

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱ | ۳۱ تیرماه

- ۱- کدام گزینه، دربارهٔ اندامی از دستگاه گوارش پرندۀ دانه‌خوار که در سمت عقبی معدۀ این جانوران قرار دارد، صحیح است؟
- ۱) حجیم‌ترین بخش لولۀ گوارش را تشکیل می‌دهد.
 - ۲) ترشحات یاخته‌های کبدی را توسط یک مجرا دریافت می‌کند.
 - ۳) همانند بخش جلویی خود، مقداری سنگریزه از خود خارج می‌کند.
 - ۴) برخلاف بخش عقبی خود، دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای در ساختار خود است.
- ۲- کدام گزینه، در ارتباط با حرکتی که در بیشتر طول لولۀ گوارش مشاهده می‌شود، به‌درستی بیان شده است؟
- ۱) در طی آن، بخش‌هایی از لایۀ ماهیچه‌ای لولۀ گوارش، به‌صورت یک‌درمیان منقبض و شل می‌شوند.
 - ۲) در گوارش مکانیکی ذرات غذایی و افزایش تماس آن‌ها با مخاط لولۀ گوارش، نقش دارد.
 - ۳) تنها یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و دوکی‌شکل، در ایجاد آن نقش دارند.
 - ۴) همواره جهت آن از بخش‌های بالایی لولۀ گوارش به سمت مخرج می‌باشد.
- ۳- کدام مورد، در جانورانی که با کمک مویرگ‌ها و آب میان‌بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها را انجام می‌دهند، قابل‌مشاهده نیست؟
- ۱) انتقال یکبارۀ خون غنی از اکسیژن، از قلب به سایر اندام‌های بدن
 - ۲) تسهیل شدن حفظ فشار در سامانۀ گردش، پس از ایجاد تغییراتی در قلب
 - ۳) انتقال انواع گازهای تنفسی از محیط بیرون به شبکۀ مویرگی در زیر پوست
 - ۴) برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس
- ۴- کدام گزینه در ارتباط با هر اندام موجود در دستگاه گوارش که با لوزالمعده تماس مستقیم دارد، درست است؟
- ۱) توانایی ترشح آنزیم مؤثر در تجزیۀ کربوهیدرات‌ها را ندارد.
 - ۲) موادی را ترشح می‌کند که در فرایند گوارش چربی‌ها نقش مؤثر دارند.
 - ۳) بخشی از لولۀ پیوسته‌ای را می‌سازد که از دهان تا مخرج ادامه پیدا می‌کند.
 - ۴) بافتی با فضای بین یاخته‌های اندک و تک‌لایه‌ای دارد که مواد غذایی را جذب می‌کند.
- ۵- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم گوارش انسان و جانوران مختلف، نادرست است؟
- ۱) در کبوتر، رودۀ باریک توسط مجرای به اندامی متصل شده است که در انسان در گوارش لیپیدهای واجد گلیسرول متصل به اسید چرب نقش دارد.
 - ۲) در هیدر، فرایند گوارش در بخشی انجام می‌گیرد که همانند اندامی از لولۀ گوارش انسان برای هضم گلیکوژن، گوارش را انجام می‌دهد.
 - ۳) در ملخ، جذب آب در اندامی آغاز می‌شود که در انسان تخریب تنها بعضی از یاخته‌های آن زندگی فرد را با خطر مواجه می‌کند.
 - ۴) در گوسفند، اندامی که جذب آب را به‌عنوان دومین اندام ادامه می‌دهد، در انسان دارای پرز بوده و واجد توان ترشح آنزیم است.
- ۶- کدام گزینه در ارتباط با هر اندام از دستگاه گوارش یک انسان بالغ که با ترشح آنزیم، مولکول‌های تری گلیسیرید را به اسید چرب و گلیسرول تبدیل می‌کند، به‌درستی بیان شده است؟
- ۱) ترشحات خود را به دنبال ورود کیموس به ابتدای رودۀ باریک، کاهش می‌دهد.
 - ۲) بیشتر یاخته‌های پوششی غدد موجود در دیواره، اسید و فاکتور داخلی ترشح می‌کنند.
 - ۳) آنزیم‌های گوارشی ترشح شده از آن، مصرف آب درون طویل‌ترین بخش لولۀ گوارش را افزایش می‌دهد.
 - ۴) پروتئازهای آن برخلاف پروتئازهای بخش کیسه‌ای شکل لولۀ گوارش، به‌صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
- ۷- چند مورد، در ارتباط با پارامسی صحیح است؟
- الف) برخلاف هیدر، جریان دریافت و دفع غذا در آن یک‌طرفه است.
 - ب) همانند هیدر، گوارش غذا در آن به کمک نوعی اندامک به انجام می‌رسد.
 - ج) همانند هیدر، فاقد دستگاه گردش مواد تخصصی در پیکر و ساختار خود است.
 - د) برخلاف هیدر، به دلیل تک‌یاخته‌ای بودن، واجد توان تبادلات مستقیم غذایی با محیط است.

۸- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

- «به طور معمول، بخشی از دستگاه گوارش انسان که ترکیب حاوی بی کربنات و آنزیم را دریافت می کند، ممکن نیست.....»
- الف) توسط ترکیبی محافظت شود که از سایر بخش های دستگاه گوارش به آن وارد شده است.
- ب) با کمک ماهیچه های قرار گرفته در سه جهت، دو نوع حرکت برای پیش بردن غذا انجام دهد.
- ج) مقداری بی کربنات ساخته شده در اندام کیسه مانند را به همراه ترکیبات لیپیدی دریافت کند.
- د) هم زمان با اختلال در انقباض بعضی ماهیچه های خود، به بخش پیشین خود در لوله گوارش آسیب بزند.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در ارتباط با بخش های خون پس از گریزانه، بخشی که در سطح قرار می گیرد،.....»
- (۱) بالاتر - در انجام فرایند دفاع اختصاصی و انتقال بعضی داروها نقش دارد.
- (۲) پایین تر - همه اجزای آن تحت تأثیر بعضی یاخته های معده فرد قرار می گیرند.
- (۳) بالاتر - در فعالیت صحیح پمپ سدیم - پتاسیم یاخته های بدن، واجد نقش است.
- (۴) پایین تر - هر جزء دنا دار آن، این محتویات را در درون هسته خود جای داده است.

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش انسان، به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) تمامی مواد جذب شده در روده باریک، از طریق یک سیاهرگ مشترک به کبد می روند.
- (۲) سیاهرگ فوق کبدی دارای غلظت کمتری از آهن و گلوکز نسبت به سیاهرگ باب می باشد.
- (۳) هر سیاهرگی که وارد اندام سازنده صفرا می شود، دارای مواد مغذی جذب شده در طولین ترین بخش لوله گوارش است.
- (۴) اندامی که خونی تیره را به کبد ارسال می کند، نمی تواند مواد غذایی درون سیاهرگ خود را به سیاهرگ فوق کبدی انتقال دهد.

۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

- «در سطح از سطوح سازمان یابی حیات، می توان مشاهده کرد»
- (۱) چهارمین - ارتباط بین اندام های مختلف بدن را
- (۲) پنجمین - بعضی از افراد یک گونه را در یک جمعیت
- (۳) ششمین - تأثیر عوامل زنده و غیرزنده برهم را در محیط
- (۴) هشتمین - چند بوم سازگان مشابه از نظر آب و هوا را

۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به طور معمول، نوعی از مولکول های زیستی که به یکی از لایه های غشای یاخته متصل اند و واحدهای تکراری سازنده آن ها در تشکیل پیوند اشتراکی شرکت می کنند،.....»
- (۱) همه - دو - به گروه فسفات فسفولیپیدهای غشایی متصل می شوند و می توانند ذخیره اطلاعات در یاخته را بر عهده گیرند.
- (۲) بسیاری از - دو - ممکن نیست به مهم ترین گروه مولکول های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکرد تعلق داشته باشند.
- (۳) برخی از - تنها یک - ممکن نیست به اسیدهای چرب و بخش متشکل از گلیسرول و فسفات فسفولیپیدهای غشایی متصل باشند.
- (۴) بسیاری از - دو - ممکن است علاوه بر هیدروژن، کربن و اکسیژن، از عناصر دیگری نیز تشکیل شده باشند.

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

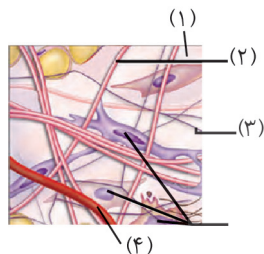
- «به طور معمول، نوعی از یاخته های ماهیچه ای که می توانند»
- (۱) هسته حاشیه ای دارند - فعالیت خود را به صورت ارادی و یا غیرارادی ادامه دهند.
- (۲) ظاهری استوانه ای شکل دارند - جریان خون را به سمت اندام ها و شش ها هدایت کنند.
- (۳) تنها درون ناحیه قفسه سینه یافت می شوند - از طریق صفحات درهم رفته با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.
- (۴) در سرخرگ های کوچک یافت می شوند - ضمن استراحت خود میزان جریان و فشارخون درون رگ را افزایش دهند.

۱۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «نوعی قند شش کربنی می تواند.....»

- (۱) در واحدهای سازنده ترکیباتی با قابلیت ذخیره و انتقال اطلاعات قرار گیرد.
- (۲) تحت تأثیر هورمون مترشحه از پانکراس، برخی از اتم های خود را از دست دهد.
- (۳) به دنبال تشکیل یک یا دو پیوند اشتراکی در یاخته های کبد یا ماهیچه ذخیره شود.
- (۴) همراه با واحدهای مشابه متصل به خود، در صنایع کاغذسازی مورد استفاده قرار گیرد.

۱۵- فردی که در شرایط تنش قرار دارد، دچار کمبود ویتامین B_{۱۲} می‌شود. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، در رابطه با این فرد ممکن نیست؟

- (۱) در مری، حرکت غذا برخلاف پیشروی میکروب‌ها، دشوارتر شود.
- (۲) هضم چربی‌های غذایی فرد، همانند تنظیم دمای بدن، دچار اختلال شود.
- (۳) مقدار ترشح بزاق، همانند فاصله زمانی صدای اول و دوم قلب، کاهش یابد.
- (۴) تولید CO_۲ در اکثر یاخته‌ها، برخلاف میزان فعالیت ماکروفاژهای کبد، افزایش یابد.



۱۶- با توجه به شکل زیر کدام گزینه، صحیح است؟

- (۱) بخش (۱) در بافت پیوندی متراکم نسبت به سایر بافت‌های پیوندی به میزان بیشتری یافت می‌شود.
- (۲) بخش (۴) حاوی انواع پروتئین است و در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.
- (۳) بخش (۲) برخلاف بخش (۳) در لایه درونی پوست مشاهده می‌شود.
- (۴) مقدار بخش (۳) در سرخرگ‌های کوچک‌تر، اندک است.

۱۷- کدام عبارت، در ارتباط با روش‌های انتقال مواد به یاخته و خروج از آن درست است؟

- (۱) اگزوسیتوز برخلاف انتقال فعال، همواره با تشکیل ریزکیسه در غشای یاخته همراه است.
- (۲) انتشار تسهیل شده همانند انتقال فعال، همواره با کمک پروتئین‌ها صورت می‌گیرد.
- (۳) انتشار ساده برخلاف آندوسیتوز، همواره در جهت شیب غلظت انجام می‌گیرد.
- (۴) انتقال فعال همانند اگزوسیتوز، همواره با مصرف انرژی ATP انجام می‌شود.

۱۸- در ارتباط با نوعی بافت که نقش ضربه‌گیری دارد و بزرگ‌ترین ذخیره انرژی بدن محسوب می‌شود، کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) همانند ماهیچه اسکلتی، هسته یاخته‌های آن به گوشه‌ای کشیده شده است.
- (۲) همانند کبد، در ذخیره ترکیب تشکیل شده از لیپید و پروتئین مؤثر است.
- (۳) همانند استخوان، در محافظت و حفظ موقعیت کلیه نقش دارد.
- (۴) همانند خون، در تنظیم دمای بدن نقش مؤثری دارد.

۱۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر حفره قلبی که»

- (۱) با خون روشن در ارتباط است، با دریچه‌ای با دو قطعه آویزان تماس دارد.
- (۲) بلندترین مسیر بین گرهی در آن دیده می‌شود، با چهار سیاهرگ ارتباط دارد.
- (۳) کوچک‌ترین دریچه قلبی پیش از آن قرار می‌گیرد، خون تیره را به شش‌ها پمپ می‌کند.
- (۴) نوک قلب را به طور مستقیم می‌سازد، در سومین مرحله از چرخه قلبی عضلات خود را منقبض می‌کند.

۲۰- با توجه به علم زیست‌شناسی نوین، در کدام گزینه توضیحی که در برابر ویژگی‌های این علم آورده شده است، نادرست است؟

- (۱) کل‌نگری: یک جاندار چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.
- (۲) نگرش بین‌رشته‌ای: از فنون و مفاهیم رشته مهندسی برای درک بیشتر یک سامانه استفاده می‌شود.
- (۳) خلاق زیستی: پیشرفت‌های سریع این علم، به‌ویژه در فناوری‌های اطلاعاتی، زمینه سوء استفاده‌هایی را فراهم کرده است.
- (۴) فناوری‌های نوین: نمونه‌ای از آن تحولات در فناوری اطلاعات و ارتباطات است که منجر به انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان شده است.

۲۱- هر بخشی از گاو که قطعاً

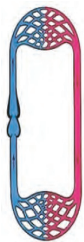
- (۱) معده - غذا را در خلاف جهت جاذبه می‌تواند دریافت کند - با آبیگری غذا، غذای نسبتاً جامدی را به بخش بعدی بریزد.
- (۲) لوله گوارش - غذا را در خلاف جهت جاذبه می‌تواند دریافت کند - آنزیم‌های گوارش‌دهنده غذا در داخل آن دیده می‌شوند.
- (۳) معده - آنزیم‌های گوارش‌دهنده غذا در آن فعالیت خود را انجام می‌دهند - فقط غذای دو بار جویده شده به داخل آن می‌ریزد.
- (۴) لوله گوارش - یاخته‌های آن توان ساخت آنزیم‌های گوارش‌دهنده را دارا هستند - فقط غذای دو بار جویده شده به داخل آن می‌ریزد.

۲۲- کدام گزینه، در رابطه با غشای یاخته در یک یاخته ماهیچه‌ای اسکلتی درست است؟

- (۱) هر کلاسترول، در مجاورت بیشترین مولکول تشکیل‌دهنده غشا قرار دارد.
- (۲) هر کربوهیدرات غشایی، منشعب بوده و به پروتئین‌های غشا یاخته متصل است.
- (۳) هر پروتئین سراسری، در انتقال مواد به روش انتقال فعال یا انتشار تسهیل شده نقش دارد.
- (۴) هر کربوهیدرات غشایی، در سطح خارجی غشا قرار دارد و در تماس با ماده زمینه‌ای قرار می‌گیرد.

- ۲۳- در درونی ترین لایه قلب، چین خوردگی هایی یافت می شود. چند مورد، در ارتباط با این چین خوردگی ها می تواند صحیح باشد؟
 الف) از یاخته هایی تشکیل شده است که می توانند از طریق ساختارهایی به نام صفحات بینابینی با یکدیگر ارتباط داشته باشند.
 ب) توسط نوعی بافت پیوندی که رشته های ضخیم کلاژن در آن بیشتر از رشته های کشسان است، مستحکم شده اند.
 ج) ساختارهایی کاملاً یکسان و مشابه با یکدیگر را در بخش های مختلف درونی ترین لایه قلب ایجاد کرده اند.
 د) از طریق یکسری ساختارهای طنابی شکل به ماهیچه های موجود در دیواره بطن ها متصل شده اند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲۴- کدام مورد، در ارتباط با آزمایش تعیین مقدار نسبی کربن دی اکسید در هوای دمی و بازدمی، به درستی بیان شده است؟
 ۱) در هنگام دم، حباب در ظرفی مشاهده می شود که به کندی محلول آن در حضور CO_2 تغییر رنگ می دهد.
 ۲) در هنگام بازدم، هوا از شش ها وارد ظرفی می شود که سطح مایع درون آن، بالاتر از ظرف دیگر است.
 ۳) در هنگام بازدم، حباب در ظرفی مشاهده می شود که بعد از آزمایش، PH بالاتری از ظرف دیگر دارد.
 ۴) در هنگام دم، هوا از ظرفی وارد شش ها می شود که محلول آن دیرتر در حضور CO_2 آبی می شود.



- ۲۵- کدام یک از موارد زیر، درباره جانورانی با سیستم گردش خون مقابل، به درستی بیان شده است؟
 ۱) بالاترین حفره قلبی، اندازه بزرگتری نسبت به سینوس سیاهرگی و مخروط سرخرگی دارد.

- ۲) دریچه بین سینوس سیاهرگی و دهلیز در زمان انقباض بطن، باز و در زمان استراحت بطن، بسته است.
 ۳) رگ واردکننده خون به شبکه مویرگی آبشش، برخلاف رگ خارج کننده خون از آن، نوعی سرخرگ محسوب می شود.
 ۴) هر رگی که خون را به یکی از شبکه های مویرگی بدن جانور وارد می کند، به طور حتم نوعی سرخرگ محسوب می شود.

- ۲۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر یاخته ای که به طور مستقیم از یاخته بنیادی میلوئیدی منشأ می گیرد و دارد.»

- ۱) دانه دار است، هسته های دو یا چند قسمتی
 ۲) آنزیم پروترومبیناز ترشح می کند، ترکیبات فعال
 ۳) هسته خود را خارج، در ساختار لخته خونی شرکت
 ۴) بزرگ ترین گویچه سفید است، زوائد سیتوپلاسمی مشخص

- ۲۷- چند مورد، همواره در ارتباط با دستگاه تنفس به درستی بیان شده است؟

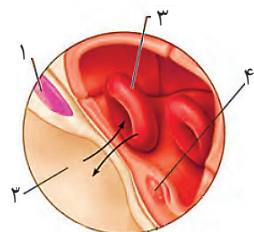
- الف) از لحاظ ساختاری به دو بخش تقسیم می شود که حاوی زوائد سیتوپلاسمی دارای توانایی حرکت است.
 ب) بخشی از آن که وظیفه گرم و مرطوب کردن هوا را دارد، در ابتدا و انتهای خود، فاقد ساختار غضروفی است.
 ج) بخشی هایی از آن که به تبادلات گازی می پردازند، به طور قطع فاقد هرگونه تماس با دیواره خارجی مری می باشند.
 د) هر بخشی از آن که دارای بیشترین مقاومت در برابر ورود هوا است، در انتهای خود حاوی کیسه های حبابی می باشد.
- ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر (۱)

- ۲۸- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «هورمون گاسترین سکر تین،»

- ۱) همانند - از یاخته هایی ترشح می شود که در سطح غشای خود، دارای چین خوردگی های میکروسکوپی هستند.
 ۲) برخلاف - بر برخی از یاخته های اندام تولیدکننده خود اثر گذاشته و موجب کاهش PH فضای لوله گوارش می شود.
 ۳) برخلاف - با اثر بر روی بزرگ ترین غده بدن، تولید نوعی ترکیب فاقد آنزیم و مؤثر در گوارش لیپیدها را تحریک می کند.
 ۴) همانند - با اثر بر روی اندامی که در زیر معده و موازی با آن واقع شده است، آنزیم های مؤثر در گوارش نهایی مواد را تولید می کند.

- ۲۹- باتوجه به شکل زیر، کدام مورد به طور قطع صحیح است؟

- ۱) یاخته های شماره (۱)، در حبابک ها دارای ضخامتی یکنواخت با ظاهری شش ضلعی می باشند.
 ۲) بعضی از یاخته ها بخش (۲)، با ترشح نوعی ماده موجب تسهیل انجام دم در اواخر دوران جنینی می شوند.
 ۳) یاخته شماره (۳)، حاوی پروتئینی است که در حضور کم اکسیژن، تمایل اتصال به کربن دی اکسید در آن افزایش می یابد.
 ۴) یاخته شماره (۴)، دارای ارتباط تنگاتنگی با دیگر سلول های مشابه با خود بوده و ورود و خروج مواد را به شدت تنظیم می کند.



۳۰- کدام مورد، همواره در ارتباط با لایه‌های مجاری تنفسی بخش هادی دستگاه تنفس انسان از بیرون به درون که حرکت ضربانی به سمت بالا دارند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) سومین لایه آن، با ترشح آنزیم لیزوزیم به محافظت از دستگاه تنفس می‌پردازد.
- ۲) چهارمین لایه آن، دارای بیشترین ضخامت ماده مخاطی در محل خم شدن مژک‌ها است.
- ۳) اولین لایه آن، در سمت داخلی خود در تماس با بافتی حاوی ماده زمینه‌ای نیمه جامد می‌باشد.
- ۴) دومین لایه آن، از بالابه‌پایین موجب افزایش مقاومت در برابر ورود هوا در مجاری تنفسی می‌شود.

۳۱- کدام مورد، در ارتباط با ماهیچه‌ای که در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را برعهده دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در سمتی از بدن که در مجاورت با قلب است، در سطح بالاتری قرار دارد.
- ۲) در هنگام دم، از حالت گنبدی خارج شده و موجب حرکت به سمت جلو و بالای جناغ می‌شود.
- ۳) با انقباض غیرارادی و انعکاسی خود، موجب افزایش فشار منفی مایع جنب در فرایند دم می‌شود.
- ۴) با پیام ارسالی از فقط یکی از مراکز تنفسی در ساقه مغز، موجب افزایش فشار مثبت درون حبابک‌ها می‌شود.

۳۲- کدام گزینه، در ارتباط با رگی که کمترین فشارخون را دارد، صحیح است؟

- ۱) واجد رشته‌های پروتئینی در هر لایه خود بوده و بیشترین حجم خون را در خود جای می‌دهد.
- ۲) واجد کمترین سرعت حرکت خون بوده و در ابتدای بعضی از آن‌ها حلقه‌ای ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ۳) فاقد نوعی دریچه یک‌طرفه در ساختار خود است، به شرطی که بالاتر از سطح قلب قرار گرفته باشد.
- ۴) فاقد وابستگی به ماهیچه‌های مخطط و غیر منشعب است، به شرطی که بالاتر از سطح قلب قرار گرفته باشد.

۳۳- کدام گزینه، در ارتباط با قطعات یاخته‌ای بی‌رنگی که از هدررفتن خون جلوگیری می‌کنند، صحیح است؟

- ۱) فیبرینوژن و پروترومیناز به طور عادی در خون وجود دارند و در صورت آسیب رگ، برای تشکیل لخته وارد عمل می‌شوند.
- ۲) اگر فردی دچار کمبود ویتامین K یا فاکتورهای خونی باشد، نمی‌تواند لخته خونی و درپوش پلاکتی را تولید کند.
- ۳) پس از تقسیم یاخته‌های بنیادی، یاخته حاصل شده از آن دارای بزرگ‌ترین هسته می‌باشد.
- ۴) همانند هر یاخته حاصل از یاخته‌های بنیادی، دارای اندامک در ماده زمینه‌ای خود است.

۳۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان سالم، تولید گویچه‌های قرمز و عملکرد صحیح نوعی ویتامین که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است و کمبود آن باعث عدم تکثیر یاخته‌ها به‌ویژه در مغز استخوان می‌شود، به ویتامین دیگری وابسته است که این ویتامین،»

- ۱) در سبزیجات با برگ سبز تیره به مقدار فراوانی وجود دارد.
- ۲) در افراد مبتلا به سلیم، تولید آن با مشکل مواجه می‌شود.
- ۳) تنها پس از خوردن غذاهای جانوری می‌تواند در معده فرد یافت شود.
- ۴) در محل انجام آخرین مراحل گوارش در لوله گوارش نیز تولید می‌شود.

۳۵- کدام مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«حجم‌های تنفسی فردی توسط دم‌سنج (اسپیرومتر) در حال اندازه‌گیری است. حجم تنفسی که به‌طورقطع»

- ۱) پس از یک دم معمولی با یک دم عمیق وارد شش‌ها می‌شود - به سن و جنسیت افراد سالم وابسته است.
- ۲) بدون نیاز به انقباض ماهیچه‌ای از شش‌ها خارج می‌شود - در این فرد با پایین آمدن زبان کوچک همراه است.
- ۳) باعث بازماندن همیشگی شش‌ها می‌شود - موجب تداوم کاهش بی‌کربنات در مویرگ‌های اطراف حبابک‌ها می‌شود.
- ۴) در بخش هادی دستگاه تنفس باقی‌مانده و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد - توسط خاصیت کشسانی شش‌ها خارج می‌شود.

۳۶- در ارتباط با سازوکارهای مؤثر در تنظیم دستگاه گردش خون، کدام گزینه مناسب نیست؟

- ۱) مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار مؤثر بر ضربان قلب، همکاری زیادی با مرکز تنفس در بصل‌النخاع و مغز میانی دارد.
- ۲) نیروی واردشده نوعی بافت پیوندی به دیواره رگ‌ها می‌تواند در نتیجه فعالیت بخش هم حس اعصاب خودمختار باشد.
- ۳) افزایش کربن‌دی‌اکسید با گشاد کردن سرخرگ‌های کوچک، میزان جریان خون در آن‌ها را افزایش می‌دهد.
- ۴) فعالیت ترشحی درون‌ریز غدد فوق کلیه می‌تواند بر فعالیت قلب نیز اثر گذار باشد.

۳۷- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در دستگاه تنفسی

- (۱) انسان، در سراسر طول هر بخش غضروف دارد، مخاط مژک دار مشاهده می شود.
- (۲) ماهی، ضخامت رشته های آبششی آن در جهت جریان آب، کاهش می یابد.
- (۳) پرندگان، نای توسط دو انشعاب در انتهای خود به شش ها ختم می شود.
- (۴) قورباغه، حفره دهانی توسط انشعابی با شش های آن در ارتباط است.

۳۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، پس از نوعی پیام عصبی توسط پایین ترین بخش مغز، رخ می دهد.»

- (۱) ارسال - کاهش فشار بین پرده های جنب
- (۲) ارسال - کاهش فاصله بین خطوط Z در ماهیچه بین دنده های خارجی
- (۳) دریافت - ارسال پیام بازدم به ناحیه قفسه سینه
- (۴) دریافت - آغاز تبادل گازهای تنفسی در حبابک ها

۳۹- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در قورباغه، شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ های فراوان امکان تبادل گازها را ممکن می سازد.
- (۲) در کرم خاکی، به منظور تبادل گازهای تنفسی، سطح پوست مرطوب نگه داشته می شود.
- (۳) در ماهی، خون خارج شده از رشته های آبششی به سوی اندام های بدن هدایت می شود.
- (۴) در ستاره دریایی، آبشش ها به نواحی خاصی از بدن محدود می شوند.

۴۰- چند مورد از عبارات زیر، در ارتباط با دستگاه گردش خون انسان بالغ صحیح است؟

- (الف) در هر رگی که در طول خود دریچه دارد، خون به صورت متناوب به گردش درمی آید.
- (ب) در یک سیاهرگ، هیچ گاه نمی توان بسته بودن دو دریچه لانه کبوتری متوالی را مشاهده کرد.
- (ج) فشار اسمزی و فشار تراوشی در بخش نزدیک به انتهای مویرگ های اندام های حرکتی بدن برابر می شود.
- (د) رگی که در برش عرضی بیشتر به صورت گرد دیده می شود، بیشتر در عمق بدن قرار می گیرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۱- کدام عبارت، در ارتباط با اندامک های موجود در لنفوسیت های یک انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) در هر اندامک کیسه ای شکل مؤثر در انتقال و ترشح مواد به بیرون، کیسه های آن به نحوی با هم مرتبط هستند.
- (۲) هر اندامکی که درون آن ممکن است ریبوزوم را مشاهده کرد، در تبدیل انرژی های شیمیایی به یکدیگر نقش دارد.
- (۳) هر اندامکی که بدون آن استقرار آنزیم های گوارشی در درون یاخته ممکن نیست، در سرتاسر یاخته گسترش یافته است.
- (۴) هر اندامکی که در ساخت دوک های تقسیم دخالت دارد، قدرت همانندسازی داشته و از ۲۷ ریزلوله پروتئینی تشکیل شده است.

۴۲- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «از نظر ارسطو،

- (۱) دستگاه گردش خون با دستگاه تنفس ارتباط دارد.
- (۲) نفس کشیدن روی عملکرد صحیح قلب تأثیر می گذارد.
- (۳) هوای بازدمی نسبت به دمی، کربن دی اکسید بیشتری دارد.
- (۴) یاخته ها برای تولید انرژی زیستی به اکسیژن هوا نیاز دارند.

۴۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «جانوری که قلب دارد، قطعاً

- (۱) دو حفره ای - خون روشن را با دیواره قلب خود تماس نمی دهد.
- (۲) لوله ای - در نزدیکی این ساختار، دریچه های یک طرفه کننده وجود دارد.
- (۳) چهار حفره ای - نسبت به سایر مهره داران، انرژی بیشتری مصرف نمی کند.
- (۴) سه حفره ای - از بطن تا دهلیز راست خود خون را به صورت مخلوط به گردش درمی آورد.

۴۴- چند مورد در ارتباط با ساختار بافتی قلب یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- (الف) بافت پیوندی که درون شامه را به لایه میانی قلب متصل می کند، در ساختار دریچه ها به کار می رود.
- (ب) یاخته های پوششی درونی ترین لایه قلب، همگی به رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی اتصال دارند.
- (ج) در ساختار دریچه های قلب، تنها درون شامه شرکت می کند و لایه میانی قلب در تشکیل آن ها نقشی ندارند.
- (د) ارتباط بیشتر یاخته های موجود در لایه میانی قلب با یکدیگر از طریق ساختارهایی به نام صفحات بینابینی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

www.armanzist.ir

<https://afshar.xyz>

همه رسانه های ما

۴۵- کدام گزینه، در ارتباط با بخش‌های لوله گوارش انسان که قبل از مخرج قرار دارند، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر بخشی از لوله گوارش که گوارش دیده قطعاً»

- ۱) کربوهیدرات - می‌شود - از مجراهایی غده‌های برون‌ریز، موادی را دریافت می‌کند.
- ۲) پروتئین - می‌شود - ویتامین B_{۱۲} توسط نوعی درشت مولکول، محافظت می‌شود.
- ۳) پروتئین - نمی‌شود - تحت تأثیر حرکات کرمی، مواد غذایی را به سمت جلو می‌راند.
- ۴) کربوهیدرات - نمی‌شود - می‌توان جذب برخی مواد را هرچند به مقدار پایین، مشاهده کرد.

۴۶- چه تعداد از موارد زیر، در رابطه با تشریح قلب گوسفند به نادرستی بیان شده است؟

- الف) سیاهرگ‌های اکلیلی در سطح پشتی قلب، مستقیماً به دهلیز راست وارد می‌شوند.
- ب) در سطح شکمی قلب برخلاف سطح پشتی آن، بیشتر سیاهرگ‌ها دیده می‌شوند.
- ج) سطح پشتی قلب برخلاف سطح شکمی آن، حالت صاف و تخت دارد.
- د) در سطح شکمی قلب، رگ‌های کرونری حالت عمود دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۷- چند مورد، مشخصه ساختار رگی را بیان می‌کند که خونی غنی از گلوکز را به بزرگ‌ترین غده بدن، وارد می‌کند؟

- الف) در ابتدای خود، واجد دریچه‌ای است که با باز و بسته شدن آن، جریان خون درون رگ یک‌طرفه می‌شود.
- ب) در مقطع عرضی، بیشتر به صورت گرد دیده می‌شود و در لایه میانی دیواره خود، رشته‌های کشسان زیادی دارد.
- ج) این رگ نسبت به نوع دیگری از رگ‌های خونی که در ساختار پایه‌ای با یکدیگر مشابه‌اند، حفره داخلی گسترده‌تری دارد.
- د) یاخته‌های درونی‌ترین لایه آن، می‌توانند بسپارهای پروتئینی را تولید کنند که درون انواعی از بافت‌های پیوندی نیز وجود دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۸- چند مورد از موارد زیر درباره بافتی که سطح حفره‌های بدن را می‌پوشانند صحیح است؟

- الف) هر دو یاخته مجاور در همه سطوح با هم تماس دارند.
- ب) در همه انواع آن‌ها، هسته یاخته در مرکز یاخته قرار گرفته است.
- ج) در گروهی از آن‌ها، یاخته‌های سطحی شکل متفاوتی از یاخته‌های عمقی دارند.
- د) در همه انواع آن‌ها، یاخته‌ها با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی تماس دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خونی را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب ممکن نیست»

- ۱) نمی‌شود - به دو بخش با اندازه نامساوی تقسیم شود.
- ۲) می‌شود - خون کم اکسیژن را به طور غیرمستقیم به قلب وارد کند.
- ۳) نمی‌شود - ورود و خروج مواد از مویرگ‌های خود را به شدت تنظیم کند.
- ۴) می‌شود - خون را از بالای اندام تولید کننده قوی‌ترین آنزیم‌های گوارشی عبور دهد.

۵۰- چند مورد در ارتباط با حشره‌ای گیاه‌خوار که با استفاده از آرواره‌ها، مواد غذایی را خرد و به دهان منتقل می‌کند، نادرست است؟

- الف) همولنف در این جانور، فاقد نقش در انتقال اکسیژن موجود در درون خود است.
- ب) نردبان ایجاد شده از نایده‌ها، به پاهای بلندتر جانور نزدیک‌تر از پاهای کوتاه هستند.
- ج) لوله‌های مالپیگی که مواد زائد را برای دفع به لوله گوارش وارد می‌کنند، بین روده و پیش معده قرار دارند.
- د) هر بخشی از لوله گوارش که در مجاورت سنگدان واقع شده است، توانایی جذب مواد حاصل از گوارش را دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۲ | ۱۵ مرداد

۱- کدام گزینه، در ارتباط با بخشی از گردیزه که آن را به مجرای جمع کننده متصل می کند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) در سرتاسر طول خود، ضخامت یکسانی ندارد.
- (۲) در اطراف خود، واجد شبکه مویرگی است.
- (۳) بین دو بخش پیچ خورده گردیزه قرار گرفته است.
- (۴) در ابتدای گردیزه واقع شده است و شکلی شبیه قیف دارد.

۲- در هر مهره داری که قطعاً
 (۱) مخلوطی از خون تیره و روشن در یک حفره مشاهده می شود - مثانه جانور، محلی برای ذخیره آب و یون ها است.
 (۲) کلیه ها توانمندی زیادی در بازجذب آب دارند - دیواره کامل بین تمام حفرات قلبی، قابل مشاهده است.
 (۳) کلیه ها حجم زیادی ادرار رقیق تولید می کنند - خون خروجی از سطوح تنفسی ابتدا به قلب می رود.
 (۴) دارای غدد نمکی می باشد - همواره از نیمی از حفرات قلب، خون تیره عبور می کند.

۳- کدام مورد، درباره هر جفت اندام ترشح کننده هورمون مؤثر بر استخوان انسان سالم و بالغ، صحیح بیان شده است؟

- (۱) در زیر پرده ای ماهیچه ای قرار گرفته اند که در هنگام دم می تواند قطر سوراخ های موجود در خود را کاهش دهد.
- (۲) به طور کامل در مجاورت استخوان های نامنظمی قرار گرفته اند که طناب عصبی پشتی در آنها مشاهده نمی شود.
- (۳) ترتیب قرارگیری سرخرگ و سیاهرگ در قسمت مقعر آن از جلو به عقب به صورت سرخرگ و سپس سیاهرگ می باشد.
- (۴) به ترشح هورمون هایی در بدن انسان می پردازند که یکی از اثرات آنها بر انسان به صورت بروز صفات ثانویه جنسی می باشد.

۴- چند مورد، ویژگی مشترک یاخته هایی است که در بخش داخلی فیبرهای دسته آوندی قرار می گیرند؟

- الف- همه آنها ابعاد بزرگ تری نسبت به یاخته های فیبری دارند.
 - ب- فاقد ساختاری با توانایی تولید پروتئین از دناي خطی هستند.
 - ج- بخش هایی از دیواره عرضی آنها نازک شده و لان ها را تشکیل می دهند.
 - د- بخشی از سامانه ای بافتی هستند که در ترابری مواد مورد نیاز گیاه نقش دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«گیاه بر خلاف گیاه می کند.»

- (۱) توبره واش - سس، بخشی از مواد مورد نیاز خود را از سایر جانداران تأمین
- (۲) آژولا - توبره واش، از طریق همیاری با نوعی از جانداران، نیتروژن مورد نیاز خود را تأمین
- (۳) گل جالیز - سس، قادر به انتقال آب به روش سیمپلاستی از لایه ای در ریشه است که مانند صافی عمل
- (۴) گونا - آژولا، از طریق همزیستی با گروهی از باکتری ها که توانایی تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی را دارند، نیتروژن خود را تأمین

۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله ای از تشکیل ادرار در کلیه های انسان که بیشتر به صورت فعال انجام می شود،»

- (۱) به طور حتم لازم است تا مواد بین نفرون ها و شبکه دوم مویرگی کلیه مبادله شوند.
- (۲) افزایش یا کاهش دفع بی کربنات به عنوان تنها عامل برای تنظیم میزان PH خون صورت می گیرد.
- (۳) مواد مفید یا دفعی همواره از غشای پایه زیر یاخته های پوششی مویرگی شبکه دور لوله ای عبور می کنند.
- (۴) موادی که در انشعاب سیاهرگ کلیه، از سرخرگ و ابران میزان بیشتری دارند، ممکن است با انتشار به خون بازگشته باشند.

۷- در گیاهی که با شماره مشخص شده است،
 (۱) - آرایش دسته های آوندی موجود در ساقه آن، به صورت پراکنده است.
 (۲) - در ساقه، یک لایه یاخته ای، دسته های آوندی را از یاخته های بخش پوست جدا کرده است.
 (۳) - در اطراف یاخته های آوندی ساقه، یاخته هایی با دیواره پسین ضخیم و چوبی شده وجود دارد.
 (۴) - امکان مشاهده دسته های آوندی در مجاورت یاخته های سازنده پوست وجود ندارد.



- ۸- چند مورد، در رابطه با اولین بافت گیاهی که مشاهده شد، صحیح است؟
- الف- یاخته‌های آن به صورت مجموعه حفره‌های جدا از هم توسط دیواره‌هایی، دیده می‌شوند.
- ب- بافتی مرده است که به دلیل ترکیبات سازنده آن، نسبت به آب و گازها نفوذناپذیری دارد.
- ج- مریستم و یاخته‌های سازنده آن، در برخی اندام‌ها، برآمدگی‌هایی را ایجاد می‌کنند.
- د- مریستم سازنده آن، یاخته‌هایی با دیواره نازک و توان تقسیم نیز تولید می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گویچه سفیدی که می‌تواند»

- (۱) هسته دو قسمتی دمبلی دارد - در بیگانه‌خواری انگل‌های بزرگ نقش ایفا کند.
- (۲) از سایر گویچه‌های سفید بزرگ‌تر است - با دیپدز، به یاخته دندریتی و ماکروفاژ تبدیل شود.
- (۳) از سایر گویچه‌های سفید کوچک‌تر است - برخلاف سایر گویچه‌های سفید، کروموزوم‌ها را در استوای یاخته ردیف کند.
- (۴) هسته چند (بیش از دو) قسمتی دارد - به نیروهای واکنش سریع معروف باشد.

- ۱۰- کدام گزینه، در ارتباط با کلیه‌های یک انسان سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی از کلیه که ادرار تولید شده به آن وارد می‌شود، داخلی‌ترین ناحیه کلیه است.
- (۲) در هر لپ کلیه، تنها قسمت‌هایی از بخش‌های قشری و مرکزی کلیه مشاهده می‌شود.
- (۳) رگ خونی که در محل ناف کلیه بالاتر از رگ دیگر قرار گرفته است، ابتدا سه انشعاب تشکیل می‌دهد.
- (۴) در بخش مرکزی کلیه در فواصل بین هرم‌ها، انشعابات قشری قرار دارند که نفرون‌ها در آن‌ها حضور ندارند.

- ۱۱- با افزایش میزان ادرار در انسان، می‌توان گفت

- (۱) امکان تحریک قسمتی از مغز انسان از طریق خون توسط نوعی اندام دارای تماس با صفاق، وجود ندارد.
- (۲) به طور حتم یکی از اندام‌های بدن فرد که مویرگ منفرد دارد، دچار اختلال در ترشح نوعی پروتئین شده است.
- (۳) ممکن است با انجام گرفتن نوعی انعکاس، خطی دفاعی که در آن هیچ‌گونه تشخیص عوامل بیگانه صورت نمی‌گیرد، تقویت شود.
- (۴) قطعاً لنفوسیت‌های بالغ شده در جلوی قلب انسان، با حمله به اندام دارای هر دو نوع یاخته درون ریز و برون ریز، باعث آن می‌گردند.

- ۱۲- کدام گزینه، در ارتباط با اندامی در گیاه خرزهره که فرورفتگی‌های غارمانند دارد، صحیح است؟

- (۱) در ساختار خود، یاخته‌های تمایز یافته‌ای دارد که تارهای کشنده را می‌سازند.
- (۲) سامانه بافت پوششی در این اندام از یک لایه یاخته‌ای ضخیم تشکیل شده است.
- (۳) با توجه به تعداد گلبرگ‌های این اندام، می‌توان دولپه‌ای بودن خرزهره را تشخیص داد.
- (۴) ضخامت پوست آن در سطح بالایی و زیرین، همانند ابعاد یاخته‌های روپوستی، متفاوت است.

- ۱۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«یکی از شرایط گیاه است.»

- الف- بسته شدن روزنه‌های هوایی، افزایش ترشح نوعی هورمون با ماهیت اسیدی در
- ب- ایجاد جریان توده‌ای در آوند آبکش، ورود آب از طریق کانال‌های پلاسمودسم به آوندهای آبکش
- ج- افزایش خروج قطرات آب از روزنه‌های همیشه باز گیاهان علفی، بالارفتن فشار آب در داخل آوندهای چوبی
- د- افزایش خروج آب به صورت بخار از بخش هوایی گیاه، انباشت یون‌های پتاسیم و کلر در یاخته‌های نگهبان روزنه
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۴- کدام گزینه، در ارتباط با کلیه‌ها و عوامل حفاظتی از آنها به درستی بیان نشده است؟

- (۱) اندازه هر کلیه در فرد بالغ تقریباً به اندازه مشت بسته اوست و سطح هر کلیه را کپسول پیوندی می‌پوشاند.
- (۲) به علت موقعیت قرارگیری و شکل کبد، کلیه راست نسبت به کلیه چپ در محوطه شکمی بالاتر قرار می‌گیرد.
- (۳) دنده‌ها تنها از سطح پشتی در محافظت از کلیه‌ها نقش دارند و برخلاف چربی در حفظ موقعیت کلیه نقش ندارند.
- (۴) تحلیل بیش از حد چربی کلیه، همانند بسیاری از بیماری‌های دیگر، می‌تواند با برهم خوردن هم‌ایستایی بدن همراه باشد.

۱۵- کدام گزینه، در ارتباط با فرایند تثبیت نیتروژن به درستی بیان شده است؟

- (۱) باکتری‌های نیترات‌ساز موجود در اطراف ریشه، به تنهایی در افزایش رشد اندام‌های گیاهی نقش دارند.
- (۲) باکتری‌های جذب‌کننده نیتروژن مولکولی، یونی را می‌سازند که در ساختار آن، سه اتم اکسیژن وجود دارد.
- (۳) باکتری‌های آمونیاک ساز، در افزایش مقدار فعالیت آنزیم‌های تولیدکننده نیترات در نوعی باکتری آزاد خاک، نقش ندارند.
- (۴) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن می‌توانند قبل از مرگ، ترکیب نیتروژن داری را در دسترس یاخته‌های ریشه قرار ندهند.

۱۶- کدام دو یون با فرض وجود در خاک، توسط گیاخاک (هوموس)، از شست‌وشو محفوظ می‌مانند؟

- (۱) آمونیوم - نیترات (۲) پروتون - منیزیم (۳) سدیم - فلوئور (۴) آلومینیوم - کربن

۱۷- باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، درباره خون صحیح است؟

- (۱) در نوعی بیماری ژنتیکی مربوط به گلبول‌های قرمز، ترشح هورمونی از کلیه‌ها و کبد، افزایش می‌یابد.
- (۲) در دوران جنینی، یاخته‌های خونی و گردها فقط در کبد و طحال و مغز استخوان ساخته می‌شوند.
- (۳) نسبت بخش یاخته‌ای خون به حجم خون که به صورت درصد بیان می‌شود، هماتوکریت نام دارد.
- (۴) تخریب گلبول‌های سفید و قرمز مرده و آسیب‌دیده، در کبد و طحال انجام می‌گیرد.

۱۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در نوعی بیماری»

- (۱) کلیوی، میزان نوعی ماده که در ساخت متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی به کار می‌رود، افزایش می‌یابد.
- (۲) مفصلی، انباشت نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار که انحلال‌پذیری بالایی دارد، درون مفاصل متحرک، افزایش می‌یابد.
- (۳) مرتبط با کم‌کاری کبد، میزان انباشت نوعی ماده دفعی غیرآلی نیتروژن‌دار سمی در درون بدن، کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) مرتبط با پرکاری غدد فوق کلیه، میزان مصرف ATP یاخته‌های موجود در بخش‌های پیچ‌خورده گردیزه‌ها، افزایش می‌یابد.

۱۹- در یاخته‌ای گیاهی و مسن، قسمتی از دیواره یاخته که قطعاً است.

- (۱) رشد یاخته را متوقف می‌سازد - لایه‌های متعدد با تراکم غیر یکسان از رشته‌های سلولزی دارد.
- (۲) توسط پروتوپلاست سلول مادری تشکیل می‌شود - هم‌زمان با تقسیم هسته به وجود آمده است.
- (۳) در همه انواع بافت‌های زمینه‌ای دیده می‌شود - با چوبی شدن خود، موجب استحکام گیاه می‌شود.
- (۴) دورترین فاصله را از غشای یاخته‌ای دارد - حاوی پلی‌ساکاریدهای مختلف با آرایش‌های غیر یکسان می‌باشد.

۲۰- کدام گزینه، درباره سامانه‌ای در گیاهان نهان‌دانه مختلف که از گیاه در برابر عوامل بیرونی محافظت می‌کند، درست است؟

- (۱) بیان شدن ژنی که منجر به ساخت پروتئین تولید کننده نوعی ماده آب‌گریز می‌گردد، در تمامی انواع این سامانه دیده می‌شود.
- (۲) وظیفه اصلی آن در تمامی گیاهان، ایجاد یک‌لایه ضخیم بر روی سطح گیاه است تا گیاه را در برابر عوامل خارجی حفظ کند.
- (۳) هر نوع از این سامانه که در گیاهان مختلف دیده می‌شود، ممکن است دارای بیش از یک‌لایه یاخته‌ای باشد.
- (۴) در گیاهان واجد مغز ساقه، در مقایسه با گیاهان واجد مغز ریشه، قطعاً ساختار متفاوتی دارد.

۲۱- کدام گزینه، در ارتباط با فرایند جذب مواد مختلف در گیاهان صحیح است؟

- (۱) گیاه گل ادریسی با جذب آلومینیوم، رنگی مشابه گل محمدی پیدا می‌کند.
- (۲) عنصری که اساس ماده آلی است، می‌تواند در فرایند تولید آمونیوم مورد نیاز گیاه مصرف شود.
- (۳) انتقال نیتروژن به اندام‌های هوایی گیاه، تنها به صورت انتقال یون با بار مثبت یا منفی ممکن است.
- (۴) هر نوع کودی که منشأ یاخته‌ای دارد، معمولاً به همراه کودهای شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«کودهایی که می‌توانند افزایش دهند.»

- (۱) به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند - احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را
- (۲) که معمولاً با هم به خاک وارد می‌شوند - کمبود برخی مواد از خاک را جبران کرده و حاصلخیزی آن را
- (۳) ساده‌ترین و کم‌هزینه‌ترین نوع کودها می‌باشند - در اثر مصرف بیش از حد، میزان کربن‌دی‌اکسید آب را
- (۴) در صورت مصرف زیاد، بافت خاک را تخریب می‌کنند - یون‌های پتاسیم، نیتروژن و فسفر را به سرعت در خاک

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی یاخته گیاهی با دیواره کامل، لایه‌ای از دیواره یاخته‌ای که در محل لان حضور دارد، به طور حتم»

- (۱) تنها از ماده‌ای به نام پکتین ساخته شده و مانند چسب، دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.
- (۲) برخلاف لایه‌ای که در محل لان دیده نمی‌شود، در یاخته‌های با توانایی تقسیم گیاه دیده می‌شود.
- (۳) دارای کانال‌های سیتوپلاسمی در خود است که پروتئین‌ها و نوکلئیک‌اسیدها می‌توانند از آن عبور کنند.
- (۴) دارای رشته‌هایی از نوعی پلی‌ساکارید است که آنزیم تجزیه‌کننده آن در بسیاری از جانوران ساخته نمی‌شود.

۲۴- کدام گزینه، درباره سامانه بافت زمینه‌ای تشکیل شده در نوعی گیاه نهان دانه، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) یاخته‌های بافت پاراننشیمی، توانایی افزایش حجم پروتوپلاست خود را در پی جذب آب دارند.
- (۲) یاخته‌های بافت کلانشیمی، نسبت به یاخته‌های بافت پاراننشیمی، سلولز بیشتری ترشح می‌کنند.
- (۳) یاخته‌های بافت اسکلراننشیمی، به دنبال ترشح لیگنین سبب کاهش انعطاف‌پذیری اندام گیاه می‌شوند.
- (۴) یاخته‌های بافت اسکلراننشیمی، در محل منافذ موجود در عرض دیواره یاخته‌ای خود، واجد دیواره پسین نازک شده هستند.

۲۵- به طور معمول، کدام گزینه در ارتباط با دستگاه دفع و تنظیم اسمزی جانوری بی‌مه‌ر و گیاه خوار که بزاق آن در ابتدا به دهان نمی‌ریزد، صحیح است؟

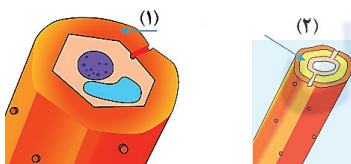
- (۱) محتویات هر سامانه دفعی، از طریق منفذ اختصاصی خود به داخل روده تخلیه می‌شود.
- (۲) ممکن است دیواره مخرج جانور، در هنگام دفع ماده نیتروژن دار، دچار تخریب شود.
- (۳) تمام آب و یون‌ها، قبل از رسیدن به محل دفع، با عبور از روده جذب خواهند شد.
- (۴) فقط بخشی از سامانه دفعی آن، در کنار اولین بخش جذب‌کننده آب قرار می‌گیرد.

۲۶- چند مورد، به درستی بیان شده است؟

- الف - آب و مواد معدنی، فقط به کمک ریشه گیاه جذب می‌شوند.
- ب - در پی ساخت کربوهیدرات، گیاه می‌تواند پروتئین و لیپید بسازد.
- ج - اندام فاقد پوستک در گیاهان، می‌تواند به تولید موادی با PH کمتر از ۷ بپردازد.
- د - عنصری که در ساختار فسفولیپیدها برخلاف سایر لیپیدها حضور دارد، در ساختار پروتئین‌ها شرکت دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷- مطابق شکل روبه‌رو، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته (۱) یاخته (۲)،»



- (۱) همانند - به دلیل رسوب لیگنین در دیواره پسین خود، در استحکام اندام گیاه نقش دارند.
- (۲) برخلاف - در ایجاد ذرات سختی که هنگام خوردن میوه گلابی در زیر دندان حس می‌شود، نقش دارد.
- (۳) برخلاف - به طور معمول در زیر بخشی از گیاه مشاهده می‌شود که توسط لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی پوشیده می‌شود.
- (۴) همانند - واجد دیواره نخستین نازک و چوبی نشده‌ای هستند و در فرایندهای متفاوتی مانند ذخیره مواد و فتوسنتز دارای نقش هستند.

۲۸- درباره گروهی از جانوران که امکان مخلوط شدن خون تیره و روشن وجود دارد، کدام مورد، قطعاً صحیح است؟

- (۱) کلیه در این گروه توانمندی زیادی در باز جذب آب دارد.
- (۲) دارای قلب سه حفره‌ای و گردش خون مضاعف می‌باشند.
- (۳) دارای دو روش اصلی از چهار روش اصلی برای تنفس می‌باشند.
- (۴) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار می‌شود.

۲۹- هر نوع یاخته بنیادی در گیاهان دولپه که

- (۱) یاخته پاراننشیمی ایجاد می‌کند، تماماً در بین یاخته‌هایی با دیواره یاخته‌ای با ضخامت کم و منعطف قرار گرفته است.
- (۲) بیشترین قطر یک درخت بالغ را ایجاد می‌کند، به تولید یاخته‌هایی با توانایی دوبرابر شدن بدون کمک سانتیپول می‌پردازد.
- (۳) یاخته‌های نهایی حاصل از آن توانایی فتوسنتز دارند، هر یاخته سطحی حاصل از آن با ترشح ماده‌ای، باعث حفظ گیاه از سرما می‌شود.
- (۴) در افزایش قطر اندام دارای مغز گیاه نقش دارد، برای تولید نوع مخصوصی از یاخته‌ها تخصص یافته است و نمی‌تواند گیاه کامل ایجاد کند.

۳۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر یاخته‌ای که در قارچ ریشه‌ای شرکت می کند،.....»

- (۱) توانایی تمایز و ایجاد تارهای کشنده را دارد.
- (۲) جزئی از سامانه بافت پوششی می باشد و با پوستک تماس ندارد.
- (۳) حداقل در بخشی از زندگی خود، توانایی ساخت رشته پلی پپتیدی را دارد.
- (۴) فاقد ساختار فتوسنتزکننده بوده و در این رابطه، مواد آلی را دریافت می کند.

۳۱- چند مورد، در ارتباط با کلیه ها درست است؟

الف - کلیه راست نسبت به کلیه چپ، دورتر از قلب است.

ب - اندازه مهره های مجاور این اندام ها، از بالا به پایین افزایش می یابد.

ج - در پی فعال شدن مرکز تشنگی، نوعی هورمون بر دومین مرحله تشکیل ادرار تأثیر می گذارد.

د - در نوعی بیماری مربوط به این اندام، میزان فشار اسمزی خوناب کاهش و بخش هایی از بدن متورم می شود.

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) |
|-----|-----|-----|-----|

۳۲- باتوجه به ترکیبات رنگی و غیر رنگی ساخته شده در گیاهان، چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف - ترکیبات رنگی پیشگیری کننده از سرطان، برخلاف سبزینه، می توانند در اندام فاقد پوستک در گیاهان یافت شوند.

ب - پلی ساکارید ذخیره شده در پلاست های گیاه سیب زمینی، هنگام رشد دانه و تشکیل گیاه جدید به مصرف رویان می رسد.

ج - یاخته هایی که معمولاً زیر روپوست ساقه قرار دارند، فاقد اندامکی هستند که در ریشه چغندر قرمز آنتوسیانین ذخیره می کند.

د - اندامک دوغشایی فتوسنتزکننده، همانند اندامکی که عامل تورژسانس یاخته گیاهی است، می تواند ترکیبات اسیدی در خود داشته باشد.

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) |
|-----|-----|-----|-----|

۳۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

«در همزیستی گیاهان و انواعی از قارچ ها،.....»

- (۱) افزایش فعالیت سرلادهای ساقه، در نتیجه پربرگ و شاخه شدن ساقه مشاهده می شود.
- (۲) غلاف قارچ ریشه توانایی ساخت نوعی پلی ساکارید تسهیل کننده حرکت نوک ریشه در خاک را ندارد.
- (۳) به دنبال تشکیل غلاف قارچی، امکان ورود بیشتر رشته های قارچی برای دریافت مواد آلی از آوند آبکشی وجود دارد.
- (۴) قارچ هایی که روی سطح ریشه زندگی می کنند، با فرستادن مواد معدنی به آوندهای چوبی، سرعت صعود شیره خام را افزایش می دهند.

۳۴- در گیاهان، هر اندامک ذخیره کننده.....، برخلاف هر اندامک ذخیره کننده.....

- (۱) پروتئین مصرفی برای رشد رویان - کاروتنوئیدها، در هنگام تورژسانس، در مرکز یاخته می ماند.
- (۲) عامل رنگ پرتقال توسرخ - عامل نارنجی بودن هویج، در پیشگیری از سرطان نقش دارد.
- (۳) کاروتنوئیدها - نشاسته، با افزایش طول شب، ساخت کاروتنوئید را افزایش می دهد.
- (۴) نشاسته - ترکیبات رنگی، نمی تواند دارای پروتئین هایی برای عبور آب از غشا باشد.

۳۵- گزینه، صحیح است؟

- (۱) بسیاری از خزندگان برخلاف بعضی از پرندگان، غدد دفعی مستقل از کلیه دارند.
- (۲) بعضی از پرندگان همانند بعضی از ماهیان، نمک غلیظ را توسط غددی خاص دفع می کنند.
- (۳) در بسیاری از ماهیان برخلاف همه خزندگان، روده آن ها میزبان نمک های بسیار غلیظ و دفعی است.
- (۴) در بعضی از پرندگان همانند همه خزندگان، کلیه ها ضمن انجام تنظیمات اسمزی، آب زیادی بازجذب می کنند.

۳۶- طبق مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک گیاه با آرایش ستاره ای شکل آوندها در ریشه، هر سرلادی که در..... نقش دارد، به طور حتم.....»

- (۱) تولید یاخته های اصلی بافت آوندی - در زیر پوست تشکیل می شود.
- (۲) افزایش قطر اندام های رویشی گیاه - پس از تشکیل ساختار اولیه گیاه ایجاد می شود.
- (۳) افزایش طول گیاه با تولید مداوم یاخته ها - با فعالیت خود، ساختار نخستین گیاه را ایجاد می کند.
- (۴) تشکیل یاخته هایی فاقد توانایی تولید ATP در سال دوم - نحوه قرارگیری آن در ریشه و ساقه گیاه با یکدیگر متفاوت است.

۳۷- چند مورد، درباره الگوی جریان فشاری صحیح است؟

- الف- هرگاه مواد تولید شده به یاخته‌ای وارد شوند، به طور حتم آن یاخته محل مصرف محسوب می‌گردد.
 ب- هرگاه فشار اسمزی درون آوند آبکش تغییر کند، می‌توان شاهد عبور آب از دیواره و غشای یاخته‌های آوند آبکش بود.
 ج- هرگاه حرکت مواد آلی مانند گلوکز رخ می‌دهد، این نوع حرکت حاصل مصرف ATP بوده و مستقیماً انرژی مصرف می‌شود.
 د- هرگاه پس از افزایش فشار اسمزی آوند آبکش، فشار آن بلافاصله کاهش پیدا کند، تمامی آب ورودی به آن، از آوند چوبی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۸- چند مورد، در ارتباط با جانوری که از آن برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده استفاده می‌شود، صحیح است؟

- الف- ساختار تنفسی این جانور در بدن آن، نردبانی شکل است.
 ب- استفاده از این جانور مطابق با اصول اخلاق زیستی می‌باشد.
 ج- تعداد لوله‌های مالپیگی موجود در بدن از تعداد پاهای آن بیشتر است.
 د- قلب لوله‌ای موجود در سطح پشتی جانور، لنف را از طریق منافذی به خود باز می‌گرداند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«(در) هر مرحله‌ای از فرایندهای تشکیل ادرار که انجام می‌شود،»

- ۱) در خارج از ساختار گردیزها نیز - مواد از طریق مویرگ‌های دور لوله‌ای تبادل می‌شود.
 ۲) در شبکه مویرگی احاطه شده توسط سرخرگ‌ها - بدون نیاز به مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
 ۳) به طور معمول با صرف انرژی زیستی - مواد توسط مویرگ دور لوله‌ای جذب و به خون وارد می‌شوند.
 ۴) در شبکه مویرگی احاطه شده توسط دو نوع رگ متفاوت - در دفع بعضی از سموم و داروها نقش دارند.

۴۰- در تنه یک گیاه چوبی و پنج ساله، کدام گزینه وجه شباهت ضخیم‌ترین بخش تنه و داخلی‌ترین لایه موجود در پوست را بیان می‌کند؟

- ۱) وجود یاخته‌هایی دراز با انتهای دوکی شکل که مواد شیرۀ خام را از طریق لان‌های خود جابه‌جا می‌کنند.
 ۲) تشکیل لایه‌های جدیدتر از آن در هر سال که حاوی یاخته‌های فاقد هسته بیشتری نسبت به سال قبلی است.
 ۳) عدم تماس با یاخته‌هایی فاقد دیواره پسین و دارای هسته بزرگ که مدتی پس از رویش گیاه در آن تشکیل شده‌اند.
 ۴) قرارگیری در سطح داخلی لایه‌ای که با تشکیل فرورفتگی‌هایی، در تداوم تنفس یاخته‌ای در کامبیوم چوب‌پنبه ساز نقش دارند.

۴۱- کدام گزینه، در ارتباط با مراحل الگوی جریان فشاری برای حرکت شیرۀ پرورده در آوند آبکش، صحیح است؟

- ۱) در مرحله سوم، جابه‌جایی مواد آلی درون سیتوپلاسم از محل کم‌فشار به پرفشار دور از انتظار نیست.
 ۲) در مرحله چهارم، مواد آلی در خلاف جهت شیب غلظت از غشای یاخته‌های محل مصرف عبور می‌کنند.
 ۳) در مرحله اول، مواد آلی و قندها می‌توانند به یاخته آبکشی توسط نوعی یاخته فاقد کلروپلاست وارد شوند.
 ۴) در مرحله دوم، ورود هم‌زمان آب به پروتوپلاست یاخته آبکشی از یاخته‌های مرده و زنده گیاه مشاهده می‌شود.

۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«باتوجه به روش‌های دفاعی گیاهان، در روشی که ماده استفاده شده»

- ۱) در ساخت داروهای ضدسرطان نقش دارد، فقط بعضی از گیاهان قدرت ساخت مقدار زیادی از آن را دارند.
 ۲) از هورمون‌های گیاهی و اسیدی موجود در گیاه است، آنزیم‌های خود بخش آلوده، سبب مرگ آن بخش می‌شوند.
 ۳) برای ترک دسته‌ای از حشرات مدافع از محل زندگی خود منتشر می‌شود، نتیجه آن گرده‌افشانی حشره‌ای دیگر خواهد بود.
 ۴) در پاسخ به زخم در بعضی گیاهان برای به دام افتادن حشره ترشح می‌شود، فقط با سخت شدن این ترشحات، سنگواره‌ای ایجاد می‌شود.

۴۳- در برش عرضی ریشه نوعی از گیاهان، یاخته‌های با ظاهر نعلی شکل مشاهده می‌شود. کدام گزینه، در رابطه با این گیاهان به درستی بیان شده است؟

- ۱) در ریشه این گیاهان، یاخته‌هایی وجود دارد که در دیواره جانبی خود فاقد نوار کاسپاری هستند.
 ۲) بعضی از یاخته‌های روپوستی ریشه این گیاهان، فاقد نوار کاسپاری در دیواره‌های جانبی خود هستند.
 ۳) در این گیاهان، مواد جذب‌شده از خاک، تنها می‌توانند از طریق مسیر سیمپلاستی به درون پوست وارد شوند.
 ۴) نوار کاسپاری موجود در بعضی از یاخته‌های درون‌پوست، از ورود مواد ناخواسته همه مسیرهای عبور مواد، جلوگیری می‌کند.

۴۴- به طور معمول، (در) تک یاخته‌ای‌هایی که قطعاً

- (۱) برخی از - سرتاسر سطح بدن خود را با زوائد سیتوپلاسمی پوشانده‌اند - دفع آب همراه با مواد دفعی جاندار، از یک واکنش انقباضی رخ می‌دهد.
 (۲) همه - تنظیم اسمزی پیکر جاندار با کمک انتشار انجام می‌شود - به دنبال تجزیه گلوکز در غیاب اکسیژن، شکل رایج انرژی تولید می‌شود.
 (۳) برخی از - تبادلات گازی آن‌ها کاملاً از سطح بدن انجام می‌شود - رشد و نمو جاندار، وابسته به نوع تقسیم آن انجام می‌پذیرد.
 (۴) همه - تغذیه بین محیط و یاخته از سطح آن انجام می‌شود - فاقد چهار سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات هستند.

۴۵- چند مورد، در ارتباط با هر مسیری که آب و مواد معدنی از یاخته‌های درون پوست عبور می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

- الف - جابه‌جایی آب و مواد، از طریق بخش فسفولیپیدی یاخته‌های درون پوست صورت می‌گیرد.
 ب - در این مسیر، آب و مواد محلول از طریق فضاهای بین یاخته‌ای و دیواره یاخته‌ای عبور می‌کنند.
 ج - آب و مواد محلول در این روش، از بخشی که اندامک‌های یاخته‌ها قرار گرفته است، عبور نمی‌کنند.
 د - مواد از طریق منافذ بزرگی که از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته دیگر کشیده شده است، عبور می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴۶- در رابطه با روزه‌های هوایی و عوامل مؤثر بر باز و بسته شدن آنها، چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «..... عاملی است که منجر می‌شود پروتئین‌هایی غشایی یاخته‌های، یون‌های پتاسیم و کلر را از آن خارج کنند.»
 الف) کاهش نور و دمای محیط - تمایز یافته و لوبیایی شکل روپوست کاکتوس
 ب) کاهش کربن دی‌اکسید محیط تا حدی معین - مجاور منفذ روزه هوایی
 ج) کاهش شدید رطوبت محیط - مجاور یاخته‌های نگهبان روزه
 د) افزایش نور و دمای محیط - فتوسنتز کننده روپوستی، قطعاً

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «هر جاندار که می‌تواند تمام یا بخشی از مواد مورد نیاز خود را از گیاهان تأمین کند، به طور حتم»
 الف - در اطراف ساختاری که از ریشه آن در برابر صدمات حفاظت می‌کند، یاخته‌های سرلادی مشاهده می‌شود.
 ب - اندام‌هایی مکنده تشکیل داده و با ورود این اندام‌ها به درون ریشه گیاه میزبان، مواد مورد نیاز خود را تأمین می‌کند.
 ج - با حضور در اندام‌های هوایی گیاهان، می‌تواند نیتروژن مولکولی موجود در جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل کند.
 د - واجد نوعی آنزیم بسپارازی در یاخته (های) خود هستند که توانایی تشکیل نوعی پیوند اشتراکی میان نوکلئوتیدهای تک فسفات را دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به طور معمول، همه از نظر تفاوت دارند، اما از نظر دارای شباهت هستند.»
 الف) قارچ ریشه‌ای‌ها - محل زندگی با همه سیانوباکتری‌ها - رساندن سود به گیاه فقط با بعضی از آن‌ها
 ب) ریزوبیوم‌ها - نحوه به دست آوردن مواد آلی با همه گیاهان جالیزی - نوع عنصر تثبیت شونده با بعضی از سیانوباکتری‌ها
 ج) باکتری‌های همزیست با گیاه آزولا - تثبیت نوعی عنصر با همه ریزوبیوم‌ها - استفاده از CO_2 برای ساخت اکسیژن با بعضی از گیاهان انگلی
 د) باکتری‌های همزیست با نخود - دوطرفه بودن سود حاصل از همزیستی با همه گیاهان انگلی - توان سود رساندن به توپره‌واش با بعضی از سیانوباکتری‌ها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴۹- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی، درباره تنوع گردش مواد در جانداران، صحیح نیست؟

- الف - در ساختار پیکر اسفنج، هر منفذ توسط دو یاخته ساخته می‌شود که با یکدیگر موازی هستند.
 ب - دستگاه گردش مواد در اسفنج، سامانه گردش آب است که یاخته‌های مژک‌دار، آب را حرکت می‌دهند.
 ج - در کرم‌های حلقوی نظیر کرم خاکی، همانند ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان، گردش خون به شکل ساده دیده می‌شود.
 د - در هیدر، انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند، به طوری که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر



۵۰- مطابق شکل روبه‌رو، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته نشان داده شده در شکل مقابل،»

- (۱) تنها در مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که در تنظیم PH خون نقش مهمی دارد، شرکت می‌کند.
- (۲) در ساختار دیواره بخشی از گردیزه که اولین مرحله از فرایند تشکیل ادرار در آن انجام می‌شود، شرکت می‌کند.
- (۳) برخلاف یاخته‌های سازنده دیواره درونی بخش قیفی شکل گردیزه‌ها، توانایی تولید رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی را دارد.
- (۴) همانند یاخته‌های سازنده بخشی از دستگاه گوارش که محل جذب اصلی مواد غذایی است، واجد چین خوردگی‌های میکروسکوپی است.



مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۳ | شهریور

- ۱- کدام گزینه، در ارتباط با اولین سد دفاعی غیر اختصاصی که در ابتدای مسیر ورود هوا به بینی قرار دارد، به درستی بیان شده است؟
- (۱) خارجی ترین لایه موجود در این سد، فاقد گیرنده های حس پیکری و رگ های خونی در ساختار خود است.
 - (۲) داخلی ترین لایه موجود در این سد، ضمن ذخیره انرژی فراوان در یاخته های خود، در ضربه گیری نیز نقش دارد.
 - (۳) لایه ای از آنکه موجب دور شدن میکروب های از بدن می شود، در تولید مانعی در برابر ورود ناخالصی های هوا نقش دارد.
 - (۴) لایه ای از آن که در به دام انداختن ناخالصی های هوا هنگام عبور نقش دارد، ناخالصی ها را با حرکات ضربانی به سوی حق می راند.
- ۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «هر فرد مبتلا به الک، قطعاً»
- (۱) در فرایندهای مربوط به سم زدایی بدن برای جلوگیری از عفونت ارگان های مختلف، دچار مشکلات اساسی است.
 - (۲) در رساندن اکسیژن به یاخته های ماهیچه ای قلبی، توسط نوعی رگ با لایه ماهیچه ای بسیار ضخیم، ناکارآمد است.
 - (۳) همانند فردی که روزانه به مصرف سیگار اعتیاد پیدا کرده است، خود را در خطر ایجاد سرطان های مختلفی قرار داده است.
 - (۴) به مرور زمان و به دنبال مصرف این ماده، دچار ضعف عملکردی در بعضی یاخته های بخش مربوط به احساس لذت در مغز خود می شود.
- ۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
- «در بافت عصبی، هر یاخته ای که قطعاً»
- (۱) توانایی ترشح ناقل عصبی مهاری دارد - آکسون، بلندترین رشته عصبی آن را تشکیل می دهد.
 - (۲) در بیماری MS از بین می روند - در عایق سازی رشته های عصبی موجود در مغز و نخاع نقش دارد.
 - (۳) توانایی ترشح پیک های کوتاه به فضای سیناپسی را ندارد - در حفظ هم ایستایی مایع اطراف خود نقش دارد.
 - (۴) می تواند یون ها را از غشای خود عبور دهد - به دنبال اتصال به ناقل عصبی، پتانسیل الکتریکی غشای آن تغییر می کند.
- ۴- کدام عبارت، در ارتباط با نخستین خط دفاعی بدن انسان به درستی بیان شده است؟
- (۱) سطح داخلی هر بخشی از دستگاه تنفس، لزوماً توسط بافتی با توانایی ترشح لیزوزیم پوشانده شده است.
 - (۲) تنها راه از بین بردن عوامل بیگانه موجود در سطح پوست، فعالیت بیگانه خواری یاخته های دارینه ای است.
 - (۳) بخش از آن که در تولید چرم در جانوران به کار می رود، رگ های سطحی تر موجود در آن، قدرت کشسانی کمتری دارند.
 - (۴) هر سازوکار دفاعی که باعث بیرون راندن میکروب ها از مجاری دستگاه تنفس می شود، توسط پایین ترین قسمت مغز کنترل می شود.
- ۵- چند مورد، می تواند در ارتباط با پروتئین های Y شکل موجود در بدن انسان که دو جایگاه اتصال به آنتی ژن دارند، عبارت زیر را به درستی تکمیل کند؟
- «این پروتئین در انتهایی از خود که»
- (الف) فاقد جایگاه مکمل با آنتی ژن ها است، می تواند به تنهایی موجب فعال شدن پروتئین های محلول در خوناب شود.
 - (ب) به واسطه آن به آنتی ژن ها متصل شود، می تواند منجر به ایجاد منافذی متشکل از چند پروتئین در ماستوسیت ها شود.
 - (ج) می تواند به یاخته های سرطانی متصل شود، به طور حتم در فرایند خنثی سازی توسط پیش ماده هایی اشغال می شود.
 - (د) به لایه فاقد از کربوهیدرات غشا یاخته متصل شود، می تواند در هنگام بیگانه خواری به غشای درشت خوار متصل شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟
- «با توجه به مطالب کتاب درسی، هر نوع جانور که از طریق فرومون ارتباط برقرار می کند و به طور حتم»
- (الف) واجد قلب چهار حفره ای است - ساختار استخوان در آن بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.
 - (ب) اسکلت آن علاوه بر حفاظت، در حرکت نیز مؤثر است - علاوه بر نور مرئی، طول موج های دیگری را نیز شناسایی می کند.
 - (ج) واجد دو نوع ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی است - بخش برآمده جلویی طناب عصبی پشتی، مغز درون جمجمه را تشکیل می دهد.
 - (د) اندازه نسبی مغز نسبت به وزن بدن از باقی جانوران بیشتر است - به کمک سازوکارهای تهویه ای، پیوسته هوای اطراف را به درون شش های خود وارد می کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) کوچکترین لوبهای مغز، با دو لوب دیگر مرز اشتراک دارند.
- ۲) بزرگترین بخش مغز، همه اطلاعات ورودی به مغز را دریافت می کند.
- ۳) پایینترین بخش مغز، در ورد غذا از دهان به معده، مستقیماً ایفای نقش می کند.
- ۴) خلفیترین بخش مغز، به تنظیم و پردازش اطلاعات عبور کرده از کیاسمای بینایی می پردازد.

۸- کدام گزینه در رابطه با نوعی پاسخ که باهدف از بین بردن میکروبها و تسریع بهبودی در محل بریدگی ایجاد می شود، درست است؟

- ۱) یاختههایی که در افزایش نفوذپذیری رگها نقش دارند، در بخشهایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است، به فراوانی یافت می شوند.
- ۲) پس از ترشح پیک شیمیایی توسط درشتخوارها، باکتریها راهی برای عبور از نخستین خط دفاعی بدن انسان پیدا می کنند.
- ۳) هیستامینهای آزاد شده در این فرایند، توسط یاختههای تمایز یافته از مونوسیتها در خارج از خون تولید شده است.
- ۴) به دنبال دیپدز مونوسیتها از رگهای خونی، تعداد یاختههای حاوی انشعابات دندریت مانند، افزایش یابد.

۹- چند مورد، در رابطه با اندام چشم صحیح است؟

- الف) گیرندههای مخروطی چشم نسبت به گیرندههای استوانه‌ای آن، نقش بیشتری در دقت و تیزبینی اشیا دارند.
- ب) همه ساختارهای شفاف در چشم که حاوی یاختههای زنده هستند، در یکی از لایه‌های چشم طبقه‌بندی می شوند.
- ج) در نوعی بیماری چشمی که به کمک عینکهای ویژه اصلاح می شود، انقباض جسم مژگانی با اختلال مواجه شده است.
- د) انشعابات انتهایی سرخرگهایی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم می شوند، در مجاورت نازکترین لایه چشم قرار دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

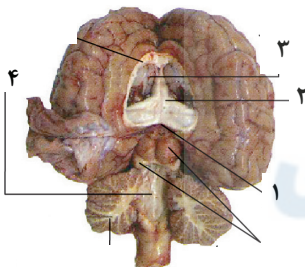
۱ (۱)

۱۰- کدام مورد، درباره نوعی کرم پهن غیر انگلی که واجد حفره گوارشی است، صادق است؟

- ۱) هر پیام ورودی به مغز جانور، با گذر از طناب/های عصبی، به آن وارد می شود.
- ۲) مغز آن دو گره عصبی به جوش خورده است که هریک، با یک طناب عصبی مرتبط می باشد.
- ۳) فاصله طنابهای عصبی در بخشی که طنابها از طریق پلههایی به همدیگر متصل اند، به حداقل مقدار خود می رسد.
- ۴) بیشترین فاصله طنابها در بخش میانی بدن بوده و هر طناب با یک گره ضخیم تر از خود، در مغز جانور اتصال دارد.

۱۱- کدام موارد جمله را به نادرستی تکمیل می کنند؟ «باتوجه به شکل مقابل که مغز گوسفند را

نشان می دهد، بخش معادل بخشی از مغز انسان است که



۴ «الف» و «ب»

۳ «ب» و «د»

۲ «ب» و «ج»

۱ «الف» و «د»

۱۲- چند مورد، به درستی بیان شده است؟

الف) استخوانی از مجموعه که در ناحیه لوب پیشانی قرار دارد، با بزرگترین استخوان سطح مجسمه مفصلی بدون مایع مفصلی تشکیل می دهد.

- ب) استخوانی از مجموعه که در ناحیه مخچه قرار دارد، با چهار استخوان از بخش سطحی مجسمه مفصل ثابت تشکیل می دهد.
- ج) پهنترین استخوان واقع در نزدیکی دنده‌ها، با یک استخوان مفصل گوی و کاسه‌ای و با دنده‌ها مفصل لولایی تشکیل می دهد.
- د) نازکترین استخوان ساق پا در فرد سالم، با استخوانهای میچ پا و درازترین استخوان بدن مفصل متحرک تشکیل می دهد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۱۳- چند مورد، عبارت را به درستی کامل می کند؟ «در بدن انسان، چهار راهی وجود دارد که در انتهای خود به یک دوراهی ختم

می شود، هر گیرنده حسی ویژه‌ای که درون اندامهای مرتبط با این چهارراه یافت می شود و به طور حتم است.»

- الف) به کمک نوعی مایع، پتانسیل عمل ایجاد می کند - در درک درست مزه غذا مؤثر
- ب) پیامهای عصبی با ماهیت یکسان تولید می کند - با یاخته (های) پوششی مرتبط
- ج) یاخته غیرعصبی تمایز یافته محسوب می شود - فاقد مژکهای مرتبط با ژلاتین
- د) پیامهای تولیدی خود را به تالاموس می فرستد - بر روی زبان یا دهان قرار گرفته

۴ (۴)

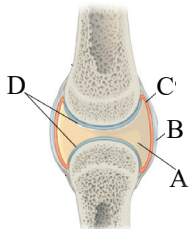
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱) همه جانورانی که اندامی معادل با اندامهای لوبیایی شکل انسان برای تنظیم اسمزی دارند، مغز خود را با برجستگی هر بخش از طناب عصبی می سازند.
- ۲) همه جانورانی که مغز خود را از چند گره به هم جوش خورده تشکیل می دهند، همه یاختهای خود را در مجاورت همولنف قرار می دهند.
- ۳) همه جانورانی که سامانه ای دفعی متصل به روده دارند، هر ماهیچه هر بند خود را توسط یک گره عصبی رهبری می کنند.
- ۴) همه جانورانی که مغز خود را از دو گره عصبی تشکیل داده اند، فاصله انتشار مواد تا یاختهای خود را زیاد نگه می دارند.



۱۵- در مفصل متحرک نشان داده شده در شکل، بخشی که با حرف مشخص شده است،.....

- ۱) A- حاوی مایعی است که برخلاف ماده زمینه ای بافت پیوندی، توسط بافتی با فضای بین یاختهای زیاد ساخته می شود.
- ۲) C- برخلاف بخش D به استخوان ها امکان می دهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند.
- ۳) B- برخلاف بخشی که هر دسته تار ماهیچه ای را احاطه می کند، ماده زمینه ای اندکی دارد.
- ۴) D- از بافتی پیوندی با رشته های کشسان فراوان تشکیل شده است.

۱۶- کدام گزینه، درباره واحد بینایی چشم مرکب زنبور، نادرست است؟

- ۱) واجد گیرنده های استوانه ای شکل است که هسته آن ها در یک سطح قرار ندارد.
- ۲) رشته های عصبی خارج شده از هر گیرنده، در نهایت بخش دکمه مانندی را در وسط چشم مرکب ایجاد می کنند.
- ۳) بخشی از اولین محل شکست نور که ضخامت بیشتری دارد، با بخش فرورفته ساختار قلبی شکل چشم اتصال دارد.
- ۴) در پی ارسال پیام های حسی به بخش واجد چندین گره عصبی، دستگاه عصبی آن ها را یکپارچه کرده و تصویری موزائیکی را تشکیل می شود.

۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- ۱) نزدیک ترین پرده مننژ به استخوان جمجمه، از دولایه تشکیل شده است و در تمامی بخش ها، متصل به یکدیگر باقی می ماند.
- ۲) دورترین پرده مننژ از استخوان مهره، به بخشی متصل است که یاختهای عصبی آن، تنها در بعضی بخش ها با مایع بین یاختهای تماس دارند.
- ۳) دورترین پرده مننژ از بخش سفید نخاع، نسبت به سایر پرده ها ضخیم تر بوده و در تماس با مایع محافظت کننده از استخوان هایی با ظاهر نامنظم قرار دارد.
- ۴) نزدیک ترین پرده مننژ به بخش خاکستری مغز، در یک سطح خود با مایعی در تماس است که طی فرایند اسمز از نوعی بافت پوششی تک لایه به این فضا انتشار می یابد.

۱۸- کدام گزینه، در خصوص گیرنده های حواس جیرجیرک صادق است؟

- ۱) انشعابات دندریتی خارج شده از طناب عصبی در هر بند بدن آن، ماهیچه های موجود در آن بند را عصب رسانی می کنند.
- ۲) پیام های عصبی بینایی آن، به وسیله دندریت های موجود در طناب عصبی به گره های به هم جوش خورده وارد می شوند.
- ۳) به وسیله موهای حسی فراوان قرار گرفته در اطراف پرده صماخ، انواعی از مولکول های شیمیایی را تشخیص می دهد.
- ۴) بلندترین اعصاب حسی موجود در بدن آن، به گره موجود در قطورترین بند بدن آن مستقیماً وارد نمی شوند.

۱۹- درباره بخشی از گوش درونی انسانی سالم که بافت پوششی اطراف گیرنده حس ویژه، در قسمت های اطراف، به صورت تک لایه ای یافت می شود، می تواند گفت قطعاً

- ۱) بخشی از - مژک های گیرنده، درون ژلاتین قرار دارد.
- ۲) بخشی از - گیرنده های حس ویژه آن هسته نزدیک به مژک، دارند.
- ۳) همه - طول یاختهای پوششی مرتبط با ژلاتین، نسبت به یاختهای پوششی اطراف، کوتاه تر است.
- ۴) همه - پیام های عصبی تولیدی خود را، از طریق رشته های آکسونی به بخشی در مغز می رساند که در پشت مرکز ترشح اشک قرار دارد.

۲۰- چند مورد، باتوجه به مطالب کتاب درسی (زیست شناسی ۲)، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر فردی (فاقد عینک) قطعاً»

- الف) پس از برخورد نور به شبکیه، فاقد توان ایجاد تصویر در نقطه کور شبکیه باشد - دچار کمبود نوعی ویتامین اصلی در بدن می باشد.
- ب) فاقد توان مشاهده واضح اجسام نزدیک به دلیل تمرکز پر توهای نور در پشت شبکیه باشد - واجد کره چشمی غیرطبیعی است.
- ج) پر توهای ورودی نور را منظم و بر روی یک نقطه از شبکیه خود متمرکز کند - واجد سطح عدسی و قرنیۀ کاملاً کروی است.
- د) دچار کاهش انعطاف بخش متصل به جسم مژگانی از طریق تارهای آویزی باشد - به کمک عینک هایی ویژه درمان می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱- کدام گزینه، با توجه به تصاویر زیر که نشان دهنده قسمتی از چرخه انقباض ماهیچه اسکلتی هستند، به نادرستی بیان شده است؟



(۱) هرگاه یاخته‌های ماهیچه‌ای از وضعیت ۱ به ۲ تغییر حالت بدهند، طول نوار روشن اطراف خطوط Z کاهش پیدا می‌کند.



(۲) هرگاه یاخته‌های ماهیچه‌ای از وضعیت ۲ به ۱ تغییر حالت بدهند، زاویه سر میوزین ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

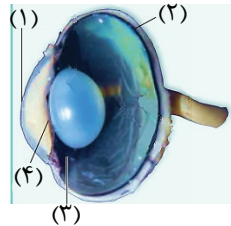


(۳) بلافاصله پس از مرحله ۲، اتصال مولکول ATP به میوزین، موجب از بین رفتن پل اتصالی این رشته با اکتین می‌شود.



(۴) در وضعیت ۱، غلظت کلسیم شبکه آندوپلاسمی برخلاف طول رشته‌های اکتین و میوزین، کاهش پیدا می‌کند.

۲۲- شکل زیر بخش‌های درونی چشم گاو را نشان می‌دهد، کدام گزینه، در ارتباط با بخش‌های مشخص شده در بدن انسان به درستی بیان شده است؟



(۱) بخش شماره (۱)، در سمتی از خود که فاصله آن تا عصب بینایی کمتر است، سطح بالایی چشم را نشان می‌دهد.
(۲) بخش شماره (۲)، به تنهایی به واسطه مویرگ‌های فراوان خود به شبکه چشم، تغذیه رسانی می‌کند.
(۳) بخش شماره (۳)، بخش حلقه‌ای شکل میان مشیمیه و عنبیه بوده که از یاخته‌هایی با وضعیت متجانس تشکیل شده است.

(۴) بخش شماره (۴)، توسط مایع ترشح شده از مویرگ‌های فراوان موجود در بخش رنگ‌دانه دار چشم، تغذیه رسانی می‌شود.

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در طولانی‌ترین بخش یاخته عصبی حرکتی، بلافاصله در یاخته‌های کانال‌های دریچه‌دار در سمت یاخته، ممکن نیست،»

(۱) پیش از بسته شدن - داخل - ضمن تولید هر گروه فسفات، دو یون پتاسیم به یاخته وارد شود.
(۲) پس از بسته شدن - داخل - انتقال یون سدیم با مصرف انرژی زیستی آغاز شود.
(۳) پیش از باز شدن - خارج - مقدار بار مثبت درون یاخته از بیرون آن کمتر باشد.
(۴) پس از باز شدن - خارج - یون‌های پتاسیم از یاخته خارج شوند.

۲۴- در تشریح چشم گاو

(۱) ماهیچه‌های مژگانی چشم، نسبت به عنبیه دارای ضخامت بیشتری هستند.
(۲) ماهیچه صاف و شعاعی که تنگ‌کننده مردمک است، در بخش رنگین و نازک قرار دارد.
(۳) اگر سطح پایین چشم به سمت پایین نگه داشته شود، بخش پهن چشم به سمت گوش است.
(۴) پرده شفاف جلوی چشم، تخم‌مرغی بوده و بخش باریک‌تر آن به سمت بینی گاو قرار گرفته است.

۲۵- چند مورد، در ارتباط با غده فوق کلیه و هورمون‌های مترشحه از آن در افراد بالغ و سالم، درست است؟

(۱) میزان ترشح هورمون تضعیف‌کننده دستگاه ایمنی در آن‌ها، به وسیله هورمون مترشحه از یاخته‌های غیرعصبی تنظیم نمی‌شود.
(۲) در صورت قرار گرفتن یک فرد در شرایط تنش طولانی مدت، احتمال پس‌زده شدن بافت پیوند شده به بدن افزایش می‌یابد.
(۳) در پرکاری قشر غده فوق کلیه، علائمی از خیز مشاهده می‌گردد و فعالیت مغز استخوان به شدت ضعیف می‌شود.
(۴) هر هورمون مترشحه از بخش قشری غده فوق کلیه، به طور حتم واجد توانایی تغییر فشارخون در فرد است.

۲۶- پس از هدایت پیام عصبی در طول آکسون و رسیدن آن به پایانه این زائده سیتوپلاسمی، پیش از رخ می‌دهد.

(۱) سنتر ناقل‌های عصبی در هسته - رسیدن این پیام عصبی به پایانه آکسونی
(۲) کاهش مساحت غشای یاخته پیش سیناپسی - هدایت ریزکیسه‌ها در طول آکسون
(۳) اتصال پروتئین‌ها به ابتدای کانال دریچه‌دار - ترشح انواعی از آنزیم‌های هیدرولیز کننده
(۴) باز شدن دریچه کانالی به سمت مایع بین سلولی - خروج یون‌های سدیم از یاخته پس سیناپسی

۲۷- کدام عبارت دربارهٔ دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- (۱) پروتئین پرفورین ترشح شده توسط لنفوسیت مؤثر در دفاع غیراختصاصی، پس ورود به یاخته هدف، موجب ایجاد منافذی در یاخته هدف می شود.
- (۲) یاخته دارینه ای مؤثر در دومین خط دفاع غیراختصاصی موجود در پوست، با قراردادن قسمت هایی از میکروب در سطحی به دور از هسته خود، از طریق رگ لنفی به گره لنفی وارد می شوند.
- (۳) اینترفرونی که از یاخته های کشنده طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شود، موجب فعال شدن یاخته های حاصل از تقسیم بزرگ ترین گویچه سفید بدون دانه می شود.
- (۴) در نوعی پاسخ موضعی که به دنبال آسیب بافتی بروز می کند، درشت خوارها می توانند ضمن تولید پیک شیمیایی، باکتری هایی را که تراوایی نسبی غشای خود را از دست داده اند، بیگانه خواری کنند.

۲۸- کدام عبارت دربارهٔ یاخته هایی که در پاسخ موضعی ناشی از آسیب بافتی در بدن که با تولید پیک های شیمیایی، منجر به افزایش تراگذری (دیپدز) گویچه های سفید خون می شوند، صحیح است؟

- (۱) ممکن است، همانند یاخته های تولید کننده پرفورین با تولید اینترفرون نوع یک در مقابل ویروس ها مقام گردند.
- (۲) ممکن نیست، همانند یاخته های خونی با عنوان نیروهای واکنش سریع، در عین چابک بودن، مواد دفاعی زیادی حمل کنند.
- (۳) ممکن نیست، برخلاف یاخته های خونی که به مواد حساسیت زا پاسخ می دهند، تحت تأثیر نوعی اینترفرون مترشح از لنفوسیت های T قرار نگیرند.
- (۴) ممکن است، برخلاف یاخته های آزاد کننده هیستامین، محل برابر شدن فشار اسمزی و فشار خون را در طول مویرگ به سیاهرگ نزدیک تر کنند.

۲۹- کدام گزینه در ارتباط با بزرگ ترین غده درون ریز موجود در حفره شکمی انسان، درست است؟

- (۱) عامل تنظیم ترشح هورمون های آن، هورمون های بخش پیشین هیپوفیز و هیپوتالاموس هستند.
 - (۲) یاخته های ترشح کننده هورمون، دارای اندازه هایی یکسان و نیز هسته ای در میانه خود هستند.
 - (۳) اندام هدف مشترک هورمون های مترشح از آن، دارای گروه ویژه ای از یاخته های درون ریز پراکنده است.
 - (۴) همه یاخته های درون ریز در آن، در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱، مورد حمله گویچه های سفید قرار می گیرند.
- ۳۰- باتوجه به طرح کتاب از مغز ماهی، بخشی که در انسان بخش قرار گرفته است.**

- (۱) مرکز تعادل است، هم سطح با _ مربوط به پردازش نهایی اطلاعات
- (۲) پایین ترین بخش مغز است، پایین تر از _ مربوط به عصب بینایی
- (۳) اطلاعات خود را به تالاموس نمی فرستد، بالاتر از _ عصب بینایی
- (۴) مرکز اصلی تنظیم تنفس است، هم سطح با _ اصلی تعادل در ماهی

۳۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«فعالیت الکتریکی یاخته های ماهیچه قلبی در هنگام چرخه ضربان قلب جریان الکتریکی ثبت شده توسط یاخته های عصبی مغز.....»

- (۱) همانند - با قراردادن الکترودهایی بر سطح پوست ثبت می شود.
- (۲) برخلاف - می تواند به طور مستقیم بر روی صفحه نمایشگر نشان داد.
- (۳) برخلاف - حاصل فعالیت یاخته هایی هستند که در تحریک یاخته های ماهیچه ای استوانه ای قرمز رنگ نقش دارند.
- (۴) همانند - به صورت تکراری ثبت نمی شوند و بسته به میزان فعالیت بخش های مختلف قلب شکل آن تغییر می کند.

۳۲- چند مورد، دربارهٔ یک مرد سالم و بالغ نادرست است؟

- (الف) غده درون ریز مغزی که در بالای برجستگی های چهارگانه قرار دارد، عملکردش در انسان به خوبی معلوم نیست.
- (ب) توقف ترشح هورمون مترشح از غده های قرار گرفته در پشت غده تیروئید، باعث توقف بازجذب یون کلسیم از کلیه می شود.
- (ج) تا چند سال پس از بلوغ، هورمون رشد با اثر بر گیرنده های خود در بافت پیوندی استخوان، باعث رشد طولی استخوان های دراز می شود.
- (د) در هنگام غم از دست دادن نزدیکان، هورمون بخش حجیم تر غده فوق کلیه، زمینه فعالیت بیشتر هورمون های یددار غده تیروئید را فراهم می کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی غده درون ریز که می تواند،»

- (۱) در مجاورت استخوانی در ناحیه قفسه سینه قرار دارد - تمایز یاخته های خونی با هسته تکی بیضی یا لوبیایی را تسهیل کند.
- (۲) در ناحیه شکم قرار دارد و توسط پرده صفاق احاطه نمی شود - نسبت به غده مشابه خود در سمت چپ بدن در موقعیت پایین تری قرار گیرد.
- (۳) در ناحیه شکم قرار دارد و توسط پرده صفاق احاطه می شود - با ترشح اریتروپویتین میزان یاخته های خونی با طول عمر ۱۲۰ روز را افزایش دهد.
- (۴) در مجاورت استخوانی پهن در ناحیه سر قرار دارد - فعالیت یاخته هایی که داربست هایی را برای استقرار ساختارهای عصبی ایجاد می کنند افزایش دهد.

۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«(در) هر نوع دیابتی که قابل انتظار»

- (۱) گلوکز به جریان مواد درون نفرون ترشح می شود، آسیب به دیواره مری توسط اسید معده - نیست.
- (۲) موجب کاهش سرعت بهبود زخم های بدن می شود، کاهش علائم مرتبط با بیماری کبد چرب - است.
- (۳) مرکز تشنگی در مغز انسان به مراتب بیشتری فعال می شود، وقوع حالت اغما و مرگ در فرد - است.
- (۴) نفوذپذیری غشای یاخته های پانکراس به گلوکز در آن کاهش می یابد، حمله به این نوع یاخته ها - نیست.

۳۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در واحدهای تکراری از یک تار ماهیچه ای عضله دوزنقه ای، در هنگام»

- (۱) انقباض، از وسعت نوار تیره کاسته می شود.
- (۲) انقباض، بر وسعت بخش روشن موجود نوار تیره افزوده می شود.
- (۳) استراحت، سر مولکول میوزین در نوار روشن مشاهده می شود.
- (۴) استراحت، از همپوشانی رشته های اکتین و میوزین کاسته می شود.

۳۶- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در ماهی ها، در ساختار خط جانبی، فقط یکی از مژک های یاخته های مژک دار طول خیلی بلندتری دارد.
- (۲) در جیرجیرک، در محل اتصال بند یک به دو پای حشره، گیرنده های مکانیکی برای دریافت صدا قرار دارند.
- (۳) در بعضی از مارها، گیرنده هایی برای دریافت پرتوی فروسرخ بازتابی از بدن شکار، در جلوی هر چشم قرار دارد.
- (۴) در شته، هر چشم حاوی تعداد خیلی زیادی قرنیه و عدسی است که موجب ایجاد تصویری موزاییکی می شوند.

۳۷- کدام عبارت برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک انسان سالم و بالغ، از استخوان های می توان به استخوان های اشاره کرد.»

- (۱) کوتاه - مچ دست برخلاف ستون مهره ها
- (۲) پهن - گوش میانی همانند جمجمه
- (۳) پهن - جمجمه برخلاف ران
- (۴) دراز - ران همانند بازو

۳۸- چند مورد، در رابطه با فرایند انعکاس نخاعی عقب کشیدن دست انسان، نادرست است؟

- (الف) رشته عصبی که پیام را از نخاع خارج می کند، مربوط به بخش خودمختار دستگاه عصبی است.
 - (ب) یاخته آزاد کننده ناقل عصبی مهاری، در تمام طول آسه و دارینه خود، توانایی ایجاد پتانسیل عمل را دارد.
 - (ج) هدایت پیام عصبی در دارینه های نخستین یاخته عصبی شرکت کننده در این فرایند، به صورت جهشی است.
 - (د) عملکرد یاخته های عصبی که به طور کامل در نخاع قرار دارند، در بیماری مالتیپل اسکلروزیس دچار اختلال می شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۹- کدام عبارت، در ارتباط با جانوران مختلف به درستی بیان شده است؟

- (۱) در همه جانوران واجد اسکلتی که علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی نیز دارد، وجود مایعی در انشعابات پایانی ساختار تنفسی، برای انجام تبادلات گازی با هوا الزامی است.
- (۲) در همه جانوران واجد اسکلتی که بزرگ شدن آن سبب سنگین شدن وزن و محدودیت حرکتی جانور می شود، افزایش اندازه جانور سبب افزایش طول و عرض این اسکلت می شود.
- (۳) در همه جانوران واجد غضروف در اسکلت سازماندهی شده بدن خود، توسط غدده متصل به روده، محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می کنند.
- (۴) در همه جانوران واجد اسکلتی که در اثر تجمع مایع درون بدن به بدن شکل می دهد، حالت حرکت جانور شبیه به بادکنکی هنگام خالی شدن هوای آن در جهت خروج هوا است.

۴۰- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
«در بدن انسان، پروتئین هایی که در ایمنی دومین خط دفاعی بدن نقش دارند و بر روی یاخته های خودی سالم اثر می گذارند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.»

- (الف) امکان ترشح از یاخته هایی که در سومین خط دفاعی بدن حضور دارند - نقش داشتن در مبارزه با یاخته های سرطانی
(ب) فعال کردن یاخته هایی که در فرایند التهاب نوعی پیک شیمیایی ترشح می کنند - داشتن ساختاری L مانند
(ج) اثرگذاری بر روی یاخته ای که از آن ها ترشح می شوند - محلول بودن در خوناب در حالت طبیعی
(د) مصرف ATP به دنبال ترشح آن ها - تأثیر غیرمستقیم بر عامل بیماری زا
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۱- در خصوص ساختاری که در دو سوی بدن ماهی ها قرار دارد و حاوی گیرنده های مکانیکی است، کدام عبارت درست است؟
(۱) هر ساختار برآمده قرار گرفته در کانال، در مقابل منافذ کانال قرار گرفته است.

- (۲) هر یاخته ای که با رشته عصبی در سیناپس است، هسته ای بیضی شکل در سمت قطب خود دارد.
(۳) هر چه به سمت باله دمی جانور حرکت کنیم، عصب موجود بر روی کانال خط جانبی، باریک تر می شود.
(۴) ماهی فقط به کمک یاخته های مژکدار موجود در این ساختار، از وجود شکار و شکارچی در پیرامون خود آگاه می شود.

۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ «همه جانورانی که از فرومون ها به منظور استفاده می کنند، به طور قطع»

- (۱) هشدار حضور شکارچی به دیگران - در کنار همه یاخته های بدن آن ها، بخشی از انشعابات بن بست سیستم تنفسی قرار می گیرد.
(۲) تغییر رفتار فرد میزبان - فاقد قدرت تنظیم و رهبری فعالیت چندین ماهیچه فقط توسط یک گره عصبی خود است.
(۳) جفت یابی - توسط نوعی گیرنده که در جلو زیر هر چشم دارد، شکار را حتی در تاریکی نیز تشخیص می دهد.
(۴) تعیین قلمرو - دارای فشارخون بیشتری نسبت به جانوری با ۹ عدد کیسه کمکی برای تنفس بهتر، است.

۴۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک زن باردار که به نوعی غده مبتلا گردیده است. می توان مشاهده شود.»

- (۱) پرکاری - فوق کلیه - تضعیف فعالیت گره های لنفاوی
(۲) کم کاری - هیپوفیز - کاهش تولید و ترشح شیر از غدد ناحیه سینه
(۳) پرکاری - لوزالمعده - کاهش شدید ذخایر گلیکوژن در ماهیچه های شکمی
(۴) کم کاری - تیروئید - به اختلالات در نمو دستگاه عصبی و عقب ماندگی های جسمی

۴۴- در ارتباط با بدن انسانی بالغ، چند مورد نادرست است؟

- (الف) هر پیک شیمیایی مترشح که به خون می ریزد، ابتدا به مایع بین یاخته ای وارد می شود.
(ب) هر پیک شیمیایی مترشح از یاخته عصبی که به خون می ریزد، از جنس پروتئین است.
(ج) هر پیک شیمیایی مترشح که به خون نمی ریزد، کانال های یاخته هدف را متأثر می کند.
(د) هر پیک شیمیایی مترشح از یاخته عصبی که به خون نمی ریزد، ناقل عصبی است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۴۵- کدام عبارت درباره گوچه سفید شکل مقابل درست است؟

- (۱) همانند یاخته های بیگانه خوار مؤثر بر تولید پیک شیمیایی در پاسخ التهابی، توانایی تراگذاری دارند.
(۲) برخلاف گوچه سفید با هسته دوقسمتی دمبلی، میان یاخته ای با ریزکیسه های حاوی مولکول های دفاعی دارند.
(۳) همانند هر یاخته ایجاد شده از خروج مونوسیت از خون، می تواند گروهی از عوامل بیگانه را با فاگوسیتوز به درون خود وارد کند.
(۴) برخلاف گوچه سفید با هسته تکی خمیده یا لوبیایی، توانایی شناسایی یاخته های خودی از غیرخودی بر اساس ویژگی های عمومی را دارد.

۴۶- کدام گزینه، عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «یاخته های ماهیچه ای اسکلتی را بر اساس سرعت انقباض به دو نوع تقسیم می کنند، نوعی تار ماهیچه اسکلتی که نوع دیگر آن،»

- (۱) تعداد میوگلوبین بیشتری دارد برخلاف - برای حرکات استقامتی مانند شنا کردن ویژه شده اند.
(۲) در افراد کم تحرک بیشتر دیده می شود نسبت به - تعداد اندامک های مؤثر در ساخت پروتئین بیشتری دارد.
(۳) تعداد میتوکندری کمتری دارد همانند - به منظور بازتولید سریع انرژی در دسترس خود از مولکول های کراتین فسفات استفاده می کند.
(۴) بیشتر از روش هوازی انرژی خود را تأمین می کند همانند - به منظور انقباض های طولانی تر از ترکیب های اسیدی استفاده می کند.

۴۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در افراد مبتلا به است.»

- (۱) پرکاری غده هیپوفیز پیشین، مبتلا شدن به گواتر قابل انتظار
- (۲) کم کاری غده هیپوفیز پسین، مبتلا شدن به دیابت بی مزه قابل انتظار
- (۳) پرکاری غده تیروئید، کاهش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غیرقابل انتظار
- (۴) کم کاری پرتعدادترین غده های درون ریز، اختلال در فرایند انعقاد خون غیرقابل انتظار

۴۸- کدام گزینه، در ارتباط با موارد زیر به درستی بیان شده است؟

«گیرنده های حسی انسان را بر اساس محل آن ها به دو گروه تقسیم می کنند، گروهی از این گیرنده های در بخش های مختلف بدن پراکنده اند، نوعی از گیرنده های موجود در این گروه که به طور حتم»

الف) در بخش ها و اندام های درونی بدن جای گرفته است - پیام های عصبی مرتبط با سرما و گرمای بدن را به بخش زیرین تالاموس می فرستد.

ب) تعداد آن در پوست بخش های مختلف متفاوت است - ایجاد فشار بر روی آن، می تواند موجب تغییر شکل دارینه و باز شدن کانال ها شود.

ج) مغز به کمک آن از چگونگی قرارگیری اندام ها بدن اطلاع می یابد - پیام عصبی را از مفاصل ثابت جمجمه به سوی مخچه ارسال می کند.

د) توسط برخی مواد شیمیایی تولید شده توسط ماهیچه ها تحریک می شود - می تواند در معرض محرک خود، پیام عصبی تولید نکند.

- (۱) تعداد موارد درست از نادرست بیشتر است.
- (۲) تعداد موارد نادرست از درست بیشتر است.
- (۳) همه موارد به درستی بیان شده است.
- (۴) تعداد موارد درست با نادرست برابر است.

۴۹- یاخته های درون ریز معده یاخته های برون ریز آن

- (۱) همانند - تحت تأثیر شبکه ای از دستگاه عصبی روده ای که زوائد آن ضخامت بیشتری دارد، قرار نمی گیرد.
- (۲) برخلاف - ریزکیسه های خود را پس از عبور از دستگاه گلژی به محیط داخلی بدن وارد می کنند.
- (۳) همانند - موجب افزایش تولید آنزیم تجزیه کننده پروتئین ها به زیر واحد سازنده خود می شوند.
- (۴) برخلاف - می توانند موادی را به جریان درون رگ های خونی بدن فرد وارد کنند.

۵۰- کدام گزینه، در ارتباط با گوش انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) مجرای آن مسیر غیرمستقیمی را ابتدا به سمت بالا و سپس به سمت پایین طی می کند.
- (۲) بخش برآمده گوش بیرونی، توسط نوعی بافت پیوندی دارای ماده زمینه ای نیمه جامد حمایت می شود.
- (۳) پرده موجود در بین بخش میانی و بیرونی گوش، سطح بالایی عقب تری نسبت به سطح پایینی خود نسبت به لاله گوش دارد.
- (۴) محفظه استخوانی هوا در آن، توسط مجرای به بخش شروع کننده حرکات کرمی در لوله گوارش مرتبط است.

علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۴ | ۱۸ شهریور

۱- به طول معمول، کدام مورد، عبارت زیر را در ارتباط با تکثیر گیاهان با بخش‌های رویشی، به درستی تکمیل می‌کند؟
«(در) هر روشی که می‌شود، به‌طور قطع»

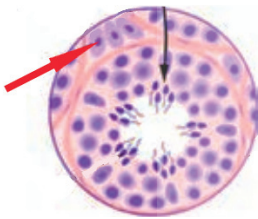
- (۱) ویژگی مطلوبی به گیاه پایه افزوده - بخش‌های رویشی جدیدی به سراسر گیاه افزوده می‌شود.
- (۲) بخش گره‌دار ساقه با خاک پوشانده - باید از گیاه مادر جدا شود تا پایه جدیدی ایجاد گردد.
- (۳) بخشی جوانه‌داری از گیاه مادر جدا - در شرایط طبیعی منجر به ایجاد پایه‌ای جدید می‌شود.
- (۴) از طریق جوانه‌های روی ریشه انجام - پایه حاصل محتوای ژنتیکی یکسانی با پایه مادر دارد.

۲- کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) همه لنفوسیت‌های بالغ خون، فعال شده‌اند.
- (۲) همه لنفوسیت‌های فعال خون، بالغ شده‌اند.
- (۳) همه لنفوسیت‌های نابالغ خون، فعال شده‌اند.
- (۴) همه لنفوسیت‌های غیرفعال خون، بالغ شده‌اند.

۳- با توجه به نوعی فرایند حفاظتی از گیاهان که توسط جانوران صورت می‌گیرد، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) بر اثر خورده شدن برگ گیاه تنباکو توسط نوعی جانور، دو نوع ترکیب تولید شده که تنها یکی از آن‌ها می‌تواند سبب مرگ جانور شود.
- (۲) در پی رها شدن ترکیباتی از برگ آسیب‌دیده گیاه تنباکو تحت تأثیر نوعی حشره آفت، به طور حتم در نهایت جمعیت حشره آفت کاهش می‌یابد.
- (۳) جانوری که با ردیابی مواد مترشح از برگ آسیب‌دیده تنباکو، سبب مرگ نوعی جانور کرمی شکل می‌شود، نمی‌تواند به تنهایی تولیدمثل می‌کند.
- (۴) نوزادان جانوری که ابعاد کوچک‌تری نسبت به نوزاد کرمی شکل حشره دارد، برخلاف والد ماده خود، سبب مرگ جانور آسیب‌زنده به برگ گیاه تنباکو می‌شوند.



۴- کدام گزینه، در رابطه با یاخته نشان‌داده‌شده با فلش قرمز، صحیح است؟

- (۱) این یاخته، نقشی در هدایت مراحل زامه‌زایی ندارد.
- (۲) هورمون تولید شده توسط این یاخته، پیک‌های دوربرد تنظیم‌کننده آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- (۳) با ترشح نوعی هورمون، باعث بروز صفات ثانویه مثل روییدن مو و رشد اندام‌های جنسی می‌شود.
- (۴) تنظیم میزان ترشح هورمون‌های مرتبط با این یاخته، با سازوکارهای مثبت و منفی انجام می‌شود.

۵- موارد ذکر شده در کدام گزینه، به ترتیب از چپ به راست مشخصه گیاهان پیاز خوراکی، لوبیا، گندم و ذرت می‌باشد؟

- A: هنگام رویش دانه، لپه به‌صورت خمیده از خاک خارج می‌شوند.
B: مواد غذایی آندوسپرم، جذب برگ‌های رویشی شده و در آنجا ذخیره می‌شوند.
C: در مدت یک سال یا کمتر، رشد رویشی و زایشی داشته و سپس از بین می‌رود.
D: ریشه پس از خروج از پوسته دانه، منشعب شده و در پی رویش دانه، انشعابات ساقه در خارج از خاک نیز قابل مشاهده‌اند.
- (۱) A-B-C-D (۲) B-A-C-D (۳) A-B-D-C (۴) B-D-A-C

۶- چند مورد، درباره مولکول‌های دفاعی مختص به لنفوسیت‌های B موجود در بدن انواع جانداران، صحیح است؟
(الف) این مولکول‌ها در صورت وجود در بدن انسان، نمی‌توانند توسط یاخته‌هایی با ماده ژنتیکی متفاوت از یاخته‌های پیکری بدن شخص تولید شده باشند.

- (ب) پس از ورود میکروب به بدن اسفنج، به طور حتم توانایی ترشح این مولکول‌ها از یاخته‌های ایمنی بدن جاندار وجود ندارد.
(ج) یاخته‌های سازنده این مولکول‌ها، پس از اتصال به عامل بیماری‌زا، این مولکول‌ها را به خون یا لنف ترشح می‌کنند.
(د) جایگاه اتصال این مولکول‌ها، فقط توانایی اتصال به یک یا دو عامل بیماری‌زا را دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- در بدن فردی بالغ که در کاریوتیپ آن ممکن نیست

- (۱) کوچک‌ترین فام‌تن مشاهده می‌شود - از هورمون پرولاکتین استفاده شود.
- (۲) جفت فام‌تن همتا مشاهده می‌شود - یاخته‌ای در پروفاز ۱ متوقف شده باشد.
- (۳) مقدار ماده وراثتی کمتری مشاهده می‌شود - عوامل محیطی باعث به وجود آمدن گامت غیرطبیعی شود.
- (۴) فام‌تن‌های جنسی شبیه به هم مشاهده می‌شود - یک میلیون اووسیت اولیه در هر غده جنسی دیده شود.

۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«از ساقه تمایز یافته گیاهان و ریشه و برگ خارج می شود.»

الف) زنبق - سیب زمینی

ب) زنبق - توت فرنگی

ج) سیب زمینی - گل نرگس

د) گل لاله - توت فرنگی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹- کدام گزینه، از لحاظ درستی یا نادرستی با عبارت زیر متفاوت است؟

«طی پاسخ ثانویه ایمنی همانند پاسخ اولیه ایمنی، فاصله شناسایی آنتی ژن تا رسیدن شدت پاسخ به حداکثر خود، بیش از یک هفته طول می کشد.»

۱) در پاسخ اولیه همانند ثانویه، تعداد لنفوسیت های فاقد گیرنده Y شکل، نسبت به سایر یاخته های حاصل از تقسیم، بیشتر است.

۲) در پاسخ ثانویه نسبت به پاسخ اولیه، تعداد انواع یاخته هایی که تمایز پیدا می کنند، بیشتر است.

۳) سرعت پاسخ ثانویه ایمنی برخلاف اولیه، از سرعت پاسخ دهی خط دوم دفاعی بیشتر است.

۴) حداکثر غلظت پادتن های خون طی پاسخ ثانویه ایمنی، بیشتر می باشد.

۱۰- کدام عبارت، در مورد مراحل مختلف بارداری صحیح است؟

۱) قبل از آن که جنسیت جنین با استفاده از سونوگرافی قابل تشخیص شود، بعضی از اندام ها شروع به عمل می کنند.

۲) هم زمان با شنیده شدن صدای قلب جنین برای نخستین بار، روده شروع به نمو می کند.

۳) هم زمان با ظاهر شدن جوانه های دست و پا، اندام های جنسی نیز مشخص می شوند.

۴) زمانی که تمایز جفت پایان می یابد، شکل مشخص همه اندام ها قابل مشاهده نیست.

۱۱- کدام عبارت، در ارتباط با روش های دفاعی در گیاهان، به درستی بیان شده است؟

۱) نوعی از آلکالوئیدها که فقط سلامت جسمی انسان را در صورت مصرف تهدید می کند، در دور کردن گیاه خواران نقش دارد.

۲) بعضی از گیاهان برای تغذیه مناسب و کافی خود از منابع محیط، موادی تولید می کنند که برای دیگر گیاهان سمی است.

۳) برگ گیاهانی که دارای کرک است، قابلیت دارد که حرکت تمامی حشره ها بر روی آن دشوار است.

۴) گیاهان، ترکیبی مؤثر بر تنفس یاخته ای تولید می کنند که فقط برای خود گیاه مضر نیست.

۱۲- در کدام گزینه، اختلاف تعداد گامت های طبیعی و غیر طبیعی کمتر است؟

۱) باهم ماندن کروموزوم ها در تقسیم اسپرماتوسیت اولیه

۲) باهم ماندن کروموزوم ها در تقسیم هر دو اسپرماتوسیت ثانویه

۳) باهم ماندن کروموزوم ها در تقسیم یکی از اسپرماتوسیت های ثانویه

۴) باهم ماندن کروموزوم ها هم در تقسیم اسپرماتوسیت اولیه و هم در تقسیم اسپرماتوسیت های ثانویه

۱۳- با توجه به فرایند گلدهی گیاهان شبدرد و داوودی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در صورتی که در فصل شکستن شب با جرقه نوری رخ دهد، گلدهی گیاهی با گلبرگ های قابل مشاهده»

الف) پاییز - سفید - است.

ب) پاییز - زرد - نیست.

ج) تابستان - زرد - است.

د) تابستان - سفید - نیست.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- کدام گزینه، درباره مرحله ای از تقسیم که شکل روبه رو با آن در ارتباط می باشد، صحیح است؟

۱) هم زمان با فشرده شدن فام تن ها، اجزای پروتئینی بدون غشا به تدریج از یکدیگر دور می شوند.

۲) در این مرحله، اجزای ماده وراثتی در نزدیک ترین حالت ممکن نسبت به یکدیگر قرار گرفته اند.

۳) در این مرحله، رشته های باز شده ماده وراثتی یاخته، وارد دو قطب مجزای یاخته می شوند.

۴) این مرحله در یاخته های پروکاریوتی، شامل ردیف شدن فام تن ها در استوای یاخته است.



- ۱۵- چه تعداد از موارد زیر، در خصوص رابطه علت و معلولی، درست هستند؟
- (الف) هرگونه از جانداران، تعداد معینی فام تن در یاخته‌های پیکری خود دارند؛ (پس) تعداد فام تن‌ها در یک جاندار، از یاخته‌ای به یاخته دیگر، ثابت است.
- (ب) کاربوتیپ تصویری از فام تن‌ها با حداکثر فشردگی است که بر اساس اندازه و ... مرتب و شماره‌گذاری شده‌اند؛ (پس) رفته‌رفته قطعاً اندازه فام تن‌ها، کوتاه‌تر می‌شود.
- (ج) در انسان و بعضی جانداران، فام تن‌هایی وجود دارند که در تعیین جنسیت نقش دارند؛ (پس) یاخته‌هایی با تعداد برابری از نوع خاص کروموزوم‌های جنسی، الزاماً در یک جنس قرار دارند.
- (د) یاخته‌ها بیشتر مدت زندگی خود را در اینترفاز می‌گذرانند؛ (پس) هر یاخته‌ای که در مرحله غیر اینترفاز است، مدت زمان اندکی را در آن سپری خواهد کرد.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



- ۱۶- کدام مورد، در ارتباط با افراد گونه مقابل، به نادرستی بیان شده است؟
- (۱) اساس تولیدمثلی در این جانداران، قطعاً مشابه با انسان است.
- (۲) لایه ژله‌ای اطراف آن، می‌تواند به عنوان غذای اولیه نوزاد مورد استفاده قرار گیرد.
- (۳) ترشح مواد شیمیایی نظیر فرومون‌ها، در آزاد کردن هم‌زمان گامت‌ها به داخل آب نقش دارد.
- (۴) در جاندارانی مشاهده می‌شود که حفره دهانی آن‌ها توسط ۶ مجرای مجزا، با قسمت‌های دیگر ارتباط دارد.

- ۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول در بدن، قابل مشاهده است.»

(الف) جنین در هفته سوم بارداری، بعضی از پادتن‌ها

(ب) مادر باردار در هفته هشتم بارداری، مواد دفعی جنین

(ج) جنین در ماه سوم بارداری، یاخته‌ای با چند کروموزوم Y

(د) دختری یک‌ساله و سالم، یاخته‌ای با یک کروموزوم واجد ژن پروتئین D

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

- ۱۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر هورمون گیاهی که»

(۱) از رشد جوانه جانبی ممانعت می‌کند، در حفظ آب گیاه فاقد نقش است.

(۲) در شرایط غیرطبیعی تولید می‌شود، می‌تواند در خراب شدن میوه‌ها نقش داشته باشد.

(۳) در چیرگی رأسی، ردپایی از خود به جای می‌گذارد، به عنوان نوعی بازدارنده رشد شناخته می‌شود.

(۴) سبب کاهش فاصله غشای یاخته‌های نگهبان روزه از دیواره یاخته‌ای می‌شود، از رویش دانه جلوگیری می‌کند.

- ۱۹- کدام مورد، در ارتباط با سندرم داون درست است؟

(۱) در پی اختلال در مرحله‌ای از تقسیم یاخته که طول یاخته افزایش می‌یابد، تنها یک نشانه بیماری در فرد ایجاد می‌شود.

(۲) اگر پدر فرزندی واجد مخاط آسیب‌دیده در لوله تنفسی خود باشد، احتمال رخ دادن این سندرم در فرزند بیشتر از حالت عادی است.

(۳) در پی جدا نشدن کروموزوم‌ها طی میوز یک، همانند جدا نشدن کروموزوم‌ها طی میوز دو، احتمال تشکیل فرزند سالمی از نظر این سندرم وجود دارد.

(۴) مصرف الکل علاوه بر کاهش طول اینترفاز گروهی از یاخته‌های بدن، نمی‌تواند احتمال باهم ماندن کوچک‌ترین کروموزوم‌های ژنوم انسانی طی این سندرم را افزایش دهد.

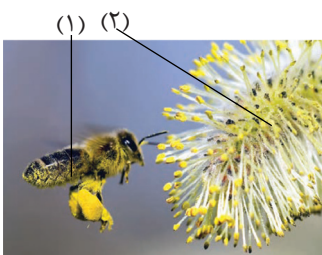
- ۲۰- با توجه به تصویر مقابل، کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

(۱) جاندار شماره (۱)، قسمتی از جاندار شماره (۲) را از دور به رنگ سرخ می‌بیند.

(۲) جاندار شماره (۲)، در بخشی از پیکر خود به تولید دانه‌های گرده می‌پردازد.

(۳) جاندار شماره (۱)، می‌تواند به وسیله نوعی تقسیم، گامت تولید کند.

(۴) جاندار شماره (۲)، به طور حتم متعلق به گروه نهان دانگان است.



۲۱- در روش سونوگرافی،

- (۱) از اشعه X با پسامد بالا استفاده می‌شود.
- (۲) عملکرد حیاتی همه اعضای بدن قابل تشخیص است.
- (۳) تعیین سن جنین به کمک اندازه ابعاد آن مشخص می‌شود.
- (۴) امواج صوتی تابیده شده از جنین، به صورت تصویر ویدئویی نمایان می‌شود.

۲۲- چند مورد عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟

- «به‌طور معمول یاخته‌هایی که در زمان التهاب پیک شیمیایی ترشح می‌کنند،»
- (الف) همه - توانایی فاگوسیتوز پروتئین‌های مکمل به همراه عوامل بیماری‌زا را دارند.
- (ب) بعضی از - توانایی تولید آنزیم‌های لیزوزومی به کمک رناتن‌های آزاد سیتوپلاسم را دارند.
- (ج) همه - می‌توانند در میان یاخته (سیتوپلاسم) خود، به تولید مولکول‌های پرانرژی و سه فسفات پیردازند.
- (د) بعضی از - پس از تولید نوعی اینترفرون از یاخته‌های آلوده به ویروس، فعال شده و علیه سرطان‌ها فعالیت می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «خم شدن دانه‌رست گیاهی از گندمیان در مقابل نور یک‌جانبه، در صورت رخ نمی‌دهد.»
- (۱) قراردادن پوشش مات در وسط گیاه تازه در حال تشکیل
- (۲) تجمع نوعی هورمون گیاهی که عامل رشد بدون تقسیم در سمت سایه است
- (۳) قراردادن آگار معمولی در یک طرف دانه‌رستی که در نور همه‌جانبه رشد کرده و نوک آن قطع شده است
- (۴) قراردادن آگار واجد محتویات نوک دانه‌رست رشد یافته در نور همه‌جانبه در یک طرف دانه‌رستی که نوک آن قطع شده است

۲۴- تمام موارد زیر، در رابطه با کدام خط دفاعی انسان درست است؟

- (الف) نوعی پروتئین، در این خط نقش ایفا می‌کند.
- (ب) اندامی، در این خط دارای نقش مستقیم است.
- (ج) شناسایی عوامل بیماری‌زا، در این خط قابل‌رویت است.
- (د) یاخته‌های پوششی در این خط، مستقیماً نقش ایفا می‌کنند.
- (۱) ورود ممنوع
- (۲) واکنش‌های عمومی اما سریع
- (۳) دفاع اختصاصی
- (۴) هیچ خطی تمامی ویژگی‌های ذکر شده را ندارد.

۲۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در دختری ۲۵ ساله که در برابر نوعی مولکول تحمل ایمنی در صورت ورود این مولکول به بدن، بدن مشاهده نمی‌شود.»
- (۱) ندارد - افزایش نفوذپذیری موضعی در رگ‌های
- (۲) دارد - واکنش در برابر این مولکول توسط دستگاه ایمنی
- (۳) دارد - اتصال مولکول به نوعی گیرنده سطحی گروهی از یاخته‌های
- (۴) ندارد - فعالیت پروتئین‌های مکمل به دنبال اتصال به مولکول‌های Y شکل در

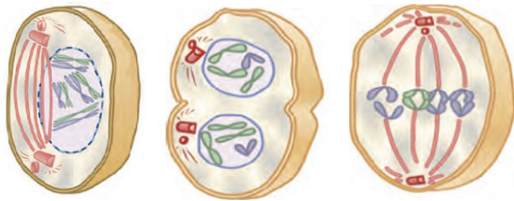
۲۶- در فرایند لقاح، کدام گزینه نسبت به سایرین، زودتر رخ می‌دهد؟

- (۱) تشکیل جدار لقاحی
- (۲) اگزوسیتوز آنزیم‌های گوارشی
- (۳) الحاق هسته اسپرم با تخمک
- (۴) افزایش فشردگی رشته‌های کروماتینی

۲۷- کدام عبارت، در خصوص محرک‌های رشد در گیاهان، نادرست است؟

- (۱) می‌توانند در ایجاد سه نوع سامانه بافتی در گیاهان نقش داشته باشند.
- (۲) می‌توانند ضمن افزایش کشیدگی یاخته‌ها، سبب از بین رفتن گیاه شوند.
- (۳) نمی‌توانند توسط جاندارانی تولید شوند که قادر به ساخت گلیکوزن می‌باشند.
- (۴) می‌توانند ضمن تحریک تولید بازدارنده‌های رشد، در تولید نوعی آنزیم در یاخته‌های گیاهی نقش داشته باشند.

۲۸- هر یک از شکل‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، چه یاخته‌ای می‌تواند باشد؟



- ۱) مریستم - اسپرماتید - اسپرماتوسیت اولیه
- ۲) نوروگلیا - جسم قطبی اول - یاخته مار بکرزا
- ۳) تخمک زنبور - اووسیت ثانویه - اسپرماتوگونی
- ۴) دانه گرده نارس - یاخته تخمدانی کرم کبد - پلاسموسیت

۲۹- کدام مورد، نادرست است؟

- ۱) مواد شیره پرورده در شلغم همانند سیب‌زمینی، در اندام ساقه زیرزمینی آن ذخیره می‌شود.
- ۲) در باغبانی برای تکثیر یک بوته گل، بیشتر از روشی استفاده می‌شود که ساختارهای زایشی گیاه در آن نقشی ندارند.
- ۳) درخت آلبالو دارای نوعی بخش رویشی تخصصی است که به واسطه آن، درختان جدید با مشخصات ژنتیکی اولیه ایجاد می‌شوند.
- ۴) گیاهانی که نوعی یاخته کمکی در آن‌ها به ترابری مواد شیره پرورده کمک می‌کند، بیشترین گونه گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند.

۳۰- چند مورد، در ارتباط با جانورانی که برای حفظ محل زندگی خود از درخت آکاسیا محافظت می‌کنند، صحیح است؟

- الف) دارای شش عدد پا هستند که طول پاهای عقبی، بیشتر از پاهای جلویی آن‌هاست.
- ب) همانند سایر جانوران، برای حرکت به یک سمت، نیرویی خلاف جهت آن وارد می‌کنند.
- ج) جانورانی که مورد حمله آن‌ها قرار می‌گیرند، ممکن است دو بار خون را از قلب خود عبور دهند.
- د) با همه جانورانی که مورد حمله‌اش قرار می‌گیرند، در دفاع از بدن خود، دارای وجه تشابه می‌باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۱- موارد بیان شده در کدام گزینه، نمی‌توانند مربوط به یک نوع هورمون گیاهی باشند؟

- ۱) مؤثر در چیرگی رأسی - تغییر رنگ گوجه‌فرنگی طی سه روز
- ۲) مؤثر در تبدیل یاخته‌های تمایز نیافته به ریشه و ساقه - ریشه‌زایی در مقادیر کافی
- ۳) مؤثر در عدم ایجاد خمیدگی در یاخته‌های نگهبان روزه - جلوگیری از خروج ریشه رویانی از دانه
- ۴) مؤثر در افزایش طول عمر بعضی از اندام‌های زایشی گیاه - جلوگیری از رشد مجموعه‌ای از یاخته‌های مریستمی و برگ‌های بسیار جوان

۳۲- کدام گزینه، درباره نوعی روش تکثیر گیاهان که همه مراحل آن در محیطی سترون انجام می‌شود، صحیح است؟

- ۱) به دلیل صرفه اقتصادی کم، نمی‌تواند باعث تولید انبوه گیاهان شود.
- ۲) در این روش برای ایجاد بخش‌های رویشی گیاهان، به تنظیم‌کننده‌های رشد نیازمند هستیم.
- ۳) در این روش می‌توان قطعه‌ای از بافت کلانشیمی را پس از تمایز زدایی، در محیط کشت قرار داد.
- ۴) همه گیاهان تولیدی در این روش، از میتوزهای پی‌درپی یک یاخته در محیط کشت حاصل می‌شوند.

۳۳- به‌منظور جلوگیری از رشد انبانک‌های جدید در طول دوره جنسی، در قسمت جسم زردی (لوتئال) دوره جنسی، ترشح چند

- مورد از هورمون‌های زیر در بدن زنی ۳۰ ساله و سالم، کاهش می‌یابد؟
- الف) هورمونی که تحت تأثیر هورمون مترشح از برون‌شامه (کوریون) جنین، ترشح آن ادامه می‌یابد.
 - ب) هورمونی که حدود ۱۴ روز پس از آغاز قاعدگی، به طور ناگهانی باعث افزایش ترشح دو هورمون می‌شود.
 - ج) هورمونی که علاوه بر داشتن گیرنده در یاخته‌های پیکری انبانک، در جنس مذکر بر یاخته‌های سرتولی مؤثر است.
 - د) هورمونی که به طور مستقیم سبب خروج مام یاخته ثانویه همراه با تعدادی از یاخته‌های انبانکی از سطح تخمدان می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- کدام مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گلی که است، قطعاً»

- ۱) ناکامل - تک‌جنسی است.
- ۲) ناکامل - حداقل یکی از ساختارهای مادگی یا پرچم را دارد.
- ۳) دوجنسی - گلی کامل می‌باشد.
- ۴) تک‌جنسی - گامت‌هایی تولید می‌کند که حرکت نمی‌کند.

۳۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه دربارهٔ تنها خط دفاع اختصاصی بدن، درست است؟

- (۱) فرایندی است که برای شناسایی پادتن و تکثیر لنفوسیت‌ها، به زمان نیاز دارد.
- (۲) لنفوسیت B تمایز یافته نسبت به لنفوسیت B اولیه، نسبت هسته به سیتوپلاسم کمتری دارد.
- (۳) از خاصیت حافظه‌دار بودن آن، برای مقابله با نوعی باکتری فعال در زخم‌های شدید استفاده می‌شود.
- (۴) لنفوسیتی که به بخش پیوند شده حمله می‌کند، برخلاف نوع دیگر، در مغز استخوان تولید و بالغ می‌شود.

۳۶- طول عمر گونه‌های متفاوت گیاهی فرق می‌کند و ممکن است از چند روز تا چند قرن باشد. در این گونه‌ها، ویژگی گیاهانی که در مدت کمتر از یک سال رشد و تولیدمثل می‌کنند، برخلاف گیاهانی که در چندین سال این کار را انجام می‌دهند و توانایی تعریق دارند، در چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- | | |
|-----------------------------------|---|
| (الف) جزء گروه گیاهان علفی هستند. | (ب) در سال اول رشد خود، میوه تولید می‌کنند. |
| (ج) فاقد کامبیوم‌های پسین هستند. | (د) لیگنین را در دیوارهٔ سلولی رسوب نمی‌دهند. |
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

۳۷- کدام موارد، در ارتباط با مردی سالم و بالغ صحیح هستند؟

- (الف) نوعی غدهٔ برون‌ریز، ماده‌ای را به مجرای زامه بر اضافه می‌کند که اسپرم‌ها از آن در مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس استفاده می‌کنند.
 - (ب) محیط اسیدی مسیر حرکت اسپرم‌ها به سمت گامت ماده، توسط ترشحات غده‌ای برون‌ریز، خنثی و روان می‌شود.
 - (ج) ترشحات نوعی غدهٔ برون‌ریز به همراه نوعی هورمون جنسی، سبب تحریک تولید اسپرم می‌شود.
 - (د) ترشحات گروهی از یاخته‌های درون‌ریز، سبب بلوغ و تحرک یاخته‌های تاژک‌دار بدن می‌شود.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «ب» (۳) «ب» و «د» (۴) «ج» و «د»

۳۸- کدام مورد، دربارهٔ زایمان و اتفاقات مربوط به آن، به درستی بیان شده است؟

- (۱) متخصصان زنان و زایمان برای پیش‌بینی زمان تولد نوزاد، ۲۸۴ روز را به زمان پایان آخرین قاعدگی اضافه می‌کنند.
- (۲) خروج یک‌مرتبهٔ مایع درون‌شامه‌ای می‌تواند ناشی از فشار سر جنین به سمت پایین باشد.
- (۳) به‌طور معمول زایمان با خروج سر جنین و سپس بقیهٔ بدن از رحم خاتمه می‌یابد.
- (۴) فقط یک نوع هورمون که از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود، در زایمان نقش دارد.

۳۹- کدام گزینه، با در نظر گرفتن بافتی که در پی تقسیم یاخته تخم‌ضمیمهٔ یک گیاه زراعی تشکیل می‌شود، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟ «این بافت»

- (۱) در دانهٔ نابالغ لوبیا همانند دانهٔ بالغ آن، مشاهده می‌شود.
- (۲) حاوی یاخته‌هایی است که در هستهٔ آن‌ها، سه مجموعهٔ کروموزومی وجود دارد.
- (۳) از یاخته‌هایی تشکیل شده است که می‌تواند در اندام‌های سبز گیاه به فراوانی مشاهده شود.
- (۴) با تولید مقدار فراوانی هورمون جیبرلیک اسید (GA)، سبب رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود.

۴۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول وجه مرحله‌ای از کاستمان ۱ که کمترین شباهت را به مراحل میتوز دارد و مرحلهٔ تقسیم کاستمان ۲، در این است که»

- (۱) تشابه - اول - در هر دو مرحله، هر ساختار تکرارشونده و دسته‌ای، تنها به دو رشتهٔ حرکت‌دهندهٔ پروتئینی متصل است.
- (۲) تمایز - دوم - فقط در یکی از این مراحل، فام‌تن‌های غیر هم‌ساخت در برخی از نواحی هم‌پوشانی دارند.
- (۳) تشابه - دوم - در هر هستهٔ در حال تقسیم، فام‌تن‌های غیر هم‌ساخت قابل مشاهده هستند.
- (۴) تمایز - اول - فقط یکی از این مراحل، تنها یک‌بار در مسیر گامت زایی رخ می‌دهد.

۴۱- کدام مورد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر میوهٔ حاصل رشد و نمو تخمدان، به‌طور قطع حقیقی است.
- (۲) هر درخت موز فقط به‌وسیلهٔ تولیدمثل غیرجنسی تکثیر می‌شود.
- (۳) هر بخش اسکلرانشیمی احاطه‌کنندهٔ دانه، جزئی از تخمک می‌باشد.
- (۴) هر میوهٔ کاذب می‌تواند حاصل رشد هر یک از قسمت‌های گل باشد.

۴۲- کدام گزینه، در ارتباط با مردان سالم و بالغ صحیح است؟

- (۱) همهٔ یاخته‌هایی از دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز که به یکدیگر متصل‌اند، توانایی انجام میوز دارند.
- (۲) عاملی که تولید اسپرم را در لوله‌ای پیچیده و طولیل تحریک می‌کند، عملکردی مشابه هورمون T_۳ دارد.
- (۳) بخشی که واجد اسپرم‌های با قابلیت‌های حرکتی متفاوت است، به مجرایی متصل می‌شود که قطر تقریباً برابری با میزنای دارد.
- (۴) غده‌ای که به خنثی کردن محیط کلیایی مسیر حرکت اسپرم‌ها کمک می‌کند، ترشحات خود را به مجرایی وارد می‌کند که قطر غیریکنواخت دارد.

۴۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«همواره»

- (۱) ترکیبات ترشحی گیاهان، حشرات را برای تبدیل شدن به سنگواره، در دام می‌اندازد.
- (۲) جانوران محافظت‌کننده از آکاسیا، بقیهٔ جانوران نزدیک به آن را فراری می‌دهند.
- (۳) با ترشح مواد چسبناک توسط گیاه، حرکت حشره بر روی برگ غیرممکن می‌شود.
- (۴) در مرگ یاخته‌ای یک یاختهٔ گیاهی، آنزیم‌های خود یاخته آن را گوارش می‌دهند.

۴۴- با توجه به شکل زیر و با فرض وجود ۲۸ کروموزوم در بخش ۱ و همچنین یکسان بودن عدد کروموزومی گیاه نر و ماده، در هستهٔ یاختهٔ ۲ و یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ بخش ۳، به ترتیب و کروموزوم وجود دارد.



- (۱) ۲۸ - ۵۶
- (۲) ۱۴ - ۲۸
- (۳) ۵۶ - ۲۸
- (۴) ۲۸ - ۱۴

۴۵- در خصوص هورمون FSH، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) توسط غده‌ای ترشح می‌شود که در استخوانی در کف جمجمه و در پشت محل قرار گرفتن گیرنده‌های بویایی قرار دارد.
 - (۲) حدود یک هفته قبل از آغاز کاهش هورمون‌های استروژن و پروژسترون در خون، به میزان زیادی ترشح می‌شود.
 - (۳) کاهش غیرطبیعی آن در خون، می‌تواند سبب اختلال در ساخت رشته‌های اکترین و بافت‌های استخوانی شود.
 - (۴) به همراه هورمونی که عامل اصلی تخمک‌گذاری است، می‌تواند سبب رشد و بالغ شدن انبانک‌های جدید شود.
- ۴۶- لنفوسیتی که در سومین خط دفاعی در شناسایی ذرات محلول مؤثر است، پس از برخورد به پادگن (آنتی‌ژن) و تکثیر و تمایز، انواعی از یاخته‌ها را ایجاد می‌کند. چند مورد، دربارهٔ فقط بعضی از این یاخته‌ها به‌درستی بیان شده است؟
- (الف) مولکول‌های Y شکل ساخته‌شده در آن‌ها، به‌وسیلهٔ اجزای محیط داخلی به گردش درمی‌آیند.
 - (ب) در دومین ورود عامل بیماری‌زا نسبت به ورود اول، به میزان بیشتری از مرحلهٔ S اینترفاز عبور می‌کنند.
 - (ج) همانند یاختهٔ مادری خود، ساختار دارای مولکول DNA خطی خود را در بخش مرکزی سیتوپلاسم قرار می‌دهند.
 - (د) با رونویسی از برخی ژن‌ها، گیرنده‌های اختصاصی مؤثر در شناسایی مولکول‌های آنتی‌ژن را به غشای خود اضافه می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در هنگام رویش دانهٔ ذرت دانهٔ لوبیا،»

- (۱) همانند - ساقه به طور مستقیم رشد می‌کند.
- (۲) برخلاف - لپه‌ها درون بافت خاک باقی می‌مانند.
- (۳) همانند - مواد غذایی از آندوسپرم به رویان منتقل می‌شود.
- (۴) برخلاف - بعضی از انشعاب‌های ریشه از بالای سطح خاک به درون آن نفوذ کرده است.

۴۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به مطالب کتاب درسی، هر ماده، می‌تواند»

- (۱) زنبورعسل - در زمانی کروموزوم‌های همتای خود را فشرده کرده و آن‌ها را از طول در کنار هم قرار دهد.
- (۲) مار - از طریق تولیدمثل جنسی، نوعی مار را تشکیل دهد که یاخته‌های پیکری آن واجد یک مجموعهٔ کروموزومی هستند.
- (۳) کرم کبد - گامت‌های مادهٔ خود را در محلی تولید کند که در مجاورت رحم قرار گرفته و در بین دو ساختار طولیل واقع شده است.
- (۴) زنبور وحشی - در پی ردیابی ترکیب فرار متصاعد شده از نوعی گیاه، تخمی که محصول لقاح داخلی است را بر روی نوعی جانور قرار دهد.

۴۹- همواره

- ۱) افزایش نسبت سیتوکینین به اکسین و برعکس، در تقسیمات یاخته‌ای گیاه نقش دارد.
- ۲) با افزایش اکسین در جوانه جانبی، جوانه جانبی با سرعت کمتری رشد می‌کند.
- ۳) گیاهانی دولپه‌ای توسط عامل نارنجی که نوعی اکسین است، از بین می‌روند.
- ۴) جیبرلین‌ها با تجزیه نشاسته در دانه غلات، رویش دانه را سریع می‌کنند.

۵۰- چند مورد، درباره پاسخ‌های مختلف گیاهان، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیاهان در پاسخ به

- الف) گرانش زمین، زمین‌گرایی مثبت برای ریشه و زمین‌گرایی منفی برای ساقه را نشان می‌دهند.
- ب) تماس، ممکن است به دلیل تغییر فشار تورژسانس یاخته‌های نوک برگ تا شوند.
- ج) دما، ممکن است نیاز به گذراندن دوره سرما برای گل دادن نداشته باشند.
- د) نور، می‌توانند در روز بلند و کوتاه به گلدهی بپردازند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۵ | ۶مهر

۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول زمانی که در جانور مهره‌داری که مثانه آن محل ذخیره آب و یون هاست، قابل مشاهده انتظار می‌رود که»

- (۱) تنها عبور خون تیره از حفرات قلب - است - دو نوع ساختار در بدن توانایی تبادل گازهای تنفسی با محیط را داشته باشند.
- (۲) حرکت پر اکسیژن‌ترین خون موجود در بدن به سمت سایر اندام‌ها - نیست - رگ خارج کننده خون از قلب ابتدا به دوشاخه دیگر تقسیم شود.
- (۳) تولید یاخته‌های طبیعی با عدد کروموزومی کمتر نسبت به یاخته‌های پیکری - نیست - در هر بار انقباض بطن، خون به ساختارهای تنفسی پمپ شود.
- (۴) سازوکارهای تهویه‌ای جهت جریان یافتن پیوسته هوای تازه در بخش مبادله‌ای - است - خون پر اکسیژن از طرف شبکه مویرگی پوستی به قلب بازگردد.

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بین سطوح سازمان‌یابی حیات، در سطح بررسی می‌شود.»

- (۱) دریاچه ارومیه - نهم
- (۲) دستگاه حرکتی - چهارم
- (۳) بافت چربی - دوم
- (۴) تأثیر عوامل زنده و غیرزنده بر هم - هشتم

۳- چند مورد، صحیح است؟

- (الف) شبکه عصبی روده‌ای می‌تواند تحت تأثیر اعصاب خودمختار، میزان ترشحات را در تمام لوله گوارش کنترل کند.
 - (ب) قسمتی از بخش غیرارادی بلع، توسط ماهیچه‌های اسکلتی و تحت تأثیر اعصاب پیکری انجام می‌گیرد.
 - (ج) قسمتی از بخش ارادی بلع، توسط ماهیچه‌های اسکلتی و تحت تأثیر اعصاب پیکری انجام می‌گیرد.
 - (د) شبکه عصبی روده‌ای می‌تواند باعث افزایش انقباض‌های معده و افزایش چین‌های آن شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- هر لایه از دیواره لوله گوارش در یک انسان سالم و بالغ که نسبت به لایه‌ای که در سطح قرار می‌گیرد.

- (۱) در حفظ موقعیت روده باریک نسبت به اندام‌های مجاور نقش ایفا می‌کند - مشابه مایع آبشامه‌ای اطراف قلب عمل می‌کند - داخلی‌تری
- (۲) ضخیم‌ترین لایه دیواره لوله گوارش محسوب می‌شود - در تشکیل چین‌های حلقوی ساختار روده باریک دارای نقش است - خارجی‌تری
- (۳) می‌تواند دارای یاخته‌هایی با اندامک‌های دو غشایی فراوان در تماس با غشا باشد - یاخته‌های مرده آن همراه با مدفوع دفع می‌شوند - داخلی‌تری
- (۴) زن مرتبط با آنزیم‌های لازم برای گوارشی غذا را بیان می‌کند - گروهی از یاخته‌های آن مستقیماً تحت اثر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرند - خارجی‌تری

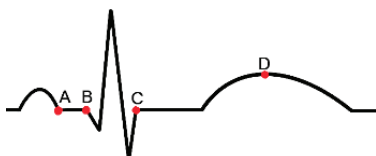
۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار حبابک، یاخته‌های پوششی دیواره حبابک،»

- (۱) برخی از - ظاهری کاملاً متفاوت با دیگر یاخته‌ها دارند و با ترشح نوعی ماده، در تسهیل عملکرد شش‌ها نقش دارند.
- (۲) بیشتر - ظاهری سنگ‌فرشی داشته و در جاهای متعددی، غشای پایه مشترک با مویرگ خونی دارد.
- (۳) بیشتر - در بیگانه‌خواری عوامل بیماری‌زای گریخته از مخاط مژک‌دار، نقش مهمی دارند.
- (۴) برخی از - از اواخر دوران جنینی، نوعی ماده مؤثر در فرایند تنفس را ترشح می‌کنند.

۶- با توجه به شکل نوار قلب مقابل، چند مورد، نادرست است؟

- (الف) در نقطه A برخلاف نقطه C، دریچه‌های سینی بسته هستند و همانند آن، خون وارد دهلیزها می‌شود.
 - (ب) در نقطه B همانند نقطه D، دریچه‌های سینی بسته هستند و برخلاف آن، خون وارد بطن‌ها می‌شود.
 - (ج) در نقطه B همانند نقطه C، دریچه‌های دهلیزی بطنی باز هستند و برخلاف آن، خون وارد دهلیزها نمی‌شود.
 - (د) در نقطه A برخلاف نقطه D، دریچه‌های دهلیزی بطنی باز هستند و همانند آن، خون وارد سرخرگ‌ها نمی‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، انواعی از ساقه‌ها در گیاهان وجود دارند که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده‌اند؛ هر ساقه‌ای که در تولیدمثل غیرجنسی به طور حتم

- (۱) حاوی تعداد زیادی اندامک به رنگ آبی است - برخلاف شلغم در سال اول رشد گیاه آن، ساقه گل دهنده ایجاد می‌شود.
- (۲) به طور عمودی در خاک رشد می‌کند - دارای ارتباطات پلاسمودسمی متعددی با ریشه گیاه است.
- (۳) به طور افقی نزدیک سطح خاک رشد می‌کند - دارای توانایی انجام فتوسنتز در گیاه نیست.
- (۴) کوتاه و تکمه مانند است - همانند غده، از آن چندین گیاه جدید می‌تواند حاصل شود.

۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با انسانی سالم و بالغ، می‌توان گفت قلب، در سمتی از قلب قرار گرفته است که نسبت به سمت دیگر قلب دارد.»

- (۱) حجیم‌ترین حفره - قطعات آویخته کم‌تری
- (۲) نازک‌ترین قسمت دیواره - فضای داخلی کم‌تری
- (۳) بزرگ‌ترین دریچه - طناب‌های ارتجاعی طولی‌تری
- (۴) ضخیم‌ترین قسمت دیواره - دهلیزی با ضخامت دیواره یکنواخت‌تری

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، اثر متفاوتی را در رابطه با بیماری خیز (ادم) به دنبال دارد؟

- (۱) انجام ورزش در طولانی‌مدت و افزایش جریان لنف در دستگاه لنفاوی
- (۲) تجزیه پروتئین‌های محلول در خون و کاهش فشار اسمزی خوناب
- (۳) افزایش میزان هیستامین ترشح شده از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده
- (۴) افزایش ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین در شرایط تنش

۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«همهٔ یاخته‌های خونی که دارند،»

الف) سیتوپلاسم با دانه‌های روشن - وظیفهٔ بیگانه‌خواری میکروب‌ها را برعهده دارند.

ب) ظاهری کروی شکل و فرورفتگی دوطرفه - انتقال گازهای تنفسی در خون، وظیفهٔ اصلی آن‌ها است.

ج) هستهٔ تکی گرد و سیتوپلاسم بدون دانه - به‌صورت اختصاصی به مبارزه با عوامل بیماری‌زای وارد شده به بدن می‌پردازند.

د) هستهٔ دوقسمتی روی هم افتاده - با ترشحات خود می‌توانند از انعقاد خون جلوگیری کنند و در مواجهه با عوامل حساسیت‌زا مؤثرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر فرایند مؤثر در تشکیل ادرار که قطعاً»

- (۱) نمی‌تواند در خارج از گردیزه صورت گیرد - می‌تواند تحت تأثیر میزان ترشح پیک‌های دوربرد قرار می‌گیرد.
- (۲) در بخش واجد یاخته‌هایی با رشته‌های پاماند در نفرون صورت می‌گیرد - در تنظیم میزان اسیدیتهٔ خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.
- (۳) در نازک‌ترین بخش نفرون صورت می‌گیرد - وجود زوائد سیتوپلاسمی در یاخته‌های پوششی با ظاهر مکعبی، برای انجام آن ضروری است.
- (۴) در خلاف جهت بازجذب واحدهای تشکیل‌دهندهٔ پروتئین‌ها در گردیزه صورت می‌گیرد - منجر به انتقال مواد دفعی از خون به درون گردیزه می‌شود.

۱۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «در نوعی از آوندهای چوبی که قطعاً»

- (۱) بیشترین میزان لیگنین در دیوارهٔ آن رسوب کرده است - همهٔ بخش‌های آن، چوبی شده است.
- (۲) از یاخته‌های دوکی شکل تشکیل شده‌اند - دیوارهٔ عرضی در آن‌ها از بین رفته است.
- (۳) بیشترین نقش را در ترابری شیرهٔ خام دارد - لیگنین رسوب کمتری نسبت به نوع دیگر دارد.
- (۴) به‌صورت لوله‌ای پیوسته درآمده‌اند - نسبت به نوع دیگر، به آوندهای آبکش نزدیک‌تر هستند.

۱۳- کدام گزینه، در ارتباط با باکتری‌های موجود در خاک که در تأمین نیتروژن مورد استفادهٔ گیاهان نقش دارند، صحیح است؟

- (۱) همهٔ باکتری‌هایی که در همزیستی با گیاهان شرکت نمی‌کنند، فاقد توانایی در تغییر عدد اکسایش کربن هستند.
- (۲) بعضی از باکتری‌هایی که با مصرف مواد آلی در تولید نوعی یون معدنی نقش دارند، فاقد توانایی تثبیت نیتروژن جو هستند.
- (۳) همهٔ باکتری‌هایی که در تولید نوعی یون معدنی از مادهٔ معدنی نقش دارند، در همزیستی با بعضی از گیاهان شرکت می‌کنند.
- (۴) بعضی از باکتری‌هایی که در تولید نوعی یون مثبت نقش دارند، در ریشهٔ گیاهانی که گل‌های آن شبیه به نوعی حشره است، زندگی می‌کنند.

۱۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

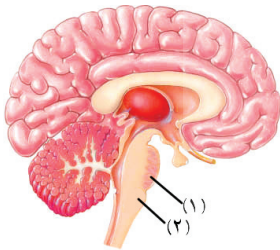
«هر ریشه‌ای از اعصاب نخاعی که بر خلاف ریشه دیگر،»

- (۱) هر سه بخش نورون در آن دیده می‌شود - هر نورون موجود در آن در انعکاس عقب کشیدن دست، دو سیناپس در بخش خاکستری نخاع تشکیل می‌دهد.
- (۲) جسم یاخته‌ای نورون آن در بخش خاکستری نخاع قرار دارد - نورون موجود در آن پیام‌هایی به سمت ماهیچه‌ها و غدد ارسال می‌کند.
- (۳) پیام‌های عصبی را از دستگاه عصبی مرکزی خارج می‌کند - فاقد رشته نزدیک کننده پیام به جسم یاخته‌ای است.
- (۴) حاوی ساختارهای دو غشایی احاطه شده توسط شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها است - پیام ایجاد شده توسط گیرنده‌های پیکری در طول آن حرکت می‌کند.

۱۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با نوعی اندام در حفره شکمی که باعث می‌شود طرفین عضله دیافراگم در سطح برابری قرار نگیرند، می‌توان گفت و این اندام با محل جامد شدن مدفوع، از نظر شباهت دارد.»

- (۱) ترشحات گوارشی آن بلافاصله پیش از ورود به روده باریک با آنزیم‌های گوارشی ترکیب می‌شود - میزان گلوکز خون خروجی
- (۲) تحت حفاظت گروهی از استخوان‌های متصل به جناغ قرار می‌گیرد - داشتن نقش در میزان فشار اسمزی داخل خون
- (۳) فقط یکی از لوب‌های آن با بخش C شکل روده باریک دارای سطح تماس می‌باشد - توانایی در تولید انواعی از آنزیم‌ها
- (۴) خون هر کدام از لوب‌های آن توسط یک عدد سیاهرگ خارج می‌شود - کنترل فرایندهای زیستی تحت تنظیم دستگاه عصبی خودمختار



۱۶- با توجه به شکل، کدام عبارت، درباره تنفس صحیح است؟

- (۱) تنظیم تنفس، تنها تحت تأثیر فعالیت مراکز عصبی واقع در بخش‌های (۱) و (۲)، انجام می‌شود.
- (۲) مرکز عصبی واقع در بخش (۲)، با دریافت پیام عصبی از بخش (۱)، دم را خاتمه می‌دهد.
- (۳) مرکز عصبی واقع در بخش (۱)، با ارسال پیام عصبی به دیافراگم، موجب آغاز فرایند دم می‌شود.
- (۴) مرکز عصبی واقع در بخش (۲)، با ارسال پیام عصبی به ماهیچه بین دنده‌ای خارجی، بازدم را آغاز می‌کند.

۱۷- چند مورد، در رابطه با تشریح مغز گوسفند نادرست است؟

- (الف) برجستگی‌های چهارگانه بر خلاف رابط سه‌گوش، در سطح شکمی و بدون نیاز به برش قابل مشاهده هستند.
- (ب) غده‌ای که در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد، در عقب برجستگی‌های چهارگانه واقع است.
- (ج) تالاموس‌ها با یک رابط به یکدیگر متصل‌اند و جدا کردن آن‌ها از هم کار آسانی نیست.
- (د) پل مغزی همانند بصل النخاع، نسبت به مخچه در سطح بالاتری قرار دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- مطابق با مطالب کتاب درسی درباره مخ، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در حین مشاهده مغز انسان از نمای نمای قابل مشاهده است.»

- (۱) بالا، همانند - نیمرخ، لوب دریافت‌کننده پیام گیرنده‌ای از حس ویژه با آکسون طویل‌تر از دندریت
- (۲) بالا، نسبت به - نیمرخ، انواع کمتری از لوب‌های بزرگ‌ترین بخش از سه بخش اصلی تشکیل‌دهنده مغز
- (۳) نیمرخ، برخلاف - بالا، تمام بخش‌هایی از مغز که دارای مرکز هماهنگی اعصاب تنظیم‌کننده فعالیت قلب هستند
- (۴) نیمرخ، برخلاف - بالا، بخشی که در انسان سالم و بالغ، پیوسته با دریافت پیام‌های اندام‌های دیگر تعادل بدن را حفظ می‌کند

۱۹- بعضی از گیاهان در برابر حمله گیاه‌خواران، مواد فراری را تولید و در هوا پخش می‌کنند که سبب جلب جاندارانی دیگر می‌شود؛ در این فرایند در گیاه تنباکو ابتدا لازم است تا

- (۱) زنبور، میزبان خود را نیش بزند - شروع به تخم‌گذاری کند.
- (۲) یاخته‌های برگ آسیب ببینند - زنبور کارگر به سمت برگ گیاه برود.
- (۳) نوزاد کرم، برگ گیاه را بخورد - زنبور ماده به‌سوی برگ هدایت شود.
- (۴) نوعی پیک شیمیایی در برگ تولید شود - یاخته‌های برگ شروع به ترمیم کنند.

۲۰- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«قسمتی از مغز ماهی که قرار دارد، معادل بخشی از مغز انسان است که

الف) در بالاترین سطح - در پشت ساقه مغز قرار دارد.

ب) بین لوب‌های بینایی و بویایی - بیشترین حجم را دارد.

ج) بین عصب بویایی و مخ - با سامانه کناره‌ای (لیمبیک) ارتباط دارد.

د) در مجاورت طناب عصبی - تنها آن در خط اول دفاعی بدن نقش دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱- کدام گزینه، درباره استخوان ران در یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟

۱) بافت استخوانی که در تماس با غضروف مفصلی است، در ماده زمینه‌ای خود، مقدار بیشتری کلاژن نسبت به بافت پیوندی سست دارد.

۲) بافت استخوانی که در پوکی استخوان تعداد حفراتش افزایش می‌یابد، دارای یاخته‌های هدف هورمون اریتروپویتین می‌باشد.

۳) بافت استخوانی که در تصویر رادیوگرافی روشن‌تر دیده می‌شود، در تماس با یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم قرار دارد.

۴) بافت استخوانی که انتهای برآمده استخوان را پر می‌کند، با افزایش وزن، از تراکم آن کاسته می‌شود.

۲۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

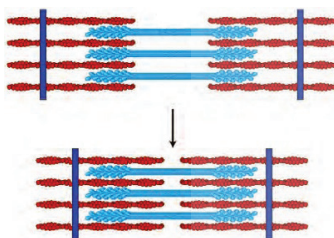
«انرژی لازم جهت انجام این فرایند،»

۱) تنها به دنبال مصرف گلیکوژن ذخیره‌ای در یاخته‌های چندهسته‌ای بدن، تأمین می‌شود.

۲) می‌تواند به دنبال تولید محصولاتی با خاصیت اسیدی درون یاخته‌هایی با قابلیت انقباض، تأمین شود.

۳) درون یاخته‌های دارای پروتئین‌های میوگلوبین، همواره به دنبال مصرف اکسیژن به همراه گلوکز تأمین می‌گردد.

۴) در برخی از شرایط خاص، با مصرف اسیدهای چرب تأمین می‌شود که می‌تواند سبب تحریک گیرنده‌های درد شود.



۲۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک پسر ۹ ساله، غده‌ای که قرار گرفته است، هورمونی ترشح می‌کند که

الف) در عقب بخشی از مغز که در زیر تالاموس قرار دارد - میزان ترشح یکسان و ثابتی در زمان‌های متفاوت از شبانه‌روز ندارد.

ب) در پشت استخوان جناغ - در تشکیل بسپارهای پروتئینی ویژه‌ای بر روی غشای گروهی از یاخته‌های دفاع اختصاصی بدن، نقش دارد.

ج) در زیر محل قرارگیری تارهای صوتی - در ساختار خود دارای ید بوده و میزان انرژی در دسترس یاخته‌های زنده بدن را تنظیم می‌کند.

د) درون نوعی گودی استخوانی - با اثر بر روی یاخته‌های غضروفی موجود در نزدیکی انتهای استخوان‌های دراز، سبب رسوب کلسیم در آن‌ها می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴- چند مورد، در رابطه با دستگاه تنفس صحیح می‌باشد؟

الف) قسمتی از بخش هادی که مخاط مژک‌دار ندارد، عروق خونی به سطح آن نزدیک‌تر می‌باشد.

ب) قسمتی از بخش مبادله‌ای که مخاط مژک‌دار ندارد، نوعی یاخته ایمنی از خط دوم در آن مشاهده می‌شود.

ج) قسمتی از مجاری دستگاه تنفس که حلقه غضروفی کامل دارد، قسمتی از آن را می‌توان در بیرون شش‌ها مشاهده کرد.

د) نخستین بخش بدون غضروف دستگاه تنفس، اولین بخش لوله گوارش است که بلع در آن به صورت غیرارادی ادامه پیدا می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۵- نوعی یاخته ایمنی که یاخته‌های حاصل از تمایز آن توانایی شناسایی پادگن را دارند،

۱) فقط برخی از - پروتئین‌هایی ترشح می‌کند که هر دو عدد از آن‌ها با اتصال به یک پروتئین مکمل، باعث فعال شدن آن می‌شوند.

۲) همه - زوائد غشایی کمتری نسبت به گویچه‌های سفیدی دارند که حین از بین بردن میکروب، از سطح غشای خود می‌کاهند.

۳) فقط برخی از - در برخورد با پادگن مکمل با گیرنده پادگنی‌اش، به سرعت تکثیر می‌شود و تمام یاخته‌های حاصل از تکثیر آن، به یاخته‌های دیگر تمایز می‌یابند.

۴) همه - در برخوردهای دوم به بعد با یک نوع میکروب، یاخته‌هایی که مبنای عملکرد واکسن‌ها هستند را به مقدار بیشتری از نوع دیگر تولید می‌کند.

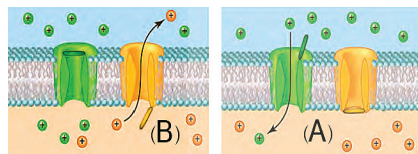
۲۶- موارد از نظر درستی،

- (الف) ساقه، اندامی گیاهی است که برخلاف ریشه می تواند در معرض هوا باشد.
 (ب) یاخته های پارانشیمی ساقه، همواره جزء بافت های هستند که فضای بین سلولی اندکی دارند.
 (ج) اولین تصویر از یاخته های گیاهی، از جزئی از آن ها گرفته شد که در مواقعی سبب مرگ پروتوپلاست می شوند.
 (د) یاخته های آوندی با تزئینات گوناگون بر روی دیواره، مرکزی ترین یاخته های دستجات آوندی به شمار می روند.
- (۱) «الف» و «ب» - عکس یکدیگرند. (۲) «الف» و «ج» - مانند یکدیگرند.
 (۳) «ب» و «ج» - مانند یکدیگرند. (۴) «ب» و «د» - عکس یکدیگرند.

۲۷- در ارتباط با تقسیم سیتوپلاسم در دانه گردۀ نارس در گیاه نر، کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) زمانی آغاز می شود که رشته های دوک تقسیم موجود در سیتوپلاسم، تخریب شده اند.
 (۲) به دنبال آزاد شدن محتویات ریزکیسه های دستگاه گلزی، در میانه یاخته، ساختاری به نام صفحه یاخته ای تشکیل می گردد.
 (۳) هم زمان با تشکیل تیغه میانی، کانال های سیتوپلاسمی که در ارتباط بین دو یاخته گیاهی مجاور هم نقش دارند نیز پایه گذاری می شوند.
 (۴) انتقال ریزکیسه های دستگاه گلزی به میانه یاخته گیاهی، توسط رشته های پروتئینی ساخته شده توسط ساختارهای استوانه ای صورت می گیرد.

۲۸- درباره یاخته عصبی، چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟



«شکل در مرحله ای ثبت شده است که است.»

- (الف) A - برخلاف مرحله B، قطعاً اختلاف پتانسیل غشا در حال کاهش
 (ب) B - همانند مرحله A، ورود و خروج یون بزرگ تر از یاخته عصبی، قابل مشاهده
 (ج) A - برخلاف مرحله B، میزان نفوذپذیری غشای یاخته به یون سدیم از پتاسیم بیشتر
 (د) B - همانند مرحله A، میزان یون سدیم در سمتی که دریچه کانال سدیمی باز می شود، بیشتر
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- در کدام گزینه، به ترتیب وجه شباهت میتوز و میوز ۱ و تفاوت میتوز و میوز ۲ در انسان بیان شده است؟

- (۱) تخریب رشته های دوک در آنافاز - ایجاد مجدد پوشش هسته در اطراف فام تن های غیرمضاعف
 (۲) قرارگیری فام تن ها در یک ردیف در متافاز - تخریب پروتئین اتصال در ناحیه سانترومر در آنافاز
 (۳) شروع تخریب پوشش هسته در پروفاز - متصل شدن رشته های دوک به فام تن ها در دومین مرحله
 (۴) تشکیل مجدد پوشش هسته در تلوفاز - متصل بودن رشته های دوک به فام تن ها در متافاز

۳۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول، اندام در دستگاه تولیدمثلی مردان، به طور حتم»

- (۱) عقب ترین - غده هایی است که انرژی لازم برای حرکت اسپرم ها را به سوی لوله ای پیچ خورده و طویل فراهم می کنند.
 (۲) بالاترین - لوله هایی طویل هستند که در حین عبور از پشت مثانه، از پشت میزنای ها می گذرند.
 (۳) جلوترین - مجرای است که حاوی گیرنده های هورمون محرک شروع اسپرم زایی می باشد.
 (۴) پایین ترین - حاوی یاخته های بنیادی است که تقسیم ناقص سیتوپلاسمی دارند.

۳۱- کدام مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «بخشی از دیواره رحم که به طور حتم»

- (۱) با بافت پیوندی طناب اتصال دارد - دارای برآمدگی هایی در سطح خارجی خود می باشد.
 (۲) به ابتدای لوله های فالوپ متصل شده است - دارای ضخامت متغیری در سطح درونی خود است.
 (۳) دارای دیواره ماهیچه ای ضخیم تری است - در زایمان، بیشترین پیام درد را به مراکز عصبی می فرستد.
 (۴) در سطح داخلی خود دارای چین خوردگی های حلقوی است - فضای درونی آن، همواره گشادتر می شود.

۳۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گیرنده های موجود در معادل»

- (الف) حس ویژه - گرم ترین قسمت بدن مهره دار استفاده شده در آزمایش گراییت - یاخته های دریافت کننده پرتوی فرابنفش در زنبور هستند.

- (ب) صدای - پای جیرجیرک - گیرنده هایی در انسان هستند که بیشتر پیام های تولیدی در آن ها به مخچه مخابره می شوند.
 (ج) پرتوی فروسرخ - بالای چشم های مار زنگی، عملکردی - دستگاهی که با نگرش بین رشته ای ساخته شده، دارند.
 (د) شیمیایی - موی حسی مگس - گیرنده ای در انسان است که فقط همراه یاخته های پشتیبان مشاهده می شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از زمان پایان یافتن خروج خون و بافت‌های تخریب شده از بدن یک زن سالم و بالغ تا زمانی که یاخته‌های جسم زرد شروع به افزایش فعالیت ترشحی خود می‌کنند، به طور حتم»

- (۱) یک انبانک در حال بالغ شدن، به تدریج به دیواره تخمدان می‌چسبد.
- (۲) در مواقعی، مقادیر بالای پروژسترون سبب افزایش عمق حفرات دیواره داخلی رحم می‌شود.
- (۳) در زمانی، افزایش یک‌باره هورمون استروژن برخلاف پروژسترون، سبب ترشح مقدار زیادی FSH می‌شود.
- (۴) در انبانکی که چرخه تخمدانی را آغاز کرده است، لایه‌های یاخته‌ای برخلاف لایه‌های غیر یاخته‌ای، حجیم می‌شوند.

۳۴- هنگامی که در سلول‌های نگهبان روزنه در گیاه شمعدانی

- (۱) میزان فشار وارده به اندامک‌ها بیشتر می‌شود، میزان یون‌های K^+ و Cl^- در یاخته‌های اطراف بیشتر از سلول‌های نگهبان روزنه است.
- (۲) غلظت یون‌های K^+ و Cl^- از یاخته‌های اطراف بیشتر می‌شود، موجب تورژسانس و رشد یاخته‌های نگهبان روزنه می‌شود.
- (۳) فاصله بین رشته‌های شعاعی سلولزی دو یاخته از هم زیاد می‌شود، یاخته‌های اطراف دچار تورژسانس می‌شوند.
- (۴) دیواره پستی نسبت به دیواره جلویی بیشتر منبسط می‌شود، یاخته‌های اطراف دچار پلاسمولیز می‌شوند.

۳۵- در هر جانداري که

- (۱) دمای محیط بر فرایند لقاح گامت‌های آن مؤثر است، مواد دفعی نیتروژن‌دار با انتشار ساده دفع می‌شوند.
- (۲) در دوره جنینی از عامل حفاظت کننده خود تغذیه می‌کند، حداقل در قسمتی از زندگی، قلب واجد دو حفره است.
- (۳) توسط اندام‌های تخصص یافته به لقاح می‌پردازد و تخمک با اندوخته غذایی زیاد تولید می‌کند، قلب واجد چهار دریچه است.
- (۴) اندازه نسبی مغز آن از بقیه جانداران بیشتر بوده و فاقد کیسه هوادار است، تغذیه و حفاظت از جنین توسط جنس ماده انجام می‌شود.

۳۶- کدام گزینه، درباره ساختار زایشی گیاه آلبالو نادرست می‌باشد؟

- (۱) اجزای تشکیل دهنده حلقه سوم این گیاه، طول‌های متفاوتی دارند.
- (۲) فضای درونی تخمدان این گیاه، توسط برچه‌ها به طور کامل تقسیم شده است.
- (۳) رنگ گلبرگ‌های این گیاه، مشابه رنگ گلبرگ‌های گل ادریسی در خاک قلیایی است.
- (۴) ساختاری از این گیاه که جزء حلقه‌های گل نیست، وسیع بوده و تخمدان به بخشی از آن اتصال دارد.

۳۷- چند مورد، عبارت زیر را درباره گیاهان ۲n، به درستی تکمیل می‌کند؟

«(در) مراحل تشکیل گامت ماده در نهان دانگان مراحل تشکیل گامت نر در نهان دانگان،»

- (الف) برخلاف - مرگ برنامه ریزی شده مشاهده می‌شود.
 - (ب) نسبت به - در تشکیل بافت آندوسپرم نقش بیشتری دارد.
 - (ج) همانند - محل شروع و پایان گامت سازی یکسان نمی‌باشد.
 - (د) برخلاف - تشکیل حلقه انقباضی در حاشیه یاخته ۲n مشاهده می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۸- کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی عبارت زیر را به نحو متفاوتی کامل می‌کند؟

«همه پروتئین‌های دفاعی که مربوط به خط اول دفاعی نبوده و فعالیت درشت خوارهای بدن را افزایش»

- (۱) می‌دهند، نوعی منفذ به منظور عبور ترکیبات شیمیایی از غشای لیپیدی یاخته ایجاد می‌کنند.
- (۲) نمی‌دهند، هم‌زمان با خروج از سیتوپلاسم یاخته سازنده، بر مساحت غشای یاخته سازنده خود می‌افزاید.
- (۳) می‌دهند، در فرایند التهاب می‌توانند همراه با عوامل بیماری‌زا، توسط گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار بلعیده شوند.
- (۴) نمی‌دهند، به دنبال ترشح به فضای بین یاخته‌ای، سبب افزایش مقاومت یاخته‌های مجاور به باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند.

۳۹- نوعی مهره‌دار بالغ، از روشی برای تنفس استفاده می‌کند که بسیار کارآمد است؛ کدام گزینه، درباره آن صحیح می‌باشد؟

- (۱) ضخامت عصب مرتبط با گیرنده‌های خط جانبی در آن، با نزدیک شدن به سر جانور کاهش می‌یابد.
- (۲) جریان آب عبوری از بین تیغه‌های آبششی آن، مخالف جریان خون عبوری درون مویرگ آبششی است.
- (۳) مخروط سرخرگی در آن از سینوس سیاهرگی کوچک‌تر بوده و خون عبوری از هر دوی آن‌ها تیره است.
- (۴) دارای نوعی سامانه گردش مواد می‌باشد که در آن خون ضمن یک‌بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می‌کند.

۴۰- کدام مورد، در خصوص بخش‌های مختلف دستگاه گوارش یک فرد سالم نادرست است؟

- (۱) قسمت اعظم قطورترین بخش لوله گوارش، در زیر بالاترین بنداره موجود در حفره شکمی قرار دارد.
- (۲) کوچک‌ترین اندام کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش، در سمت چپ دوازدهه قرار دارد.
- (۳) کوچک‌ترین مجرای منتهی به روده بزرگ، در سمت چپ روده کور قرار دارد.
- (۴) بزرگ‌ترین غده ترشح‌کننده بزاق، در عقب دندان‌های فک بالا قرار دارد.

۴۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«از بین مواد دفعی کلیه‌ها، ماده دفعی که»

- (۱) فراوان‌ترین جز ادرار است، به‌منظور انجام فرایند جذب بسیاری از مواد لازم است.
- (۲) از ترکیب دو ماده معدنی دیگر ایجاد می‌شود، توانایی دفع از قسمت‌های دیگر بدن را ندارد.
- (۳) حدود ۹۵ درصد از ادرار را تشکیل می‌دهد، در نوعی بیماری کلیوی، سبب ایجاد تورم در بخش‌هایی از بدن می‌شود.
- (۴) در مفاصل باعث ایجاد نقرس می‌شود، به‌عنوان ماده دفعی نیتروژن‌دار در گروهی از بی‌مهرگان، به روش انتشار وارد سامانه دفعی آن‌ها می‌شود.

۴۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در جریان ابتلای فردی به نوعی دیابت که رخ می‌دهد، دور از انتظار است.»

- (۱) به دنبال افزایش گلوکز موجود در خون - افزایش سرعت ترمیم پوست در محل زخم‌ها و سوختگی‌های کوچک
- (۲) در اثر عدم پاسخ گیرنده‌های انسولینی به این هورمون - افزایش تولید محصولات با خاصیت اسیدی درون یاخته‌های بدن
- (۳) به سبب عامل یکسانی با نوعی بیماری عصبی مختل‌کننده بینایی و حرکت در انسان - کاهش قدرت انقباضی عضلات اسکلتی
- (۴) در اثر عدم فعالیت صحیح گروهی از یاخته‌های عصبی موجود در هیپوتالاموس - افزایش دفع گروهی از یون‌های ضروری برای بدن از طریق ادرار

۴۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن‌ها از سایر تارهاست،»

- (۱) میزان تولید مولکول‌های ATP از ترکیبات قندی - بیشتر - در مقابل خستگی مقاومت کمتری دارند.
- (۲) مقدار پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن - کمتر - دارای آنزیم‌های مؤثر در انجام فرایند تنفس هوازی می‌باشند.
- (۳) فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده ATP سر میوزین - کمتر - با سرعت بیشتری فاصله بین خطوط Z را کاهش می‌دهند.
- (۴) سرعت آزادشدن یون‌های کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی - بیشتر - بیشتر انرژی خود را به کمک میتوکندری به دست می‌آورند.

۴۴- کدام گزینه، درباره نوعی از مولکول‌های زیستی صحیح است که همگی علاوه بر هیدروژن، کربن و اکسیژن، از عناصر دیگری

نیز تشکیل شده‌اند؟

- (۱) ضمن داشتن فعالیت آنزیمی، می‌توانند یون‌های سدیم و پتاسیم را در عرض غشا جابه‌جا کنند.
- (۲) در ساخت مهم‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار و عملکرد نقش بسیار مهمی دارد.
- (۳) هر یک از واحدهای سازنده آن در تشکیل حداقل یک پیوند اشتراکی شرکت می‌کند.
- (۴) می‌توانند در سراسر عرض غشا با اجزای تشکیل‌دهنده غشا در تماس باشند.

۴۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، در گیاهانی که لپه درون‌دانه فقط نقش انتقال مواد موردنیاز رویان را برعهده می‌گیرد، موجب تحریک در ترشح هورمونی می‌شود که می‌تواند را ممکن سازد.»

- (۱) ورود نوعی عامل بیماری‌زای یوکاریوتی به درون برگ از طریق روزنه‌ها - تولید انواعی از آنزیم‌های لازم جهت تجزیه مواد آلی
- (۲) کاهش میزان رطوبت اطراف اندام‌های هوایی گیاه - کاهش فشار اسمزی درون یاخته‌های فتوسنتز کننده روپوست برگ
- (۳) ایجاد شرایط لازم جهت ریزش برگ‌ها - با اثر بر تولید آنزیم‌های لازم، چوب‌پنبه‌ای شدن دیواره یاخته‌ها در محل اتصال به دم‌برگ
- (۴) رسیدن رطوبت کافی به دانه - همانند هورمون مؤثر در رشد جهت‌دار اندام‌های گیاه در پاسخ به نور یک‌جانبه، تمایز یاخته‌های گیاهی

۴۶- چند مورد، درباره بیماری‌های چشم به درستی بیان شده است؟

- (الف) در آستیگماتیسم بر خلاف دوربینی، عمل تطابق به درستی صورت می‌گیرد.
- (ب) در نزدیک‌بینی همانند پیرچشمی، عمل تطابق به درستی صورت نمی‌گیرد.
- (ج) افزایش همگرایی عدسی، باعث نزدیک‌بینی بر خلاف دوربینی می‌شود.
- (د) علائم بیماری پیرچشمی، مشابه علائم بیماری دوربینی می‌باشد.

۴۷- کدام گزینه در رابطه با دستگاه گوارش گاو، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر بخشی از که به طور حتم است.»

- ۱) معده - فقط غذای دو بار جویده شده وارد آن می شود - فاقد قدرت تجزیه سلولاز
- ۲) لوله گوارش - غذا سه بار از آن عبور می کند - عبور غذا حداقل در دو جهت در آن قابل مشاهده
- ۳) معده - غذای گوارش یافته دو بار وارد آن می شود - فاقد قدرت برگشت غذا به سمت عقب
- ۴) لوله گوارش - غذای آگیری شده را دریافت می کند - دارای قدرت ادامه گوارش مواد غذایی

۴۸- کدام گزینه، درباره گلدهی در گیاهان به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) نوعی گیاه با گلبرگ های زرد رنگ، زمانی گل می دهد که طول شب از حدی کمتر نباشد.
- ۲) نوعی گیاه با گلبرگ های سفید رنگ، زمانی گل می دهد که طول شب از حدی کمتر نباشد.
- ۳) رنگ گلبرگ های گیاه شبدر، مشابه با رنگ گل هایی است که به وسیله خفاش ها گرده افشانی می شوند.
- ۴) نوعی گیاه که در روزهای بلند و کوتاه گل می دهد، واجد رویان قلبی شکل در مراحل تکامل رویان است.

۴۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، جانورانی که ممکن نیست»

- ۱) عدد فام تنی متفاوتی با یکدیگر دارند - با کمک فرومون ها با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.
- ۲) روی تخم های خود می خوابند - هنگام تولید مثل، تعداد زیادی گامت را هم زمان وارد آب کنند.
- ۳) اندازه نسبی مغز آن ها نسبت به سایر مهره داران بزرگ تر است - تخمک با اندوخته غذایی زیاد تولید کنند.
- ۴) با فشردن جریان آب به سمت مخالف حرکت می کنند - ورود یاخته های جنسی به محل انجام لقاح را با کمک مواد شیمیایی تنظیم کنند.

۵۰- کدام گزینه، درباره تقسیم یاخته و عوامل تنظیم کننده آن صحیح است؟

- ۱) یاخته های مریستمی در گیاهان و بنیادی در انسان، همواره در حال تقسیم هستند.
- ۲) یاخته هایی تک هسته ای و با ظاهر انگشترمانند، توانایی تخریب پوشش هسته را ندارند.
- ۳) در چرخه یاخته ای، سه نقطه واریسی وجود دارد که به مانند ایستگاه های بازرسی هستند.
- ۴) سرعت تقسیم یاخته ها در پاسخ به بعضی عوامل محیطی و مواد شیمیایی تنظیم می شود.

مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

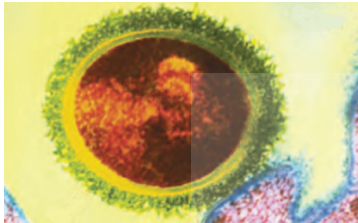
دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۶ | ۲۰ مهر

- ۱- چند مورد، دربارهٔ همانندسازی دنا در یوکاریوت‌ها صحیح می‌باشد؟
 الف) در فعالیت بسپارازی دنباسپاراز، این آنزیم ابتدا پیوندهای هیدروژنی را تشکیل می‌دهد.
 ب) در فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز، تعداد نوکلئوتیدهای آزاد هسته می‌تواند افزایش پیدا کند.
 ج) در فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز، پیوند هیدروژنی بعد از پیوند فسفودی‌استر شکسته می‌شود.
 د) در فعالیت بسپارازی دنباسپاراز، پیوند هیدروژنی زودتر از پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌شود.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲- در هر مرحله‌ای از آزمایشات گریفیت که شاهد بود.
 ۱) ماکروفاژها تنها با کپسول باکتری برخورد می‌کنند، نمی‌توان - مرگ موش‌های مورد آزمایش
 ۲) ماکروفاژها با کپسول باکتری برخورد می‌کنند، می‌توان - عفونت شدیدی در ساختار شش‌های جانور
 ۳) ماکروفاژها تنها با دیوارهٔ باکتری برخورد می‌کنند، نمی‌توان - ایمنی فعال بر علیه گونهٔ استرپتوکوکوس نومونیا
 ۴) ماکروفاژها با دیوارهٔ باکتری برخورد می‌کنند، می‌توان - تعدادی باکتری با حفاظت ضعیف از خود در برابر ایمنی موش
- ۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟
 «فقط بعضی از حلقه‌های موجود در یک دناى حلقوی،»
 ۱) پنج‌ضلعی - در تشکیل پیوند فسفودی‌استر نقش دارند. ۲) شش‌ضلعی - به فسفات متصل هستند.
 ۳) پنج‌ضلعی - در ایجاد بخش پله‌ای مدل واتسون نقش دارند. ۴) شش‌ضلعی - به قند دئوکسی‌ریبوز متصل هستند.
- ۴- در جاندارانی که تعداد دفعات بررسی رابطهٔ مکملی نوکلئوتیدها توسط دنباسپاراز برای همانندسازی هر کروموزوم، با تعداد نوکلئوتیدهای به‌کاررفته در همانندسازی مولکول دنا برابر، به طور حتم انتظار است.
 ۱) است - تغییر تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در شرایط خاص، قابل
 ۲) است - اتصال ساختارهای Y شکل مربوط به یک جایگاه آغاز همانندسازی، غیر قابل
 ۳) نیست - باز شدن پیچ وتاب دنا به هنگام همانندسازی و قبل از فعالیت آنزیم هلیکاز، قابل
 ۴) نیست - افزایش انرژی مصرف شده توسط هر هلیکاز به دنبال افزایش تعداد جایگاه آغاز همانندسازی، غیر قابل
- ۵- در یک یاختهٔ پیکری زنبور ملکه، (در) فرایند ویرایش
 ۱) همانند فرایندهای قبل از شروع همانندسازی، مولکول دنا دستخوش تغییراتی می‌شود.
 ۲) همانند فعالیت پلیمرازی آنزیم دنباسپاراز، فسفات جدا شده از نوکلئوتید در فضای هسته رها می‌گردد.
 ۳) برخلاف رونویسی، آنزیم مورد استفاده در این فرایند ممکن است از ATP برای انجام کار خود استفاده کند.
 ۴) برخلاف ترجمه، انجام شدن صحیح فرایند تنها به متنوع‌ترین مولکول‌ها از لحاظ ساختار و عملکرد وابسته است.
- ۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «با صرف نظر از نوکلئیک‌اسیدهای درون میتوکندری و پلاست، هر نوع نوکلئیک‌اسید تک‌رشته‌ای که»
 ۱) بخشی از ساختار رناتن‌ها به حساب می‌آید، نقش مؤثری در کنترل میزان تولید پروتئین‌ها ایفا می‌کند.
 ۲) واکنش‌های شیمیایی داخل رناتن‌ها را به انجام می‌رساند، به دنبال بیان شدن نوعی ژن در ساختار مولکول دنا تولید می‌شود.
 ۳) زیر واحدهای مرتبط با ساختار پروتئین‌ها را با خود حمل می‌کند، با مصرف ATP در هستهٔ یاخته به آمینواسیدها متصل می‌شود.
 ۴) اطلاعات مرتبط با تولید پروتئین‌ها را با خود حمل می‌کند، به منظور انجام وظایف خود، از هسته به سمت سیتوپلاسم حرکت می‌کند.
- ۷- باتوجه به دانشمندان مطرح شده در فصل ۱ زیست‌شناسی ۳، چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشند؟
 الف) واتسون و کریک توانستند ثابت کنند که در عرض یک مولکول دنا در هر پله، سه حلقه وجود دارد.
 ب) چارگاف توانست با بررسی دناى جانداران، علت برابری مقدار بازهای آدنین و تیمین را در دنا مشخص کند.
 ج) به دنبال پژوهش‌های گریفیت مشخص شد که مادهٔ وراثتی می‌تواند از یک یاختهٔ مرده به یاختهٔ دیگری منتقل شود.
 د) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتوی ایکس، به این نتیجه رسیدند که هر رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی، حالت مارپیچی دارد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته لنفوسیت B، آن دسته از نوکلئیک اسیدها که در آن‌ها بیش از نوع دیگر است،»

- ۱) چگالی به‌ازای تعداد مونومر یکسان - ممکن نیست انجام فرایندهای شیمیایی را در یاخته تسهیل کنند.
- ۲) پایداری - به طور حتم برای ساخته شدن، نیازمند آنزیمی با توانایی شکستن پیوند بین بازهای مکمل می‌باشند.
- ۳) تعداد رشته پلی نوکلئوتیدی - ممکن نیست به طور مستقیم در تماس با ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته قرار گیرد.
- ۴) تنوع نقش و عملکرد - به طور حتم واجد نوکلئوتیدی می‌باشند که می‌توان از آن برای ساخت مولکول‌های دنا استفاده کرد.



۹- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با یاخته نشان داده شده در شکل، نادرست است؟

- الف) می‌تواند با دریافت ژن از یاخته‌های دیگر، توانایی ساخت پوشینه را کسب کند.
- ب) سبب نوعی بیماری ششی آنفلوآنزایی می‌شود که در مواقعی سبب مرگ است.
- ج) هر رشته نوکلئوتیدی خطی موجود در آن، نمی‌تواند حاصل فعالیت دنابسپاراز باشد.
- د) هیچگاه ممکن نیست در آن، بیش از دو جایگاه آغاز همانندسازی وجود داشته باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰- کدام گزینه، درباره همانندسازی دنا صحیح است؟

- ۱) آنزیمی با انجام نوعی فرایند انرژی‌خواه در پی یک فرایند انرژی‌زا عمل می‌کند.
- ۲) در ابتدای همانندسازی، با باز شدن پیچ‌وتاب دنا، هیستون‌ها از آن جدا می‌شوند.
- ۳) در صورتی که باز آلی اشتباه در زنجیره قرار نگیرد، پیوند اشتراکی شکسته نمی‌شود.
- ۴) در صورتی که باز آلی اشتباه در زنجیره قرار نگیرد، دنابسپاراز تنها به جلو حرکت می‌کند.

۱۱- چند مورد، درباره نوکلئوتیدها درست است؟

- الف) گروه (های) فسفات با پیوند اشتراکی، به کربن خارج از حلقه قند متصل می‌شود.
- ب) همه نوکلئوتیدهای موجود در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، در تشکیل پیوند فسفودی‌استر نقش دارند.
- ج) در نوکلئوتید دارای باز پورین، باز آلی از طرف حلقه پنج‌ضلعی خود به حلقه پنج‌کربنه قند متصل می‌شود.
- د) آنزیم دنابسپاراز با فعالیت نوکلئازی خود، توانایی شکستن پیوند فسفودی‌استر درون نوکلئوتید اشتباه را دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور متفاوتی با سایر گزینه‌ها تکمیل می‌کند؟

«در آزمایش ایوری، برخلاف آزمایش گریفیت،»

- ۱) دوم - چهارم - از آنزیم تخریب‌کننده استفاده نشد.
- ۲) دوم - اول - از هر دو نوع باکتری استرپتوکوکوس نومونیا استفاده شد.
- ۳) اول - دوم - پس از تخریب پروتئین‌ها، ضمن انتقال صفت، موش کشته شد.
- ۴) اول - چهارم - بدون فهمیدن چگونگی انتقال، ماده وراثتی به باکتری‌های بدون پوشینه منتقل شد.

۱۳- کدام گزینه، در ارتباط با ساختار نوکلئیک اسیدها و مونومرهای سازنده آن‌ها، به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر مولکول نوکلئیک اسید خطی در هسته، در هر انتهای خود گروه فسفات و هیدروکسیل دارد.
- ۲) هر مونومر سه فسفات، به دنبال شکسته شدن پیوند بین فسفات‌های آن، پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌دهد.
- ۳) در دنا موجود در عامل بیماری سینه‌پهلو، تعداد حلقه‌های شش‌ضلعی با تعداد پیوندهای فسفودی‌استر برابر است.
- ۴) در ساختار رایج‌ترین منبع انرژی در یاخته‌ها، حلقه پنج کربنی قند با یک پیوند اشتراکی به حلقه پنج‌ضلعی باز متصل است.

۱۴- به طور معمول، در دنا حلقوی باکتری تولیدکننده ویتامین گروه B در روده بزرگ یک انسان سالم و بالغ،

- ۱) تعداد حلقه‌های کربنی پنج‌ضلعی بیشتر از حلقه‌های شش‌ضلعی می‌باشد.
- ۲) تعداد پیوندهای اشتراکی فسفات - فسفات برابر با تعداد پیوندهای قند - باز می‌باشد.
- ۳) تعداد پیوندهایی که بین فسفات‌ها برقرار است، بیشتر از تعداد پیوندهای فسفودی‌استر است.
- ۴) به هنگام همانندسازی، تعداد پیوند هیدروژنی شکسته شده برابر با تعداد پیوند هیدروژنی ایجاد شده است.

۱۵- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور حتم، طی فرایند همانندسازی دناى نوعی تک یاخته‌ای، قبل از اتفاق می افتد.»

- (۱) باز شدن پیچ و تاب کروماتین - اتصال دنا بسپاراز به دنا
- (۲) باز شدن دورشته دنا - ایجاد چند جایگاه آغاز همانندسازی
- (۳) تشکیل ساختارهای Y مانند - شکستن پیوندهای هیدروژنی دنا
- (۴) شروع پیچ خوردن رشته در حال تشکیل به دور رشته اولیه - اتمام فعالیت بسپارازی دنا بسپاراز

۱۶- در جریان فرایند همانندسازی در یاخته‌های بنیادی کبدی، هر که، به عنوان نوعی

- (۱) نوکلئوتید موجود در حباب - مصرف شود - مولکول آلی شناخته می شود که باز آلی آن، دو نوع پیوند شیمیایی تشکیل می دهد.
- (۲) پیوند فسفودی استری - تشکیل شود - فرایند که سبب افزایش مقادیر فسفات‌های معدنی آزاد می شود، محسوب می گردد.
- (۳) پیوند فسفودی استری - بشکند - عملکرد نوکلئازی دنا بسپاراز پس از تشکیل پیوند هیدروژنی، برای ویرایش رخ داده است.
- (۴) دئوکسی ریبونوکلئوتیدی - مصرف شود - منبع غیر رایج انرژی برای نوعی آنزیم مؤثر در فرایند مورد نظر به شمار می رود.

۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله از آزمایشات دانشمندی که برای اولین بار عامل اصلی انتقال صفات وراثتی را مشخص کرد، قابل مشاهده است.»

- (الف) اولین - استفاده از آنزیم‌های تجزیه کننده پروتئین‌ها، برخلاف تولید باکتری‌های ایجاد کننده بیماری سینه پهلوی
 - (ب) دومین - انتقال صفت فقط در یکی از ظروف محیط کشت، برخلاف استفاده از گروه متعددی از آنزیم‌های گوارشی
 - (ج) دومین - اثبات انتقال صفات وراثتی توسط مولکول دنا، همانند استفاده از دستگاه جدا کننده مواد آلی موجود در عصاره
 - (د) سومین - انتقال صفت در بیشتر ظروف محیط کشت، همانند تقسیم کردن عصاره استخراج شده بر اساس مواد آلی موجود در آن
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- در فاصله بین ساختارهایی از دنا در هنگام همانندسازی، پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته از هم گسیخته می شوند. کدام

گزینه، در رابطه با این ساختارها در یوکاریوت‌ها صحیح می باشد؟

- (۱) به دنبال باز شدن پیچ و تاب فامینه توسط آنزیم هلیکاز ایجاد می شوند.
- (۲) در هر نقطه‌ای در طول دناى خطی، این ساختارها می توانند تشکیل شوند.
- (۳) بعضی از این ساختارها در طول دنا از هم دور و بعضی دیگر به هم نزدیک می شوند.
- (۴) در محل این ساختارها، فقط دو نوع آنزیم مؤثر در فرایند همانندسازی مشاهده می شود.

۱۹- کدام مورد، درباره ساختن شدن مولکول دناى جدید از روی دناى قدیمی، صحیح است؟

- (۱) همه یاخته‌هایی که دیسک دارند، دارای بیش از یک نقطه آغاز همانندسازی هستند.
- (۲) دقت زیاد همانندسازی تا حدود زیادی به فعالیت نوکلئازی آنزیم دنا بسپاراز وابسته است.
- (۳) در یاخته بنیادی میلوئیدی، فعالیت آنزیم هلیکاز در خارج از مرحله S چرخه یاخته‌ای دیده نمی شود.
- (۴) در بخش‌هایی از دنا که نوکلئوتیدهای گوانین و سیتوزین بیشترند، سرعت پیشروی آنزیم هلیکاز کمتر است.

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟

«در جاندارى که دارای است، به طور حتم در هر دوراهی همانندسازی،»

- (۱) مولکول دنا با انتهای آزاد - آنزیم‌هایی موجب شکستن پیوند هیدروژنی و باز کردن مارپیچ دنا می شوند.
- (۲) نوکلئیک اسید تیمین دار و فاقد سر آزاد - دو آنزیم در تک فسفات کردن بعضی از نوکلئوتیدهای موجود نقش دارند.
- (۳) مولکول نوکلئیک اسید با انتهای آزاد - قبل از فعالیت دنا بسپاراز، هیستون و سایر پروتئین‌ها در هسته آزاد می شوند.
- (۴) نوکلئیک اسید مارپیچی و دارای سر آزاد - دو آنزیم دنا بسپاراز از نوکلئوتیدهای درون ساختاری دوغشایی استفاده می کند.

۲۱- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«با فرض آنکه در آزمایش مزلسون و استال باکتری ها ابتدا در محیط دارای نیتروژن سبک رشد و تکثیر یابند و سپس به محیط حاوی نیتروژن سنگین منتقل شوند و همانندسازی به روش صورت گیرد، انتظار می رود که در نمونه های سانتریفیوژ شده از دنا باکتری هایی که پس از دقیقه از محیط کشت جدا شده اند،»

الف) حفاظتی - ۴۰ - نواری که در پایین لوله تشکیل می شود، ضخامت بیشتری نسبت به نوار مستقر در بالای لوله دارد.

ب) حفاظتی - ۸۰ - مولکول های دنا دارای رشته ^{15}N همگی در انتهای لوله آزمایش مشاهده می شوند.

ج) نیمه حفاظتی - ۴۰ - ممکن نیست رشته ای با چگالی متوسط در لوله آزمایش مشاهده شود.

د) نیمه حفاظتی - ۸۰ - هیچ دنا حاوی ^{14}N در بالای لوله قرار نمی گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- در یک یاخته تخم، ۳۶ ساعت پس از لقاح و ورود به مرحله S چرخه یاخته ای، آنزیمی سبب ایجاد ساختارهای Y مانند درون نوعی ساختار دوغشایی می شود. کدام گزینه، درباره این آنزیم صحیح است؟

۱) فعالیت آن، همراه با آزاد شدن انرژی و افزایش نوکلئوتیدهای تک فسفات درون هسته است.

۲) شروع فعالیت آن، قبل از فرایند همانندسازی و جدا کردن نوعی مولکول زیستی از دنا رخ می دهد.

۳) در جاندارانی که محل ساخت و فعالیت آن یکسان است، در مرحله ای به غیر از S اینترفاز چرخه یاخته ای به فعالیت می پردازد.

۴) محل رسیدن ساختارهای Y مانند ایجاد شده توسط آن در جانداران فاقد اندامک غشادار، الزاماً در مقابل محل شروع همانندسازی نیست.

۲۳- باتوجه به یافته ها و نتایج دانشمندانی که مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ارائه دادند، قابل انتظار است.

۱) به هم خوردن پایداری مولکول دنا در مرحله S چرخه یاخته ای هنگام دو برابر شدن ماده وراثتی - است.

۲) برابر بودن فاصله دورشته دنا با خطی فرضی که در وسط دنا و در امتداد با محور طولی آن قرار گرفته - است.

۳) مشخص شدن علت نتیجه تحقیقاتی که چارگاف بر روی ماده وراثتی اصلی جانداران مختلف انجام داد - نیست.

۴) تغییر در میزان فعالیت آنزیم ایجادکننده ساختار Y مانند در حین فرایند همانندسازی در بخش های مختلف ساختار دنا - نیست.

۲۴- در مورد انواع طرح های همانندسازی مطرح شده در کتاب درسی، کدام یک از گزینه های زیر به درستی بیان شده است؟

«در هر یک از طرح های همانندسازی که به طور حتم می توان گفت که»

الف) رشته های دنا اولیه حفظ می شوند - پیوندهای کم انرژی در نهایت بین نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی تشکیل می شوند.

ب) مولکول دنا اولیه حفظ می شود - این طرح در دور اول همانندسازی باکتری های آزمایش های مزلسون و استال رد شد.

ج) مولکول دنا اولیه حفظ نمی شود - تشکیل پیوندهای شیمیایی بین نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی قابل انتظار است.

د) رشته های دنا اولیه حفظ نمی شوند - پس از یک نسل، مشاهده رشته هایی تماماً هم چگال و دارای هر دو نوع نوکلئوتید جدید و قدیمی دور از انتظار است.

۱) تعداد عبارت های صحیح، با تعداد حلقه های آلی پنج ضلعی نوکلئوتید دارای باز آلی گوانین برابر است.

۲) تعداد عبارت های صحیح، با تعداد گروه های فسفات نوکلئوتید انتهایی هر رشته پلی نوکلئوتیدی برابر است.

۳) تعداد عبارت های غلط، با تعداد کربن های موجود در رئوس حلقه قند نوکلئوتیدهای موجود در mRNA برابر است.

۴) تعداد عبارت های غلط، با تعداد محیط کشت هایی که در مرحله آخر از آزمایشات ایوری دچار انتقال صفت شدند، برابر است.

۲۵- چند مورد، درباره مولکول های مرتبط با ژن که حامل اطلاعات وراثتی هستند، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر مولکولی که»

الف) رشته (های) آن می تواند به طور موقت یا دائم دارای دو سر آزاد باشد، همه نوکلئوتیدهای آن نمی توانند در تشکیل دو پیوند فسفودی استر نقش داشته باشند.

ب) حالت مارپیچی دارد، علت برابری بازهای آلی مکمل آن توسط دانشمندان سازنده مدل مولکولی نردبان مارپیچ اثبات می شود.

ج) دارای پیوندهایی بین بازهای مکمل است، به دنبال فعالیت مولکول های افزایش دنده سرعت واکنش تولید می شود.

د) فاقد هیدروکسیل و فسفات آزاد است، دستخوش باز شدن مارپیچ خود توسط هلیکاز می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر لایه‌ای از لوله گوارش که می‌تواند»

- (۱) بیش از یک بافت در تشکیل ساختار آن نقش دارد - به واسطه یاخته‌های خود به ذخیره عایق گرمایی بدن بپردازد.
- (۲) در تشکیل چین‌های حلقوی نقش دارد - یاخته‌های ایمنی را به عنوان یاخته‌های اصلی در خود جای دهد.
- (۳) ممکن است بخشی از نورون در آن یافت گردد - باعث ایجاد تحرک یا ترشح در لوله گوارش شود.
- (۴) دارای یاخته‌هایی واجد زوائد سیتوپلاسمی می‌باشد - در جذب مواد غذایی مؤثر باشد.

۲۷- کدام گزینه، در ارتباط با گوارش نوعی آغازی تک‌یاخته‌ای مطرح شده در کتاب درسی، صحیح است؟

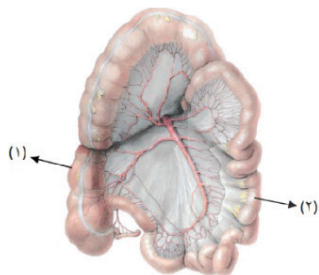
- (۱) میزان فشار اسمزی محتوای واکوئول غذایی نسبت واکوئول گوارشی کمتر است.
- (۲) در محل تشکیل واکوئول غذایی همانند منفذ دفعی این جاندار، مژک وجود دارد.
- (۳) واکوئول دفعی کوچک‌تر از واکوئول گوارشی بوده و مقدار مواد موجود در آن بیشتر است.
- (۴) در جریان ورود و خروج مواد غذایی به درون جاندار، مساحت غشای یاخته در نهایت ثابت می‌ماند.

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، در فرایند بلع غذا به دنبال مشاهده می‌شود.»

- (۱) آغاز شدن بخش غیرارادی، بالا آمدن دهانه حنجره
- (۲) پایین آمدن اپی‌گلوت، کشیدگی دیواره عضلانی حلق
- (۳) تشکیل حلقه انقباضی در حلق، ورود توده غذایی به مری
- (۴) اتصال زبان به سقف دهان، ورود توده غذایی به چهارراه حلق

۲۹- باتوجه به شکل زیر که بخشی از لوله گوارش انسان را نشان می‌دهد، کدام عبارت صحیح می‌باشد؟



- (۱) توده مواد قرار گرفته در بخش ۲ برخلاف بخش ۱، تقریباً حالت جامد را به خود گرفته است.
- (۲) سطح جذب مواد در بخش ۲ همانند بخش ۱، در پی بیماری سلیاک، به شدت کاهش می‌یابد.
- (۳) یاخته‌های پوششی مخاط بخش ۱ همانند بخش ۲، توانایی ترشح آنزیم‌های مؤثر در گوارش را ندارند.
- (۴) سرعت حرکت حلقه انقباضی ظاهر شده در بخش ۱ نسبت به بخش ۲ در پیش‌بردن مواد، کمتر است.

۳۰- کدام گزینه، درباره گوارش و جذب مواد غذایی صحیح است؟

- (۱) تمامی کربوهیدرات‌های وارد شده به لوله گوارش، در یکی از اندام‌های دارای آمیلاز، تحت تأثیر آن قرار می‌گیرند.
- (۲) جذب مواد غذایی از مکانی آغاز می‌شود که در آن علاوه بر کربوهیدرات‌ها، مواد دیگری نیز تجزیه می‌گردند.
- (۳) تغییر در هر پروتئین وارد شده به فضای لوله گوارش، تحت تأثیر فعالیت آنزیم‌های گوارشی انسان است.
- (۴) هر اندامی از لوله گوارش که دارای یاخته‌هایی با زوائد سیتوپلاسمی است، در جذب مواد نقش دارد.

۳۱- کدام مورد درباره انتقال مواد از غشای یاخته، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«(در هر روشی که»

- (۱) با استفاده از نوعی انرژی همراه است، کاهش سرعت انتقال مواد با گذر زمان، دور از انتظار است.
- (۲) ممکن است باعث جابه‌جایی مواد در خلاف جهت شیب غلظت شود، با تغییر شکل پروتئین در غشا همراه است.
- (۳) با جابه‌جایی چند ماده مختلف به طور هم‌زمان همراه است، منجر به افزایش تفاوت غلظت آن ماده‌ها در دو طرف غشا می‌شود.
- (۴) موجب ورود مواد بزرگ با مصرف انرژی زیستی می‌شود، زنجیره‌های کربوهیدراتی می‌توانند با ماده جابه‌جاشده تماس داشته باشند.

۳۲- چند مورد، باتوجه به مطالب کتاب درسی درباره اندام‌های سیتوپلاسمی یاخته جانوری صحیح است؟

- (الف) هر سانتیریول شامل یک استوانه از لوله‌های کوچک‌تر پروتئینی بوده و در تقسیم یاخته نقش دارد.
- (ب) دستگاه گلژی دارای بخش‌هایی است که با یکدیگر ارتباط فیزیکی نداشته و در نزدیکی غشای یاخته قرار دارد.
- (ج) هر اندامک دوغشایی که در تأمین انرژی یاخته واجد نقش است، واجد دناهایی است که قوانین چارگاف درباره آن صدق می‌کنند.
- (د) شبکه آندوپلاسمی که در بخش دورتر نسبت به مرکز کنترل یاخته قرار گرفته است، در ساخت بیشترین مولکول‌های غشای یاخته نقش دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۳- با توجه به نحوه قرارگیری غدد بزاقی بزرگ، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) سمی از غده بناگوشی که از گوش دورتر است، دارای فرورفتگی در سطح خود می باشد.
- ۲) مجرای غده بناگوشی از روی ماهیچه اسکلتی عبور کرده و وارد فک بالا می شود.
- ۳) پایین ترین غده بزاقی نسبت به سایرین، بیشترین تعداد مجاری بزاقی را دارد.
- ۴) مجرای غده زیرآرواره ای از میان غده زیربانی عبور می کند.

۳۴- در ارتباط با نوعی بیماری گوارشی مرتبط با فوقانی ترین بنداره که با سیگار کشیدن و داشتن رژیم غذایی نامناسب به وجود می آید، چند مورد می تواند به درستی بیان شده باشد؟

- الف) با افزایش غیرعادی ترشح هورمون کلسی تونین، تشدید می گردد.
- ب) باعث آسیب به بافت های پوششی مکعبی و سنگ فرشی چند لایه می شود.
- ج) حفاظت از دیواره بخشی که طی این بیماری آسیب می بیند، کمتر از معده می باشد.
- د) هم ایستایی بدن به هم خورده و PH بعضی از نواحی بدن دستخوش تغییراتی می گردد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۵- در ارتباط با هر حرکتی در لوله گوارش یک انسان سالم که نقش دارد، همواره

- ۱) در ریز شدن غذا - فرعی - در این حرکات نیروی انقباض در طول لوله گوارش، از یک یاخته ماهیچه ای به یاخته ماهیچه ای بعدی منتقل می شود.
- ۲) در جلو راندن غذا - اصلی - با انقباض ماهیچه حلقوی در جلوی توده غذایی، حلقه انقباضی ایجاد می شود که از دهان به سمت مخرج حرکت می کند.
- ۳) در گوارش مکانیکی غذا - اصلی - بروز این حرکات با انقباض یاخته های ماهیچه صاف، در اندام های احاطه شده توسط پرده صفاق صورت می گیرد.
- ۴) در جلو راندن غذا - فرعی - این حرکات با ایجاد چندین حلقه انقباضی، با انقباضات پیوسته در مخلوط شدن غذا با شیرۀ گوارشی نقش مؤثری ایفا می کند.

۳۶- کدام مورد، در ارتباط با هر یاخته ای که مستقیماً تولید پپسین در معده را افزایش می دهد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) عمقی ترین و بزرگ ترین یاخته ای است که در غده معده قرار می گیرد.
- ۲) برخلاف یاخته ترشح کننده پپسینوژن، در غشای خود چین خوردگی دارد.
- ۳) با یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی برخلاف یاخته های اصلی تماس دارد.
- ۴) تخریب این یاخته سبب کاهش تعداد گویچه های قرمز و PH محیط معده می شود.

۳۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ، سیاهرگ خروجی از اندامی که می تواند با سیاهرگ خروجی از اندامی که یکی شده و به سیاهرگ باب کبدی بریزد.»

- ۱) در بیماری سلیاک آسیب جدی می بیند - یاخته های پوششی مخاط آن در بافت پیوندی زیرین فرورفته اند
- ۲) محل ترشح ماده مؤثر در جلوگیری از کم خونی است - ممکن است محل ساخته شدن یاخته های خونی باشد
- ۳) پرز ندارد و آنزیم های گوارشی نیز ترشح نمی کند - محل ترکیب لیپید و پروتئین و همچنین محل ذخیره آهن است
- ۴) پروتئازهای قوی و متنوع آن به صورت غیرفعال از طریق دو مجرا وارد دوازدهه می شود - فعالیت آن باعث افزایش دفع بی کربنات می شود

۳۸- در مورد یاخته های تولید کننده صفرا در بزرگ ترین غده برون ریز بدن فردی سالم و بالغ، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در هر روش عبور مواد از غشای یاخته ای که به طور حتم»

- ۱) جابه جایی مواد می تواند به کاهش شیب غلظت کمک کند - مولکول ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی جریان یافته و یاخته، انرژی زیستی مصرف نمی کند.
- ۲) شکل فضایی نوعی از پلیمرهای موجود در غشا تغییر می کند - جابه جایی مواد بر اساس شیب غلظت صورت گرفته و تمایل به جذب آب در داخل یاخته کم می شود.
- ۳) مواد همواره برخلاف جهت شیب غلظت جابه جا می شوند - در این فرایند مولکول های پروتئینی، ATP مصرف کرده و اختلاف غلظت در دو سوی غشا زیاد می شود.
- ۴) همواره برای انجام شدن به انرژی ATP نیاز دارد - با تغییر میزان بخشی از محیط داخلی همراه بوده و میزان فراوان ترین مولکول های موجود در غشا تغییر می کند.

۳۹- تعریف حیات بسیار دشوار است و شاید حتی غیرممکن باشد؛ بنابراین معمولاً به جای تعریف حیات، ویژگی‌های آن و یا ویژگی‌های جانداران را بررسی می‌کنیم. به طور مثال در رابطه با ویژگی می‌توان گفت به طور حتم

(۱) هم ایستایی - محیط جانداران همواره در تغییر است، اما جاندار سعی می‌کند تا آن را در محدوده ثابتی نگه دارد.

(۲) رشد و نمو - در جانداران تک‌یاخته‌ای، وقوع تغییری در پیکر جاندار که سبب رشد و نمو هم‌زمان شود، غیرممکن است.

(۳) تولیدمثل - تولید بیش از یک زاده با محتوای ژنی یکسان، ناشی از تولیدمثل به صورت غیرجنسی و بدون استفاده از گامت است.

(۴) پاسخ به محیط - در خرس‌های قطبی، رفتاری که با کمک موهای سفید رخ می‌دهد، سبب اتلاف بخشی از انرژی به صورت گرما می‌شود.

۴۰- در مورد اندام کیسه‌ای شکل مرتبط با لوله گوارش در بدن مردی سالم و بالغ، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) یاخته‌های سازنده دیواره آن، ضمن تماس با ماده‌ای که دارای دو نوع از لیپیدهای موجود در غشاست، آنزیم‌های گوارشی را تولید نمی‌کنند.

(۲) بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد آن برخلاف فراوان‌ترین یاخته‌های غدد آن، توانایی افزایش PH خون سیاهرگی خود را در پی ترشح نوعی ماده دارند.

(۳) بخش اعظم آن در پشت اندامی قرار گرفته است که تمام مواد جذب شده در لوله گوارش که حاصل از گوارش لیپیدها نیستند، ابتدا به آن وارد می‌شوند.

(۴) شیرۀ گوارشی فاقد آنزیم دستگاه گوارش برای ورود به آن، ابتدا در جهت جاذبه وارد مجرای مشترک شده و سپس در خلاف جهت جاذبه حرکت می‌کند.

۴۱- کدام مورد، در رابطه با سطوح سازمان‌یابی حیات به درستی بیان شده است؟

(۱) گسترۀ حیات از یاخته آغاز و با زیست‌بوم پایان می‌یابد.

(۲) باکتری‌های موجود در روده باریک، یک جمعیت را تشکیل می‌دهند.

(۳) در هفتمین سطح سازمان‌یابی حیات، جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.

(۴) در نهمین سطح سازمان‌یابی حیات، به دنبال تأثیر عوامل غیرزنده و زنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

۴۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر یاخته انسان که یافت می‌گردد، نیز ساخته می‌شود.»

(۱) عامل افزایش جذب ویتامین B_{۱۲} - گاسترین (۲) کلسترول - لیپوپروتئین کم چگال

(۳) پپسین - کلسترول (۴) نمک‌های صفراوی - آنزیم

۴۳- در لوله گوارش پرندگانی که به منظور کسب انرژی از دانه‌های مختلف گیاهی استفاده می‌کنند،

(۱) حجیم‌ترین ساختار اتساع یافته، نمی‌تواند حفاصل دو اندام لوله‌ای شکل قرار گرفته باشد.

(۲) پیچ‌خورده ترین ساختار، نمی‌تواند محتویات غذایی را از محل آسیاب شدن مواد درون لوله گوارش دریافت کند.

(۳) نزدیک‌ترین ساختار به سطح پستی بدن، نمی‌تواند ترشحات گوارشی کبد را جهت ادامه یافتن گوارش شیمیایی دریافت کند.

(۴) نزدیک‌ترین ساختار به پاها، می‌تواند مواد را به بخشی انتقال دهد که در انسان، اولین اندام دریافت‌کننده مواد دفعی جامد محسوب می‌شود.

۴۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بلافاصله در لوله گوارش ممکن نیست»

(۱) بعد از خروج غذا از بخشی واجد بزرگ‌ترین چین‌خوردگی‌ها - گاو - مواد غذایی در جهت جاذبه حرکت کنند.

(۲) قبل از نزدیک‌ترین بخش به پنجه‌ها - پرندۀ دانه خوار - فرایند گوارش مکانیکی و جذب مواد غذایی تسهیل شود.

(۳) قبل از بخش متصل به سامانه دفعی - ملخ - مواد غذایی با انتشار، وارد رگ‌هایی با دیواره نازک و جریان خون کند شوند.

(۴) بعد از کریچه غذایی - تک‌یاخته‌ای دارای دو نوع کریچه دفعی - ذرات غذایی بدون تأثیر عوامل شیمیایی کوچک شده باشند.

۴۵- کدام گزینه، در ارتباط با ساختار غشای یاخته‌های جانوری صحیح است؟

(۱) هر نوع مولکولی که فقط در تماس با مایع بین یاخته‌ای قرار می‌گیرد، به صورت منشعب یافت می‌شود.

(۲) هر نوع مولکولی که در هر دو لایۀ فسفولیپیدی غشا نفوذ می‌کند، در جابه‌جایی مواد از عرض غشا واجد نقش می‌باشد.

(۳) هر نوع مولکولی که دارای یک سر کروی شکل می‌باشد، رشته‌های طویل آن، فاقد تماس با مایعات اطراف غشا می‌باشند.

(۴) هر نوع مولکولی که توسط فسفولیپیدهای غشایی احاطه شده است، به دنبال فعالیت مستقیم اندامک‌های حاوی tRNA تولید می‌شود.

۴۶- اندام‌هایی که شیریهایی گوارشی را می‌سازند و آن شیریه‌ها از طریق مجرا (هایی) به دوازدهه می‌ریزند، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

- (۱) نقش داشتن در تشکیل سیاهرگ باب - رؤیت شدن در سمت چپ بدن
- (۲) تولید پیک شیمیایی دوربرد - توانایی تنظیم ترکیبات بخش پلاسمایی خون
- (۳) توانایی تنظیم PH فضای درون روده باریک - تماس داشتن با ابتدای روده باریک
- (۴) داشتن مجاری برون‌ریز متعدد در ساختار خود - ترشح آنزیم‌های مؤثر در گوارش غذا

۴۷- بر اساس مطالب کتاب درسی، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شاخص توده بدنی بین ۱۹ تا ۲۵ در بدن هر فرد، نشان‌دهنده وزن مناسب او در بین افراد هم سن خود است.
- (۲) شاخص توده بدنی در هر فرد، تحت تأثیر میزان تراکم استخوان‌های فرد برخلاف بافت چربی می‌باشد.
- (۳) شاخص توده بدنی کمتر از ۱۹ نشان‌دهنده کمبود وزن و بیشتر از ۲۵ به معنای چاقی فرد است.
- (۴) شاخص توده بدنی برای افراد زیر ۲۰ سال نیز برای بررسی وزن مناسب فرد کاربرد دارد.

۴۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در پیکر فردی بالغ، قسمتی از، از نظر موقعیت قرارگیری،، در یک سمت قرار»

- الف) معده که ماهیچه‌های قوی تری دارد - با بالاترین قسمت کولونی موجود - ندارد.
- ب) کولونی که موادی را در راستا افقی جابه‌جا می‌کند - با محل منشعب شدن سیاهرگ باب - دارد.
- ج) معده که در بالای بنداره انتهای مری - با قسمتی از دیافراگم که در سطح بالاتری قرار گرفته - ندارد.
- د) کبد که مجاری بیشتری از آن خارج می‌شود - با زائده مربوط به اندام محل جامد شدن مدفوع - دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۹- کدام مورد، درباره تنظیم فرایندهای گوارشی به درستی بیان شده است؟

- (۱) تنظیم هورمونی دستگاه گوارش، تنها به وسیله دو هورمون صورت می‌گیرد.
- (۲) ترشح بزاق، همواره منجر به تجزیه نشاسته به مولکول‌های کوچک‌تر اعم از مالتوز می‌شود.
- (۳) تحرک و ترشح در محل آغاز گوارش شیمیایی، توسط شبکه‌های یاخته‌های عصبی صورت نمی‌گیرد.
- (۴) پروتئازهای متنوع و قوی لوزالمعده تحت تأثیر نوعی هورمون مترشحه از دوازدهه، به میزان بیشتری ترشح می‌شوند.

۵۰- در مورد مقایسه دو نوع بافت پیوندی رایج در بدن فردی سالم و بالغ، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بافت پیوندی سست بافت پیوندی متراکم،»

- (۱) برخلاف - یاخته‌های متنوع‌تری دارد و می‌تواند با بخشی واجد رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس باشد.
- (۲) برعکس - می‌تواند در همه لایه‌های لوله گوارش مشاهده شود و یاخته‌هایی با هسته نزدیک به غشا را در خود جای دهد.
- (۳) همانند - رشته‌های پروتئینی کلاژن ماده زمینه‌ای خود را توسط یاخته‌های خود تولید و آن‌ها را با برون‌رانی ترشح می‌کند.
- (۴) نسبت به - رشته‌های کلاژن تعداد و نظم کمتری دارند و به دلیل بیشتر بودن رشته‌های کشسان، انعطاف‌پذیری کمتری دارد.

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۷ | ۴ آبان

- ۱- در ارتباط با ساختار پروتئینی که بیشترین مقدار حمل گاز اکسیژن در خون به وسیله آن انجام می‌شود، تشکیل ساختار آن،
 (۱) پس از - اولین - در اثر پیوند بین گروه آمین و گروه کربوکسیل آمینواسیدهای مختلف، اولین مولکول آب تشکیل می‌شود.
 (۲) پیش از - چهارمین - هر یک از زنجیره‌های پلی پپتیدی آن به تنهایی، دارای یون آهن در مرکز گروه هم هستند.
 (۳) پس از - دومین - گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز، از یکدیگر دور می‌شوند تا در معرض آب نباشند.
 (۴) پیش از - سومین - تاخوردگی اولیه در ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای رخ می‌دهد.
- ۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 «آنزیم‌هایی در بدن انسان که ممکن است باشند»
 (۱) درون مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم فعالیت می‌کنند - توسط ریبوزوم‌های یاختهٔ دیگری ساخته شده
 (۲) بیرون از یاخته‌های بدن فعالیت دارند - توسط یاخته‌های موجود در غده‌های برون‌ریز ساخته شده
 (۳) در محیط داخلی فعالیت می‌کنند - با فعالیت در رگ‌های کرونر، در کاهش ارتفاع موج QRS نقش داشته
 (۴) در محیط‌هایی با PH های مختلف بهترین فعالیت را دارند - در گوارش شیمیایی مواد غذایی در لولهٔ گوارش نقش داشته
- ۳- چند مورد، دربارهٔ نوکلئوتیدها نادرست است؟
 (الف) در هر نوکلئیک اسید، حداکثر چهار نوع از آن‌ها یافت می‌شود.
 (ب) در فرایند تنفس یاخته‌ای، مستقیماً نقش حامل الکترون را بر عهده دارند.
 (ج) بیشتر بخش‌های آن، در تشکیل ستون‌های مدل نردبان پیچ‌خورده نقش دارند.
 (د) جهت قرار گیری اتم اکسیژن رأسی در آن‌ها، در دو رشتهٔ دناى خطی، متفاوت است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۴- چند مورد دربارهٔ غلظت آنزیم و پیش مادهٔ آن، از عوامل مؤثر بر سرعت آنزیم‌ها، صحیح است؟
 (الف) افزایش مقدار آنزیم نسبت به افزایش پیش مادهٔ آن، تأثیر بیشتری بر روی سرعت واکنش‌های بدن دارد.
 (ب) هیچ یک از آنزیم‌های بدن با افزایش پیش مادهٔ خود، به‌صورت پیوسته افزایش فعالیت ندارند.
 (ج) تنها عواملی هستند که تا حدی می‌توانند سرعت واکنش‌های بدن انسان را افزایش دهند.
 (د) افزایش پیش مادهٔ یک آنزیم، ممکن است باعث کاهش فعالیت همان آنزیم شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۵- چند مورد، دربارهٔ مراحل فرایند همانندسازی در هستهٔ یاختهٔ فولیکولی در بدن یک زن سالم و بالغ، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول، قابل مشاهده است»
 (الف) فعالیت دو جهت‌دنا بسیار از همانند هلیکاز
 (ب) تخریب ساختارهای نوکلئوزومی توسط انواعی از آنزیم‌ها
 (ج) شکسته شدن نوعی پیوند اشتراکی، پیش از تشکیل پیوند فسفودی استر
 (د) جدا شدن دو رشتهٔ دنا از یکدیگر توسط آنزیم‌های هلیکاز در هر دوراهی همانندسازی
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۶- کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی، عبارت زیر را به طور متفاوتی با سایر گزینه‌ها تکمیل می‌کند؟
 «در پی بررسی پژوهش‌های دانشمندانی که برای کشف ساختار مولکولی دنا تلاش می‌کردند، می‌توان بیان داشت همانند توانست (توانستند) اثبات کند (کنند) که»
 (۱) ویلکینز و فرانکلین - چارگاف - در مولکول دنا، دو رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی با دو سر مشابه، توسط نوعی پیوند در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.
 (۲) ویلکینز و فرانکلین - مزلسون و استال - مولکول دنا با حالت مارپیچی و الزاماً با بیش از یک رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی در داخل یاخته قرار دارد.
 (۳) چارگاف - واتسون و کریک - مقدار هر چهار نوع باز آلی در تمامی مولکول‌های دنا از هر جاندارى که به‌دست آمده باشد، با یکدیگر برابر است.
 (۴) مزلسون و استال - واتسون و کریک - قرارگیری جفت بازها به‌صورت مکمل در ساختار دنا، باعث یکسانی قطر مولکول در سرتاسر آن می‌شود.

۷- کدام عبارت، با توجه به شکل زیر که بخشی از همانندسازی نوعی دنا را نشان می‌دهد، به طور حتم صحیح است؟



- (۱) نقطه پایان همانندسازی در پایان، دقیقاً در مقابل نقاط آغاز همانندسازی ابتدایی قرار می‌گیرد.
- (۲) آنزیم‌های دنابسپاراز موجود در جایگاه آغاز همانندسازی، همواره از یکدیگر دور می‌شوند.
- (۳) در انتهای فرایند نسبت به اکنون، از تعداد رشته‌هایی با انتهای متفاوت کاسته می‌شود.
- (۴) هر یک از مولکول‌های دنا موجود در انتهای فرایند، وارد یک یاخته می‌شوند.

۸- کدام گزینه، درباره آنزیم‌های بدن انسان صحیح است؟

- (۱) تمامی فعالیت‌های بدن انسان که در آن آنزیم دخالت می‌کند، در صورت نبود آنزیم، مختل می‌شوند.
- (۲) تمامی آنزیم‌های بدن انسان در واکنش‌ها شرکت می‌کنند، اما در آن واکنش مصرف نمی‌شوند.
- (۳) تمامی آنزیم‌های درون یاخته‌ای، در تمامی یاخته‌های بدن به صورت پیوسته دوباره ساخته می‌شوند.
- (۴) تمامی موادی که در جایگاه فعال آنزیم قرار می‌گیرند، با آن جایگاه، رابطه مکملی برقرار می‌کنند.

۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «دنا خارج فام تنی، از نظر با دنا خطی در یک یاخته یوکاریوتی، شباهت و از نظر با رنای پیک در یک یاخته پروکاریوتی، تفاوت دارد.»

- الف) پیروی از طرح مورد تأیید مزلسون و استال برای همانندسازی دنا - برابری تعداد بازهای آلی آدنین با تعداد بازهای آلی تیمین
- ب) قرارگیری در جایگاه فعال آنزیم دنابسپاراز - اتصال دو انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی به یکدیگر
- ج) ایجاد ویژگی‌های وراثتی در یاخته - ساخته شدن از روی بخشی از یکی از رشته‌های دنا
- د) عدم اتصال به غشای یاخته - تبعیت از مشاهدات و تحقیقات چارگاف

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «با توجه به ساختار عمومی آمینواسیدها، می‌توان بیان داشت

- (۱) کربنی که دارای پیوند اشتراکی با اتم اکسیژن است، در تشکیل پیوندی که داخل راتن تشکیل می‌شود، نقش ایفا می‌کند.
- (۲) هر رشته پلی پپتیدی که در پروتئین‌ها مشاهده می‌شود، دارای دو آمینواسید در دو انتهای خود با گروه‌های متفاوت می‌باشد.
- (۳) کربنی که به گروه حاوی ویژگی‌های منحصر به فرد متصل می‌شود، در تشکیل انواع پیوندهای اشتراکی و غیر اشتراکی نقش دارد.
- (۴) پیوندی که پیش از تولید پیوند پپتیدی در ساختار آمینواسیدها شکسته می‌شود، با جدا شدن یک اتم هیدروژن از آمینواسید همراه است.

۱۱- کدام گزینه، با توجه به آزمایش مزلسون و استال، عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در صورتی که طرح همانندسازی

در باکتری E.coli مشاهده شود، به طور قطع در پایان دور اول همانندسازی، قابل مشاهده است.»

- (۱) نیمه حفاظتی - برابر بودن چگالی هر دو رشته مولکول‌های دنا
- (۲) حفاظتی - پس از سانتریفیوژ کردن نمونه، تنها یک نوار در لوله آزمایش
- (۳) غیر حفاظتی - نسبت برابری از نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی، در یک مولکول دنا
- (۴) نیمه حفاظتی - تشکیل پیوند هیدروژنی و فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی

۱۲- کدام گزینه درباره دنا اصلی یک یاخته یوکاریوت، از نظر درستی یا نادرستی، مشابه با عبارت زیر است؟

«در هر جاندار که عامل انتقال صفت وراثتی به غشای یاخته متصل نیست، هر رشته پلی نوکلئوتیدی، دارای یک گروه فسفات یا گروه هیدروکسیل آزاد است.»

- (۱) سرعت همانندسازی در همه دوره‌های مختلف همانندسازی یک دنا با هم برابر نیست.
- (۲) اندازه بخش‌های باز شده دنا در فرایند همانندسازی، با سرعت متفاوتی می‌تواند افزایش یابد.
- (۳) تعداد نقاطی که فعالیت دنابسپارازها به پایان می‌رسد، کمتر از تعداد نقاط آغاز همانندسازی است.
- (۴) در صورتی که تعداد نقاط آغاز همانندسازی افزایش یابد، طول بخش‌های باز شده دنا نسبت به حالت قبلی کاهش پیدا می‌کند.

۱۳- در ارتباط با ساختار آمینواسیدها، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«وجه گروه R و گروه در این است که

- (۱) اشتراک - کربوکسیل - در ایجاد نوعی ویژگی در هر آمینواسید موجود در ساختار پروتئین‌ها نقش دارد.
- (۲) تمایز - کربوکسیل - در هر ۲۰ نوع آمینواسید موجود در ساختار پروتئین‌ها، آب‌گریز است و در معرض آب قرار نمی‌گیرد.
- (۳) تمایز - آمین - در تشکیل ساختاری از پروتئین‌ها که همه سطوح دیگر ساختاری به این ساختار بستگی دارند، شرکت نمی‌کند.
- (۴) اشتراک - آمین - در هر سطحی از سطوح ساختاری پروتئین که پیوند اشتراکی ایجاد می‌شود، به کربن مرکزی آمینواسید متصل است.

۱۴- چند مورد، عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «بر طبق مطالب فصل ۱ کتاب درسی زیست دوازدهم، (در) هر»
(الف) مولکول واجد نقش در انتقال ویژگی های باکتری ها به نسل بعد، یا متصل به غشا است و یا از روی مولکول متصل به غشا ساخته شده است.

(ب) جاندار تک یاخته ای کشته شده در مرحله آخر آزمایش گریفیت، دارای پوشش محافظتی با حالت اسفنجی و غیر متصل به غشای یاخته ای است.

(ج) رشته پلی نوکلئوتیدی مارپیچی موجود در هسته، هر نوکلئوتید با یک نوکلئوتید رشته دیگر این مولکول و با یک یا دو نوکلئوتید همان رشته پیوند می دهد.

(د) مولکول اجرا کننده دستورات ماده وراثتی، در هر جاندار که در آزمایش های گریفیت توسط مولکول Y شکل شناسایی می شود، فاقد نقش در ایجاد پوشینه است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵- در پروتئین های بدن انسان، سطحی از سطوح ساختاری که سطحی که به طور حتم
(۱) در نمونه ای از آن، گروه های R آمینواسیدها در بیرون ساختار قرار گرفته اند، برخلاف - باعث ایجاد ثبات نسبی می شود، فاقد پیچ خوردگی است.

(۲) با نزدیک شدن گروه های R برخی آمینواسیدها شکل می گیرد، برخلاف - الگوهای پیوند هیدروژنی است، مبنای تشکیل سطح چهارم است.

(۳) در اثر پیوند هیدروژنی تشکیل می شود، همانند - باعث ایجاد شکل خاصی در پروتئین می شود، به سطح ساختاری خطی بستگی دارد.

(۴) بیشترین نقش را در ایجاد تنوع دارد، همانند - مبنای تشکیل ساختار سوم است، تشکیل پیوند اشتراکی در آن دیده می شود.

۱۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، همانند، وظیفه گروهی از پروتئین ها در انسان محسوب می شود.»

(۱) حمل گازهای تنفسی در خون - انجام فرایند اصلی تقسیم سیتوپلاسم

(۲) جلوگیری از تقسیم بی رویه یاخته های پوششی - دریافت پیام های عصبی

(۳) اتصال بخش های مختلف ساختار اسکلتی بدن به هم - تنظیم میزان قند خون

(۴) هدایت پیام عصبی در طول رشته های عصبی - داشتن نقش آنزیمی در ساختار رناتن

۱۷- چند مورد از نظر درستی یا نادرستی، مشابه عبارت زیر است؟

«در هر رشته دنا ی خطی همانندسازی شده، در هر انتهای مولکول، گروه های فسفات و هیدروکسیل آزاد دیده می شود.»

(الف) آنزیم هلیکاز در نقاط مختلف دنا، بدون مصرف آب، میزان انرژی یکسانی را مصرف می کند.

(ب) در آزمایش مزلسون و استال، مشخص شد که باز شدن دو رشته دنا در هنگام همانندسازی به تدریج اتفاق می افتد.

(ج) در هنگام همانندسازی دنا هسته، علاوه بر هیستون ها، پروتئین های دیگری نیز توسط آنزیم هایی از دنا جدا می شوند.

(د) پیچیده ترین نوع همانندسازی دنا، مربوط به نوعی دنا است که در حالت طبیعی هیچ گاه در تماس مستقیم با سیتوپلاسم قرار نمی گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸- انواع مختلفی از آنزیم ها با همدیگر فعالیت می کنند تا یک رشته دنا در مقابل رشته الگو ساخته شود که یکی از مهم ترین آن ها،

وظیفه جفت کردن نوکلئوتیدهای مکمل با نوکلئوتیدهای رشته الگو را دارد. این آنزیم در انجام دو واکنش تجزیه و یک واکنش

ترکیب شرکت می کند. کدام گزینه درباره این آنزیم و سه واکنشی که انجام می دهد، به درستی بیان شده است؟

(۱) در اغلب باکتری های فاقد مولکول هایی از دنا دیگر، تنها به تعداد دو عدد در طول دنا یافت می شود.

(۲) فعالیتی از این آنزیم که با انجام دو واکنش همراه است تا حدود زیادی وابسته به بخش نیتروژن دار نوکلئوتید است.

(۳) فعالیتی از این آنزیم که با انجام یک واکنش همراه است، ممکن است با مصرف رایج ترین نوع انرژی در سلول صورت گیرد.

(۴) بعد از برقراری پیوند اشتراکی بین هر نوکلئوتید و رشته الگو، برمی گردد تا از درست بودن نوکلئوتید قرار داده شده، اطمینان حاصل کند.

۱۹- هر نوع نوکلئیک اسید در یک جاندار پروکاریوتی که به غشای یاخته، اتصال فیزیکی نوعی نوکلئیک اسید در یک

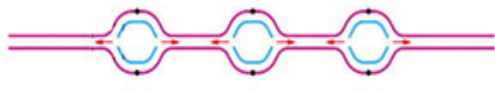
جاندار یوکاریوتی که
(۱) ندارد، همانند - هر رشته از آن ها دو سر متفاوت دارد، مطابق با یکی از سه طرح پیشنهادی، همانندسازی خود را به انجام می رساند.

(۲) ندارد، همانند - آمینواسیدها را برای استفاده در پروتئین سازی به سمت رناتن می برد، در ساختار بدون انشعاب خود، واحدهای سه بخشی دارد.

(۳) دارد، برخلاف - می تواند جایگاه های آغاز همانندسازی متعددی داشته باشد، در ساختار هر واحد تکرار شونده خود، دو پیوند فسفودی استر دارد.

(۴) دارد، برخلاف - در پی جدا شدن پروتئین های همراه خود، ماده همانندسازی می شود، نمی تواند دارای بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی باشد.

۲۰- با توجه به شکل زیر، سرعت همانندسازی در دوراهی‌های مختلف بخش‌های باز شده دنا، متفاوت است. چند مورد با فرض شروع شدن فرایند همانندسازی، به طور طبیعی می‌تواند علت این موضوع را به درستی بیان کند؟



الف) میزان هیستون‌های موجود در بخش‌های A و C، بیشتر از بخش B بوده است.
ب) میزان نوکلئوتیدهای سیتوزین دار و گوانین دار در بخش B، کمتر از بخش‌های A و C بوده است.



ج) آنزیم دنا بسپاراز موجود در بخش B، سریع‌تر از آنزیم دنا بسپاراز موجود در بخش‌های A و C فعالیت می‌کند.

د) میزان خطای آنزیمی به وجود آمده در بخش‌های A و C، بیشتر از بخش B بوده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱- کدام گزینه، در ارتباط با یافته‌هایی که دو نوع مولکول آهن‌دار در تأمین اکسیژن مورد نیاز آن‌ها مؤثر است، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در این یافته‌ها در فردی بالغ و سالم، هر عامل مؤثر بر همانندسازی که، به طور حتم»

- ۱) دو نوع اثر متفاوت بر یک نوع پیوند دارد - در هر دوراهی همانندسازی موجود در دنا، خطی این یافته، دو عدد از آن‌ها فعالیت دارد.
- ۲) پیوند (هایی) از آن شکسته می‌شود - به روش نیمه حفاظتی، الگوی برای ساخت مولکولی یکسان با خود قرار می‌گیرد.
- ۳) پلیمر است - تجزیه مونومرهای آن به هنگام فعالیت‌های بدن، مصرف دو نوع ماده دفعی را در کبد افزایش می‌دهد.
- ۴) پیوندی کم انرژی را می‌شکند - به صورت موقتی، پایداری مولکول دنا را به هم می‌زند.

۲۲- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در صورت قابل انتظار»

الف) افزایش دمای محل نگهداری اسپرم‌ها، بر هم خوردن ثبات نسبی دنا بسپاراز موجود در سر اسپرم - نیست.

ب) کاهش PH محیط فعالیت لیپاز پانکراس، شکستن پیوندهای شیمیایی میان گروه R در ساختار سوم آنزیم - است.

ج) افزایش PH محیط فعالیت پروتئاز معده، بر هم خوردن رابطه مکملی میان بخش اختصاصی آنزیم با دی پپتیدها - است.

د) کاهش دمای محل فعالیت آنزیم پروترومبیناز، بر هم خوردن رابطه مکملی میان بخش اختصاصی آنزیم با پروترومبین - نیست.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳- در آزمایش مزلسون و استال، با فرض پذیرش همه طرح‌های پیشنهادی ارائه شده برای همانندسازی و در صورت طبیعی بودن دنا، باکتری‌های وارد شده به محیط جدید، در صورتی که در هنگام انجام فرایند همانندسازی به روش، اشتباهی توسط آنزیم دنا بسپاراز رخ دهد، به طور حتم پس از اتمام دور اول،»

- ۱) نیمه حفاظتی - تعداد پیوندهای فسفودی استر تشکیل شده توسط دنا بسپاراز، با تعداد نوکلئوتیدهای استفاده شده در رشته، برابر است.
- ۲) پراکنده - نوکلئیک اسیدهای خطی حاصل شده، غیرطبیعی بوده و در میانه لوله سانتیفریوژ شده مستقر می‌شوند.
- ۳) غیر حفاظتی - همه دناهای موجود در نوار بالای لوله سانتیفریوژ شده، غیرطبیعی هستند.
- ۴) حفاظتی - همه دناهای قرار گرفته در نوار پایین لوله سانتیفریوژ شده، طبیعی هستند.

۲۴- کدام گزینه، به طور حتم درباره کوآنزیم‌ها نادرست است؟

۱) تنها به فعالیت بعضی از آنزیم‌ها کمک می‌کنند.

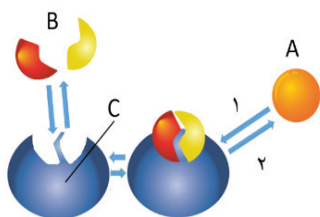
۲) از نظر داشتن اتم کربن، با همه آنزیم‌ها مشابه هستند.

۳) ویتامین‌ها می‌توانند گروهی از این مواد شیمیایی باشند.

۴) با قرارگیری در جایگاهی متفاوت با جایگاه فعال، سرعت واکنش را افزایش می‌دهند.

۲۵- کدام گزینه، درباره واکنش‌های سوخت و ساز شکل مقابل، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر ماده C باشد، آن گاه مسیر واکنش، است و به طور حتم»



۱) نوعی پروتئاز - مسیر شماره «۱» - مولکول‌های «B» تک پار بوده و واجد گروه کربوکسیل می‌باشند.

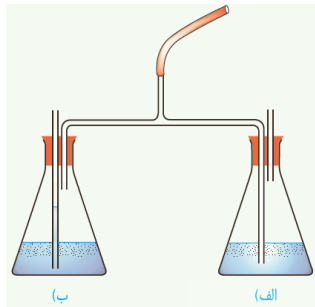
۲) پروتئین پمپ کننده سدیم و پتاسیم - مسیر شماره «۱» - مولکول‌های «B» در ساختار رنا دیده می‌شوند.

۳) آنزیم پروترومبیناز - مسیر شماره «۲» - ماده «A» می‌تواند با اثر بر فیبرینوژن، آن را به فیبرین تبدیل کند.

۴) آنزیم فعال شده توسط انسولین در یاخته‌های کبدی - مسیر شماره «۲» - لیزوزیم بزاق بر ماده «A» بی تأثیر است.

۲۶- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه در یک زن سالم و بالغ، به طور قطع برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایندهای مرتبط با تهویه ششی، هرگاه ماهیچه دیافراگم به نوعی اندام نزدیک تر شود، در ظرف «ب» برخلاف ظرف «الف»»



(۱) مصرف کننده کربن دی اکسید - به دلیل کاهش فشار بر سطح مایع، در اطراف لوله بلند، حبابهای ریزی تشکیل می شود.

(۲) ترشح کننده هورمون محرک تولید شیر - به دلیل وجود کربن دی اکسید بیشتر در هوای بازدمی، محلول، دیرتر از آبی به زرد تغییر رنگ می دهد.

(۳) دارای دو نوع از گیرنده های حس ویژه - به دلیل افزایش فشار بر سطح مایع، سطح محلول در لوله بلند، پایین تر از سطح آزاد مایع قرار می گیرد.

(۴) گلابی شکل و از جنس ماهیچه صاف - هوای موجود، به وسیله فشار منفی وارد شش های فرد شده و گازهای تنفسی با عبور از غشای پایه مشترک، بین شش و خون تبادل می شوند.

۲۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«شبکه ای از یاخته های عصبی قرار گرفته در طول بخش اعظم لوله گوارش که با دستگاه عصبی خودمختار ارتباط سیناپسی دارد، نقش در می باشد.»

(۱) فاقد - آغاز حرکات لوله گوارش به دنبال خوردن غذا (۲) واجد - حفاظت از دیواره داخلی بخش هایی از لوله گوارش

(۳) واجد - کنترل همه عضلات قرار گرفته در راست روده و مخرج (۴) فاقد - ایجاد پتانسیل عمل در گیرنده های حواس ویژه لوله گوارش

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در لوله گوارش گوسفندی سالم، بخشی از معده که به فشار اسمزی محتویات لوله گوارش می پردازد و توانایی وارد کردن محتویات لوله را به محل اصلی جذب مواد غذایی ندارد، مواد غذایی را (به/از) بخشی که»

(۱) کاهش - دریافت می کند - با حرکتی در خود، به انتقال مواد غذایی پرداخته و مواد در جهات مختلفی در آن حرکت می کنند.

(۲) افزایش - وارد می کند - به گوارش سلولاز پرداخته و با دریافت مونومرهای غذایی، به سنتز پروتئازهای درون سلولی نیز می پردازد.

(۳) کاهش - وارد می کند - مواد غذایی را از بخش فوقانی خود خارج و جزئی از معده به شمار می رود که نسبت به سیرابی، کوچک تر است.

(۴) افزایش - دریافت می کند - مراتب ورود و خروج مواد غذایی به درون آن با یکدیگر برابر بوده و قطر مجرای خارج کننده کمتری از مری دارد.

۲۹- بخشی از لوله گوارش، محل ورود مواد جذب نشده و گوارش نیافته، یاخته های مرده و باقی مانده شیرهای گوارشی است. چند مورد، در ارتباط با آن صحیح است؟

الف) بخش ابتدایی آن از بخش انتهایی آن، بالاتر است.

ب) در افزایش فشار اسمزی محتویات درون لوله گوارش نقش دارد.

ج) در اثر نوعی بیماری خود ایمنی، ریز پرزهای لایه مخاطی آن تخریب می شوند.

د) یاخته های پوششی آن، توانایی ترشح پروتئین های کاهش دهنده انرژی فعال سازی را ندارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۰- در هر فرایند تنفسی که می توان شاهد انقباض ماهیچه ای بود که است.

(۱) حجم قفسه سینه انسان کاهش پیدا می کند - در پایین دیافراگم واقع شده

(۲) فاصله جناغ و ستون مهره افزایش پیدا می کند - واجد توانایی کاهش حجم حفره شکمی

(۳) پس از آن شش ها کمترین حجم خود را دارند - تنها ماهیچه تنفسی مؤثر بر حرکت خون در سیاهرگ ها

(۴) ممکن است باعث تحریک گیرنده های درد شود - در بالاتر از استخوان های اتصال دهنده کتف به تنه واقع شده

۳۱- در حشرات، ساختار ویژه ای برای ارتباط یاخته های بدن با محیط به منظور تبادل گازهای تنفسی وجود دارد. کدام ویژگی، درباره این ساختار تنفسی صحیح است؟

(۱) انشعابات از آن که دارای مایعی هستند، در مجاورت بیشتر یاخته های بدن حشرات قرار دارند.

(۲) انشعابات از آن که از انتهای نایدیس های منفذ دار منشعب می شوند، تقریباً ضخامت یکسانی دارند.

(۳) انشعابات از آن که تبدلات گازی را ممکن می سازند، ضخامت بیشتری از یاخته های مجاور آن دارند.

(۴) انشعابات از آن که از ابتدای نایدیس های منفذ دار منشعب می شوند، در دیواره خود ساختارهای بندبند دارند.

۳۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گروهی از یاخته‌های دیوارهٔ حبابک که»

- (۱) ظاهری سنگ‌فرشی دارند، باعث ایجاد منافذ بین حبابکی در کیسه‌های حبابکی می‌شوند.
- (۲) به تعداد خیلی کمتر مشاهده می‌شوند، عملکرد آن‌ها در ماه‌های اولیهٔ جنینی به طور کامل صورت می‌گیرد.
- (۳) در ایمنی غیراختصاصی مؤثرند، باکتری‌ها و ذرات گردوغباری را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند را نابود می‌کنند.
- (۴) به فراوانی مشاهده می‌شوند، در همهٔ نقاط به علت داشتن غشای پایهٔ مشترک با دیوارهٔ مویرگ، مسافت انتشار گازها را به حداقل رسانده‌اند.

۳۳- کدام گزینه، در ارتباط با مراکز عصبی تنظیم تنفس در ساقهٔ مغز، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«ارسال پیام عصبی از مرکز عصبی به قطعاً منجر به می‌شود.»

- (۱) پایین‌تر - دیافراگم - کاهش فشار مایع جنب و افزایش تأثیر ویژگی کشسانی شش‌ها
- (۲) بالاتر - مرکز عصبی پایین‌تر - تنظیم میزان حجم تنفس در دقیقه و کاهش حجم قفسهٔ سینه
- (۳) بالاتر - مرکز عصبی پایین‌تر - افزایش مصرف انرژی در ماهیچه‌های شکمی و بین دنده‌ای داخلی
- (۴) پایین‌تر - دیافراگم - افزایش فشار وارد بر اندام‌های پوشیده شده توسط صفاق، به کمک ماهیچهٔ گردنی

۳۴- هر حجم تنفسی که به طور حتم می‌شود.

- (۱) باعث می‌شود حبابک‌ها همیشه باز بمانند - می‌تواند توسط دستگاه اسپرومتر ثبت شود.
- (۲) بدون نیاز به پیام عصبی بصل‌النخاع می‌تواند جابه‌جا شود - بخشی از آن می‌تواند در مجاری هادی باقی بماند.
- (۳) برای جابه‌جایی آن، ماهیچه‌های بین دنده‌ای منقبض می‌شوند - هوای مرده، می‌تواند بخشی از آن را تشکیل دهد.
- (۴) پس از یک بازدم عمیق، با یک دم عادی وارد می‌شود - با ضرب کردن آن در تعداد تنفس در دقیقه، حجم تنفسی در دقیقه به دست می‌آید.

۳۵- چند مورد، دربارهٔ دستگاه تنفس، نادرست است؟

- الف) هر قسمتی که هوای خروجی را از بخشی فاقد غضروف دریافت می‌کند، توان مناسبی برای تنظیم مقدار هوای ورودی دارد.
- ب) در هر قسمتی که ضربان مژک‌های مخاط مژک‌دار آن به سمت پایین است، شبکهٔ وسیعی از رگ‌های خونی با دیوارهٔ نازک یافت می‌شود.
- ج) در هر قسمتی که مقابله با ناخالصی‌های موجود در هوا مشاهده می‌شود، مخاطی با یاخته‌های مژک‌دار فراوان و ترشحات مخاطی وجود دارد.
- د) هر قسمتی که ساختاری شبیه به خوشهٔ انگور ایجاد می‌کند، واجد نوعی یاخته است که با کاهش نیروی کشش سطحی، باز شدن حبابک‌ها را آسان می‌کند.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

۳۶- کدام گزینه، در ارتباط با جذب مواد در رودهٔ باریک انسان صادق است؟

- (۱) با کمک حرکات لولهٔ گوارش، کیموس وارد شده به معده پس از ورود به رودهٔ باریک در سراسر مخاط آن گسترده می‌شود.
- (۲) همهٔ مولکول‌های موجود در مواد غذایی، برای جذب شدن حداقل از دو لایهٔ فسفولیپیدی عبور می‌کنند.
- (۳) در نتیجهٔ مصرف نوعی پروتئین در گروهی از افراد، سطح جذب مواد غذایی کاهش شدیدی می‌یابد.
- (۴) مجموع چین‌های حلقوی، پرز و یاخته‌های ریز پرز، جذب مواد غذایی را افزایش می‌دهند.

۳۷- کدام گزینه، دربارهٔ اعمال تنفسی انسان که نقش مستقیم در خط اول دفاعی دارند، نادرست است؟

- (۱) تمامی آن‌ها، پس از یک دم و با انقباض ماهیچه‌های مستقر در حفرهٔ شکمی انسان انجام می‌شوند.
- (۲) تنها گروهی از آن‌ها، به‌صورت غیرارادی و با دخالت اعصاب خودمختار بر ماهیچه‌های تنفسی ایجاد می‌شوند.
- (۳) تمامی آن‌ها، مرکز کنترلی در مجاورت مرکز کنترل‌کنندهٔ ترشح مادهٔ لیزوزیم دار و محافظت‌کننده از قریه دارند.
- (۴) تنها گروهی از آن‌ها، نقش مستقیمی در خروج مواد اضافی از تمامی مجاری واجد مخاط مژک‌دار دستگاه تنفس دارند.

۳۸- کدام گزینه، در ارتباط با مواردی که در یک برگهٔ آزمایش خون نمایان می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) زیاد بودن نسبت، احتمال مرگ بخشی از یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی را کاهش می‌دهد.
- (۲) کم بودن نسبت، ترشح نوعی هورمون را از یاخته‌های درون‌ریز کبد آغاز می‌کند.
- (۳) کم بودن نسبت، جریان خون را در سرخرگ‌های کوچک افزایش می‌دهد.
- (۴) زیاد بودن نسبت، می‌تواند در جلوگیری از کاهش O_2 نقش داشته باشد.

۳۹- چه تعداد از موارد، عبارت را به درستی تکمیل می کنند؟ «در دستگاه گوارش ملخ، اندامی که قرار دارد، می تواند»
(الف) پیش از چینه دان - برخلاف معده، در مجاورت اندام هایی گوارشی قرار بگیرد که همگی به تعداد یک عدد در پیکر جانور یافت می شوند.

(ب) پیش از مخرج - همانند کیسه های معده، با وارد کردن مونومرهای غذایی گوارشی به یاخته هایش، به سنتز رایج ترین شکل انرژی پیردازد.

(ج) پس از معده - برخلاف مری، به تدریج از قطر خود کاسته و با سنتز آنزیم های گوارشی، به گوارش متنوع ترین مولکول های غشایی پیردازد.

(د) پس از راست روده - همانند معده، به خارج کردن موادی از لوله پرداخته و به سطحی از بدن ختم شود که با پیچ خوردگی روده مجاورت دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۰- با در نظر گرفتن ساختار تنفسی در ماهیان بالغ، کدام گزینه درست است؟

(۱) برخلاف بی مهرگان، آبشش ها در ماهیان به نواحی خاصی محدود می شوند.

(۲) جهت جریان خون در تیغه های آبششی مشابه جهت جریان آب از بین آنها است.

(۳) در طول مسیر جریان آب از تیغه های آبششی، آب ابتدا در مجاورت با خون کم اکسیژن قرار می گیرد.

(۴) در کمان آبششی، رگی که فشار گاز اکسیژن کمتری دارد نسبت به رگ دیگر، به رشته های آبششی نزدیک تر است.

۴۱- مردی بالغ، مبتلا به اختلالاتی در دستگاه گوارش گشته که در پی آن، توازن خاموشی نسبی و فعالیت شدید آن برهم خورده و دچار افزایش تعداد تنفس و کاهش توان ضربه گیری در دست ها شده است. چه تعداد از موارد، می تواند بیانگر یکی از عوامل احتمالی این رویدادها در فرد مورد نظر باشد؟

(الف) کاهش فعالیت یاخته های اندامی با توانایی ترشح ماده ای لیپیدی - نمکی

(ب) کاهش سوخت و ساز در یاخته های هورمون ساز و یا یاخته های دارای گیرنده هورمون

(ج) کاهش یا افزایش بیش از حد یاخته های دارای چین خوردگی غشایی در غدد مجاور پیلور

(د) اختلال در فعالیت یاخته هایی با انشعابات سیتوپلاسمی متعدد و ارتباطات گسترده بین یاخته ای

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «از نظر عملکردی، می توان دستگاه تنفس را به دو بخش تقسیم کرد. این دو بخش، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.»

(۱) عدم وجود مخاط مؤکدار در بخشی از آن - گرم کردن هوای ورودی به وسیله شبکه وسیعی از رگ هایی با دیواره نازک

(۲) وجود زوائد سیتوپلاسمی بر سطح بعضی از یاخته های پوششی مخاط - مرطوب کردن هوای ورودی به وسیله ترشحات مخاطی

(۳) وجود یاخته های پوششی ترشعی مجتمع در لایه زیر مخاط دیواره مجاری - تبادل گازهای تنفسی با خون توسط یاخته های پوششی

(۴) توانایی نابودی میکروب ها و پاک سازی هوای ورودی - حرکات ضربانی مؤکها به سمت بالا و پایین و هدایت ناخالصی ها به سمت حلق

۴۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «قسمت هایی از ساقه مغز، دارای مراکز عصبی تنظیم تنفس هستند. در انسان، اصلی ترین قسمتی که در محافظت از نقش دارد، برخلاف قسمت دیگر، در نقش دارد.»

(۱) بخش شفاف و برآمده لایه خارجی چشم - تغییر میزان آب خالص موجود در محل آغاز گوارش شیمیایی کربوهیدرات ها

(۲) لوله گوارش در برابر خراشیدگی حاصل از تماس غذا - افزایش حجم تنفسی در دقیقه به هنگام افزایش CO_2 خوناب

(۳) بدن به هنگام قرارگیری در شرایط تنش - انجام انعکاسی همراه با پایین رفتن برچاکنای و بالا آمدن زبان کوچک

(۴) بدن به کمک برخی انعکاس های موجود در خط اول - شروع انقباض ماهیچه جداکننده حفره شکمی و سینه ای

۴۴- کدام گزینه، درباره یاخته هایی که افزایش تعداد آنها به معنای تولیدمثل می باشد و واجد توانایی تنظیم تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی هستند، به طور حتم صحیح است؟

(۱) غلظت یون پتاسیم، در درون یاخته نسبت به بیرون یاخته بیشتر می باشد.

(۲) مونومرهای غذایی از سطح یاخته با صرف انرژی، از دریا یا مایعات بدن جانوران وارد می شوند.

(۳) به منظور تأمین اکسیژن مورد نیاز تنفس یاخته ای، نوعی ساختار تنفسی به فعالیت خود می پردازد.

(۴) به منظور تأمین پیش ماده های مورد نیاز تنفس یاخته ای، مواد فقط از طریق انتشار از غشا عبور می کنند.

۴۵- در تشریح شش گوسفند، برای تشخیص نمی توان از کمک گرفت.

- (۱) سطح جلویی و پشتی - مری
(۲) سرخرگ ها - باز یا بسته بودن دهانه رگ
(۳) نایزک ها - زبری ناشی از وجود غضروف
(۴) شش راست و چپ - جهت قرارگیری غضروف های C شکل

۴۶- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

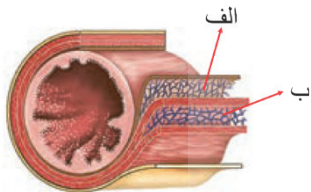
«بخش (هایی) از دستگاه تنفس که»

- (الف) هوا را برای اولین بار وارد شش ها می کنند، ضخامت و طول یکسانی دارند.
(ب) مقدار هوای ورودی و خروجی را تنظیم می کنند، تحت تأثیر هورمون اپی نفرین قرار می گیرند.
(ج) بیشتر حجم شش ها را به خود اختصاص می دهند، دو نوع یاخته در ساختار دیواره آن مشاهده می شود.
(د) دیواره آن دارای غضروف های C شکل می باشد، ضخامت لایه مخاطی آن به مراتب از لایه زیر مخاط آن بیشتر است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- نوعی ماهیچه اسکلتی که انقباض آن ممکن است باعث شود، می تواند

- (۱) خروج بیشترین حجم تنفسی - در هر شرایطی موجب خروج هوای مرده از مجاری هادی درون شش ها شود.
(۲) خروج هوای مرده - در سرعت رسیدن مواد نامحلول در آب جذب شده در لوله گوارش به قلب مؤثر باشد.
(۳) ورود کمترین حجم تنفسی - بر روی دنده ها و متصل به سطح خارجی دنده ها واقع شده باشد.
(۴) ورود هوای مرده به شش - در ورود بیشتر حجم های تنفسی به درون شش ها مؤثر باشد.

۴۸- با توجه به شکل روبه رو که مقطعی از اندام جذبی لوله گوارش را نشان می دهد، می توان گفت بخش نقش دارد.



- (۱) مهم ترین - ب، در تحرک و ترشح محل آغاز گوارش شیمیایی پروتئین های رژیم غذایی
(۲) طویل ترین - ب، یاخته هایی دارد که انشعابات از آن با نفوذ به لایه مخاط، در حرکات پرز
(۳) طویل ترین - الف، در ترشح آنزیم های مؤثر در گوارش تمام انواع لیپیدها مانند تری گلیسرید
(۴) مهم ترین - الف، به وسیله اندامک هایی کروی، در ترشح آنزیمی با فعالیت در PH بسیار گوناگون

۴۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ساختار مخاط روده باریک فرد سالم، عمقی ترین یاخته های غده، نسبت به فراوان ترین یاخته های پرز،»

- (۱) قاعده پهن تری دارند.
(۲) غشای چین خورده گسترده تری دارند.
(۳) اندازه طویل تری دارند.
(۴) هسته دورتری نسبت به زوائد سیتوپلاسمی دارند.

۵۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، در هر زمانی که به طور حتم»

- (۱) راه بینی توسط زبان کوچک بسته شود - به منظور جلوگیری از ورود غذا رخداده است.
(۲) موادی به چهارراه ماهیچه ای وارد شوند - از محل آغاز گوارش مکانیکی و شیمیایی وارد شده اند.
(۳) مرکز تنفس در بصل النخاع مهار شود - دستور پایان دم از بخش دیگری از ساقه مغز ارسال شده است.
(۴) پیام انقباض از بصل النخاع به نخاع منتقل شود - مصرف شکل رایج انرژی در عضلات، افزایش خواهد یافت.

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۸ | ۱۸ آبان

- ۱- چند مورد، دربارهٔ رناتن‌ها در جانداران یوکاریوت صحیح است؟
 (الف) رنابسپاراز ۲، با ایفای نقش در ساخت پروتئین، به طور مستقیم باعث تکمیل ساختار رناتن می‌شود.
 (ب) در جایگاه A رناتن، رنای رناتنی مستقر شده و به طور مستقیم باعث تجزیهٔ پیوندهای پپتیدی می‌شود.
 (ج) برخی از رنابسپارازها با ساخت رنای پیک و رنای رناتنی، به طور غیرمستقیم در تکمیل ساختار رناتن نقش دارند.
 (د) رنابسپاراز ۳، به طور غیرمستقیم در ساخت پروتئین‌های مؤثر در اتصال آمینواسیدها به توالی پادرمزه، نقش دارد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در مرحله رونویسی، مرحله این فرایند،»
 (الف) پایان - همانند - آغاز - توالی‌های غیر ژنی، توانایی رنابسپاراز در اتصال به دنا را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
 (ب) پایان - برخلاف - آغاز - آنزیم رنابسپاراز، پیوندهای هیدروژنی بین دو نوکلئوتید با قند متفاوت را می‌شکند.
 (ج) آغاز - برخلاف - پایان - یک توالی ویژه به رنابسپاراز برای شناسایی اولین نوکلئوتید مناسب رونویسی، کمک می‌کند.
 (د) طویل شدن - همانند - پایان - به طور حتم، پیوندهای هیدروژنی موجود در ساختار آنزیم رونویسی کننده، شکسته نمی‌شوند.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۳- در کدام گزینه، به ترتیب وجه اشتراک و تمایز دو فرایند رونویسی و همانندسازی در هستهٔ یک یاختهٔ مریستمی، به درستی بیان شده است؟
 (۱) فعالیت آنزیم‌هایی که توسط ریبوزوم‌های متصل به نوعی اندامک، ترجمه شده‌اند - شکسته شدن پیوند اشتراکی
 (۲) مشاهدهٔ فعالیت آنزیم‌های متعدد دارای جایگاه فعال برای نوکلئوتیدها - محل فعالیت محصولات حاصل از این فرایند
 (۳) امکان پذیر شدن فرایند به کمک توالی‌های خاص موجود در دنا - تولید رشته‌های پلی نوکلئوتیدی حاوی پیوند هیدروژنی
 (۴) تغییر در میزان پیشروی آنزیم شکندهٔ پیوند هیدروژنی در بخش‌های مختلف - طویل شدن پیوسته فقط یک رشته پلی نوکلئوتیدی
- ۴- چند مورد، در ارتباط با مرحله‌ای از رونویسی یاختهٔ ماهیچهٔ دوسر ران که در آن، زنجیرهٔ کوچکی از رنا ساخته می‌شود، صحیح است؟
 (الف) در قسمت باز شدهٔ دنا، نوکلئوتیدهای توالی راه‌انداز مشاهده می‌گردد.
 (ب) آنزیم رونویسی کننده در این فرایند، در طول خود ضخامت یکنواختی ندارد.
 (ج) امکان تشکیل پیوند میان آدنین و تیمین، همانند آدنین و یوراسیل وجود دارد.
 (د) پیوند میان بازهای آلی یک رشته، می‌تواند توسط چند نوع آنزیم خاص شکسته شود.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۵- با توجه به فرایند ترجمه، در جایگاهی از ریبوزوم که گروه‌های کربوکسیل آمینواسید رشته پلی پپتیدی و گروه آمین آمینواسید جدید از بین می‌روند، دور از انتظار
 (۱) برخلاف جایگاهی که در آن آمینواسید مشاهده نمی‌شود، شکسته شدن پیوند شیمیایی در آن - است.
 (۲) نسبت به جایگاهی که در آن مولکول آب مصرف می‌شود، بیشتر بودن تعداد رناهای ناقل ورودی و خروجی - است.
 (۳) همانند جایگاهی که اغلب پیوندهای هیدروژنی در آن شکسته می‌شوند، تشکیل پیوندهای کم انرژی بین بازها - نیست.
 (۴) برخلاف جایگاهی که در همهٔ مراحل در آن رنای ناقل مشاهده می‌شود، تماس داشتن با یکی از عوامل آزادکننده - نیست.
- ۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «در مرحله ترجمه، توالی می‌تواند در جایگاه قرار گیرد.»
 (الف) آغاز - پادرمزه AUG - رناتن
 (ب) طویل شدن - پادرمزه AUG - رناتن
 (ج) پایان - پادرمزه UAA - رناتن
 (د) آغاز - رمزه AUG - رناتن
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۷- در صورت ممکن است با میکروسکوپ گردد.
 (۱) سرطانی شدن نوعی سلول - نوری، جهت‌گیری رناهایی مشابه به سمت حرکت رنابسپاراز مشاهده
 (۲) ورود نوروں به مرحله G - الکترونی، چند رشته‌ای بودن نوکلئیک اسید هسته‌ای تشخیص داده
 (۳) افزایش اریتروپویتین - نوری، رشته‌های پروترومیین در بخش پلاسمایی خون در فردی مشاهده
 (۴) مبتلا شدن فرد به بیماری باکتریایی - الکترونی، ساختارهای پرمانندی اطراف دنا مشاهده

- ۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «در حین فرایند ترجمه، رمزه‌ای که تنها رناتن قرار ممکن»
- (۱) در جایگاه E - نمی‌گیرد - نیست دارای رابطه مکملی با پادرمزه (آنتی کدون) UAC باشد.
- (۲) در جایگاه E - می‌گیرد - نیست توالی رمز کننده آمینواسیدی در رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت باشد.
- (۳) در جایگاه A - نمی‌گیرد - است دارای پیوند فسفودی‌استر بین ریبونوکلوئیدهای آدنین دار و گوانین دار خود باشد.
- (۴) در جایگاه A - می‌گیرد - است با برقراری تماس با پروتئین آزادکننده، عامل جدایی زنجیره پلی‌پپتیدی از رنای ناقل باشد.
- ۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
- «در مرحله فرایند رونویسی از ژن (های) رنابسپاراز در همه انواع باکتری استرپتوکوکوس نومونیا، قطعاً»
- (۱) اولین - رونویسی از روی نخستین توالی نوکلئوتیدی شناسایی شده توسط رنابسپاراز، انجام می‌شود.
- (۲) دومین - در برابر هر نوکلئوتید موجود در ژن، ریبونوکلوئید مکمل آن توسط رنابسپاراز، قرار داده می‌شود.
- (۳) سومین - شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی بین دورشته مولکول دنا همانند رونویسی از توالی انتهایی ژن، انجام می‌شود.
- (۴) اولین - شکسته شدن نوعی پیوند اشتراکی در هر نوکلئوتید مورد استفاده جهت تولید زنجیره‌ای بلند در این مرحله، دیده می‌شود.
- ۱۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در طبقه‌بندی ساختاری رناهای حمل کننده آمینواسیدها که تعداد از پیوندهای هیدروژنی مشاهده می‌شود،»
- (الف) بیشتری - فاصله حلقه‌هایی که فاقد توالی سه نوکلئوتیدی اختصاصی می‌باشند، به شدت کاهش پیدا می‌کند.
- (ب) بیشتری - هیچ کدام از نوکلئوتیدهای شرکت کننده در بخش‌های حلقه مانند، قادر به ایجاد پیوند هیدروژنی نمی‌باشند.
- (ج) کمتری - فقط بعضی از نوکلئوتیدهایی که با نوکلئوتیدهای دیگر رابطه مکملی برقرار نکرده‌اند، در ساختار حلقه‌ها شرکت می‌کنند.
- (د) کمتری - همه ساختارهایی که در بین نوکلئوتیدهای آن‌ها پیوند هیدروژنی برقرار شده است، دوه‌دو در یک جهت قرار می‌گیرند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۱- چند مورد، عبارت را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «در هر مرحله‌ای از فرایند رونویسی که به‌طور قطع»
- (الف) بخش‌هایی از اولین اگزون رنا ساخته می‌شود - تنها تعداد اندکی نوکلئوتید متفاوت در جایگاه فعال آنزیم قرار می‌گیرند.
- (ب) جدا شدن دورشته متفاوت از یکدیگر دیده می‌شود - با رونویسی از توالی ویژه پایان، این فرایند به اتمام می‌رسد.
- (ج) فشار اسمزی هسته به مقدار بیشتری تغییر می‌کند - تمام بخش‌های مولکول رنا در بین دو رشته دنا قرار گرفته است.
- (د) توالی‌های ویژه‌ای بر عملکرد پروتئین رونویسی کننده تأثیر می‌گذارند - نوعی پیوند بدون دخالت آنزیم تشکیل می‌گردد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۲- چند مورد، در ارتباط با فرایند پیرایش صحیح است؟
- (الف) رونوشت بیانه برخلاف رونوشت میانه، در رنا باقی‌مانده و حذف نمی‌شود.
- (ب) حلقه‌های ساخته شده در اثر مجاورت رنای اولیه و بالغ، اندازه‌های متفاوتی دارند.
- (ج) این فرایند باعث یکپارچه کردن رنا شده و در اغلب رناهای پیک هسته‌ای رخ می‌دهد.
- (د) طول بخش‌های حذف شده در رنای پیک بالغ، نمی‌تواند کوچک‌تر از بخش‌های باقی‌مانده باشد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در یک یاخته یوکاریوت، گروهی از نوکلئیک‌اسیدهای تک‌رشته‌ای پیش از اتصال اولین رنای ناقل، ابتدا به یکی از زیر واحدهای رناتن متصل می‌شوند. نوعی از این نوکلئیک‌اسیدها که در ماده زمینه سیتوپلاسم مشاهده برخلاف نوع دیگر آن،»
- (الف) نمی‌شود - پیش ماده انواعی از کاتالیزورهای زیستی با فعالیت بسپارازی محسوب می‌شود.
- (ب) نمی‌شود - توالی‌های سه نوکلئوتیدی رمز کننده آمینواسیدها به تعداد بیشتری یافت می‌شوند.
- (ج) می‌شود - به دنبال انواعی از فعالیت‌های آنزیمی در داخل هسته، دستخوش تغییراتی در ساختار خود می‌شود.
- (د) می‌شود - در تولید رشته پلی‌پپتیدی با تعداد آمینواسیدهای برابر با تعداد کدون‌های موجود در ساختار خود، نقش دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟
- «در بین دو رنابسپاراز که از یک دنا رونویسی می‌کنند، امکان مشاهده وجود دارد.»
- (۱) دو رشته مختلف - دو راه‌انداز
- (۲) یک رشته یکسان - یک رنای اولیه
- (۳) یک رشته یکسان - توالی بدون راه‌انداز
- (۴) دو رشته مختلف - قسمتی از بخش باز شده دنا

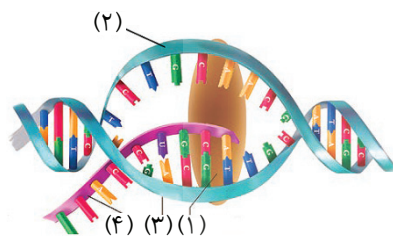
۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟

«علت بیماری کم خونی داسی شکل، است که باعث می شود.»

- (۱) کاهش نوعی باز در ساختار مولکول دناى گلوبول قرمز تازه ساخت - افزایش دفعات همانندسازی دناى یاخسته های مستقر در دو انتهای استخوان ران
- (۲) تغییر یک جفت نوکلئوتید در رشته نوکلئیک اسیدی گلوبول قرمز - کاهش فعالیت نوعی مولکول پروتئینی با فعالیت اختصاصی درون این یاخسته
- (۳) تغییر ژن ساخت هموگلوبین در تمامی یاخسته های هسته دار - افزایش فعالیت ترشحی اندام گوارشی قابل مشاهده در هر دو سمت بدن
- (۴) اختلال در فرایندهای مربوط به مولکول دناى گلوبول قرمز بدون فرورفتگی - افزایش غلظت نوعی ماده آلی در سیاهرگ فوق کبدی

۱۶- کدام عبارت، درباره آنزیم هایی که به طور غیرمستقیم در ساخت رناتن نقش دارند، صحیح است؟

- (۱) رنابسپاراز ۲ در ساخت همه این آنزیم ها نقش دارد.
- (۲) محصول برخی از آن ها، خود به عنوان آنزیم عمل می کند.
- (۳) محصول همه آن ها، قبل از خروج از هسته دچار تغییر می شود.
- (۴) همه آن ها، ساختار پروتئینی داشته و در شکست پیوند اشتراکی نقش دارند.



۱۷- چند مورد، به طور حتم در ارتباط با شکل روبه رو نادرست است؟

- (الف) جهت سر آزاد رشته ساخته شده، به سمت حرکت مولکول شماره (۱) است.
- (ب) به توالی های سه نوکلئوتیدی رشته های (۲) و (۳)، رمز گفته می شود.
- (ج) مولکول شماره (۱)، در شکستن نوعی پیوند اشتراکی نقش دارد.
- (د) مولکول دنا، پایداری بیشتری از مولکول شماره (۴) دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸- آنزیمی پروتئینی که دارای جایگاه فعال اختصاصی برای رنای ناقل می باشد، است.

- (۱) همواره در تماس با نوکلئوتیدهایی قرار می گیرد که در ساختار خود حاوی یک عدد گروه فسفات می باشند.
- (۲) برخلاف سایر کاتالیزورهای زیستی، می تواند با کل ساختار پیش ماده های خود، رابطه مکملی برقرار کند.
- (۳) همانند آنزیم های گوارشی، تعداد مولکول های پیش ماده از تعداد مولکول های محصول آن بیشتر می باشد.
- (۴) قادر به نوعی تشکیل پیوند است که فقط در یکی از مراحل فرایند ترجمه، شکسته شدن آن قابل مشاهده است.

۱۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله پایان ترجمه، پیش از رخ می دهد.»

- (الف) آخرین پیشروی رناتن به اندازه یک رمزه - اشغال جایگاه A توسط عوامل آزادکننده
- (ب) برقراری رابطه مکملی بین رمزه و پادرمزه در جایگاه A - تشکیل آخرین پیوند پپتیدی
- (ج) جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل - جدا شدن رنای ناقل از رنای پیک در جایگاه E
- (د) به اتمام رسیدن حرکت رناتن در طول رنای پیک - خروج آخرین رنای ناقل از جایگاه E

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۲۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله از فرایند تشکیل رنا، محتمل نیست.»

- (۱) اولین - رونویسی از توالی های نوکلئوتیدی ویژه و راهنما
- (۲) آخرین - مشاهده پیوند هیدروژنی میان باز آدنین و تیمین
- (۳) سومین - مجاورت آنزیم رنابسپاراز با هر دورشته سازنده دنا
- (۴) دومین - شکسته شدن پیوند میان دو باز آلی توسط رنابسپاراز

۲۱- به طور طبیعی، در مراحل ترجمه یک رنای پیک در سیتوپلاسم یاخسته جانوری، فقط در مرحله صورت می گیرد.

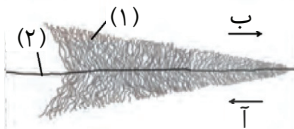
- (۱) انتقال یک آمینواسید از جایگاه P به جایگاه A قبل از هر حرکت رناتن، استقرار رنای ناقل آمینواسید در جایگاه A
- (۲) برقرار بودن رابطه مکملی بین رمزه و پادرمزه درون جایگاه A، تشکیل پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید
- (۳) جدایی رشته پلی پپتیدی از رنای ناقل در جایگاه E، ورود عوامل آزادکننده به رناتن
- (۴) متصل شدن دو زیر واحد رناتن به همدیگر، اتصال پادرمزه به رمزه AUG

۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در ساختار رنای ناقل،»

- (۱) اولیه - حلقه‌هایی که فاقد توالی پادرمزه هستند، به محل اتصال آمینواسید نزدیک‌ترند.
- (۲) نهایی - توالی پادرمزه، دارای رابطه مکملی با سایر نوکلئوتیدهای این مولکول تک‌رشته‌ای است.
- (۳) اولیه - امکان مشاهده پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای جایگاه اتصال به آمینواسید وجود دارد.
- (۴) نهایی - اتصال به آمینواسید، بر اساس توالی جایگاه اتصال به آمینواسید و توسط آنزیم‌های ویژه‌ای رخ می‌دهد.

۲۳- کدام عبارت، در ارتباط با شکل مقابل، به درستی ذکر شده است؟



- (۱) در یک سلول یوکاریوتی، آنزیم فعال در فرایند شکل روبرو، می‌تواند در جهت «آ» و یا «ب» در حرکت باشد.
- (۲) هر چه از سمت راست به چپ حرکت می‌کنیم، میزان فسفات‌های آزاد در مایع اطراف، افزایش می‌یابد.
- (۳) مولکول شماره (۲) نسبت به مولکول شماره (۱)، یک اتم اکسیژن کمتر اما طول بیشتری دارد.
- (۴) آنزیم‌های فعال در این فرایند، ممکن است به کمک فرایندی مشابه با تصویر ساخته شوند.

۲۴- در همه پروتئین‌ها، توالی‌های اختصاصی از آمینواسیدها یافت می‌شود که بر اساس آن‌ها می‌توان انتظار داشت

- (۱) فقط بعضی از پروتئین‌هایی که در داخل یاخته فعالیت می‌کنند، از دستگاه گلژی عبور می‌نمایند.
- (۲) همه پروتئین‌هایی که وارد اندامک‌های غشادار می‌شوند، در همان اندامک فعالیت خود را آغاز می‌کنند.
- (۳) همه پروتئین‌هایی که از دستگاه گلژی خارج می‌شوند، بلافاصله فعالیت‌های اختصاصی خود را آغاز می‌نمایند.
- (۴) فقط بعضی از پروتئین‌هایی که در غشای یاخته دارای فعالیت هستند، از شبکه آندوپلاسمی به دستگاه گلژی منتقل می‌شوند.

۲۵- با توجه به شکل کتاب درسی در ارتباط با وقوع رونویسی و ترجمه به صورت هم‌زمان، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- (۱) اغلب نوکلئوتیدهای مصرفی در این فضا، دارای قند ریبوز هستند.
- (۲) به‌طورقطع، رناهای پیک تولیدی نهایی، دارای طول یکسانی خواهند بود.
- (۳) فاصله اولین ریبوزوم و اولین نوکلئوتید از رنای پیک در حال تولید، ثابت است.
- (۴) رشته رنای در حال تولید، به سمت زیر واحد بزرگ‌تر ریبوزوم جهت‌گیری کرده است.

۲۶- در پیکر مردی ۳۰ ساله، هر گویچه سفیدی که

- (۱) در میان یاخته خود دانه‌های روشن دارد، امکان به وجود آمدن در خارج از مغز استخوان را نیز دارد.
- (۲) در میان یاخته خود دانه‌های تیره دارد، با ترشحات خود موجب تسریع بیگانه‌خواری و انعقاد خون می‌شود.
- (۳) اندازه بزرگ‌تری نسبت به سایرین دارد، واجد زوائد سیتوپلاسمی با اندازه‌های متفاوتی در اطراف خود است.
- (۴) اندازه کوچک‌تری نسبت به سایرین دارد، فاقد توانایی ترشح مولکول‌های پلی‌پپتیدی مؤثر در دفاع از بدن است.

۲۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ضخیم‌ترین لایه قلب، یاخته‌هایی که»

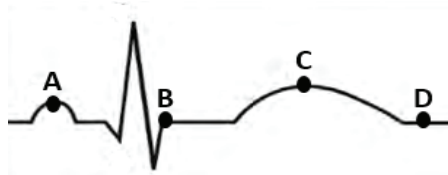
- (الف) فقط بعضی از - فاقد توانایی هدایت پیام عصبی در سطح غشای خود هستند، مانع انقباض هم‌زمان حفرات پایین تر قلب می‌شوند.
- (ب) همه - فاقد رشته‌های انقباضی به منظور فعالیت‌های اختصاصی هستند، پیام‌های عصبی مرتبط با انقباض را هدایت می‌کنند.
- (ج) فقط بعضی از - واجد ارتباط از طریق صفحات غشایی با یکدیگر هستند، در تماس مستقیم با رشته‌های کلاژن قرار نمی‌گیرند.
- (د) همه - واجد ظاهر استوانه‌ای شکل با هسته‌های مرکزی هستند، پیام عصبی را مستقیماً از رشته‌های شبکه هادی دریافت می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول در انسانی بالغ، هر یاخته خونی که از یاخته‌های بنیادی منشأ می‌گیرد، به طور حتم»

- (۱) میلوئیدی - فاقد توانایی ترشح پروترومبیناز و جلوگیری از خونریزی می‌باشد.
- (۲) لنفوئیدی - واجد هسته‌ای تک قسمتی بوده و توانایی عبور از دیواره مویرگ‌ها را دارد.
- (۳) لنفوئیدی - با شناسایی نوعی پادگن خاص و مقابله با عامل بیماری‌زا، در دفاع از بدن نقش دارد.
- (۴) میلوئیدی - در صورت تخریب یاخته‌هایی از درونی‌ترین لایه دیواره معده، به میزان کمتری تولید می‌شود.



۲۹- کدام مورد با توجه به شکل، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«حداقل نقطه تا نقطه قابل مشاهده است.»

- ۱) B - A، باز شدن جلویی ترین دریچه قلب، همانند باز شدن عقبی ترین دریچه قلب
- ۲) D - C، عبور پیام الکتریکی از شبکه هادی بین دو بطن، همانند بسته شدن بالاترین دریچه قلبی
- ۳) C - B، ورود خون به سرخرگ آئورت، برخلاف ورود خون به حفره قلبی دارای گره های شبکه هادی
- ۴) A - D، پیوستگی جریان خون در سرخرگ ها، برخلاف تخلیه فعال حفره دارای نازک ترین بخش لایه ماهیچه قلب

۳۰- به طور معمول در بدن یک انسان، بروز بیماری مرتبط با می تواند با محل برابر شدن فشار اسمزی و تراوشی مویرگ ها همراه باشد.

الف) دفع پروتئین در نتیجه اختلال در کلیه ها - دور شدن - از ابتدای

ب) اختلال در ترشح هورمون ADH - نزدیک شدن - به ابتدای

ج) افزایش فشار خون سیاهرگ ها - نزدیک شدن - به انتهای

د) کاهش قطر سرخرگ و ابران - دور شدن - از انتهای

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۱- کدام عبارت، در ارتباط با تنظیم دستگاه گردش خون صحیح است؟

- ۱) به دنبال تحریک گیرنده های حساس به افزایش یکی از گازهای تنفسی، برخلاف فعالیت مراکز هماهنگی اعصاب خودمختار، احتمال ایجاد خیز افزایش می یابد.
- ۲) عملکرد دستگاه عصبی خودمختار به هنگام فعالیت ورزشی، همانند کمبود آلبومین خون، موجب افزایش جریان مایعات سیاهرگ های زیرترقوه ای می شود.
- ۳) تنظیم ضربان و برون ده قلبی در حالت های عادی مثل استراحت، صرفاً توسط گره بزرگ تر موجود در دیواره پشتی دهلیز راست، انجام می شود.
- ۴) ترشح برخی هورمون ها از غدد قرار گرفته بر روی کلیه ها، اثری موضعی و مشابه تحریک گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید دارد.

۳۲- در کدام گزینه، می توان یک اندام لنفی با ویژگی مناسب آن را مشاهده کرد؟

«اندامی بدن می باشد و»

- ۱) فقط در سمت چپ - در جلوگیری از مشکلات تنفسی فرد، نقش غیرمستقیم دارد.
- ۲) در هر دو سمت - تحت تأثیر نوعی هورمون، فرایند ساخت گویچه های قرمز را آغاز می کند.
- ۳) فقط در سمت راست - مرتبط با لوله گوارش بوده و در گوارش چربی ها دارای نقش بسزایی است.
- ۴) فقط در سمت راست - نسبت به محل نهایی گوارش شیمیایی غذا، به اولین کولون روده بزرگ نزدیک تر است.

۳۳- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در مراحل چرخه ضربان قلب، در هر زمان که خون وارد قطعاً»

- ۱) دهلیزها می شود - عقبی ترین دریچه قلب همانند جلویی ترین دریچه قلب، باز است.
- ۲) بطن ها نمی شود - کوچک ترین دریچه قلب برخلاف بزرگ ترین دریچه قلب، باز است.
- ۳) بطن ها می شود - تمامی دریچه های سه قسمتی برخلاف دریچه های دوقسمتی، بسته هستند.
- ۴) دهلیزها نمی شود - دریچه های دوقسمتی همانند تمامی دریچه های سه قسمتی، بسته هستند.

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در دستگاه لنفی یک فرد بالغ، هر اندام لنفی که در نیمه بدن و واقع شده است.»

- ۱) خون خارج شده از آن به سیاهرگ باب کبدی وارد می شود - راست - بالاتر از کولون افقی
- ۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته های خونی مرده نقش مؤثری دارد - چپ - پایین تر از پرده دیافراگم
- ۳) در پی افزایش سن، به تدریج از فعالیت آن کاسته می شود و اندازه آن تحلیل می رود - راست - بالاتر از پرده دیافراگم
- ۴) فعالیت گروهی از سلول های آن در پی تخریب یاخته های کناری معده دستخوش تغییر می شود - چپ - پایین تر از کولون افقی

۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«آن دسته از مویرگ‌های خونی که در یافت می‌شوند، از نظر با مویرگ‌های دارند.»

- (۱) مجاورت با یاخته‌های سازنده نمک‌های صفراوی - قرار گرفتن در حدفاصل سیاهرگ‌ها - پیوسته، تفاوت
- (۲) اندام‌های قرار گرفته در پشت محوطه شکمی - داشتن حفرات متعدد جهت عبور و مرور مواد مختلف - ناپیوسته، شباهت
- (۳) مجاورت با یاخته‌های صادرکننده پیام انقباض عضلات اسکلتی - داشتن یاخته‌هایی با غشای پلاسمایی پیوسته - ناپیوسته، شباهت
- (۴) بخش‌های ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی - پوشانده شدن سطح خارجی یاخته‌های پوششی توسط مواد گلیکوپروتئینی فراوان - منفذ دار، تفاوت

۳۶- کدام عبارت، درباره انواع ماهیچه‌های مؤثر در حفظ جریان خون سیاهرگی صحیح است؟

- (۱) همه ماهیچه‌هایی که دارای خطوط تیره و روشن می‌باشند، به صورت ارادی میزان یون کلسیم سیتوپلاسم خود را افزایش می‌دهند.
- (۲) همه ماهیچه‌هایی که باعث ایجاد فشار مکشی در سیاهرگ‌های نزدیک قلب می‌شوند، در محوطه قفسه سینه واقع شده‌اند.
- (۳) فقط برخی از ماهیچه‌هایی که در مجاورت دریچه‌های دستگاه گردش خون قرار دارند، واجد یاخته‌های منشعب می‌باشند.
- (۴) فقط برخی از ماهیچه‌هایی که در دیواره رگ‌ها واقع شده‌اند، مرکز فرماندهی خود را در مرکز یاخته نگهداری می‌کنند.

۳۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک انسان سالم و بالغ که به مدت دو سال، تحت فعالیت شدید بدنی قرار گرفته است، قابل انتظار»

- (۱) افزایش فاصله دو موج یکسان در دو چرخه قلبی متوالی، در اثر افزایش گروهی از ترشحات درون ریز بدن - نیست.
- (۲) افزایش نشت مواد از خون به فضای بین یاخته‌ای در اندام‌های مختلف، در اثر افزایش نوعی ماده معدنی در بدن - نیست.
- (۳) افزایش میزان نیروی وارده بر دیواره سرخرگ‌ها، به دنبال کاهش فعالیت گروهی از اعصاب حرکتی دستگاه عصبی محیطی - است.
- (۴) افزایش ترشحات درون ریز اندام‌های مختلف قرار گرفته در زیر دیافراگم، به دنبال تحریک انواعی از گیرنده‌های شیمیایی در بدن - است.

۳۸- کدام عبارت، فقط در ارتباط با آن دسته از رگ‌هایی که در برابر جریان خون مقاومت بسیار زیادی دارند، درست است؟

- (۱) فاقد قدرت تغییر قطر به دنبال دریافت خون
- (۲) وجود رشته‌های پروتئینی در هر لایه از دیواره
- (۳) تنظیم ورود خون به مویرگ‌ها با تغییر حجم خود
- (۴) موجودیت رشته‌های کشسان در مقادیر بسیار پایین تر

۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، بخشی از خون انسان که برخلاف بخش دیگر، در مؤثر است.»

- (۱) پس از انجام فرایند گریزانه، در سطح بالاتری قرار می‌گیرد - تنظیم PH خون همانند انتقال مواد غذایی
- (۲) پس از انجام فرایند گریزانه، در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرد - ایجاد لخته خون برخلاف دفاع از بدن
- (۳) درصد حجمی بیشتری از خون را تشکیل می‌دهد - انتقال بعضی داروها همانند حفظ فشار اسمزی
- (۴) درصد حجمی کمتری از خون را تشکیل می‌دهد - تنظیم دمای بدن برخلاف انتقال اکسیژن

۴۰- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ و سالم، صدایی از قلب که در اثر برخورد خون به ایجاد می‌شود، قطعاً»

- (الف) دریچه‌های بسته شده در ابتدای انقباض بطن - گنگ و طولانی بوده و می‌تواند با افزایش اندازه قلب تحت تأثیر قرار بگیرد.
- (ب) بزرگ‌ترین دریچه قلبی - از نظر موقعیت در نوار قلب، به مرتفع‌ترین موج نوار قلبی، نسبت به موج P نزدیک‌تر است.
- (ج) دریچه‌های بسته شده در ابتدای استراحت عمومی - در پی آن، حجم خون درون دهلیزها کاهش می‌یابد.
- (د) جلویی‌ترین دریچه قلبی - نسبت به صدای دیگر قلب، کوتاه‌تر و واضح‌تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۱- در یک فرد بالغ، با تخریب یاخته‌های پوششی مخاط معده، وقوع کدام اتفاق به طور حتم ممکن است؟

- (۱) افزایش ترشح هورمون اریتروپویتین از کبد و کلیه، سرعت تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان را افزایش می‌دهد.
- (۲) مراکز تنظیم تنفس در پل مغزی و بصل النخاع، باعث افزایش میزان حجم تنفسی در دقیقه می‌شوند.
- (۳) اختلاف میزان غلظت آمینواسید بین سیاهرگ فوق کبدی و سیاهرگ باب کبدی افزایش می‌یابد.
- (۴) مصرف ATP در ماکروفاژهای موجود در کبد و طحال، به مقدار زیادی افزایش می‌یابد.

۴۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- «به طور معمول در یک انسان سالم و بالغ، یاخته های موجود در لایه قلب، توانایی را دارند.»
- (۱) کمترین - میانی - ارتباط با نورون ها و کوتاه کردن طول غشا
 - (۲) بیشترین - میانی - اتصال به رشته های کشسان موجود در این لایه
 - (۳) بیرونی ترین - خارجی - تماس با نوعی مایع روان کننده حرکت قلب
 - (۴) درونی ترین - داخلی - شرکت در ساختار دریچه تولیدکننده صدای اول قلب

۴۳- در یک فرد بالغ، به طور معمول در ارتباط با یاخته هایی که بیشترین میزان اکسیژن در آن ها یافت می شود، می توان گفت

- (۱) فعالیت اختصاصی - مانع ایجاد شرایطی در بدن انسان می شود که در آن، تغییر شکل سه بعدی متنوع ترین مولکول های زیستی مشاهده می شود.
- (۲) شکل ظاهری - در صورتی که پس از ورود به جایگاه فعالیت خود حالت فرورفته پیدا نکند، فعالیت اغلب بخش های بدن دچار مشکل می شود.
- (۳) ترکیبات مؤثر در تولید - همه مواد که در تولید این یاخته ها نقش دارند، پیش از جامد شدن محتویات در لوله گوارش، جذب می شوند.
- (۴) محل تولید - در اندام هایی از بدن انسان تولید می شوند که در ساختار خود، واجد رسوب نمک های کلسیم می باشند.

۴۴- کدام عبارت، در ارتباط با دریچه های قلب یک انسان سالم صحیح است؟

- (۱) بزرگ ترین دریچه برخلاف کوچک ترین دریچه، از بازگشت خون به بطن جلوگیری می کند.
- (۲) مرکزی ترین دریچه برخلاف کم قطعه ترین دریچه، در ابتدای سرخرگ خروجی از بطن قرار دارد.
- (۳) بالاترین دریچه همانند پایین ترین دریچه، به دلیل ساختاری خاص و در طی انقباض باز یا بسته می شود.
- (۴) جلویی ترین دریچه همانند عقبی ترین دریچه، از قطعات آویخته متصل به طناب های ارتجاعی تشکیل شده است.

۴۵- در بدن انسان، و می توانند اثر بر روی میزان تولید گویچه های قرمز خون داشته باشند.

- (۱) التهاب دهانه حفرات داخلی ترین لایه دیواره معده - کاهش فعالیت در گروهی از یاخته های درون کبد - مشابهی
- (۲) انجام حرکات پارویی شکل در عضلات اسکلتی به مدت طولانی - اختلال در ترشحات هورمون های تیروئیدی - مشابهی
- (۳) غلبه طولانی مدت اعصاب پاراسمپاتیک بر سمپاتیک - کاهش ترشحات درون ریز در اندام حاوی گیرنده هورمون آلدوسترون - متفاوتی
- (۴) افزایش فعالیت مرکز تنفسی در پایین ترین بخش ساقه مغز - کاهش فشار وارده توسط دیواره سرخرگ ها در هنگام استراحت قلب - متفاوتی

۴۶- کدام گزینه، می تواند عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل کند؟

«ماهیه قلبی ماهیه دارای است.»

- (۱) همانند - صاف - توانایی انقباض غیرارادی و فاقد ظاهر استوانه ای غیر منشعب
- (۲) همانند - اسکلتی - ظاهری مخطط و منشعب و توانایی انقباض خودبه خودی
- (۳) برخلاف - صاف - بیش از یک هسته در سیتوپلاسم منشعب سلول های خود
- (۴) برخلاف - اسکلتی - استراحتی پیوسته در فواصل بین چرخه های قلبی

۴۷- کدام عبارت، در ارتباط با همه رگ هایی که در طول خود دریچه دارند، صحیح است؟

- (۱) بیشتر حجم خون را در خود جای داده و آن را به سمت اندامی ماهیچه ای حرکت می دهند.
- (۲) تنها از یک لایه تشکیل شده و می توانند نزدیک ترین فاصله به یاخته های بدن را داشته باشند.
- (۳) دریچه آن ها از یاخته های پوششی تشکیل شده و توانایی حمل گویچه های سفید و هسته دار را دارند.
- (۴) به کمک ساختارهای مبادله کننده مواد و بنداره دار، به نوعی رگ با دیواره گرد و ضخیم مرتبط می شوند.

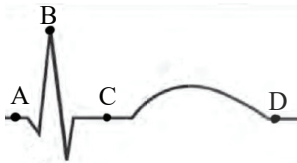
۴۸- کدام عبارت، درباره یاخته های خونی قرمز صحیح است؟

- (۱) بیش از ۹۹ درصد حجم خون را تشکیل می دهند.
- (۲) تقریباً یک درصد از آن ها، ماهانه تخریب و جایگزین می شود.
- (۳) هنگام کاهش مقدار آن ها در خون، ترشح فاکتور داخلی معده افزایش می یابد.
- (۴) در مغز استخوان تشکیل و پس از ورود به خون، سیتوپلاسم آن ها از هموگلوبین پر می شود.

۴۹- کدام مورد، در ارتباط با فرایند انعقاد خون، برای عبارت زیر مناسب است؟

«در جریان انعقاد خون در یک فرد بالغ،»

- (۱) آنزیم مبدل پروتئین پروترومبین به ترومبین، تنها توسط قطعات یاخته‌ای ترشح می‌شود که از یاختهٔ مگاکاریوسیت ایجاد شده‌اند.
 - (۲) در ابتدا، گرده‌ها توسط یکسری عوامل، به یکدیگر چسبیده و با تشکیل ساختاری به نام درپوش، از هدر رفتن خون جلوگیری می‌کنند.
 - (۳) اختلال در ترشح هورمون مترشحه از غدد پاراتیروئید، می‌تواند سبب بروز اختلال در فعال شدن پروتئین‌های دخیل در فرایند ایجاد لخته گردد.
 - (۴) نوعی پروتئین رشته‌ای و محلول در خون که توسط پروتئین ترومبین فعال می‌گردد، به همراه یاخته‌های خونی و گرده‌ها، لخته را ایجاد می‌کند.
- ۵۰- با توجه به شکل مقابل که بخشی از نوار قلب یک فرد سالم را نشان می‌دهد، در نقطه مشخص شده با حرف، فشارخون در محل دوشاخه شدن سرخرگ ششی از درون بطن راست کمتر است.



- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۹ | ۲ آذر

- ۱- در یک یاخته یوکاریوتی، تنظیم بیان ژن در چند مورد زیر، پس از تکمیل فرایند رونویسی رخ می‌دهد؟
(الف) افزایش فاصله بین واحدهای تکراری نوکلئوزوم (ب) تغییر میزان طول عمر رنای پیک حاصل از رونویسی
(ج) برقراری رابطه مکملی بین نوعی رنای پیک و رناهای کوچک (د) ایجاد خمیدگی در مولکول دنا و کاهش فاصله بین عوامل رونویسی
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲- با فرض تک جایگاهی بودن صفت و $2n$ بودن جاندار، کدام عبارت، درباره نوعی از انواع روابط بین دگرهای که در تعیین رنگ گلبرگ‌های گل میمونی مؤثر می‌باشد، صادق است؟
(۱) برخلاف رابطه بارز و نهفتگی، تعداد انواع فنوتیپ‌ها با تعداد انواع ژنوتیپ‌های یک صفت معین برابر است.
(۲) برخلاف رابطه بین دگرهای A و B ، با بروز بیش از یک حالت طی یک نوع ژنوتیپ همراه است.
(۳) همانند رابطه بین دگرهای A و O ، تعداد فنوتیپ با تعداد انواع دگرها برابر است.
(۴) همانند رابطه هم‌توانی، با بروز حالت حد واسط بین دگرها همراه است.
- ۳- به‌طور معمول در باکتری $E. Coli$ ، در صورت عدم حضور قند ترجیحی باکتری و وجود لاکتوز در محیط، کدام اتفاق در ارتباط با تنظیم بیان ژن مربوط به آنزیم‌های تجزیه لاکتوز رخ می‌دهد؟
(۱) شروع رونویسی توسط نوعی آنزیم غیر پروتئینی با توانایی فعالیت بسپارازی
(۲) تغییر شکل و جدا شدن هر پروتئین غیر آنزیمی متصل به نوعی توالی نوکلئوتیدی در دنا
(۳) شکستن پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدها در هر سه ژن مربوط به آنزیم‌های تجزیه لاکتوز
(۴) تغییر ساختار سه‌بعدی پروتئین مهارکننده در صورت اتصال آن به هر مولکول دارای جزء مونوساکاریدی
به‌منظور تنظیم بیان ژن از رونویسی در یاخته‌های یوکاریوتی،
(۱) پس - افزایش طول عمر رنای پیک، نمی‌تواند باعث ایجاد رشته‌های پلی پپتیدی طویل‌تری نسبت به قبل شود.
(۲) پیش - افزایش میزان فشردگی فام‌تن‌ها، می‌تواند موجب افزایش میزان مصرف نوکلئوتیدهای سه فسفات در هسته یاخته شود.
(۳) پس - برقراری پیوندهایی غیر اشتراکی بین رنای پیک حاصل از رونویسی و رناهای کوچک، می‌تواند سبب تسریع فرایند ترجمه شود.
(۴) پیش - فشرده شدن پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای دنا و کاهش طول آن‌ها، نمی‌تواند سبب توقف کامل فرایند رونویسی در یاخته شود.
- ۵- با توجه به محل پروتئین‌سازی و سرنوشت آن‌ها، چند مورد، به‌طور قطع درست است؟
(الف) هر پروتئین وارد شده به دستگاه گلژی، به دنبال تغییر شیمیایی خود، درون نوعی ریزکیسه قرار می‌گیرد.
(ب) هر پروتئین غیر ترشحی، پس از ساخته شدن وارد ساختار نوعی اندامک از یاخته تولیدکننده خود خواهد شد.
(ج) هر پروتئین شناور در سیتوپلاسم یک یاخته، توسط اندامک‌های پروتئین ساز موجود در خود یاخته تولید شده است.
(د) هر پروتئین موجود در واکوئول، در حین تولید خود، از سمتی به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شود که زودتر ترجمه شده است.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۶- درباره جاندارانی که ممکن است پروتئین‌سازی در آن‌ها به دلیل اندک بودن طول عمر رنای پیک، پیش از پایان رونویسی آغاز شود، کدام عبارت صحیح است؟
(۱) توانایی ایجاد دو ساختار Y مانند در حین همانندسازی را ندارند.
(۲) تجمع رنابسپارازها برخلاف تجمع رناتن‌ها در آن‌ها مشاهده نمی‌شود.
(۳) می‌توانند با تغییر در طول عمر رنای پیک، فعالیت آن را تنظیم کنند.
(۴) قبل از همانندسازی، باید پیچ‌وتاب فامینه باز و پروتئین‌های همراه دنا جدا شوند.
- ۷- در ارتباط با تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی در جاندار تک‌یاخته‌ای سازنده گلیکوژن، کدام عبارت صحیح است؟
(۱) بزرگ‌ترین عامل رونویسی، پس از خم شدن مولکول دنا، در تماس با رنابسپاراز و همه عوامل رونویسی دیگر قرار می‌گیرد.
(۲) ابتدا عوامل رونویسی به راه‌انداز متصل شده و سپس رنابسپاراز را به بخش میانی راه‌انداز هدایت می‌کنند.
(۳) اتصال چندین رنابسپاراز به بخش‌های متفاوت یک ژن، سرعت تولید محصولات را افزایش می‌دهد.
(۴) تنها قرارگیری انواع عوامل رونویسی در کنار هم منجر به شروع رونویسی می‌شود.

- ۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «وجه جایگاه‌های در ریبوزوم، در این است که»
- (۱) تشابه - P و A - هر دو می‌توانند رنای ناقل واجد فقط یک آمینواسید را در خود داشته باشند.
 - (۲) تشابه - P و E - هر دو دارای فضای بزرگ‌تری در سمت پایین‌تر خود نسبت به سمت بالاتر هستند.
 - (۳) تمایز - P و E - در یکی برخلاف دیگری، امکان شکستن پیوند اشتراکی میان آمینواسید و رنای ناقل وجود دارد.
 - (۴) تمایز - A و E - از یکی برخلاف دیگری، امکان خروج رنای ناقل فاقد پیوند هیدروژنی در حلقه‌های خود، وجود دارد.
- ۹- کدام مورد، با تصورات دوران قبل از کشف قوانینی که امکان پیش‌بینی صفات فرزندان را فراهم می‌کرد، سازگاری ندارد؟
- (۱) فردی با قد متوسط، به طور حتم از والدینی با قد بلند و قد کوتاه متولد شده است.
 - (۲) عامل اصلی انتقال صفات، نوعی مولکول زیستی دارای چهار نوع عنصر است.
 - (۳) نسبت هر چهار نوع نوکلئوتید موجود در مولکول دنا، با یکدیگر برابر است.
 - (۴) عامل بیماری آنفلوآنزا، نوعی باکتری با اندازه ۲۰۰ نانومتر است.
- ۱۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در حین تولید پپسینوژن در یک یاخته اصلی موجود در غدد معده، پس از ممکن نیست»
- (۱) ورود رنای ناقل حاوی آمینواسید متیونین به جایگاه A ریبوزوم - زیر واحد بزرگ رناتن به زیر واحد کوچک آن پیوند.
 - (۲) ورود عامل آزادکننده به جایگاه A ریبوزوم برای اولین بار - هر دو نوع پیوند هیدروژنی و اشتراکی در جایگاه P ریبوزوم شکسته شود.
 - (۳) ورود رنای ناقل با توالی پادرمزهای UAC به جایگاه E ریبوزوم برای اولین بار - دومین پیوند پپتیدی در جایگاه A ریبوزوم تشکیل شود.
 - (۴) خروج رنای ناقل با توالی پادرمزهای AUC از جایگاه P ریبوزوم - پیوند هیدروژنی بین دو نوع مولکول RNA در جایگاه A تشکیل می‌شود.
- ۱۱- کدام عبارت، به‌طور معمول درباره ژن‌های یک یاخته عصبی موجود در پل مغزی انسان، صحیح است؟
- (۱) استفاده از اطلاعات ژنی موجود در توالی افزاینده، سبب تنظیم این فرایند می‌شود.
 - (۲) ژن‌های فعال شده در این یاخته، می‌توانند در ایجاد یاخته‌های جدید مؤثر باشند.
 - (۳) عوامل خارجی همانند عوامل داخل بدن، در تنظیم فعالیت‌های ژن تأثیرگذار هستند.
 - (۴) تنظیم بیان ژن در اندامکی که از پدر به ارث نمی‌رسد، برخلاف هسته، انجام نمی‌شود.
- ۱۲- در گیاه گل میمونی، در صورتی که تخم اصلی دارای ژنوتیپ RW و تخم ضمیمه دارای ژنوتیپ RWW باشد، کدام ژنوتیپ به ترتیب برای کلاله و دانه گرده، دور از انتظار است؟
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| RR - RW (۴) | RW - RR (۳) | RR - WW (۲) | RW - RW (۱) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
- ۱۳- چند مورد از اتفاقات زیر، فقط در یکی از جایگاه‌های ریبوزوم رخ می‌دهد؟
- الف) قرارگیری کدونی واجد دو باز آلی آدنین و یک باز آلی یوراسیل
 - ب) تشکیل پیوند پپتیدی ضمن قرارگیری عوامل آزادکننده در جایگاه
 - ج) شکسته شدن پیوند هیدروژنی بین آنتی کدون AUC و کدون مربوطه
 - د) شکسته شدن پیوند اشتراکی بین آمینواسید و جایگاه اتصال آن در رنای ناقل
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۱۴- چند مورد در ارتباط با رناهایی که آمینواسیدها را برای استفاده در پروتئین‌سازی به سمت رناتن‌ها می‌برند، به‌درستی بیان شده است؟
- الف) در مراحل ترجمه، در تماس با زیر واحدی که توسط توالی‌هایی خاص به‌سوی رمزه آغاز هدایت می‌شود، قرار نمی‌گیرند.
 - ب) آنزیم‌هایی ویژه بر اساس ۶۱ نوع توالی موجود در بین آن‌ها، آمینواسید مناسب را به رنای ناقل متصل می‌کنند.
 - ج) به سمتی از آمینواسیدها متصل می‌شوند که در اولین آمینواسید موجود در زنجیره پپتیدی، آزاد است.
 - د) در تاخوردگی اولیه آن‌ها، در بین دو حلقه موجود در ساختار آن، فرورفتگی قابل مشاهده است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۱۵- چند مورد، در ارتباط با وراثت و قوانین آن صحیح است؟
- الف) در همه جانوران، ارتباط بین نسل‌ها همواره از طریق گامت‌های والدین ایجاد می‌شود.
 - ب) کشف قوانین وراثت، پیش از ارائه مدل نردبان مارپیچ توسط ویلکینز و فرانکلین انجام شد.
 - ج) قوانین کشف‌شده در اواخر قرن نوزدهم، می‌توانستند صفات ایجادشده در فرزندان را تعیین کنند.
 - د) تصور اولیه از صفات فرزندان، مشابه نوعی رابطه است که بین دگره‌های مربوط به رنگ گلبرگ گل میمونی دیده می‌شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانواده، در صورتی که زن نمود پدر به صورت باشد، تولد فرزندی با رخ نمود محتمل»
 (۱) AB - AB - نیست. (۲) OO - B - نیست. (۳) AO - B - است. (۴) BB - O - است.

۱۷- کدام عبارت، دربارهٔ تنظیم مثبت و منفی در پروکاریوت‌ها صحیح است؟

- (۱) محصول اولیهٔ این فرایندها، تنها یک کدون آغاز در رونوشت اولین ژن و یک کدون پایان در رونوشت ژن انتهایی دارد.
- (۲) با افزوده شدن مولکول قندی به این دو فرایند، رنابسپاراز قادر به ساخت RNA از روی ژن‌ها خواهد بود.
- (۳) در تنظیم مثبت رونویسی، جایگاه پایان اولین ژن به جایگاه آغاز دومین ژن متصل است.
- (۴) با اتصال مولکول قندی به مهارکننده، تماس آن با رنابسپاراز قطع می‌شود.

۱۸- در هر نوع رابطهٔ بین الی که

- (۱) اثر دگرها با هم ظاهر می‌شود، وجود تنها یک نوع ال برای بروز فنوتیپ کافی است.
- (۲) وجود حداقل یک ال باعث ایجاد ویژگی مربوطه می‌شود، فنوتیپ به صورت حد واسط مشاهده می‌شود.
- (۳) مشابه تصورات اولیهٔ پیش از کشف قوانین وراثت است، سبب ایجاد رنگ صورتی در گل میمونی می‌گردد.
- (۴) در گروه خونی ABO برخلاف Rh مشاهده می‌گردد، در روابط نوعی گروه خونی با سه نوع ژنوتیپ نقش دارد.

۱۹- روشن شدن ژن ساخت پروتئین‌های میلین در گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان رخ می‌دهد. کدام مورد، در ارتباط با یاخته‌هایی درست است که اطلاعات موردنیاز برای ساخت عایق‌های پوششی میلین را دارند؟

- (۱) فاقد توان خاصیت ATP آزی توسط نوعی پروتئین در غشای خود هستند.
- (۲) برای ساخت غلاف میلین، به‌دور یاخته‌هایی با تعداد کمتر می‌پیچند.
- (۳) توان تغییر غلظت یون‌های موجود در سیتوپلاسم و محیط را دارند.
- (۴) حین ساخت پروتئین‌های میلین، نیازمند عوامل رونویسی هستند.

۲۰- اگر شکل زیر مربوط به یکی از انواع تنظیم رونویسی مطرح شده در کتاب درسی در مورد باکتری E.Coli باشد، کدام عبارت در رابطه با این نوع تنظیم رونویسی، به‌درستی بیان شده است؟



- (۱) پس از اتصال پروتئین تنظیمی به بخش خاصی از راه‌انداز، آنزیم رنابسپاراز می‌تواند نوعی رنای پیک حاوی اطلاعات سه ژن تولید کند.
- (۲) بلافاصله قبل از مرحلهٔ آغاز رونویسی، لازم است تا فعال‌کننده با سه نوع مولکول زیستی متفاوت تماس داشته باشد.
- (۳) با حضور نوعی دی‌ساکارید در محیط باکتری و اتصال آن به آنزیم رونویسی‌کننده، رونویسی آغاز می‌شود.
- (۴) تمایل اتصال پروتئین مهارکننده به بخش خاصی از دنا، کمتر از مولکول دی‌ساکاریدی می‌باشد.

۲۱- در یک یاختهٔ یوکاریوت، به‌منظور تنظیم بیان ژن در مرحلهٔ رونویسی، به‌طور حتم لازم است تا

- (۱) عوامل رونویسی در محلی جلوتر از رنابسپاراز به راه‌انداز متصل شوند.
- (۲) با ایجاد خمیدگی در دنا، عوامل رونویسی در کنار یکدیگر قرار گیرند.
- (۳) پروتئین‌هایی با اتصال به توالی افزایش‌دهنده، سرعت رونویسی را افزایش دهند.
- (۴) پروتئین‌هایی با اندازهٔ کوچک‌تر از رنابسپاراز، آنزیم را به محل راه‌انداز هدایت کنند.

۲۲- کدام عبارت، در ارتباط با گروه خونی Rh در بدن یک مرد بالغ و سالم، صحیح است؟

- (۱) تعداد ژنوتیپ‌های آن، از تعداد فنوتیپ‌ها و ال‌ها کمتر است.
- (۲) هر یاختهٔ هسته‌دار بدن، حداقل دو دگره از این گروه خونی را در خود جای داده است.
- (۳) محل قرارگیری دگرهٔ این صفت، به سانترومر فام‌تن شمارهٔ یک، نزدیک‌تر از انتهای آن است.
- (۴) ژن پروتئین ایجادکنندهٔ این صفت علاوه بر گویچه‌های قرمز خونی، در یاخته‌های دیگر بدن نیز وجود دارد.

۲۳- در جاندارانی که در ساختار دنا، اصلی خود دارند،

- (۱) ژن توالی افزایش‌دهنده - معمولاً امکان آغاز فرایند رونویسی پیش از اتصال به راه‌انداز وجود ندارد.
- (۲) توالی اپراتور - تغییر طول عمر رنای پیک تولیدی در سیتوپلاسم، روشی مؤثر در تنظیم بیان ژن است.
- (۳) جایگاه اتصال فعال‌کننده - رنابسپاراز نمی‌تواند به‌تنهایی راه‌انداز را شناسایی کرده و به آن متصل شود.
- (۴) ژن پروتئین مهارکننده - همانندسازی و تشکیل رشته‌های پلی نوکلئوتیدی جدید، در دو جهت انجام نمی‌شود.

۲۴- در کدام گزینه، مقایسه نادرستی از تنظیم مثبت و منفی رونویسی مربوط به ژن های مصرف مالتوز و لاکتوز در باکتری به کاررفته در آزمایش مزلسون و استال، مطرح شده است؟

- (۱) در تنظیم مثبت برخلاف تنظیم منفی، آنزیم رنابسپاراز پس از اتصال به راه انداز، همواره توانایی حرکت روی دنا دارد.
- (۲) در تنظیم مثبت همانند تنظیم منفی، در صورت بیان شدن ژن ها، سه پروتئین با ساختار نهایی سوم ساخته خواهد شد.
- (۳) در تنظیم منفی برخلاف تنظیم مثبت، آنزیم رنابسپاراز نمی تواند دو رشته دنا را بلافاصله پس از توالی راه انداز، از هم باز کند.
- (۴) در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، انواعی پروتئین تنظیمی وجود دارند که با اتصال به دی ساکراید مربوط به خود، امکان بیان ژن ها را فراهم می کنند.

۲۵- چند مورد، درباره وقایع ترجمه صحیح است؟

- الف) در مرحله آغاز در جایگاه های A و E، کدون برخلاف آنتی کدون مشاهده می شود.
 - ب) آخرین اتفاق در مرحله طویل شدن، ورود یکی از رمزه های پایان به جایگاه A می باشد.
 - ج) اولین و آخرین حرکت ریبوزوم در طول رنای پیک، در مرحله طویل شدن دیده می شود.
 - د) در مرحله پایان، خروج رنای ناقل حامل زنجیره پلی پپتیدی از جایگاه P مشاهده می شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- کدام عبارت، در ارتباط با بخشی از ساختار نفرون که در حفاصل دو نوع لوله پیچ خورده قرار گرفته، صادق نیست؟

- (۱) تعداد این ساختارها نسبت به تعداد مجاری جمع کننده ادراری موجود در کلیه ها، بیشتر است.
- (۲) جهت حرکت مواد در قسمت های نازک این ساختار، عکس جهت حرکت خون در شبکه مویرگی اطراف آن است.
- (۳) قطورترین قسمت این ساختار در مقایسه با سایر قسمت ها، در فاصله نزدیک تری نسبت به کپسول بومن قرار دارد.
- (۴) قسمتی از این ساختار که در مجاورت مویرگ های تشکیل دهنده سیاهرگ های کوچک کلیه است، قطر کمتری نسبت به سایر قسمت ها دارد.

۲۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به ساختار نفرون در کلیه و خون رسانی آن، می توان گفت اگر ماده فرضی A در شود،»

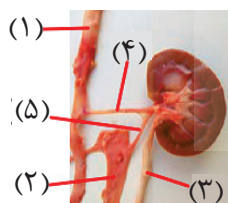
- (۱) شبکه مویرگی درون بخش قیف مانند نفرون، تراوش - ممکن نیست طی فرایند ترشح، میزان بیشتری از A وارد نفرون شود.
- (۲) بخشی از نفرون با فراوان ترین تعداد ریزپرها، باز جذب - ابتدا از مجاور بخش صعودی و سپس نزولی هنله در خون منتقل می شود.
- (۳) لوله های از نفرون که بخش میانی آن باریک تر است، باز جذب - این ماده سپس در جریان خون از اطراف لوله های پیچ خورده عبور می کند.
- (۴) بخشی از نفرون که شبکه دور لوله های اطراف آن قرار ندارد، ترشح - غلظت آن در ترکیب نهایی ادرار از مایع تراوش شده بیشتر خواهد بود.

۲۸- در دستگاه گردش خون هر جاندار با توانایی تولید پادتن که، امکان مشاهده وجود

- (۱) دفع یون های اضافی بدن از طریق دستگاه ویژه تنفسی وجود دارد - ورود خون حاوی اکسیژن فراوان به داخل قلب - ندارد.
- (۲) غدد کاهنده فشار اسمزی بدن از طریق گرفتن نمک در آن وجود دارد - ورود خون از طریق دو دریچه به درون یک بطن - ندارد.
- (۳) ساختارهای کیسه مانند به منظور افزایش تبادلات گازی در شش ها دارد - عبور دو طرفه خون روشن برخلاف خون تیره در قلب - دارد.
- (۴) مویرگ های فراوان در بافت قرار گرفته در زیر پوست دارد - حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف توسط جدایی کامل بین بطن ها - دارد.

۲۹- شکل زیر، تشریح کلیه گوسفند را نشان می دهد. کدام عبارت، درباره بخش های نام گذاری شده در انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخش «۴» در سطح مقعر کلیه، جلویی ترین ساختار متصل به آن، به شمار می رود.
- (۲) بخش «۲»، معادل بخشی در بدن انسان است که لنف سرانجام به حفره درونی آن می ریزد.
- (۳) بخش «۳»، معادل بخشی در بدن انسان است که در سمت چپ نسبت به سمت راست، طول بیشتری دارد.
- (۴) در لایه میانی دیواره بخش های «۱» و «۲»، یاخته هایی واجد رشته های انقباضی با توانایی کاهش طول، وجود دارد.



۳۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«رگی که خون را به شبکه مویرگی وارد می کند، نسبت به رگی که خون را از آن خارج می کند،»

- الف) کلافک - قطر بیشتری داشته و خونی با مواد زائد نیتروژن دار بیشتری را در خود جای داده است.
- ب) کلافک - واجد دیواره ای با ضخامت بیشتر بوده و نخستین انشعاب سرخرگی در بخش قشری کلیه به شمار می رود.
- ج) دور لوله ای - دارای خونی با کربن دی اکسید کمتری بوده و میزان رشته های کشسان موجود در دیواره آن بیشتر است.
- د) دور لوله ای - در دیواره خود، یاخته های بیشتری با توانایی انقباض داشته و آخرین انشعاب سرخرگ کلیوی به شمار می رود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۳۱- چند مورد، عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «نوعی از فرایندهای سه گانه مؤثر بر تشکیل ادرار که به طور حتم»
- (الف) در تنظیم PH خون نقش دارد - با تبادل مواد از طریق شبکه مویرگی منفذدار و واجد غشای پایه ضخیم همراه است.
- (ب) در پی مصرف انرژی توسط یاخته‌هایی در بدن رخ می دهد - می تواند ترکیب مایع تراوش شده را در خارج از نفرون عوض کند.
- (ج) در دیابت بی مزه دچار اختلال می شود - بلافاصله با ورود مواد تراوش یافته به لوله پیچ خورده دارای یاخته‌هایی با هسته مجاور ریز پرزها، آغاز می شود.
- (د) در بخش واجد یاخته‌های زائده دار، باعث افزایش مواد دفعی نفرون می شود - با انتقال مواد از شبکه مویرگی دارای سرخرگ در هر دو طرف خود همراه است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۳۲- در دستگاه گردش خون نوعی جانور بالغ دارای کلیه که فقط خون تیره از دهلیز آن عبور می کند،
 (۱) رگی که از دستگاه تنفسی تخصص یافته خارج می شود، امکان ندارد انشعابی از آن، وظیفه خون دهی ماهیچه قلب را بر عهده داشته باشد.
 (۲) رگی که کمترین میزان فشارخون در آن مشاهده می شود، همانند رگی که بیشترین میزان فشارخون را دارد، خون تیره را از خود عبور می دهد.
 (۳) حفره‌ای از سامانه گردش خون که دارای بیشترین تعداد تارهای ماهیچه‌ای است، نسبت به سایر حفرات، می تواند میزان خون بیشتری را در خود جای دهد.
 (۴) حفره‌ای از سامانه گردش خون که جهت ورود خون به آن، با جهت خروج خون از آن مشابه است، بیشترین انرژی را جهت حرکت خون در بدن صرف می کند.

- ۳۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در بدن انسانی سالم، قطر نوعی رگ مرتبط با شبکه مویرگی درون کپسول بومن که موجب حجم مایع تراوش یافته به نفرون می شود.»
- (الف) افزایش - تعداد گویچه‌های قرمز درون آن نسبت به رگ دیگر بیشتر است - کاهش
- (ب) کاهش - غلظت پروتئین‌های درون آن نسبت به رگ سمت دیگر بیشتر است - افزایش
- (ج) افزایش - در تشکیل نوعی شبکه مویرگی مؤثر بر دو مرحله از مراحل ساخت ادرار، نقش دارد - افزایش
- (د) کاهش - در تشکیل نوعی شبکه مویرگی مؤثر بر یک مرحله از مراحل ساخت ادرار، نقش دارد - کاهش
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۳۴- درباره جانور مطرح شده در کتاب درسی که برای برطرف کردن نیازهای غذایی یاخته‌های خود از سامانه گردش آب استفاده می کند و عامل حرکت آب در پیکر آن، یاخته‌هایی تاژکدار هستند، کدام عبارت به طور قطع صحیح است؟
- (۱) یاخته‌های سازنده هر منفذ، حاوی هسته دوکی شکل در بخش نزدیک تر خود به محل خروج آب هستند.
- (۲) یاخته‌های عامل جریان آب در این جانور، هر کدام یک تاژک دارند که آب را به محل خروج هدایت می کنند.
- (۳) تعدادی از یاخته‌های لوله مانند، با قرارگیری در کنار یکدیگر، باعث تولید منفذ ورودی آب به حفره میانی می شود.
- (۴) آب از محیط بیرون از طریق سوراخ‌های دیواره، به حفره یا حفراتی وارد و پس از آن از طریق سوراخ‌هایی خارج می شود.

- ۳۵- در نوعی بیماری که موجب می شود، افزایش (در نفرون‌ها، دور از انتظار است).
- (۱) اختلال در فرایند جامد شدن مدفوع در روده بزرگ - نشت پلاسما به داخل ساختار کیف مانند
- (۲) کاهش طولانی مدت و شدید هورمون انسولین - عبور نوعی مونومر قندی از غشای یاخته‌های ریز پرزدار
- (۳) اختلال در رسیدن پیام عصبی به تارهای ماهیچه‌ای قوی ترین حفره قلب - فقط یکی از فرایندهای فعال تشکیل ادرار
- (۴) افزایش تعداد گیرنده‌های یکی از هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه، در کلیه‌ها - عبور مواد از لابه‌لای زوائد پا مانند

- ۳۶- در مورد دستگاه گردش مواد نوعی جانور که انشعابات انتهایی مجاری تنفسی آن در مجاورت تمام یاخته‌های بدن قرار می گیرند، چند مورد، درست است؟
- (الف) همولنف حاوی اکسیژن کم، هنگام استراحت قلب، از طریق منافذ دریچه‌دار موجود در قلب، وارد آن می شود.
- (ب) تمام رگ‌های متصل به قلب لوله‌ای، ضمن داشتن انتهایی منشعب، در جهت خارج کردن همولنف از آن، عمل می کنند.
- (ج) تعداد دریچه‌هایی که هنگام استراحت قلب باز می شوند، نسبت به دریچه‌هایی که هنگام انقباض قلبی باز می شوند، بیشتر است.
- (د) هنگام انقباض قلب، قطعات سازنده دریچه‌های قرار گرفته در ابتدای رگ‌ها، به گره‌های عصبی کنترل کننده فعالیت پاهای عقبی جانور نزدیک می شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷- (در) ماهی‌های آب شیرین نسبت به ماهی‌های آب شور،

- ۱) درصد بیشتری از یون‌های دفعی موجود در بدن خود را به کمک یاخته‌های پوششی کلیه‌ها، وارد محتویات ادرار می‌کنند.
- ۲) فرایندی فعال از تشکیل ادرار که باعث کاهش غلظت مواد دفعی در خون می‌شود را به میزان بیشتری به انجام می‌رسانند.
- ۳) فرایندی فعال از تشکیل ادرار که موجب کاهش غلظت بعضی از مواد در محتویات ادرار می‌شود را به میزان کمتری انجام می‌دهند.
- ۴) میزان آب بیشتری برای حفظ فشارخون از طریق ورود آن توسط یاخته‌های پوششی لوله گوارش به محیط داخلی بدن صورت می‌گیرد.

۳۸- کدام عبارت، درباره هر بافت پیوندی محافظت‌کننده از ساختارهای لوبیایی شکل طرفین بدن، صادق است؟

- ۱) در ماده زمینه‌ای خود، واجد حداقل یک نوع رشته کلاژن یا کشسان می‌باشد.
- ۲) سهم این نوع بافت (ها) در حفاظت از کلیه راست و چپ، به یک اندازه و برابر است.
- ۳) در همه یاخته‌های موجود در این بافت (ها)، ژن تولیدکننده آنزیم دنابسپاراز وجود دارد.
- ۴) در هیچ‌یک از واحدهای ساختاری و عملکردی این بافت (ها)، چندین هسته مشاهده نمی‌شود.

۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در برش طولی کلیه چپ انسان، هرم‌های کلیه»

- ۱) جزء بخش مرکزی می‌باشند که بخش باریک‌تر آن‌ها به سمت سطح محدب کلیه قرار گرفته است.
- ۲) در قسمت رأس خود، رنگ روشن‌تری دارند و از همین قسمت، ترکیب نهایی ادرار را وارد لگنچه می‌کنند.
- ۳) همگی اندازه‌ای برابر داشته و به دلیل وجود لوله‌های هنله و مجاری جمع‌کننده فراوان در ساختار آن‌ها، شکل مخطط دارند.
- ۴) تعداد برابری با لپ‌های کلیه دارند و رأس آن‌ها به سمت بخشی قیف مانند است که سرخرگ منشعب از آئورت وارد آن می‌شود.

۴۰- چند مورد، وجه اشتراک دستگاه تنفسی و دستگاه تنظیم اسمزی در ملخ را به درستی بیان می‌کند؟

- الف) وجود ساختارهای لوله مانند دارای یک انتهای بسته
- ب) استفاده از مولکول‌های آب جهت خروج مواد دفعی از بدن
- ج) تبادل مستقیم مواد دفعی بین یاخته پیکری و ساختارهای لوله مانند
- د) حرکت مواد دفعی در طول لوله‌ای با توانایی باز جذب برخی مواد معدنی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۱- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره تشریح کلیه گوسفند، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) در صورتی که عامل حفظ جایگاه کلیه در بدن، در اطراف کلیه باشد، امکان تشریح بهتر ساختارها فراهم می‌گردد.
- ۲) کپسول کلیه از نوعی بافت پیوندی با رشته‌های کلاژن فراوان ساخته شده و جدا کردن آن از کلیه به سختی صورت می‌گیرد.
- ۳) در وسط لگنچه، منفذ مجرای قرار دارد که برخلاف سرخرگ و سیاهرگ کلیه، دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل در دیواره است.
- ۴) ساختاری لوله‌ای شکل که به سطح مقعر کلیه اتصال دارد و واجد حرکات کرمی در درون خود است، بالاتر از سایر ساختارها قرار می‌گیرد.

۴۲- کلیه‌ای از بدن انسانی سالم که قطعاً

- ۱) در مجاورت اندام مؤثر بر تولید گویچه‌های قرمز جنینی یافت می‌شود - به محل دوشاخه شدن آئورت در بخش تحتانی نزدیک‌تر است.
- ۲) طول سرخرگ مرتبط با آن نسبت به سیاهرگ مرتبط کمتر است - در مجاورت میزنای دارای ماهیچه صاف کمتری در طول خود قرار دارد.
- ۳) در سمتی از بدن قرار می‌گیرد که نایژه اصلی این سمت غضروف‌های نزدیک‌تری نسبت به هم دارد - فاصله بیشتری تا محل تجمع ادرار دارد.
- ۴) به میزان بیشتری توسط سخت‌ترین نوع بافت پیوندی حفاظت می‌شود - خون خروجی خود را از طریق سه انشعاب اصلی وارد سیاهرگ کلیوی می‌کند.

۴۳- (در) هر جاندار

- ۱) خزنده‌ای که در محیطی با آب و غذای حاوی نمک فراوان زندگی می‌کند، غددی جهت کاهش دادن فشار اسمزی بدن دارای فعالیت اختصاصی هستند.
- ۲) مهره‌دار ساکن آب‌شور که فاقد رسوب نمک‌های کلسیم در ساختمان اسکلتی است، محلول نمک بسیار غلیظ از طریق مجاری وارد روده می‌شود.
- ۳) مهره‌دار که هوای پر اکسیژن مستقیماً پس از عبور از حلق وارد شش‌ها می‌شود، امکان تغییر غلظت مواد ادرار در خارج از کلیه‌ها وجود ندارد.
- ۴) که دستگاه تنفسی در تنظیم فشار اسمزی نقش دارد، نوعی از یاخته‌های استوانه‌ای شکل می‌توانند جانور را از حضور شکارچی باخبر سازند.

۴۴- در فاصله بین هرم‌های کلیه انسان سالم، رگ‌های خونی متفاوتی دیده می‌شوند. با توجه به این رگ‌های خونی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«رگ‌هایی که خون را به سمت می‌برند، برخلاف سایر رگ‌ها در این قسمت،»

- (۱) بخش قشری - دارای یاخته‌هایی سرشار از هموگلوبین می‌باشند که تعدادی مولکول اکسیژن در اتصال با آن دیده می‌شود.
- (۲) سطح مقعر کلیه - از شبکه‌ای مویرگی منشأ می‌گیرند که اطراف بیشتر بخش‌های نفرون برخلاف مجرای جمع کننده را احاطه می‌کند.
- (۳) لگنچه - کمترین غلظت نوعی ماده دفعی بسیار محلول را در خود دارند که در صورت رسوب در مجاورت مفصل، بیماری نقرس ایجاد می‌کند.
- (۴) سطح محدب کلیه - در نهایت نوعی سرخرگ کوچک را تشکیل می‌دهند که خون را وارد مویرگ‌هایی با خون کاملاً روشن و غشای پایه‌ای منفذدار می‌کند.

۴۵- چند مورد، درباره فقط یکی از بخش‌های گردیزه (نفرون) در کلیه‌های یک فرد سالم که در تماس با دو بخش دیگر از گردیزه قرار می‌گیرد، صادق است؟

- (الف) ضمن داشتن پیچ‌وناب فراوان، در سراسر طول آن ضخامت تقریباً یکسانی مشاهده می‌شود.
 - (ب) برای اولین بار آمینواسیدهای عبور کرده از درون یاخته‌های پودوسیت را دریافت می‌کند.
 - (ج) آب و ترکیبات مختلف موجود در آن، در جهت‌های پایین و بالا هدایت می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در مجاورت و نزدیکی کلیه انسانی سالم، یافت که»

- (۱) راست - می‌توان اندامی - فاقد توان تولید هورمون برخلاف انواعی از آنزیم‌ها است.
- (۲) چپ - نمی‌توان ماهیچه‌هایی - سبب ورود غذا به بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش شوند.
- (۳) راست - می‌توان غده‌ای - احتمال ایجاد خیز (آدم)، به دنبال فعالیت شدید بخش خارجی آن، افزایش یابد.
- (۴) چپ - نمی‌توان ماهیچه‌ای - به دنبال تغییر شکل خود، سبب کاهش حجم هوای موجود در داخل شش‌ها شود.

۴۷- درباره مردی سالم و بالغ، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به‌طور معمول در حین انجام ورزش سنگین در یک روز گرم تابستانی، قابل انتظار»
- (الف) بروز تورم در بخش‌هایی از بدن در پی افزایش فشارخون همانند فعال شدن مرکز تشنگی - است.
 - (ب) کاهش انقباض عضلات دیواره میزنای برخلاف کاهش انقباض عضلات سازنده بنداره داخلی میز راه - است.
 - (ج) کاهش تحریک گیرنده‌های درد مرتبط با عضلات اسکلتی همانند کاهش ترشح هورمون گلوکاگون - نیست.
 - (د) کاهش ترشح هورمون ضد ادراری از بخش پسین هیپوفیز برخلاف افزایش حجم ضربهای قلب - نیست.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۸- با در نظر گرفتن مهره‌داران، جانورانی که رسوب نمک‌های کلسیم در ساختار اسکلتی آن‌ها مشاهده نمی‌شود، با همه جانورانی که از نظر شباهت دارند.

- (۱) غلظت ادرار خارج شده از کلیه‌های آن‌ها به طور طبیعی قابل تغییر می‌باشد - توانایی باز جذب ماده معدنی در اندامی کیسه‌ای شکل
- (۲) کلیه‌هایی با توانمندی بالا در باز جذب آب دارند - داشتن غدد دفع کننده نمک جهت پایین نگه داشتن فشار اسمزی بدن
- (۳) دارای غددی در اطراف چشم یا زبان هستند - تنظیم فشار اسمزی اطراف یاخته‌های بدن توسط اندامی لوبیایی شکل
- (۴) گیاه‌خوار و واجد پاهای عقبی بلندتر از پاهای جلویی هستند - داشتن بیش از یک غده مرتبط با لوله گوارش

۴۹- فراوان ترین ماده دفعی آلی در ادرار انسان، است.

- (۱) می‌تواند پس از ترکیب با کربن دی‌اکسید و خروج آن از خون، با فاصله زمانی مناسب از بدن دفع شود.
- (۲) می‌تواند در صورت عدم دفع و انباشته شدن، سبب فراخواندن یاخته‌های ایمنی به محل شود.
- (۳) نمی‌تواند در هر اندام تولید کننده هورمون تحریک کننده ساخت گویچه قرمز دیده شود.
- (۴) نمی‌تواند فقط در نتیجه تجزیه مونومرهای سازنده اغلب آنزیم‌های بدن ایجاد شود.

۵۰- کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی، عبارت زیر را به نحو متفاوتی تکمیل می کند؟

«در بدن انسان، در افزایش انجام نوعی از مراحل سازندهٔ ادرار مؤثر است که این مرحله،»

(۱) افزایش ترشح نوعی هورمون از بالاترین غدد درون ریز شکمی، برخلاف دیابت بی مزه - به کمک یاخته‌هایی رخ می دهد که میتوکندری‌های عمود بر غشا در نزدیکی هستهٔ کروی خود دارند.

(۲) فعالیت اعصاب کاهندهٔ فاصلهٔ امواج متوالی در نوار قلب، برخلاف ورزش کردن - از بین زوائد کوتاه یاخته‌هایی رخ می دهد که هستهٔ بزرگ‌تری نسبت به یاختهٔ سنگ‌فرشی دارند.

(۳) کاهش فعالیت اندامک‌های دوغشایی یاخته‌های نوع دوم حبابک، همانند سوخت‌وساز چربی‌ها - به طور حتم برای انجام، نیازمند وجود نوعی انرژی می باشد.

(۴) افزایش ترشح هورمون از غدد کوچک پشت تیروئید، همانند دیابت شیرین - در جهت مخالف با تراوش، منجر به کاهش محتویات درون نفرون می شود.



مرکز مشاوره تحصیلی

علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۰ | ۱۴ آذر

- ۱- کدام مورد، با فرض عدم رخ دادن کراسینگ اور، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «اگر در خانواده‌ای با پدر و مادری سالم، مبتلا به نوعی بیماری وراثتی متولد شود، به‌طور قطع»
 (۱) پسری - بیماری، الگوی مستقل از جنس نهفته دارد. (۲) دختری - بیماری، الگوی وابسته به جنس نهفته دارد.
 (۳) پسری - مادر در کروموزوم X ژن بیماری داشته است. (۴) دختری - پدر و مادر هر دو دارای ژن بیماری می‌باشند.
- ۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «در صورتی که دانه گرده گل میمونی بر روی کلاله گل میمونی قرار گیرد، ممکن نیست باشد.»
 (۱) صورتی - سفید - ژنوتیپ برگ‌های رویانی، RR (۲) سفید - قرمز - ژنوتیپ بزرگ‌ترین بخش رویان، خالص
 (۳) صورتی - سفید - آندوسپرم حاصل از لقاح، دارای دو دگره R (۴) قرمز - صورتی - زامه موجود در کیسه دانه گرده، دارای دگره W
- ۳- کدام عبارت، در ارتباط با بیماری فنیل کتونوری صحیح است؟
 (۱) عدم تغذیه از نوعی آمینواسید در همه افراد مبتلا به این بیماری، موجب درمان آن در سنین بزرگسالی می‌شود.
 (۲) تجمع نوعی ماده سمی در بدن، منجر به ایجاد ترکیباتی می‌شود که موجب آسیب به دستگاه عصبی مرکزی می‌شود.
 (۳) اختلالات ایجاد شده در بدن فرد مبتلا به این بیماری، مشابه اختلالات ناشی از فقدان نوعی هورمون ییدار در بدن است.
 (۴) نوزاد مبتلا به این بیماری همانند برخی از بیماران آلوده به HIV، فاقد علائم آشکار جهت تشخیص آسان تر بیماری است.
- ۴- از ازدواج مردی با گروه خونی A^+ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین با زنی سالم، سه فرزند متولد شده است که فرزند اول، پسری با گروه خونی AB^- و مبتلا به بیماری هموفیلی و فرزند دوم، دختری با ژن نمود AADD برای گروه خونی و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین است. چند مورد، می‌تواند برای فرزند سوم این خانواده، محتمل باشد؟
 الف) پسری سالم از نظر هر دو بیماری و دارای گروه خونی مشابه پدر خود
 ب) پسری فاقد توانایی تولید عامل انعقادی ۸ و واجد توانایی تولید پروتئین D
 ج) دختری ناقل بیماری هموفیلی و فاقد توانایی تولید کربوهیدرات‌های گروه خونی
 د) دختری واجد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین و دارای هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- کدام عبارت، با توجه به روابط مطرح شده در فصل ۳ دوازدهم، صحیح است؟
 (۱) در هم‌توانی همانند بارزیت ناقص، افراد ناخالص بخشی از هر دو حالت خالص را بروز می‌دهند.
 (۲) در بارزیت ناقص برخلاف بارز و نهفتگی، رخ نمود افراد جامعه به‌صورت گسسته دیده می‌شود.
 (۳) در بارز و نهفتگی برخلاف هم‌توانی، دگرها را با حروف بزرگ و کوچک نشان می‌دهند.
 (۴) در بارز و نهفتگی همانند هم‌توانی، از روی هر آل فرایند رونویسی صورت می‌گیرد.
- ۶- در صورتی که در یاخته‌های تولیدکننده هورمون گیاهی کشف شده توسط دانشمندان ژاپنی در بذر یک گیاه در هنگام رویش، ژنوتیپ AaBb وجود داشته باشد و پوسته این دانه ژنوتیپ aaBB داشته باشد، کدام عبارت در رابطه با این گیاه، صادق است؟
 (۱) بیرونی‌ترین یاخته‌های والد نر این دانه، می‌توانند دارای ژنوتیپ AaBB باشند.
 (۲) یاخته‌های هدف این هورمون در دانه در حال رویش، دارای ژنوتیپ AAaBBb هستند.
 (۳) ژنوتیپ یاخته‌های نگهبان روزنه در والد ماده، با ژنوتیپ درونی‌ترین یاخته‌های پوست ریشه آن، مشابه است.
 (۴) درونی‌ترین یاخته‌های ریشه والد ماده این دانه، همانند درونی‌ترین یاخته‌های ریشه گیاه گونا، دو مجموعه کروموزومی دارند.
- ۷- کدام مورد در ارتباط با گروه‌های خونی ABO و Rh، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در صورت ازدواج مردی که دارای آل‌های یکسانی بر روی کروموزوم‌های شماره ۱ بوده و بر روی کروموزوم (های) شماره ۹ آل نهفته با زنی که متنوع‌ترین مولکول‌ها از نظر ساختار و عملکرد را در غشای گویچه‌های قرمز خود دارد، تولد فرزندی که»
 (۱) دارد - دارای رخ نمود یکسان اما ژن نمود متفاوت با مادر باشد، دور از انتظار است.
 (۲) دارد - فاقد پروتئین D بر روی غشای گلبول‌های قرمز می‌باشد، دور از انتظار است.
 (۳) ندارد - فاقد آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات به غشای گویچه قرمز می‌باشد، قابل انتظار است.
 (۴) ندارد - دارای آل‌های یکسان بر روی کروموزومی که بیشترین جایگاه آغاز همانندسازی را دارد، قابل انتظار است.

- ۸- با قرارگیری دانه گرده گل میمونی قرمز بر روی کلاله گل میمونی صورتی، چند مورد برای یک دانه حاصل از لقاح، قابل انتظار نیست؟
- الف) رویان با فنوتیپ قرمز و آندوسپرم ژنوتیپ RRW ب) رویان با فنوتیپ قرمز و آندوسپرم با ژنوتیپ RRR
ج) رویان با فنوتیپ صورتی و آندوسپرم با ژنوتیپ RRW د) رویان با فنوتیپ صورتی و آندوسپرم با ژنوتیپ RWW
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
- «چنانچه ژنوتیپ اندوخته غذایی دانه بالغ گیاه ذرت باشد، ژنوتیپ یاخته ایجاد کننده کیسه رویانی و ژنوتیپ گیاه نر ایجاد کننده آن، می باشد.» (گیاهان نر و ماده ایجاد کننده آن، دارای ژنوتیپ خالص می باشند.)
- الف) AABb - Ab - AAABbb ب) AABb - aB - AaaBbb
ج) aaBB - ab - aaaBbb د) aaBB - AB - AAaBBB
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
- «به طور معمول، در صورتی که مردی مبتلا به نوعی ویروس آنفولانزا، دارای گروه خونی B⁺ و از لحاظ گروه خونی Rh، و از لحاظ گروه خونی ABO، باشد، ممکن نیست در مرحله»
- (۱) خالص - ناخالص - آنافاز اسپرماتوسیت اولیه، تعداد دگرهای بارز مربوط به صفات گروه خونی در یک قطب یاخته، دوبرابر قطب دیگر باشد.
(۲) خالص - ناخالص - متافاز لنفوسیت T کشنده، بیش از چهار نسخه دگر بارز مربوط به صفات گروه خونی در وسط یاخته مشاهده شود.
(۳) ناخالص - خالص - متافاز اسپرماتوسیت ثانویه، تعداد دگرهای نهفته مربوط به Rh، با دگرهای بارز مربوط به ABO برابر باشد.
(۴) ناخالص - خالص - اینترفاز لنفوسیت T خاطره، اختلاف تعداد دگرهای بارز و نهفته در ابتدا و انتهای فرایند ثابت بماند.
- ۱۱- یک مار ماده با ژنوتیپ AaBBdd وجود دارد. چند مورد از ژنوتیپ فرزندهای زیر برای آمیزش زاده های حاصل از بکرزایی آن، با ماری با ژنوتیپ AABbdd امکان پذیر است؟
- الف) AABbdd ب) aaBBdd ج) AaBbDD د) AaBbDd
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۲- رنگ پوست نوعی ملخ تحت کنترل سه دگره قرمز، آبی و سیاه است که بین این دگرها رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد. اگر هر ملخ پوست قرمز، دارای ژنوتیپی خالص باشد و دگره سیاه تنها در نیمی از ژنوتیپ های ناخالص که در آن حضور دارد، بروز کند، آنگاه از آمیزش دو ملخ با یکدیگر، امکان ایجاد زاده هایی وجود
- (۱) با رنگ پوست متفاوت که ژنوتیپ ناخالص دارند - با تمام انواع رخ نمودهای موجود - ندارد.
(۲) با رنگ پوست یکسان که ژنوتیپ ناخالص دارند - با فنوتیپ متفاوت و فراوانی برابر - دارد.
(۳) با رنگ پوست متفاوت که ژنوتیپ خالص دارند - با تمام انواع رخ نمودهای موجود - ندارد.
(۴) با رنگ پوست یکسان که ژنوتیپ خالص دارند - با فنوتیپ متفاوت و فراوانی برابر - دارد.
- ۱۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در جمعیت انسانی، دو نوع صفت پیوسته و گسسته وجود دارد. به طور معمول برای آن دسته از صفات که، برخلاف دسته دیگر، می توان مثالی نظیر را ذکر کرد.»
- (۱) در بروز آنها بیش از یک ژن شرکت دارد - رنگ پوست همانند حالت مو
(۲) تنها به چند شکل خاص دیده می شوند - گروه خونی ABO همانند رنگ چشم
(۳) در یک یاخته تک هسته ای بیش از دو دگر ندارند - هموفیلی برخلاف فنیل کتونوری
(۴) نمودار توزیع فراوانی زنگوله مانند برای فنوتیپ های خود دارند - قد برخلاف کم خونی داسی شکل
- ۱۴- با فرض وجود نوعی بیماری تک جایگاهی دارای دو نوع آلل که، تولد در صورتی که باشد، امکان پذیر است.
- (۱) مستقل از جنس - فقط در مردان به صورت نهفته بروز پیدا می کند - پسر بیمار - پدر خانواده سالم و خالص
(۲) وابسته به کروموزوم X - فقط در زنان به صورت نهفته بروز پیدا می کند - دختر بیمار - پدر خانواده بیمار
(۳) وابسته به کروموزوم X - در همه افراد به صورت بارز بروز پیدا می کند - دختر سالم - دایی بیمار داشته
(۴) مستقل از جنس - در همه افراد به صورت بارز بروز پیدا می کند - پسر ناقل - خاله بیمار داشته

۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را از نظر درستی یا نادرستی، به طرز متفاوتی با سایرین تکمیل می کند؟
«صفت طول بال در زنبور مستقل از جنس است و توسط دو نوع دگره بلند و کوتاه کنترل می شود. اگر رابطه بین این دو نوع دگره از نوع باشد، آنگاه از آمیزش امکان ایجاد زنبور وجود ندارد.»

(۱) هم توانی - زنبور نر بال بلند و زنبور ملکه بال کوتاه - ملکه بال متوسط

(۲) بارزیت ناقص - زنبور ملکه بال بلند و زنبور نر بال کوتاه - کارگر بال بلند و کوتاه

(۳) بارز و نهفتگی با بارزیت کوتاه - زنبور نر بال بلند و زنبور ملکه بال کوتاه - ملکه بال بلند

(۴) بارز و نهفتگی با بارزیت بلند - زنبور ملکه بال کوتاه و زنبور نر بال بلند - کارگر بال کوتاه

۱۶- در یک خانواده که پدر و مادر سالم هستند، پدر دارای گروه خونی A^+ بوده و مادر گروه خونی AB^- دارد. در این خانواده تنها آل یک نوع بیماری مستقل از جنس و نهفته وجود دارد که بیماری موردنظر، جایگاه ژنی یکسانی با گروه خونی ABO دارد. اگر در این خانواده فقط امکان ابتلای افراد دارای گروه خونی B به بیماری مذکور وجود داشته باشد و فرزند اول خانواده دارای گروه خونی مشابه مادر باشد، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) هر فرزند دختر سالم در این خانواده، فاقد کربوهیدرات B است.

(۲) در بین فرزندان این خانواده، هر فرد دارای فنوتیپ مشابه با پدر، واجد الل بیماری را است.

(۳) هر فرزند دارای تنها یک نوع کربوهیدرات غشایی مربوط به گروه خونی در این خانواده، بیمار است.

(۴) جایگاه ژنی بیماری فوق، بر روی کروموزومی است که در کاریوتیپ تقریباً هم اندازه با کروموزوم X است.

۱۷- در رابطه با نوعی گیاه تک لپه و دو جنسی که می تواند اعداد کروموزومی $2n$ یا $4n$ داشته باشد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ «اگر ژنوتیپ صفتی (صفت هایی) در باشد، آنگاه به طور معمول»

(الف) یاخته تخمزا برخلاف یاخته های درون لوله گرده، AbC - آندوسپرم نمی تواند دارای ژنوتیپ $AAAbbbCCc$ باشد.

(ب) آندوسپرم برخلاف یاخته $2n$ کیسه گرده، $AAAbbbCCC$ - کلاله گل والد می تواند دارای ژنوتیپ $AABBCC$ باشد.

(ج) یاخته ریشه رویانی همانند یاخته بافت خورش، $AaBBcc$ - هر هسته یاخته دو هسته ای نمی تواند دارای ژنوتیپ aBc باشد.

(د) گرده نارس همانند یاخته باقی مانده از میوز یکی از یاخته های بافت خورش، $AABbCc$ - ژنوتیپ بافت ذخیره کننده مواد غذایی می تواند $AAAAAABBBBbbCCCCcc$ باشد.

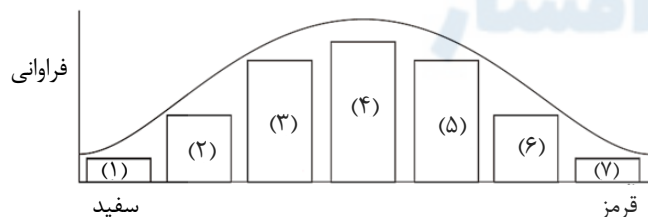
(۱) تعداد عبارات نادرست، با تعداد ژنوتیپ هایی از بیماری هموفیلی که فنوتیپ سالم دارند، برابر است.

(۲) تعداد عبارات درست، با تعداد ژنوتیپ های ممکن برای بیماری فنیل کتونوری برابر است.

(۳) تعداد عبارات نادرست، با تعداد فنوتیپ های مربوط به گروه خونی ABO برابر است.

(۴) تعداد عبارات درست، با تعداد فنوتیپ های مربوط به گروه خونی Rh برابر است.

۱۸- صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه، دو دگره دارد و دگره های بارز، رنگ قرمز و دگره های نهفته، رنگ سفید را به وجود می آورند. رخ نمودهای دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند، به ترتیب ژنوتیپ های $AABBCC$ و $aabbcc$ دارند. می توان گفت طبق نمودار زنگوله ای زیر، از آمیزش یک ذرت مربوط به ستون با ذرتی دیگر از ستون ایجاد ذرتی که است.



(۱) «۳» - «۶» - از نظر رنگ، مشابه فراوان ترین ذرت های جمعیت باشد، ممکن

(۲) «۲» - «۴» - از نظر رخ نمود، مشابه ذرت های موجود در ستون «۶»

باشد، ممکن

(۳) «۲» - «۶» - از نظر رخ نمود، مشابه ذرت های موجود در ستون «۴»

باشد، غیرممکن

(۴) «۳» - «۵» - از نظر رنگ، نسبت به فراوان ترین ذرت های جمعیت، قرمزتر باشد، غیرممکن

۱۹- چند مورد، با توجه به نمودار سؤال قبل، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در صورت لقاح ذرت هایی با ژنوتیپ ستون های با یکدیگر،»

(الف) «۳» و «۴» - ممکن است جاننداری حاصل شود که از لقاح ذرت هایی با ژنوتیپ ستون های «۵» و «۶» نیز حاصل می گردد.

(ب) «۲» و «۳» - امکان تشکیل زاده ای وجود دارد که از لقاح ذرت هایی با ژنوتیپ ستون های «۳» و «۴» تشکیل می گردد.

(ج) «۱» و «۵» - امکان تولید زاده هایی دارای ژنوتیپ مشابه ستون های موجود در بین ستون های «۱» و «۵» وجود دارد.

(د) «۶» و «۷» - امکان به وجود آمدن زاده هایی تنها مشابه با یکی از والدین شرکت کننده در لقاح، وجود دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۰- در صفات دارای رخ نمود پیوسته صفات دارای رخ نمود گسسته،

- (۱) همانند - امکان مشاهده جانداران دارای رخ نمود حد وسط، وجود دارد.
- (۲) همانند - ممکن نیست نوعی رخ نمود فقط دارای یک نوع ژن نمود باشد.
- (۳) برخلاف - امکان مشاهده بیش از یک دگره برای یک جایگاه ژنی وجود دارد.
- (۴) برخلاف - تغییر یک دگره در یک جایگاه ژنی، نمی تواند سبب تغییر رخ نمود شود.

۲۱- در یک خانواده، در صورتی که همه فرزندان قطعاً دارای گروه خونی AB بوده و دختر خانواده، هموفیل باشد و فاقد پروتئین D بر روی غشای گلبول های قرمز بالغ خود باشد و همچنین از نظر بیماری فنیل کتونوری سالم و ناقل باشد و پسر خانواده، از نظر هموفیلی سالم و دارای پروتئین D و مبتلا به فنیل کتونوری باشد، کدام عبارت در ارتباط با این خانواده صادق است؟ (بدون وقوع جهش و یا کراسینگ اور)

- (۱) به طور حتم تنوع مولکول های آلی موجود در غشای گلبول های قرمز بدن مادر نسبت به پدر بیشتر است.
- (۲) ممکن است ژنوتیپ مربوط به فنیل کتونوری یکی از والدین، PP بوده و دارای گروه خونی AB باشد.
- (۳) ممکن است نوع آل قرار گرفته بر کروموزوم های شماره ۹ فرزندان و پدر بزرگشان، یکسان باشد.
- (۴) امکان تولد دختری سالم و خالص از نظر بیماری هموفیلی و فنیل کتونوری وجود دارد.

۲۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«عامل ایجادکننده گروه خونی در فرد A^+ ، برخلاف عامل ایجادکننده گروه خونی در فرد B^- ،

- (۱) ساده تر - معروف - جایگاه ژنی آن بر روی بزرگترین فام تن قرار ندارد.
- (۲) معروف - ساده تر - توسط رناتن های آزاد در سیتوپلاسم ساخته شده است.
- (۳) معروف - ساده تر - به کمک نوعی آنزیم، تشکیل و به غشای گویچه قرمز اضافه شده است.
- (۴) ساده تر - معروف - مستقیماً از فرایندی به وجود می آید که سه نوع رایج رنا در آن شرکت دارند.

۲۳- در تشکیل دانه ذرتی که دارد، به طور حتم نقش داشته است.

- (۱) پوسته آن، ژن نمود AABbCc - دانه گردهای با ژن نمود ABC
- (۲) پوسته آن، ژن نمود aaBbCC - یاخته تخم زایی با ژن نمود aBC
- (۳) درون دانه آن، ژن نمود AAaBbbccc - دانه گردهای با ژن نمود Abc
- (۴) درون دانه آن، ژن نمود AaabbCCC - یاخته تخم زایی با ژن نمود abC

۲۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«در صورت لقاح در یک کرم با ژن نمود AaBb، تولد فرزندی با ژن نمود ممکن است.»

- | | | | |
|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| الف) کبد - aaBB | ب) خاکی - AAbb | ج) کبد - aaBb | د) خاکی - AABb |
| (۱) یک | (۲) دو | (۳) سه | (۴) چهار |

۲۵- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) تیره شدن رنگ پوست، صفتی است که به علت قرار گرفتن در معرض آفتاب ایجاد می شود.
- (۲) هر یک از افراد جمعیت، ویژگی هایی دارند که ممکن است برخی از آن ها را به نسل بعد منتقل نکنند.
- (۳) تصویری که پیش از کشف قوانین وراثت درباره صفات فرزندان می شد، در دنیای امروزی در جمعیت های مختلف رخ نمی دهد.
- (۴) در تولیدمثل جنسی، همواره ویژگی های هر یک از والدین توسط دستورالعمل های موجود در دنا گامت ها، به نسل بعد منتقل می شود.

۲۶- کدام گزینه، درباره ساختار علامت زده شده در شکل مقابل، نادرست است؟



- (۱) همانند سبزدیسه (کلروپلاست)، حاوی پاداکسنده می باشد.
- (۲) برخلاف سبزدیسه (کلروپلاست)، در تنظیم آب یاخته نقش دارد.
- (۳) همانند رنگ دیسه (کروموپلاست)، واجد ترکیبات رنگی می باشد.
- (۴) برخلاف نشادیسه (آمیلوپلاست)، در بهبود کارکرد مغز نقش دارد.

۲۷- کدام مورد، در ارتباط با سازش گیاهان با شرایط مختلف، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«وجود از ویژگی های گیاهانی است که در محل هایی رشد می کنند.»

- (۱) روزنه هایی در غار - پوشیده از آب و با دمای بالا
- (۲) شش ریشه - با مشکل کمبود اکسیژن برای ادامه حیات
- (۳) پارانشیم هوادار - دارای کم آبی و با تابش شدید نور خورشید
- (۴) واکوئول هایی با ذخایر پلی ساکاریدی - مرطوب و با پوشش گیاهی کم

۲۸- کدام عبارت، در مورد سامانه بافتی در گیاهان که از سه نوع بافت تشکیل می شود، صادق نیست؟

- (۱) همه انواع یاخته های آن که در سامانه بافت آوندی وجود دارند، فاقد دیواره نخستین ضخیم هستند.
- (۲) همه انواع آن که مانع رشد اندام های گیاهی نمی شوند، فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می کنند.
- (۳) همه انواع آن که باعث استحکام در گیاه می شوند، دارای دیواره یاخته ای هستند که در جاهای متعدد، نازک مانده است.
- (۴) همه انواع یاخته های رایج ترین آن برخلاف یاخته هایی از آن که معمولاً در زیر روپوست قرار دارند، مانع انعطاف پذیری گیاه نمی شوند.

۲۹- کدام مورد در شرایط طبیعی و با فرض مساعد بودن شرایط محیطی، در ارتباط با سلول های مریستم نخستین موجود در ساقه گیاه گوجه فرنگی، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«مریستم های»

- (۱) ساقه، همواره توسط ساختارهای بسیار جوان محافظت شده و در رشد طولی و عرضی مؤثر هستند.
- (۲) بین گرهی، جزء مریستم های جانبی ساقه بوده که در نزدیکی محل اتصال برگ به ساقه یا شاخه هستند.
- (۳) ساقه، توانایی تولید اندام های مختلف گیاهی را داشته و هسته، بیشترین حجم یاخته های آن ها را تشکیل داده است.
- (۴) بین گرهی، در مقطعی از عمر خود، با تقسیم سلولی موجب رشد طولی شده و نحوه قرارگیری آن ها به صورت فشرده است.

۳۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«مساحت پهناوری از ایران را مناطقی با شرایط نامساعد برای گیاهان تشکیل داده است. از جمله سازوکارهای مورداستفاده برای مقابله با این شرایط نامساعد، می توان به اشاره کرد که در آن،»

- (الف) روزنه هایی در غار - زوائد یاخته ای موجود در فرو رفتگی ها، به ایجاد حالتی مشابه با شرایط ایجاد تعریق می پردازند.
 - (ب) روزنه هایی در غار - یاخته های روپوستی بالایی و زیرین در خرزهره، به ترشح و ساخت پوستک ضخیم می پردازند.
 - (ج) شش ریشه - رایج ترین بافت موجود در سامانه بافت زمینه ای آن ها، CO_2 را به منظور فتوسنتز، ذخیره می کند.
 - (د) شش ریشه - نوک ریشه های موجود در درختان جنگل های حرا، در خلاف جهت جاذبه زمین رشد می کنند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۱- با توجه به شکل مقابل، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در، به طور قطع مشاهده می شود.»



- (۱) ریشه گیاه «ب» همانند ریشه گیاه «الف»، آوندهای چوبی با اندازه های تقریباً برابر با یکدیگر
- (۲) ریشه گیاه «الف» همانند ساقه گیاه «ب» - آوندها دور تادور دسته ای از سلول های سامانه بافت زمینه ای
- (۳) ساقه گیاه «ب» برخلاف ساقه گیاه «الف» - حضور بیشتر دستجات آوندی در نزدیکی سلول های نگهبان روزنه
- (۴) در ساقه گیاه «الف» برخلاف ریشه گیاه «ب» - پوست ضخیم در مجاورت یاخته های موجود در دستجات آوندی

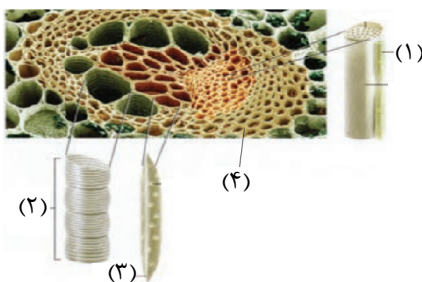
۳۲- کدام عبارت، درباره ترکیبات دیگر در گیاهان، صادق نیست؟

- (۱) در شیرابه بعضی گیاهان، آلکالوئیدها به فراوانی وجود دارند. (۲) نقش شیرابه در هر گیاه، دفاع از آن در برابر گیاه خواران است.
- (۳) لاستیک برای اولین بار از شیرابه نوعی گیاه دولپه به وجود آمد. (۴) آلکالوئیدها در ساخت داروهای مسکن و آرام بخش به کار می روند.

۳۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«کامبیوم چوب پنبه ساز کامبیوم آوند ساز، توانایی ساخت یاخته هایی را دارد که»

- (۱) همانند - مدتی پس از تشکیل، می میرند.
- (۲) برخلاف - از وظایف اصلی آن ها، تقسیم سلولی است.
- (۳) همانند - طویل بوده و در تولید طناب استفاده می شوند.
- (۴) برخلاف - از سامانه بافت زمینه ای بوده و در تشکیل عدسک مؤثر است.



۳۴- چند مورد با توجه به شکل زیر، به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) بخش «۱»، دارای یاخته های بدون هسته و انجام دهنده فرایند تنفس یاخته ای می باشد.
- (ب) بخش «۳»، یاخته های مرده ای را نمایش می دهد که لیگنین به طور کامل در دیواره آن ها رسوب کرده است.
- (ج) بخش «۲»، آوندی را نشان می دهد که دیواره عرضی در آن از بین رفته و به لوله ای پیوسته تبدیل شده است.
- (د) بخش «۴»، یاخته هایی دارد که لیگنین در دیواره آن ها رسوب کرده و سبب انسجام دستجات آوندی می شوند.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

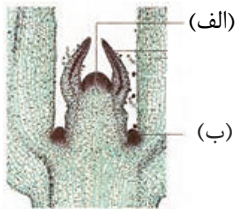
۳۵- انواع یاخته‌های قرار گرفته در سامانهٔ بافتی یاخته‌های موجود در سامانهٔ به‌طور حتم

- (۱) زمینه‌ای همانند - پوششی، نمی‌توانند در تأمین اکسیژن یاخته‌های بافت‌های زیر آب، نقش داشته باشند.
- (۲) پوششی برخلاف - زمینه‌ای، یک‌لایهٔ یاخته‌ای دارای توانایی ترشح ترکیبات لیپیدی را می‌سازند.
- (۳) آوندی برخلاف - زمینه‌ای، مقدار تقریباً یکسانی از انواع بافت‌ها را در این سامانه ایجاد کرده‌اند.
- (۴) پوششی همانند - آوندی، در عبور مواد موردنیاز برای انجام فتوسنتز نقش دارند.

۳۶- با توجه به شکل زیر، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته‌های موجود در بخش «الف»، یاخته‌های موجود در بخش «ب»،»

- (۱) نسبت به - از محلی که برگ با اتصال به آن، موجب ایجاد گره می‌شود، دورتر هستند.
- (۲) همانند - در تماس مستقیم با بخشی بسیار جوان قرار دارند که نقشی مشابه کلاهک دارد.
- (۳) برخلاف - در محل جوانه قرار دارند و با تقسیم خود، موجب افزایش رشد طولی و عرضی گیاه می‌شوند.
- (۴) همانند - می‌توانند موجب ایجاد انشعابات در بخشی از گیاه که دارای آوندهای تجمع‌یافته در مرکز است، شوند.



۳۷- کدام عبارت، دربارهٔ مریستم نخستین ریشه، نادرست است؟

- (۱) پس از تشکیل انشعابات ریشه‌ای، یاخته‌های مریستمی مستقیماً با تقسیم خود، تارهای کشنده را ایجاد می‌کنند.
- (۲) به‌طور حتم، احتمال آسیب به مریستم نخستین ریشه از سمت مرکز نوک ریشه نسبت به کناره‌ها، کمتر است.
- (۳) به‌طور حتم، یاخته‌های مریستمی، انشعابات جدید ریشه را در سمت بالاتر از کلاهک ایجاد می‌کنند.
- (۴) یاخته‌های قرار گرفته در کلاهک همانند یاخته‌های مریستمی، قدرت تقسیم بالایی دارند.

۳۸- در گیاه مقابل، گیاه

- (۱) ساقه - نسبت به - نعناع، مقدار بافت اسکلتی بیشتری در هر دستهٔ آوندی یافت می‌شود.
- (۲) ریشه - برخلاف - روناس، ارتباط انشعابات ریشهٔ فرعی با دستجات آوندی مشاهده می‌شود.
- (۳) ساقه - برخلاف - کاهو، کوچک‌ترین دستجات آوندی، در مجاورت با رویوست مشاهده می‌شوند.
- (۴) ریشه - همانند - گل محمدی، قطر داخلی‌ترین آوندهای موجود در ساختار آن، تقریباً ثابت است.



۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر یاخته از سامانه‌های بافتی در ریشهٔ گیاه خرزهره که»

- (۱) توانایی ذخیرهٔ مواد دارد، در سمت داخل استوانهٔ آوندی قابل مشاهده است.
- (۲) در فتوسنتز مؤثر است، دارای ارتباط سیتوپلاسمی با یاخته‌های مجاور است.
- (۳) دیوارهٔ نخستین ضخیم دارد، به یاخته‌های مورد استفاده در تولید پارچه شبیه است.
- (۴) در استحکام اندام‌ها مؤثر است، در دیوارهٔ پسین آن مادهٔ لیگنین (چوب‌پنبه) تشکیل شده است.

۴۰- در مورد مقایسهٔ لایه‌های سازنده دیوارهٔ یاخته‌ای در یک یاختهٔ پاراننشیمی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر لایه‌ای از دیواره یاخته‌ای که به‌طور حتم»

- (الف) شامل رشته‌های سلولزی است - مانند قالبی، پروتوپلاست را در برمی‌گیرد، اما مانع رشد آن نمی‌شود.
- (ب) شامل ماده‌ای است که مانند چسب عمل می‌کند - تولید آن در مرحلهٔ آنافاز تقسیم سلول مادر شروع می‌شود.
- (ج) نسبت به سایر لایه‌ها قدیمی‌تر است - ضخیم‌ترین بخش دیوارهٔ یاخته‌ای محسوب شده و در محل لان حضور دارد.
- (د) نسبت به سایر لایه‌ها به پروتوپلاست نزدیک‌تر است - ضخامت بیشتری نسبت به مسن‌ترین لایهٔ دیوارهٔ یاخته‌ای دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۱- کدام عبارت، دربارهٔ پدیده‌ای که در نتیجهٔ کم‌شدن تراکم آب رخ می‌دهد، صادق نیست؟

- (۱) عامل ایجاد این پدیده، نوعی اندامک است که می‌تواند مادهٔ آنتی‌اکسیدان دارای قابلیت تغییر رنگ را در خود ذخیره کند.
- (۲) در صورتی که این پدیده به مدت طولانی انجام شود، حتی با آبیاری فراوان هم نمی‌توان مانع مرگ گیاه شد.
- (۳) ضمن کاهش فشار به دیوارهٔ یاخته‌ای، تماس فیزیکی غشای سلول با داخلی‌ترین لایهٔ دیواره قطع می‌شود.
- (۴) ضمن نزدیک شدن اندامک‌های سلول به هم فشار اسمزی مایع موجود درون واکوئول بسیار زیاد می‌شود.

۴۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یاخته‌های گیاهی، هر نوع پلاستی که»

- (الف) واجد رنگیزه‌های آنتی‌اکسیدانی است، هنگام رسیدن میوه گوجه‌فرنگی تعداد آن زیاد می‌شود.
 (ب) به‌طور کلی فاقد رنگیزه است، در رویش جوانه‌های سیب‌زمینی و تشکیل پایه‌های جدید از گیاه مؤثر است.
 (ج) باعث ایجاد رنگ نارنجی در ساقه هویج می‌شود، در بهبود عملکرد مغز و سایر اندام‌های بدن نقش بسزایی دارد.
 (د) در برخی گیاهان هنگام پاییز مقدار آن‌ها کم می‌شود، باعث تولید پلیمر قندی ذخیره شده در نوعی پلاست می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۳- چند مورد، ممکن است در یاخته‌هایی که منشأ سامانه‌های بافتی هستند دیده می‌شود؟

(الف) پروتئین‌سازی پیش از پایان رونویسی

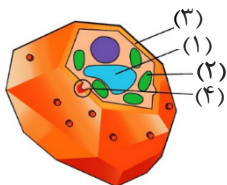
(ب) ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی یک نقطه از ژن

(ج) حرکت اندامک‌های عمود بر هم به طرفین یاخته در اولین مرحله از میتوز

(د) دارا بودن فضای بین یاخته‌ای اندک همانند بافت پوشاننده سطح بدن و حفرات آن در انسان

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۴- کدام گزینه، در ارتباط با شکل مقابل، به‌طور قطع به طرز متفاوتی از لحاظ درستی و یا نادرستی بیان شده است؟



(۱) بخش «۱» همانند بخش «۴»، در استوار باقی‌ماندن اندام‌های غیرچوبی گیاهان مؤثر است.

(۲) بخش «۳» برخلاف بخش «۲»، در تمامی یاخته‌های موجود در پیکر گیاهان مشاهده می‌شود.

(۳) بخش «۲» برخلاف بخش «۱»، در ایجاد رنگ قرمز در میوه گوجه‌فرنگی فاقد نقش مؤثری است.

(۴) بخش «۴» همانند بخش «۳»، به‌وسیله میکروسکوپ‌های الکترونی در محل لان مشاهده می‌شود.

۴۵- در سامانه بافتی پوششی گیاهان، یاخته‌هایی که دارای ظاهری هستند، از نظر با یاخته‌های پارانشیمی،

دارای است.

(۱) لوبیایی - ذخیره ترکیباتی منشعب با پایه مونساکارییدی - تفاوت

(۲) کروی - تنوع اندامک‌های دو غشایی موجود در سیتوپلاسم خود - شباهت

(۳) مکعبی - سنتز و بسته‌بندی ترکیباتی لیپیدی در درون ریزکیسه‌ها - شباهت

(۴) کشیده - وجود یا عدم وجود لیپیدهای کاهنده انعطاف‌پذیری غشای سلولی - تفاوت

۴۶- با فرض از بین نرفتن موارد مطرح شده، در یک گیاه سه‌ساله، نسبت به به کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز

نزدیک‌تر است.

(۱) آبکش سال سوم - آبکش سال اول (۲) چوب سال دوم - لایه پارانشیمی

(۳) آبکش سال دوم - کامبیوم چوب‌آبکش (۴) کامبیوم چوب‌آبکش - لایه چوب‌پنبه‌ای

۴۷- هر یاخته موجود در ساقه درخت که است.

(۱) پوست - به آب نفوذناپذیر است، برای اولین بار به‌صورت حفره‌های مرتبط باهم در زیر میکروسکوپ مشاهده شد.

(۲) پوست - توانایی تثبیت کربن‌دی‌اکسید جو را دارد، به‌طور قطع دارای دیواره نخستین نازک و نفوذپذیر به آب است.

(۳) تنه - به تولید بافت‌های آوندی می‌پردازد، در ریشه گیاه نخل به‌صورت دایره‌ای میان دستجات آوندی تشکیل می‌شود.

(۴) تنه - بیشتر حجم ساقه را تشکیل می‌دهد، ضخامت لایه‌های تشکیل‌دهنده آن با حرکت به سمت داخل تنه، کاهش می‌یابد.

۴۸- در مورد نوعی دیواره که هنگام ورود بیش از حد آب به گیاه از کشش دیواره جلوگیری می‌کند، چند مورد، صحیح است؟

(الف) در محل کانال‌هایی که سیتوپلاسم دو یاخته را به هم مرتبط می‌کنند، وجود ندارد و در محل لان‌ها به حداقل ضخامت خود می‌رسد.

(ب) لایه‌های سازنده این دیواره، از نظر مقدار ضخامت، مشابه و از نظر جهت‌گیری رشته‌های کربوهیدرات در آن‌ها، متفاوت هستند.

(ج) تمامی یاخته‌های گیاه که پروتوپلاست خود را ازدست‌داده‌اند، دارای این دیواره بوده و ماده لیگنین را در آن رسوب داده‌اند.

(د) در رنگ‌آمیزی نوعی از بافت زمینه‌ای که در انعطاف‌پذیری و استحکام گیاه نقش دارند، یاخته‌های آن، تیره دیده می‌شوند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۹- پلاسمودسم و لان، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

- ۱) نازک ماندن دیواره یاخته‌ای در ساختار آن - مشاهده شدن در یاخته‌های فاقد غشای پلاسمایی
- ۲) نقش داشتن در فعالیت مناسب یاخته‌های آوند آبکشی - محسوب شدن به عنوان بخشی از پروتوپلاست
- ۳) ساخته شدن در مرحله آنافاز و تلوفاز تقسیم یاخته‌ای - کمک در انتقال مواد مختلف بین یاخته‌های مجاور
- ۴) تعداد آن‌ها در دیواره یاخته کلانشیمی بافت زمینه‌ای - نقش داشتن در حفظ فشار ریشه‌های گیاهان مختلف

۵۰- کدام عبارت، به درستی بیان شده است؟

- ۱) عامل اصلی نارنجی رنگ بودن ریشه گیاه هویج، در یاخته‌های اندام‌های هوایی گیاه قابل مشاهده می‌باشد.
- ۲) در صورت مجاورت داشتن میوه نرسیده گوجه‌فرنگی با اتیلن، توانایی تولید مواد قندی در آن به شدت کاهش پیدا می‌کند.
- ۳) در صورت کاهش یافتن برخورد نور خورشید به برگ‌ها، افزایش یافتن میزان کاروتنوئید یاخته‌ها در اغلب گیاهان مشاهده می‌شود.
- ۴) عامل اصلی ذخیره مواد قندی هنگام رویش جوانه‌های سیب زمینی، می‌تواند از تقسیم بی‌رویه یاخته‌های بدن انسان جلوگیری کند.



مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته درشت‌خوار حبابکی در شش انسان، هر جهشی که است، به طور حتم در یاخته تغییر ایجاد کرده است.»

(الف) با تغییر در ساختار ماده وراثتی درون هسته همراه - توالی مونومرهای آن و اطلاعات وراثتی مورد نیاز

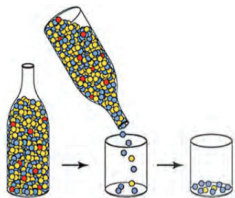
(ب) نتیجه آن، اختلال در فعالیت برخی پروتئین‌های اندامک دو غشایی - در ژن‌های موجود در ژنوم سیتوپلاسمی

(ج) موجب تغییر در جایگاه فعال آنزیم آغازگر همانندسازی در هسته شده - فعالیت این آنزیم برای تولید دناهای جدید

(د) درون یکی از ژن‌های رونویسی شده توسط آنزیم رنابسپاراز ۲ رخ داده - ساختار متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی درون این

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) صفر

۲- باتوجه به شکل مقابل، کدام عبارت، در ارتباط با این عامل برهم زننده تعادل در جمعیت، صادق است؟



(۱) همانند شارش ژنی، می‌تواند موجب افزایش میزان گوناگونی در جمعیت شود.

(۲) برخلاف جهش، می‌تواند موجب تغییر در فراوانی نسبی دگره‌های جمعیت نشود.

(۳) همانند انتخاب طبیعی، قطعاً با تغییر در خزانه ژنی نسل آینده، به سازش می‌انجامد.

(۴) برخلاف آمیزش غیر تصادفی، قطعاً احتمال بقای افراد جمعیت طی آن، به فنوتیپ بستگی دارد.

۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با انواع جهش‌های، جهشی (جهش‌هایی) که به طور حتم»

(۱) کوچک درون ژن - در آن، تعداد پیوندهای فسفودی‌استر شکسته شده با تشکیل شده برابر است - تغییری در تعداد مولکول‌های دنا ایجاد می‌کند.

(۲) بزرگ ساختاری - در آن، قطعه‌ای از یک فام‌تن جدا و به همان فام‌تن متصل می‌شود - توانایی شکستن بیش از چهار پیوند فسفودی‌استر را ندارد.

(۳) کوچک درون ژن - باعث ایجاد پیوند فسفودی‌استر در وسط دنا می‌شوند - با شکستن پیوند فسفودی‌استر همراه می‌باشند.

(۴) بزرگ ساختاری - فقط در بین دو فام‌تن همتا رخ می‌دهند - در یاخته‌های دانه‌گرده رسیده در گیاهان رخ نمی‌دهند.

۴- کدام مورد، درباره تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها، از نظر درستی یا نادرستی، مشابه عبارت زیر است؟

«انتخاب طبیعی، قطعاً تفاوت‌های فردی را کاهش می‌دهد.»

(۱) پدیده نوترکیبی، اثری مشابه با جهش مضاعف شدگی بر ترکیب دگره‌ها دارد.

(۲) در پدیده نوترکیبی، ممکن نیست دگره‌هایی در قطعات مبادله شده مشابه باشند.

(۳) در ابتلای افراد به بیماری مالاریا، انتخاب طبیعی تعیین‌کننده صفتی است که حفظ می‌شود.

(۴) گوناگونی دگره‌ای در گامت‌ها برخلاف چلیپایی شدن، در مرحله‌ای که رشته‌های دوک دیده می‌شوند، اتفاق می‌افتد.

۵- کدام عبارت، درباره دو نوع گونه‌زایی صادق است؟

(۱) گونه‌زایی دگر میه‌نی برخلاف گونه‌زایی هم‌میه‌نی، با جدایی تولیدمثلی همراه است.

(۲) گونه‌زایی هم‌میه‌نی همانند گونه‌زایی دگر میه‌نی، نیاز به جدایی جغرافیایی در جمعیت ندارد.

(۳) در گونه‌زایی دگر میه‌نی همانند گونه‌زایی هم‌میه‌نی، جدایی دو جمعیت به صورت تدریجی صورت نمی‌گیرد.

(۴) در گونه‌زایی هم‌میه‌نی برخلاف دگر میه‌نی، گامت‌هایی متفاوت از نظر محتوای ژنی با گامت‌های والدین ایجاد می‌شود.

۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی ناهنجاری ساختاری که به طور حتم»

(۱) بر میزان ماده وراثتی هسته افزوده می‌شود - بیش از یک فام‌تن در گیر این ناهنجاری شده است.

(۲) از تعداد پیوندهای هیدروژنی دنا کاسته می‌شود - محل قرارگیری سانترومر در فام‌تن تغییر می‌کند.

(۳) بروز آن غالباً سبب مرگ یاخته می‌شود - تشکیل پیوند فسفودی‌استر، پس از شکست آن صورت می‌گیرد.

(۴) تحت تأثیر آن، طول دو فام‌تن دستخوش تغییر می‌شود - تعداد نوکلئوتیدهای ماده وراثتی درون هسته، دچار تغییر می‌شود.

۷- با فرض ایجاد مشکل در ژن‌های رمز کننده پروتئین‌ها، جهش در به طور حتم می‌دهد.

(۱) توالی سازنده جایگاه فعال آنزیم - مقدار فراورده آنزیم را کاهش می‌دهد.

(۲) راه‌انداز و جایگاه اتصال فعال‌کننده - می‌تواند در نوع محصول ژن تأثیر بگذارد.

(۳) هر توالی که باعث پایان رونویسی می‌شود - باعث تغییر در توالی نوکلئوتیدی رنای حاصل می‌شود.

(۴) توالی که در افزایش سرعت رونویسی نقش دارد - نمی‌تواند مقدار پروتئین حاصل شده را کاهش دهد.

۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی فرایند گونه‌زایی که، به طور حتم»

- (۱) اولین بار توسط هوگو دووری در گیاهان گل‌مغربی رؤیت شد - گونه‌ای سازگارتر با شرایط محیطی جدید به وجود می‌آید.
 (۲) به دنبال ایجاد سد جغرافیایی صورت می‌گیرد - رانش دگره‌ای، نقش مهمی را در افزایش تفاوت میان دو جمعیت ایفا می‌کند.
 (۳) در پی آمیزش موفقیت‌آمیز بین افراد متعلق به یک جمعیت رخ می‌دهد - مبادله ژنی بین برخی افراد یک جمعیت، متوقف شده است.
 (۴) به صورت تدریجی و در طی چندین نسل انجام می‌گیرد - در نتیجه اثر انتخاب طبیعی، تفاوت میان گونه‌های مختلف جمعیت افزایش می‌یابد.

۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور طبیعی در صورتی که از آمیزش دو فرد، جاننداری متولد شود، قطعاً»

- الف) نازا - آن دو فرد به دو گونه مختلف تعلق دارند. (ب) زیستا - آن دو فرد به یک جمعیت تعلق دارند.
 ج) زایا - خزانه ژنی دو گونه با هم ادغام می‌شود. (د) زایا و نازیستا - آن دو فرد غیر همگانه‌اند.
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های ساختاری کروموزوم‌ها، نادرست است؟

- (۱) در برخی از آن‌ها، ممکن نیست تغییر طول در فام‌تن‌ها مشاهده شود.
 (۲) در اثر همه آن‌ها، ممکن است تعداد نوکلئوتیدهای موجود در ژنگان با تغییر مواجه شود.
 (۳) در همه آن‌ها، به‌طور قطع شکستن نوعی پیوند اشتراکی بین نوکلئوتیدی مشاهده می‌شود.
 (۴) در اثر برخی از آن‌ها، ممکن است تنها یک نسخه از برخی ژن‌ها در یک جفت فام‌تن هم‌تا مشاهده شود.

۱۱- نوعی گیاه با ژن‌نمود $AaBbCcDd$ مفروض است که در آن دگره‌های A و d بر روی یک کروموزوم و دگره‌های B و c بر روی یک کروموزوم قرار دارند. در صورت خودلقاحی این گیاه، زاده‌ای با ژن‌نمود فقط در صورتی به وجود می‌آید که دو گامت نوترکیب با هم لقاح کنند.

- (۱) $AaBbCCdd$ (۲) $AaBbCcDd$ (۳) $AABbCcDD$ (۴) $aaBBccDd$

۱۲- کدام عبارت، در ارتباط با ساختارهای هم‌تا صادق است؟

- (۱) عملکردی یکسان دارند و قطعاً طرح ساختاری متفاوتی دارند.
 (۲) دارای طرح ساختاری یکسان هستند و قطعاً عملکردی متفاوت دارند.
 (۳) عملکردی یکسان دارند و ممکن است دارای طرح ساختاری متفاوتی باشند.
 (۴) دارای طرح ساختاری یکسان هستند و ممکن است عملکردی مشابه داشته باشند.

۱۳- در رابطه با هموگلوبین و بیماری کم‌خونی داسی شکل، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «گویچه قرمز فردی با ژنوتیپ، می‌تواند دارای هموگلوبینی با رشته پروتئینی سالم باشد.»
 الف) $Hb^A Hb^A$ - چهار (ب) $Hb^A Hb^S$ - سه (ج) $Hb^A Hb^S$ - دو (د) $Hb^S Hb^S$ - یک
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به‌طور معمول، هر گیاه که از آمیزش گیاهان گل‌مغربی مورد مطالعه هوگو دووری ایجاد می‌شود،»
 (۱) زایا - حاصل لقاح گامت‌های دو گیاه تتراپلوئید است.
 (۲) زیستا - حاصل آمیزش گیاهانی است که به یک‌گونه تعلق دارند.
 (۳) زایا - می‌تواند رشته‌های دوک را در یاخته‌هایی دیپلوئید پدید آورد.
 (۴) زیستا - می‌تواند با گیاهانی دارای عدد فام تنی مشابه خود آمیزش کند.

۱۵- کدام عبارت، در ارتباط با زیست‌شناسان نادرست است؟

- (۱) ساختارهای آنالوگ را نشان‌دهنده روش‌های متفاوت سازش جانداران با محیط می‌دانند.
 (۲) معتقدند اندام‌هایی که کارهای متفاوتی را انجام می‌دهند، می‌توانند هم‌تا در نظر گرفته شوند.
 (۳) گروهی از عواملی که در خارج شدن جمعیت از تعادل مؤثر هستند را فاقد نقش در ایجاد سازش می‌دانند.
 (۴) چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) را موجب تداوم گوناگونی در جمعیت هم‌تا جانداران واجد تولیدمثل جنسی می‌دانند.

۱۶- چند مورد، در ارتباط با ساختارهایی که در تشریح مقایسه‌ای استفاده می‌شوند، صحیح است؟

الف- برای حفظ هر یک از آن‌ها در بدن جاندار، نیاز به مصرف انرژی وجود دارد.

ب- تنها یکی از آن‌ها، نشان‌دهنده تغییر در ویژگی اندام‌ها در گونه‌های خویشاوند است.

ج- هر یک از آن‌ها، همانند مطالعات مولکولی در تراز ژنگان، در گروه‌بندی جانداران مختلف نقش دارند.

د- هر یک از آن‌ها که دارای کار یکسان و ساختار متفاوت است، نشان‌دهنده نیای مشترک بین گونه‌ها است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷- با توجه به توالی نوکلئوتیدی GCTACTACATTG که رمز یک نوع پروتئین را کد می‌کند، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در صورتی که طی جهش جانشینی، دومین نوکلئوتید سیتوزین دار به نوکلئوتید تیمین دار تغییر کند، هیچ آمینواسیدی از این توالی به دست نمی‌آید.

(۲) حذف نوکلئوتیدهای گوانین دار از این توالی، سبب تغییر چارچوب خواندن می‌شود که پیامدهای وخیمی به دنبال خواهد داشت.

(۳) افزوده شدن سیتوزین در بین دو تیمین آخر توالی، می‌تواند سبب بیشتر شدن رنای ناقل نقش دارنده در ترجمه شود.

(۴) در صورت حذف ششمین تا هشتمین نوکلئوتید موجود در توالی، فرایند ترجمه تنها دارای دو مرحله خواهد بود.

۱۸- در طی مراحل مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست توسط انتخاب طبیعی، می‌شوند.

(۱) به تدریج برخی از باکتری‌ها، موجب ساخته شدن جمعیت جدید

(۲) بلافاصله باکتری‌های همیشه ضعیف‌تر، از جمعیت حذف

(۳) به تدریج همه باکتری‌های جمعیت، مقاوم

(۴) بلافاصله باکتری‌های مقاوم، تکثیر

۱۹- چند مورد، در ارتباط با جاندار که ۱۷۰ میلیون سال پیش نیز حضور داشته است، از لحاظ درستی و یا نادرستی، با بقیه متفاوت است؟

(۱) دانشمندان با استفاده از بررسی سنگواره‌هایی که آثار به جامانده از این گیاه را شامل می‌شوند، متوجه زندگی او در گذشته شدند.

(۲) با بررسی مستقل دنا این جاندار، می‌توان به تاریخچه تغییر آن در طی ۱۷۰ میلیون سال پی برد.

(۳) برگ‌های این گیاه، به زائده لیگنینی متصل به شاخه آن وصل می‌شوند.

(۴) طول برگ‌های بادبزی شکل آن، بیشتر از ۵ سانتی‌متر است.

۲۰- چند مورد، در ارتباط با ژن مربوط به زنجیره بتای هموگلوبین و رنای پیک رونویسی شده از آن، در فرد سالم در مقایسه با فرد مبتلا به کم‌خونی داسی شکل، صحیح است؟

الف- احتمال ایجاد پیوند اشتراکی بین بازهای آلی متوالی در رشته رمزگذار فرد سالم، همانند رشته الگوی فرد بیمار وجود دارد.

ب- در صورتی که ترجمه، از سمت دیگر رنای پیک فرد بیمار انجام شود، احتمال قرارگیری متیونین به جای والین وجود دارد.

ج- کاهش تعداد حلقه‌ها در یکی از نوکلئوتیدهای رنای پیک، موجب افزایش ترشح نوعی هورمون کلیوی می‌شود.

د- در رنای پیک فرد سالم برخلاف فرد بیمار، تنها نوکلئوتیدهایی با دو حلقه آلی قابل مشاهده هستند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۱- کدام مورد، درباره هر نوع جهش کوچک که می‌تواند بدون تغییر در چارچوب خواندن رمزه‌ها، سبب کاهش طول رشته پروتئینی حاصل از بیان ژن شود، به درستی بیان شده است؟

(۱) موجب تغییر طول رنای پیک حاصل از رونویسی می‌شود.

(۲) موجب تبدیل رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه می‌شود.

(۳) موجب قرارگیری یک آمینواسید به جای آمینواسید دیگری می‌شود.

(۴) موجب تغییر در رشته‌های ریبونوکلئوتیدی و دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی می‌شود.

۲۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به عواملی که باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، درباره هر عاملی که می‌توان گفت که به طور

حتم»

(۱) رخ نمود (فئوتیپ) افراد در بروز آن مؤثر است - فقط مربوط به جمعیت‌های دارای توانایی تولیدمثل جنسی می‌باشد.

(۲) منجر به سازگاری بیشتر فرد با محیط می‌شود - می‌تواند در افزایش توان بقای جمعیت در شرایط محیطی جدید مؤثر باشد.

(۳) می‌تواند تنوع دگره (الل) ها در خزانه ژن یک جمعیت را افزایش دهد - تغییری ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی می‌باشد.

(۴) میزان تأثیر آن بر خزانه ژن، وابسته به جمعیت است - ایجاد تغییر در فراوانی دگره‌ای (الی)، مربوط به سازگاری آن با محیط است.

۲۳- از آمیزش گیاه گل مغربی نر با عدد کروموزومی، با گیاه گل مغربی ماده با عدد کروموزومی می توان انتظار داشت عدد کروموزومی تخم اصلی، و عدد کروموزومی تخم ضمیمه، باشد.

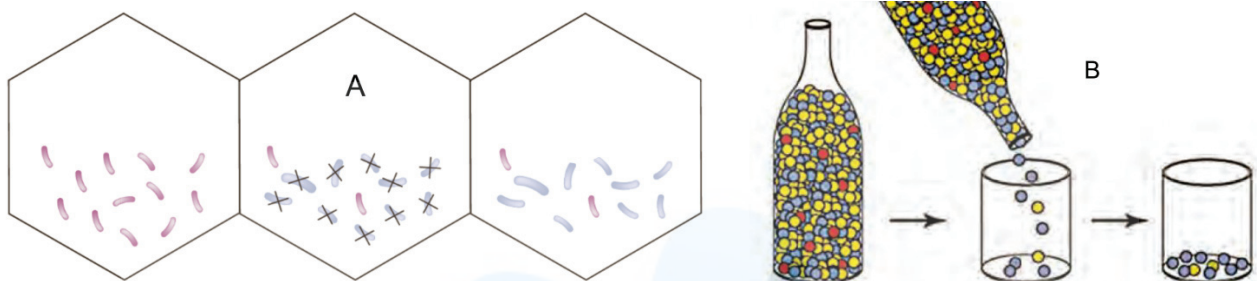
$$4n - 5n - 2n - 4n \quad (2)$$

$$6n - 3n - 4n - 2n \quad (1)$$

$$5n - 3n - 2n - 2n \quad (4)$$

$$6n - 4n - 4n - 4n \quad (3)$$

۲۴- شکل A و B، به ترتیب دو عامل خارج کننده جمعیت از تعادل را نشان می دهند. در کدام گزینه، به ترتیب یک ویژگی درست درباره عامل A و یک ویژگی نادرست درباره عامل B مطرح شده است؟



- (۱) شانس بقای برخی افراد را در جمعیت افزایش و برخی دیگر را کاهش می دهد - در جمعیت های بزرگ تر منجر به سازش می شود.
- (۲) شرایط محیطی، تعیین کننده ژن هایی است که به نسل بعد منتقل می شوند - در جمعیت های کوچک تر، تأثیر بیشتری دارد.
- (۳) علت ویژگی سفید بودن پوست خرس های قطبی می باشد - ممکن است تنوع الی در جمعیت را کاهش ندهد.
- (۴) باعث افزایش تنوع فنوتیپ ها در بین افراد جمعیت می شود - همواره با کاهش اندازه جمعیت همراه است.

۲۵- در بین جانوران دلفین و کوسه، کدام عبارت در مورد جانوری که تعداد باله های بیشتری برای تسهیل حرکت دارد، صادق است؟

- (۱) برخلاف دیگری، جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله ای برقرار می کند.
- (۲) همانند دیگری، فاقد توان رسوب کلسیم در ماده زمینه ای یاخته های اسکلت محافظتی خود است.
- (۳) برخلاف دیگری، قلب، خون خود را با دو تلمبه متفاوت از لحاظ فشار، در بدن جانور به گردش در می آورد.
- (۴) همانند دیگری، خونی با مقادیر بالای اکسیژن را در مجاورت یاخته های ماهیچه ای قلب خود به گردش در می آورد.

۲۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با مطالب کتاب درسی، یاخته های قرار گرفته در مجاورت درونی ترین یاخته های پوست ریشه گیاه، همواره»

- (الف) همه - مواد و ترکیبات مختلف را از دیواره خود عبور می دهند.
 - (ب) فقط بعضی از - مواد را طی مسیر آپوپلاستی از منافذ خود عبور می دهند.
 - (ج) فقط بعضی از - به باریک ترین یاخته های حمل کننده آب و شیره خام متصل هستند.
 - (د) همه - فاقد نوار کاسپاری در سطحی از دیواره خود که در سمت روبوست قرار دارد، هستند.
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۲۷- کدام عبارت، در ارتباط با یاخته های نگهبان روزه در نهان دانگان، صادق است؟

- (۱) همانند کرک ها، در فرایند تعرق گیاه ایفای نقش می کنند.
- (۲) همانند هر یاخته پارانشیمی، به فرایند فتوسنتز می پردازند.
- (۳) برخلاف یاخته های چسب آکنه ای، دارای دیوارهای غیریکنواخت هستند.
- (۴) برخلاف بافت آوند آبکشی، واجد توان همانندسازی در سیتوپلاسم خود هستند.

۲۸- در ارتباط با حرکت شیره خام و شیره پرورده در یک گیاه نهان دانه، کدام عبارت صادق است؟

- (۱) به دنبال افزایش تجمع یون های پتاسیم و کلر در یاخته نگهبان روزه، میزان تعریق همانند تعرق افزایش می یابد.
- (۲) در بیشتر گیاهان، فشار ریشه ای نسبت به مکش تعرقی، نقش بیشتری در صعود شیره خام در آوندهای چوبی دارد.
- (۳) به دنبال انتقال فعال قند و مواد آلی از محل منبع به آوند آبکش، صعود شیره خام در آوند چوبی می تواند افزایش یابد.
- (۴) در هوای بسیار مرطوب، به علت افزایش صعود شیره خام در آوندهای چوبی، آب به صورت قطراتی از روزه های آبی خارج می شود.

۲۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با بخش‌های مختلف خاک، در تشکیل ممکن است نقش داشته باشد.»

- (۱) گیاهاک - ریشه گیاهان همانند بخش‌هایی از پیکر جانوران (۲) گیاهاک - حضور باکتری‌های زنده همانند بقایای جانوران
(۳) بخش غیر آلی - فعالیت برخی از پروکاریوت‌های زنده (۴) بخش غیر آلی - ریشه گیاهان در نوعی از هوازدگی

۳۰- در پی کندن پوست نوعی درخت، یاخته‌هایی در مجاورت هوا قرار می‌گیرد که

- (۱) می‌توانند به میزان یکسانی، انواع مختلفی از آوندها را ایجاد کنند.
(۲) نمی‌توانند دارای مقدار اندکی سیتوپلاسم در پروتوپلاست خود باشند.
(۳) نمی‌توانند دارای آنزیم‌های پتیدی مختلف در ساختارهای دو غشایی خود باشند.
(۴) می‌توانند با تقسیمات متوالی خود، منجر به کاهش حجم پارانشیم مغز ساقه شوند.

۳۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «با توجه به شکل کتاب درسی، در فرایند تثبیت نیتروژن در خاک، همه باکتری‌های

..... یون نیتروژن‌دار با بار به طور حتم»

- (الف) مصرف‌کننده - مثبت - با تبدیل یون پنج اتمی به یون چهار اتمی، سبب منفی‌تر شدن گیاهاک می‌شوند.
(ب) تولیدکننده - منفی - سبب کاهش یونی می‌شوند که می‌تواند با گیاهاک، اتصال تنگاتنگی داشته باشد.
(ج) تولیدکننده - مثبت - دارای دناي حلقوی در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم خود هستند.
(د) مصرف‌کننده - منفی - با باکتری‌های تثبیت‌کننده موجود در خاک همزیستی دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۲- در کدام شرایط، مشاهده افزایش خروج آب به صورت مایع از روزنه‌های موجود در انتها یا لبه برگ گیاهان علفی، غیرممکن است؟

- (۱) افزایش ترشح هورمون گیاهی آبسزیک اسید - کاهش مکش تعرقی
(۲) کاهش پمپ کردن یون‌های معدنی به درون آوند چوبی - افزایش دما تا حدی معین
(۳) اشباع شدن جو توسط بخار آب - کاهش انباشت مواد آلی در یاخته‌های نگهبان روزنه
(۴) افزایش فشار ریشه‌ای - افزایش غلظت فسفات در یاخته‌های زنده اطراف آوندهای ریشه

۳۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «در ارتباط با انتقال مواد در عرض ریشه به روش به‌طورقطع

- (۱) عرض غشایی - مواد مختلف، فاقد توانایی عبور از ساختارهایی با نفوذپذیری انتخابی هستند.
(۲) آپوپلاستی - عبور مواد مختلف از ساختارهایی غیرزنده و دارای قابلیت کنترل کردن تبادل مواد، ممکن است.
(۳) سیمپلاستی - مواد مختلف دارای توانایی عبور از درون بخشی هستند که معادل یاخته جانوری محسوب می‌شود.
(۴) سیمپلاستی - مشاهده آن در خارجی‌ترین یاخته‌های موجود در بخشی از ریشه که دارای نقشی مشابه گیاهاک است، غیرممکن است.

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «وضعیت روزنه‌ها در کاهو به دنبال قراردادن روپوست در به هنگام

روشنایی و سپس قراردادن روپوست در محیط تاریک به مدت ۱۵ دقیقه، مشابه زمانی در حالت طبیعی است که غلظت

- (۱) محلول ۰/۵ درصد KCl - پتاسیم در یاخته‌های نگهبان روزنه کاهش می‌یابد.
(۲) محلول آب‌نمک ۴ درصد - کلسیم در یاخته‌های نگهبان روزنه کاهش می‌یابد.
(۳) محلول ۰/۵ درصد KCl - کلر در یاخته‌های مجاور نگهبان روزنه افزایش می‌یابد.
(۴) محلول آب‌نمک ۴ درصد - پتاسیم در یاخته‌های مجاور نگهبان روزنه افزایش می‌یابد.

۳۵- کدام عبارت، در مورد همزیستی گیاهان با جانداران مختلف، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه تک‌یاخته‌ای‌هایی که در ریشه گیاهان دیده می‌شوند، فاقد پروتئین در اطراف ماده وراثتی هستند.
(۲) همه تک‌یاخته‌ای‌هایی که درون ساقه و دم‌برگ برخی گیاهان دیده می‌شوند، فقط یک نوع عنصر را به تثبیت می‌رسانند.
(۳) همه تک‌یاخته‌ای‌هایی که فاقد هیستون در اطراف کروموزوم هستند، فقط یک نوع ماده معدنی را برای گیاه فراهم می‌کنند.
(۴) همه تک‌یاخته‌ای‌هایی که فقط یک نوع ماده معدنی را برای گیاه فراهم می‌کنند، مواد آلی را تنها از میزبان خود به دست می‌آورند.

۳۶- در شرایط محیطی ایجادکننده شب‌نم، کدام مورد در گیاهان، دور از انتظار است؟

- (۱) اختلاف بین پتانسیل آب در هوای بیرون و فضاهای برگ، کاهش می‌یابد.
(۲) آب به‌صورت قطراتی از انتها یا لبه برگ‌های همه گیاهان علفی خارج می‌شود.
(۳) میزان آب ورودی به برگ‌ها نسبت به میزان آب خروجی از آنها، افزایش می‌یابد.
(۴) سرعت حرکت شیره خام در آوندهایی که فاقد دیواره عرضی هستند، کاهش می‌یابد.

۳۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور طبیعی، در محلی که به عنوان در گیاهان شناخته می شود،»

- (۱) گره ساقه - سرلاد نخستین توسط بافت های ساقه محافظت می شود.
- (۲) عدسک - کامبیوم چوب پنبه ساز در تماس با هوای بیرون قرار می گیرد.
- (۳) نوک ریشه - تار کشنده می تواند محل شروع مسیر سیمپلاستی و آپوپلاستی عبور آب باشد.
- (۴) محل مصرف در الگوی جریان فشاری - شرایط برای افزایش فشار آب در آوند چوبی فراهم می شود.

۳۸- چند مورد، درباره جذب و انتقال نیتروژن در گیاهان، نادرست است؟

- الف- نوعی ترکیب نیتروژن دار که در آوندهای چوبی ساقه جریان دارد، می تواند توسط باکتری مصرف کننده آمونیوم، تولید شود.
- ب- در ساخت محصول مشترک باکتری آمونیاک ساز و تثبیت کننده نیتروژن، ممکن است از مواد آلی خاک استفاده شود.
- ج- باکتری های تثبیت کننده نیتروژن در خاک، دناي اصلی حلقوی دارند و می توانند به صورت آزاد در خاک زندگی کنند.
- د- باکتری نیترات ساز با تولید محصول اصلی خود، تنها در افزایش جذب نیتروژن توسط گیاه، نقش اصلی دارد.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فرایند تعرق تعریق،»

- (۱) برخلاف - عامل اصلی انتقال شیره خام در همه گیاهان می باشد.
- (۲) همانند - ممکن است توسط ساختارهایی بدون توانایی بسته شدن انجام شود.
- (۳) برخلاف - آب را به صورت بخار، از بین یاخته های سازنده تار کشنده خارج می کند.
- (۴) همانند - بیشتر از طریق اندامی در گیاه انجام می شود که ممکن نیست پیراپوست داشته باشد.

۴۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «در نوعی رابطه همزیستی که موجب افزایش جذب موجود در خاک

توسط ریشه گیاه می شود، هر جزء تأمین کننده ماده معدنی»

- (۱) فسفر - بخش کوچکی از خود را به صورت رشته های ظریفی به درون یاخته های ریشه می فرستد.
- (۲) نیتروژن - بر روی بخش های برجسته ریشه گیاهان تیره پروانه واران زندگی می کند.
- (۳) فسفر - فقط در تغذیه بیشترین گونه های گیاهی روی زمین مؤثر است.
- (۴) نیتروژن - فقط در کاهش عدد اکسایش یک نوع عنصر مؤثر است.

۴۱- چند مورد، فقط در ارتباط با برخی از یاخته هایی که ممکن است در تماس با لایه ریشه ز باشند، صحیح است؟

- الف- جزئی از سامانه بافت زمینه ای بوده و توانایی تقسیم سلولی و فتوسنتز دارند.
- ب- دارای دیواره یاخته ای بوده که در ساختار آن، رشته های سلولزی مشاهده می شود.
- ج- در لایه لای یاخته هایی با دیواره چوب پنبه ای بوده و دارای ظاهری شبیه به غضروف های نای هستند.
- د- فاقد هسته بوده، ولی در جابه جایی و حرکت شیره خام در همه جهات برای رسیدن به برگ ها نقش دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در مرحله ای از الگوی جریان فشاری ارنست مونس که»

- (۱) فشار اسمزی محل منبع کاهش می یابد، آب از یاخته های مجاور وارد آوندهای آبکش می شود.
- (۲) به فرایند تعریق گیاه کمک می کند، مقدار مواد آلی به ویژه ساکارز در یاخته های آبکش افزایش می یابد.
- (۳) بدون صرف انرژی زیستی صورت می گیرد، جریان توده ای به سوی محلی با فشار کمتر به حرکت در می آید.
- (۴) جابه جایی آب بین دو یاخته به روش اسمز می باشد، مواد آلی شیره پرورده با انتقال فعال، وارد محل مصرف می شوند.

۴۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«وجه قارچ ریشه ای و همه باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، است.»

- (۱) اشتراک - همواره مشاهده شدن در ریشه گیاهان و عدم مشاهده در بخش هوایی
- (۲) تمایز - عدم توانایی فراهم آوری مولکول های نیتروژن دار برای گیاه مورد نظر
- (۳) تمایز - عدم توانایی ساخت مواد آلی با استفاده از انرژی نورانی خورشید
- (۴) اشتراک - توانایی استفاده از مواد آلی تولید شده طی فتوسنتز

۴۴- کدام مورد دربارهٔ سیانوباکتری ها و ریزوبیوم ها، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی باکتری هم زیست با گیاه که علاوه بر تثبیت نیتروژن، فتوسنتز انجام الزاماً همهٔ آن ها»

- (۱) نمی دهد - برخلاف نوعی دیگر از باکتری هم زیست، می توانند نیتروژن گیاهانی که از آن ها مواد آلی دریافت نمی کنند را نیز تأمین کنند.
- (۲) می دهد - هم زمان با دریافت همهٔ مواد آلی مورد نیاز خود از گیاه میزبان، بخشی از مواد معدنی مورد نیاز آن ها را تأمین می کند.
- (۳) می دهد - هم زیست با گیاه دارای فاصلهٔ زیاد بین یاخته های اندام دریافت کنندهٔ مواد معدنی مورد نیاز فتوسنتز است.
- (۴) نمی دهد - با مرگ گیاه میزبان و باقی ماندن بقایای آن در خاک، سبب تأمین نیتروژن محیط کشت می شود.

۴۵- کدام عبارت، دربارهٔ جذب مواد در گیاهان صادق است؟

- (۱) گیاه خاک، قسمتی از خاک است که تنها شامل واحدهای سازندهٔ مواد آلی است.
- (۲) به طور حتم اثر گیاه خاک بر خاک، مخالف اثر افزایش ذرات رس در خاک است.
- (۳) کربن دی اکسید برخلاف سایر مواد مغذی، می تواند از مکانی غیر از خاک نیز جذب شود.
- (۴) گیاه خاک برخلاف نمک حل شده در آب، می تواند زمینه را برای باز شدن روزنه ها فراهم نماید.

۴۶- در نوعی مسیر انتقال مواد در مسیر کوتاه که برخلاف دو روش دیگر،

- (۱) از دیوارهٔ جانبی یاخته ها عبور می کند - ممکن نیست در لایهٔ ریشه زا دیده شود.
- (۲) آب و مواد معدنی از میان سلولزها عبور نخواهند کرد - کنترل انتقال مواد صورت نمی گیرد.
- (۳) در حالت معمول سرعت کمتری دارد - از بخشی از دیوارهٔ آندودرم که طول کمتری دارد عبور خواهد کرد.
- (۴) بیشتر مسافت خود را از درون سیتوپلاسم می گذراند - می تواند از طریق انتشار تسهیل شده به کمک پروتئین هایی آب را عبور دهد.

۴۷- در رابطه با گیاهان نهان دانهٔ سالم دارای ریشه، ساقه و برگ، در شرایطی که امکان ندارد

- (۱) آب به شکل قطرات مایع از لبهٔ برگ خارج شود - مقدار مصرف ATP در برخی از یاخته های ریشه همچنان بالا باشد.
 - (۲) یون های K^+ و Cl^- از یاخته های نگهبان روزنه خارج شوند - روزنه های آبی در برخی گیاهان در جابه جایی شیرهٔ خام نقش داشته باشد.
 - (۳) ساخت پروتئین های تسهیل کنندهٔ عبور آب از غشا افزایش یابد - فشار تورژسانس در یاخته های نگهبان روزنه، کاهش یابد.
 - (۴) تجمع آب و یون های معدنی در استوانهٔ آوندی ریشه کاهش یابد - صعود شیرهٔ خام در آوند چوبی به طور کامل مختل گردد.
- ۴۸- به دنبال بریدن بخشی از تنهٔ درخت به صورت یک حلقه، طی گذر زمان در ناحیهٔ بالاتر از محل بریدگی، تورم مشاهده می شود. کدام مورد دربارهٔ بخش جدا شده صحیح است؟**

- (۱) فقط شامل یاخته های زنده و فاقد کلروپلاست است.
- (۲) فقط شامل یاخته های غیرزنده و دارای دیوارهٔ ضخیم است.
- (۳) فقط شامل یاخته های دارای سلولز و فاقد کلروپلاست است.
- (۴) فقط شامل یاخته های دارای سیتوپلاسم و فاقد کلروپلاست است.

۴۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی مسیر انتقال مواد در عرض ریشه که امکان مشاهدهٔ وجود دارد.»

- (۱) همراه با حمل مواد ناخواسته یا مضر صورت می گیرد - جابه جایی مواد در پلاسمودسم
- (۲) جابه جایی مواد از عرض غشای یاخته صورت می گیرد - عدم عبور بخشی از مواد از طریق پلاسمودسم
- (۳) همواره از فضای بین یاخته های و دیوارهٔ یاخته صورت می گیرد - جابه جایی مواد با مصرف انرژی زیستی
- (۴) انتقال مواد از طریق همهٔ بخش های گیاهی جز یاخته های نعلی صورت می گیرد - این روش در یاخته های آندودرم

۵۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله ای (مراحل) از الگوی جریان فشاری که به طور حتم»

- (۱) عبور آب از لان های دو نوع یاختهٔ آوندی دیده می شود - فشار اسمزی یاخته های آوند آبکشی، افزایش می یابد.
- (۲) مقدار نوعی دی ساکارید در یاخته های آبکشی افزایش می یابد - خروج آب از یاخته های زنده و غیرزنده دیده می شود.
- (۳) حرکت عمودی شیرهٔ پرورده در آوند آبکشی دیده می شود - تودهٔ مواد به کمک نیروی جاذبه، به سمت محل مصرف پیش می رود.
- (۴) شیرهٔ پرورده به صورت توده ای از مواد درمی آید - ممکن است حرکت شیرهٔ پرورده، در خلاف جهت حرکت آب در آوند چوبی باشد.

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۲ | ۷ دی

- ۱- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، در ارتباط با نوعی پروتئین در غشای یک نورون که توانایی عبور دو نوع یون از غشا در خلاف جهت شیب غلظت را دارد، صحیح است؟
- الف- شروع فعالیت آن بعد از اتمام پتانسیل عمل، موجب می شود غلظت یون ها در دو سوی غشا، دوباره به حالت آرامش بازگردد.
- ب- بعد از اتمام پتانسیل عمل، موجب می شود غلظت یون ها در دو سوی غشا، دوباره به حالت آرامش بازگردد.
- ج- به ازای هر بار فعالیت آن، یک واحد اختلاف بار بین بیرون و درون یاخته ایجاد می گردد.
- د- در هر زمانی، حداقل دو جایگاه پذیرنده یون در داخل آن خالی است.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲- کدام عبارت، در ارتباط با تشریح چشم سالم گاو صادق است؟
- (۱) برای تشخیص راست و چپ بودن چشم، می توان از فاصله عصب بینایی با قرنیه استفاده کرد.
- (۲) در هنگام تشریح چشم، به دلیل رها شدن دانه های سیاه ملاتونین، زلالیه به طور کامل شفاف نیست.
- (۳) ساختار تنظیم کننده نور ورودی، نازک تر از ماهیچه های است که در تماس با تارهای آویزی قرار دارد.
- (۴) با افزایش نور محیط، بخش پاراسمپاتیک دستگاه عصبی محیطی، سبب انقباض ماهیچه های حلقوی عنبیه می شود.
- ۳- با توجه به مطالب کتاب درسی، درباره انعکاس عقب کشیدن دست، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در این انعکاس، هر یاخته ای که قرار گرفته است، الزاماً با یاخته هایی دارای سیناپس می باشد که»
- (۱) جسم یاخته ای آن در خارج از نخاع - در بیماری MS، عملکرد آن ها دچار اختلال خاصی نمی شود.
- (۲) ماهیچه ای است و در جلوی بازو - آکسون طویل آن می تواند توسط یاخته های پشتیبان عایق بندی نشده باشد.
- (۳) تماماً در ماده خاکستری نخاع - ناقل های عصبی خود را در ماده خاکستری نخاع تولید ولی در خارج از آن ترشح می کنند.
- (۴) آکسون آن در ریشه شکمی عصب نخاعی - با ایجاد موج تحریکی در غشای خود، باعث انتشار کلسیم در سیتوپلاسم خود می شوند.
- ۴- چند مورد، درباره گیرنده های حس ویژه ای که اولین سیناپس خود را در بخش محافظت شده توسط مجموعه برقرار می کنند، صحیح است؟
- الف- دارای زوائد سیتوپلاسمی بوده که توسط ماده ای احاطه شده اند.
- ب- همانند سایر گیرنده های حس ویژه، با مایعی حاوی مواد دفعی در تماس است.
- ج- محل اولین سیناپس آن ها، بخشی است که با سامانه کناره ای ارتباط دارد.
- د- در معرض محرک های ثابت، به طور قطع پیام عصبی جدید ایجاد نمی کنند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- چند مورد در رابطه با هورمون های گیاهی، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «هر رشد در گیاهان،»
- الف) محرک - در درشت کردن میوه ها نقش دارد. ب- بازدارنده - می تواند مانع از رشد نوعی جوانه شود.
- ج- محرک - می تواند باعث تحریک تقسیم یاخته ای شود. د- بازدارنده - فقط در شرایط نامساعد محیط فعالیت می کند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «نوعی هورمون گیاهی که در شرایطی»
- (۱) مدت زمان چرخه یاخته ای اندام های هوایی گیاه را کاهش می دهد - سبب افزایش تقسیمات یاخته ها و ایجاد توده یاخته ای ناکارآمد در بدن انسان می شود.
- (۲) بر کاهش تقسیم یاخته های گره های جانبی مؤثر است - به تنهایی با تأثیر بر کال، سبب تمایز یاخته های این توده به نوعی اندام گیاهی می شود.
- (۳) در افزایش بارگیری یا باربرداری آبکشی مؤثر است - می تواند با نزدیک کردن یاخته های احاطه کننده روزنه هوایی، باعث کاهش این فرایند شود.
- (۴) تبدیل سبزدیسه به رنگ دیسه را در نوعی میوه تسریع می بخشد - موجب آزادسازی آنزیم های گوارشی از یاخته های نوعی اندام هوایی گیاه می شود.

۷- در زنان و مردان، همهٔ یاخته‌هایی که سبب شروع مسیر گامت زایی می‌شوند و در غدد جنسی افراد سالم حضور دارند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

(۱) زمان آغاز فعالیت - محل آغاز و تداوم فعالیت

(۲) مقدار مادهٔ وراثتی موجود در هسته - نوع یاخته‌های حاصل از تقسیم آن‌ها

(۳) تعداد ساختارهای فشرده شده توسط هیستون در هسته - فعالیت در لوله‌های طویل و پریپیچ‌وخم

(۴) تعداد یکی از اندامک‌های ایجادکنندهٔ تفاوت بین یاختهٔ جانوری و یاختهٔ گیاهی - تعداد مجموعهٔ کروموزومی

۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، برای عبارت زیر مناسب است؟

«هر قارچی که با گیاه گل مغربی نوعی رابطه برقرار می‌کند،»

الف - می‌تواند از غشای یاخته‌های اندام گیاه عبور کند.

ب - می‌تواند از بین یاخته‌های فتوسنتز کنندهٔ روی پوست برگ گیاه عبور کند.

ج - رشته‌هایی از حفاصل یاخته‌های سامانهٔ بافت پوششی اندام آن گیاه عبور می‌دهد.

د - به‌منظور ورود به گیاه، رشته‌هایی از ترکیب مترشحه از یاخته‌های سامانهٔ پوشانندهٔ اندام گیاهی عبور می‌دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۹- کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های مختلف گل کامل در گیاه آلبالو، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر قسمتی از گل که به طور حتم»

(۱) کیسهٔ رویانی یک تخمک تازه باور شده را در برمی‌گیرد - در شرایطی ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می‌دهد.

(۲) ممکن است تولید آن برای گیاه هزینهٔ زیادی داشته باشد - بلافاصله در سمت خارج بخش حاوی پرچم و میله قرار دارد.

(۳) به وسیلهٔ باد یا آب در محیط پراکنده می‌شود - دیوارهٔ داخلی صاف یا دارای تزئین، یاخته‌ای با توانایی میتوز را در بر می‌گیرد.

(۴) لولهٔ گرده در آن تشکیل می‌شود - در قسمت نزدیک‌تر آن به بخش وسیع و گود، گامت نر بر خلاف گامت ماده تشکیل می‌شود.

۱۰- چند مورد، دربارهٔ همهٔ عضلاتی که درون کاسهٔ چشم انسان یافت می‌شوند، صادق است؟

الف - در دقت و تیزبینی چشم، نقش اصلی را دارند. ب - دوکی شکل بوده و به‌صورت غیرارادی منقبض می‌شوند.

ج - با مایع شفاف تغذیه‌کنندهٔ یاخته‌های عدسی، در تماس‌اند. د - تحت کنترل رشته‌های عصبی دستگاه عصبی محیطی قرار دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۱- کدام عبارت، در مورد تولیدمثل غیرجنسی گیاهان، به‌درستی بیان شده است؟

(۱) در سیب‌زمینی همانند چغندر، ساقه به علت ذخیرهٔ مادهٔ غذایی، متورم شده است.

(۲) در روش خوابانیدن، محل اتصال برگ به ساقه یا شاخه، با خاک یا آب پوشانده می‌شود.

(۳) در گیاه توت‌فرنگی برخلاف گیاه زنبق، تولیدمثل با استفاده از بخش‌های تخصص‌یافته امکان‌پذیر است.

(۴) در فناوری کشت بافت، یاخته‌های حاصل در این روش، توده‌ای ایجاد می‌کنند که همگی از لحاظ محتوای ژنی همسان هستند.

۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به دنبال افزایش میزان هورمون گیاهی نسبت به می‌توان مشاهده کرد که»

الف) اتیلن - اکسین - رشد جوانهٔ جانبی گیاه در حضور جوانهٔ رأسی گیاه، کاهش پیدا می‌کند.

ب) اکسین - سیتوکینین - بخشی از تودهٔ کال که در جذب آب و مواد معدنی از خاک نقش دارد، تشکیل می‌گردد.

ج) اکسین - اتیلن - لایه‌ای محافظتی و چوب‌پنبه‌ای به‌منظور حفاظت از شاخه در محل اتصال آن به دم برگ، ساخته می‌شود.

د) سیتوکینین - اکسین - نوعی اندام‌رویشی که می‌تواند دارای یاخته‌های فتوسنتز کننده در طول خود باشد، توسط کال ایجاد می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هرگاه صورت گیرد، قطعاً»

الف) جدایی تودهٔ درونی - کوریون مشترک بوده و بند ناف‌ها مستقل هستند.

ب) جدایی تودهٔ درونی - آمنیون مشترک بوده و جفت می‌تواند مستقل باشد.

ج) جدایی مورولا - جایگزینی مستقل بوده و جنس نوزادها مشابه می‌باشد.

د) جدایی مورولا - آمنیون مستقل بوده و جفت می‌تواند مشترک باشد.

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۴- کدام عبارت، به طور حتم صحیح است؟

- ۱) در هر زمان از میتوز که پوشش هسته دیده می شود، کروموزومها فاقد بیشترین فشردگی می باشند.
- ۲) در هر زمان از میتوز که کروموزومها فشرده تر می شوند، سانتیپولها ساخته شدن رشته های دوک را سازمان می دهند.
- ۳) در هر زمان از میتوز که یاخته بیشترین کشیدگی را پیدا می کند، با کوتاه شدن رشته های دوک، کروماتیدها از هم جدا می شوند.
- ۴) در هر زمان از میتوز که رشته های دوک به کروموزومهای تک کروماتیدی متصل هستند، امکان مشاهده کروموزومها در قطبین هسته وجود دارد.

۱۵- در فردی که وقوع دور از انتظار است.

- ۱) ترشحات بیگانه خوار دارای میان یاخته های مشابه بازوفیل افزایش یافته است - اختلال در درک درست مزه غذا - است.
- ۲) یاخته های ایمنی به دستگاه عصبی حمله می کنند، همانند فرد مبتلا به دیابت نوع ۱ - کاهش ترشح نوعی پیک شیمیایی - نیست.
- ۳) به بیماری ایدز مبتلا شده است، همانند فردی فاقد تیموس به طور مادرزادی - اختلال در عملکرد لنفوسیت های B دارای گیرنده پروتئینی - است.
- ۴) دچار افزایش ترشحات نزدیک ترین غدد درون ریز به دیافراگم در کوتاه مدت شده است - کاهش تراگذاری بزرگترین یاخته های خونی به خارج - نیست.

۱۶- در چشم فردی که تصاویر واضحی از اجسام در نقاط نزدیک روی شبکه تشکیل نمی گردد، کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) نیاز به اصلاح عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی باشد. ۲) مشکل تطابقی بر اثر افزایش سن پدید آمده باشد.
- ۳) فاصله قرنیه تا محل خروج عصب بینایی افزوده شده باشد. ۴) حجم ماده شفاف پرکننده بخش پشتی عدسی کاهش یافته باشد.

۱۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بخشی از روده باریک یک فرد ۳۸ ساله، بعضی از یاخته های پوششی لایه مخاطی به دلیل تغییراتی که در DNA هسته آنها اتفاق افتاده است، کنترل و تنظیم فرایندهای مرتبط با چرخه یاخته های خود را از دست داده اند. در ارتباط با رشد و دگر نشینی این یافته ها، می توان گفت»

- ۱) با گسترش یافتن سرطان، ابتدا فرایندهای مرتبط با حرکات و سپس فرایندهای مرتبط با ترشح مواد در لوله گوارش دچار اختلال می شوند.
- ۲) هنگامی که گسترش سرطان به یاخته های همه لایه های لوله گوارش رخ نداده است، تغییری در ظاهر خارجی لوله گوارش مشاهده نمی شود.
- ۳) در صورت ایجاد پرکاری در ترشحات درون ریز غدد فوق کلیه، امکان دارد سرعت افزایش گسترش سرطان در لایه هایی از لوله گوارش کاهش یابد.
- ۴) عامل اصلی دسترسی سرطان به بافت های دورتر پس از گسترش یافتن یاخته های سرطانی در بافت های مجاور، گروهی از رگ های دریچه دار می باشند.

۱۸- مطابق با مطالب کتاب درسی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسانی سالم و بالغ، موجود در بخش می شوند.»

- الف) بعضی از مواد - کیسه ای شکل کوچک تر دستگاه گوارش، در غشای یاخته های جانوری یافت
 - ب) همه یون های بی کربنات لایه ژله ای - کیسه ای شکل بزرگ تر دستگاه گوارش، توسط یک نوع یاخته ترشح
 - ج) ترکیب فاقد آنزیم - کیسه ای شکل کوچک تر دستگاه گوارش، توسط مجرای مشترک با مجرای پانکراس، وارد روده باریک
 - د) بعضی از جانداران - کیسه ای شکل بزرگ تر دستگاه گوارش، از نخستین خط دفاعی گریخته اند و توسط شیرۀ این اندام، نابود
- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۹- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با مراحل تشکیل ادرار در فردی سالم و بالغ، فرایندی که است.»

- ۱) علاوه بر نفرون، در مجاری جمع کننده متصل به نفرون نیز انجام می شود، به طور حتم نیازمند انرژی زیستی
- ۲) همواره به شکل غیرفعال انجام می شود، همراه با جلوگیری از ورود مواد بزرگ مانند پروتئین و گلوکز به درون نفرون
- ۳) به دلیل وجود پرز در لوله پیچ خورده نزدیک به مقدار زیاد انجام می شود، در قسمت های خارج نفرون هم قابل مشاهده
- ۴) در فرد مبتلا به دیابت بی مزه، به درستی انجام نمی شود، بلافاصله پس از ورود مواد به لوله پیچ خورده قطورتر، قابل راه اندازی

۲۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می توان گفت در گیاهانی که ریشه افشان دارند، گیاهانی که ریشه مستقیم دارند،»

- ۱) آوندهای چوبی ریشه - برخلاف - فضای درونی بیشتری دارد.
- ۲) برگ ها - همانند - از طریق دم برگ در محل گره، به ساقه یا شاخه متصل می شوند.
- ۳) دستجات آوندی ساقه - برخلاف - در نزدیکی پوست، به تعداد بیشتری مشاهده می شوند.
- ۴) آوندهای چوبی ساقه - همانند - نسبت به آوندهای آبکش ساقه، در فاصله بیشتری از پوست قرار دارند.

۲۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«(در) هر خطی از دستگاه ایمنی که شدت پاسخ آن در برخورد اولیه و ثانویه، یکسان»

- (۱) است، با ترشح نوعی آنزیم، باعث مرگ برنامه‌ریزی یافته می‌شود.
- (۲) است، عوامل بیگانه را بر اساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌کند.
- (۳) نیست، در دومین برخورد با عامل بیگانه، ممکن است فرد دچار بیماری نشود.
- (۴) نیست، در اولین برخورد با عامل بیگانه، طی مدت زمان کوتاهی، پاسخ اولیه داده می‌شود.

۲۲- در یک انسان بالغ، وجه اشتراک تارهای تند و کند، در این است که

- (۱) در همه ماهیچه‌های اسکلتی بدن یافت می‌شوند.
- (۲) می‌توانند از سوختن گلوکز، انرژی زیستی تولید کنند.
- (۳) انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی‌هوازی تأمین می‌کنند.
- (۴) به دلیل وجود میوگلوبین فراوان، به رنگ قرمز دیده می‌شوند.

۲۳- کدام عبارت، در رابطه با سطوح سازمان‌یابی حیات، به درستی بیان شده است؟

- (۱) گستره حیات، از یاخته آغاز و با زیست‌بوم پایان می‌یابد.
- (۲) باکتری‌های موجود در روده انسان، یک جمعیت را تشکیل می‌دهند.
- (۳) در هفتمین سطح سازمان‌یابی حیات، جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- (۴) نهمین سطح سازمان‌یابی حیات، بوم‌سازگان است که به دنبال تأثیر عوامل غیرزنده و زنده محیط بر یکدیگر شکل می‌گیرد.

۲۴- کدام عبارت، در رابطه با روش‌های ورود و خروج مواد از یاخته، صادق است؟

- (۱) خروج ذره‌های بزرگ از بعضی یاخته‌ها، با مصرف رایج‌ترین شکل انرژی و خروج ریزکیسه از یاخته همراه است.
- (۲) نتیجه نهایی فرایندی که با استفاده از انرژی جنبشی یاخته صورت می‌گیرد، یکسان شدن غلظت آن ماده در محیط است.
- (۳) در فرایند ورود ذرات بزرگ به یاخته برخلاف فرایند خروج این ذرات از یاخته، کاهش سطح غشای یاخته‌ای مشاهده می‌شود.
- (۴) فرایندی که در آن یاخته مواد را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کند، انرژی لازم برای این فرایند را همواره از مولکول ATP به دست می‌آورد.

۲۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«قسمتی از طناب عصبی ملخ که قطعاً»

- (الف) به بلندترین پاها عصب دهی می‌کند - نسبت به سایر گره‌ها، رشته‌های عصبی کمتری از آن منشعب شده‌اند.
 - (ب) واجد مجموعه‌ای از جسم یاخته‌های عصبی است - فقط به ماهیچه‌های همان بند عصب دهی می‌کند.
 - (ج) به کوتاه‌ترین پاها عصب دهی می‌کند - کمترین فاصله تا مغز را در میان سایر گره‌ها در طناب عصبی دارد.
 - (د) به پایهای متوسط این جانور عصب دهی می‌کند - بخشی است که دورشته تشکیل دهنده طناب، به هم متصل هستند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در چرخه ضربان قلب طبیعی انسانی بالغ، مرحله‌ای که مصرف مولکول ATP در حفرة قلبی دریافت‌کننده خون سیاهرگ اکلیلی به بیشترین مقدار می‌رسد،»

- (۱) ۰/۴ ثانیه پس از - فشارخون در بزرگ‌ترین سرخرگ بدن، ثابت می‌باشد.
- (۲) ۰/۳ ثانیه پیش از - خون واجد اکسیژن، به همه حفرات قلب وارد می‌شود.
- (۳) ۰/۴ ثانیه پیش از - طناب‌های متصل به عقبی‌ترین دریچه قلبی، کشیده‌تر می‌شوند.
- (۴) ۰/۳ ثانیه پس از - طول اغلب یاخته‌های ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب، کاهش می‌یابد.

۲۷- کدام دو عبارت زیر، درباره فقط بعضی از انواع بافت‌های بدن انسان صحیح است که می‌توانند در تماس با غشای پایه قرار گیرند؟

- (الف) در داخلی‌ترین لایه دیواره روده باریک یافت می‌شوند.
- (ب) یاخته‌های آن، می‌توانند کربوهیدرات را با پروتئین ادغام کنند.
- (ج) یاخته‌های دارای زوائد سیتوپلاسمی آن، فاصله زیادی با یکدیگر دارند.
- (د) به دنبال تولید پیک شیمیایی، بر تعداد یاخته‌های خونی در بافت‌ها می‌افزایند.

- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «د» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «ب»

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی جانور مهره‌دار، سطوح تنفسی ویژه‌ای در سراسر سطح بدن گسترش یافته‌اند، در این جانور،»

- (۱) نمک اضافی بدن از طریق غدد نمکی ناحیه سر دفع می‌شود.
- (۲) محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ به روده ترشح می‌شود.
- (۳) جریانی از هوای پیوسته در مجاورت هر بخش مبادله‌ای ایجاد می‌شود.
- (۴) قسمتی از قلب، طی دوران حیات دستخوش تغییرات وسیع شده است.

۲۹- وجه اشتراک بخش قشری و بخش مرکزی غده فوق کلیه، در این است که

- (۱) تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرند.
- (۲) فعالیت خود را با اثر دستگاه عصبی پیکری تنظیم می‌کنند.
- (۳) می‌توانند موجب افزایش میزان گلوکز خون شوند.
- (۴) هورمون از پایانه آکسونی یاخته درون ریز وارد خون می‌گردد.

۳۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک گل دوجنسی، یاخته‌های تک‌هسته‌ای که حاصل تقسیم هستند، ممکن نیست»

- (۱) میوز - پس از مدتی، توسط دیواره صاف یا تزئین شده محافظت شوند.
- (۲) میتوز - در مجاورت یاخته‌های دارای ژن‌های متنوع‌تر از خود قرار گیرند.
- (۳) میتوز - در محلی غیر از محل ساخته شدن خود، تقسیم هسته را آغاز کنند.
- (۴) میوز - ضمن انجام نوعی تقسیم سیتوپلاسم، خود را به طور نامساوی تقسیم کنند.

۳۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«سکرتین گاسترین»

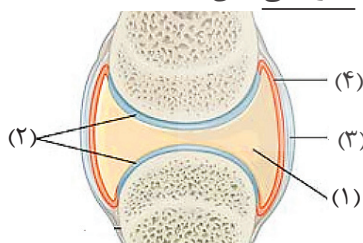
- (۱) همانند - محیط مناسب برای فعالیت آنزیم‌ها را فراهم می‌کند.
- (۲) برخلاف - از غدد موجود در طویل‌ترین اندام لوله گوارش ترشح می‌شود.
- (۳) همانند - با اثر بر اندامی از لوله گوارش، فعالیت دستگاه گوارش را تنظیم می‌کند.
- (۴) برخلاف - می‌تواند در تجزیه هر چهار نوع مولکول زیستی، به طور غیرمستقیم، نقش داشته باشد.

۳۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول بخش مغز ماهی، معادل بخشی از مغز گوسفند است که»

- (۱) کوچک‌ترین - در سطح شکمی مغز نسبت به سطح پشتی، طول بیشتری از آن دیده می‌شود.
- (۲) بالایی‌ترین - با دریافت پیام‌های حسی از بخش‌های مختلف بدن، حرکات بدن را تنظیم می‌کند.
- (۳) عقبی‌ترین - از دو بخش ماده خاکستری و ماده سفید تشکیل شده است که ماده سفید درونی‌تر است.
- (۴) بزرگ‌ترین - در موقعیت عقب‌تری از بطن‌های دربرگیرنده شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی است.

۳۳- باتوجه به شکل زیر، کدام عبارت درباره بخش‌های مختلف تشکیل‌دهنده مفصل متحرک، به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) بخش «۳» همانند بافت پیوندی موجود در اطراف دسته تارهای ماهیچه‌ای، ماده زمینه‌ای اندکی دارد.
- (۲) بخش «۲» برخلاف رباط بین دو استخوان، به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کند.
- (۳) بخش «۱» همانند نوعی مایع شفاف در جلوی عدسی، از مویرگ‌ها ترشح می‌شود.
- (۴) بخش «۴» برخلاف پرده سفید رنگ چشم، توانایی ترشح نوعی ماده لغزنده دارد.

۳۴- کدام مورد، نوعی ویژگی را از بافتی در تنه استخوان را مطرح می‌کند که بیشتر حجم تنه استخوان درشت‌نی در انسان سالم و بالغ را تشکیل داده است؟

- (۱) در سطح داخلی این بافت، یاخته‌های استخوانی تک‌هسته‌ای در مجاورت بافتی دارای یاخته‌های بنیادی قرار می‌گیرند.
- (۲) رگ‌های خونی در هر مجرای هاورس، از میان یاخته‌های چربی مغز زرد عبور کرده و خون‌رسانی بافت را بر عهده دارند.
- (۳) بزرگ‌ترین تیغه استخوانی در هر سامانه هاورس، نمی‌تواند با مجرای حاوی یک سرخرگ و سیاهرگ در تماس باشد.
- (۴) بخشی از رشته‌های کلاژن و کلسیم در این بافت، در اطراف یاخته‌های خارج از سامانه‌های هاورس قرار می‌گیرند.

۳۵- کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های ترشح‌کننده هورمون در غده هیپوفیز انسان، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول بخشی از غده هیپوفیز که است، برخلاف بخش دیگر آن»

- (۱) ترشح‌کننده هورمون مؤثر بر غدد شیری در بدن زن - انواعی از پیک‌های شیمیایی دوربرد را از هیپوتالاموس دریافت می‌کند.
- (۲) در زیر محل تقاطع اعصاب بینایی قرار گرفته - هورمونی را ترشح می‌کند که بر اندامی دارای یاخته‌های درون‌ریز اثر می‌گذارد.
- (۳) با ترشح هورمون بر صفحات رشد استخوان‌های دراز در کودکان مؤثر - هورمونی برای تنظیم تعادل آب در بدن ترشح می‌کند.
- (۴) محل ذخیره هورمون ضد ادراری درون ریزکیسه‌های پایانه آکسونی - گیرنده‌ای برای هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده ندارد.

۳۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بخشی از که دارد، نسبت به بخشی از آن که است.»

- (۱) کولون افقی - در مجاورت با کبد قرار - در مجاورت با طحال قرار دارد، در سطح بالاتری قرار گرفته
- (۲) معده - منشأ خون سیاهرگی مشترکی با طحال - با پانکراس منشأ مشترک دارد، به سمت چپ بدن نزدیک‌تر
- (۳) روده کور - به بخش انتهایی روده باریک اتصال - به زائده کوچک آپاندیس متصل است، در سطح پایین‌تری قرار گرفته
- (۴) مری - به سمت چپ بدن تمایل - در مجاورت با خط وسط بدن است، خون‌رسانی آن توسط پرده‌ای پر از عروق خونی

۳۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در ماهیچه چهار سر ران در یک فرد بالغ،»

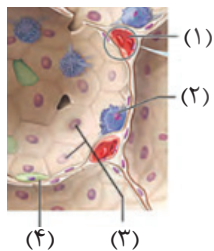
- الف- هرگاه طول سارکومرها کاهش یابد، ماهیچه دو سر ران در حال استراحت است.
- ب- بیشتر انرژی لازم برای انقباض تارها، از سوختن اسیدهای چرب تأمین می‌شود.
- ج- در گروهی از تارها، بیشتر انرژی موردنیاز از طریق بی‌هوازی تولید می‌گردد.
- د- برای بازتولید ATP از طریق مصرف کراتین فسفات، به اکسیژن نیاز است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۸- کدام مورد، باتوجه به مراکز عصبی مؤثر در تنفس، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«مرکز عصبی موجود در می‌تواند»

- (۱) پل مغزی - با اثرپذیری از بصل‌النخاع، مدت‌زمان دم را تنظیم کند.
- (۲) بصل‌النخاع - به دنبال تحریک گیرنده‌های حسی پیکری، اعمال تنفسی را تنظیم کند.
- (۳) پل مغزی - به دنبال جابه‌جایی دنده‌ها به سمت بالا و جلو، یاخته‌های عصبی آن فعال شوند.
- (۴) بصل‌النخاع - با تحریک برخی ماهیچه‌های اسکلتی فرد، به کاهش غیرفعال حجم هوای موجود در قفسه سینه کمک کند.



۳۹- چند مورد، درباره یک نوزاد، قطعاً به‌درستی بیان شده است؟

- الف- بخش «۱» دارای غشای پایه مشترک با یاخته‌های «۲» و «۳» است.
- ب- در سطح یاخته‌های «۴» همانند یاخته‌های «۲»، زواندی مشاهده می‌شود.
- ج- یاخته‌های اصلی دیواره حبابک، دارای هسته‌ای بزرگ‌تر از یاخته‌های دیواره بخش «۱» هستند.
- د- یاخته‌های «۴» با ترشح نوعی ماده به اندازه کافی، نقشی مشابه حجم باقی‌مانده در شش‌ها دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۰- کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«بلافاصله پس از بخشی قرار دارد که به‌طورقطع،»

- (۱) اولین قسمت بخش مبادله‌ای - فاقد توانایی مرطوب‌سازی هوای تنفسی است.
- (۲) انتهایی‌ترین نایژک دارای ماده مخاطی - دارای ساختاری شبیه به خوشه‌های انگور است.
- (۳) انتهایی‌ترین بخش دارای غضروف - توانایی تنظیم میزان هوای ورودی یا خروجی را دارد.
- (۴) بخش غضروفی و طویل موجود در جلوی مری - در سطحی پایین‌تر از نایژک‌های مبادله‌ای دیده می‌شود.

۴۱- مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره می‌تواند گوارش فیزیکی مواد غذایی را در محلی خارج از لوله گوارش خود شروع کند. کدام ویژگی درباره دستگاه تنفسی این جانور، صادق است؟

- (۱) ابتدای ساختار نردبان‌مانند ایجاد شده توسط لوله‌های ناپیدیسی، در مجاورت جلویی‌ترین پاهای جانور است.
- (۲) هوای وارد شده از منافذ سمت راست پیکر جانور، می‌تواند از منافذ موجود در سمت دیگر بیرون برود.
- (۳) هر ناپیدیسی که هوا را از محیط بیرون دریافت می‌کند، به منفذ اختصاصی خود متصل است.
- (۴) انشعاب پایانی و بن‌بست هر ناپیدیسی، می‌توانند به بیش از یک یاخته وارد شوند.

۴۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر دربارهٔ گیرنده‌های حواس پیکری، مناسب است؟

«هر دو گیرنده و، هنگام دسته‌بندی گیرنده‌های مختلف حسی بر اساس نوع محرک، در دستهٔ یکسانی قرار می‌گیرند.»

- (۱) تماس - درد (۲) بویایی - چشایی (۳) فشار - حس وضعیت (۴) شنوایی - حس وضعیت

۴۳- طی نوعی تقسیم هسته که، به طور حتم

- (۱) فقط یک کروموزوم مضاعف متصل به رشتهٔ دوک دیده می‌شود - یاخته‌های حاصل، تعداد کروموزوم مشابه با یاختهٔ مادر دارند.
(۲) در هر قطب از یاخته تعداد کروموزومها متفاوت از قطب دیگر است - یاخته‌های حاصل، تعداد کروموزوم متفاوت با یاخته مادر دارند.
(۳) کوتاه‌شدن رشته‌های دوک با دوبرابر کردن عدد کروموزومی همراه است - یاخته‌های حاصل، حاوی کروموزوم‌های تک کروماتیدی‌اند.
(۴) منجر به تولید یاخته با سه مجموعهٔ کروموزومی می‌شود - در یاختهٔ مادر، ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل شده است.

۴۴- کدام عبارت، در مورد فرایند شکل‌گیری جنین‌هایی با شباهت ژنتیکی در محتوای هستهٔ یاخته‌های خود، همواره درست است؟

- (۱) غدد جنسی زن در یک دورهٔ جنسی، دو تخمک‌گذاری انجام داده‌اند.
(۲) هورمون HCG از دو بخش مختلف رحم به جریان خون آزاد می‌شود.
(۳) فقط یک زامه می‌تواند با عبور از لایه‌های اطراف اووسیت، لقاح انجام دهد.
(۴) جنین‌ها حاصل جداسدن یاخته‌های بنیادی در حین حرکت در لولهٔ رحم هستند.

۴۵- باتوجه‌به گردش خون در کلیه، کدام عبارت به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) هر بخشی از نفرون که می‌تواند در بخش مرکزی کلیه قرار گیرد، لزوماً حداقل بخشی از آن با رگ دارای خون تیره مجاورت دارد.
(۲) هر گویچهٔ قرمز موجود در سرخرگ وایران، لزوماً می‌تواند به یاخته‌های پیچ‌خورده‌ترین لولهٔ نفرون اکسیژن‌رسانی کند.
(۳) هر لولهٔ با قطر متغیر در بخش قشری، لزوماً توسط مویرگ‌های شبکهٔ گسترده‌تر بخش قشری احاطه شده است.
(۴) هر سرخرگ دارای مقاومت بالا در بخش قشری کلیه، لزوماً بین دو شبکهٔ مویرگی قرار دارد.

۴۶- چند مورد، ویژگی فقط برخی از یاخته‌های تولیدشده توسط کامبیوم چوب‌آبکش در نهان‌دانگان است؟

- الف- فاقد پروتوپلاست زنده بوده و در میوهٔ گلابی قابل‌مشاهده هستند.
ب- دارای توانایی تقسیم و فاقد پلاسمودسم در ساختار بافتی خود هستند.
ج- فاقد هسته بوده و ترابری مواد را به کمک نوعی دیگر از یاخته‌ها انجام می‌دهند.
د- دارای لیگنین در دیوارهٔ چندلایهٔ خود بوده و به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند.
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۷- در یاخته‌های گیاهی، نوعی دیسه که در مرکز یاخته تجمع پیدا، در نوعی اندام گیاهی قابل رویت است که قطعاً

- (۱) می‌کند - در گیاهان تک لپه، وجود زائدهٔ خارج شونده از آن، عامل کاهش سطح جذب مواد معدنی نیست.
(۲) می‌کند - نمی‌توان با کاهش تعداد آن در گیاه موردنظر، در افزایش تعداد تقسیم‌های یاخته‌ای دخیل بود.
(۳) نمی‌کند - یاخته‌های دارای پروتئین در ساختار غشای پلاسمایی، در هستهٔ خود دارای بیش از یک کروموزوم‌اند.
(۴) نمی‌کند - در گیاهانی با قابلیت تبدیل کروموپلاست به کلروپلاست، به رنگ‌های غیر سبز مشاهده می‌شود.

۴۸- افراد مبتلا به نشانگان داون، به طور حتم

- (۱) گامتی با دو کروموزوم ۲۱ را از مادر خود دریافت می‌کنند.
(۲) در یاخته‌های پیکری خود، سه مجموعهٔ کروموزومی دارند.
(۳) در کاریوتیپ خود، دارای سه کروموزوم ۲۱ هستند.
(۴) با خطای میوزی، گامت‌هایی غیرطبیعی ایجاد می‌کنند.

۴۹- به طور معمول، کدام عبارت دربارهٔ اتفاقات پس از تشکیل تخم در انسان، نادرست است؟

- (۱) در زمان تشکیل پرده‌های محافظت‌کنندهٔ جنین، تداوم ترشح پروژسترون توسط جسم زرد صورت می‌گیرد.
(۲) در زمان شروع تقسیمات میتوزی یاختهٔ تخم، مرحلهٔ فولیکولی تخمدان به اتمام رسیده است.
(۳) در زمان رسیدن تودهٔ پریاخته‌ای به رحم، این توده به شکل یک کرهٔ توخالی درمی‌آید.
(۴) در زمان شروع عمل جایگزینی، جنین و پرده‌های اطراف آن به سرعت رشد می‌کنند.

۵۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با در نظر داشتن زنبورهای عسل نر، ملکه و کارگر، زنبوری که بتواند از طریق تولیدمثل کند، در چرخه زندگی خود، جانوری را به وجود می آورد که به طور حتم»

الف) بکرزایی - در هنگام گامت زایی، ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می کند.

ب) لقاح - با تقسیم میوز، تخمک را در تخمدان خود به وجود می آورد.

ج) لقاح - در هنگام لقاح، تعداد زیادی گامت از فرد خارج می شود.

د) بکرزایی - گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل انجام می دهد.

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک



مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۳ | ۱۴۰۱ دی

- ۱- هرگاه متوالی در دنا،، آن گاه قطعاً
 (۱) در دو ژن - توالی پایان رونویسی وجود نداشته باشد - رونویسی هر دو ژن را یک نوع رنابسپاراز انجام می دهد.
 (۲) در دو ژن - رونویسی از روی رشته مشابهی از دنا صورت گیرد - توالی پایان رونویسی آن دو ژن، در مجاورت هم قرار دارند.
 (۳) بین دو راه انداز - از هر دورشته دنا، رونویسی صورت گیرد - رناهای ساخته شده، حاوی اطلاعات دو ژن متفاوت خواهند بود.
 (۴) بین دو راه انداز - توالی پایان رونویسی مشاهده نشود - آنزیم های رونویسی کننده دو ژن هنگام رونویسی به یک جهت حرکت می کنند.
- ۲- از ازدواج زن و مردی با ژنوتیپ های متفاوت از نظر گروه خونی ABO، دو دختر سالم متولد شدند که فنوتیپ متفاوتی با یکدیگر و همچنین با والدین خود، دارند. کدام عبارت، به طور حتم در ارتباط با این خانواده، قابل انتظار است؟
 (۱) در بین دختران، کربوهیدرات های مشابه در غشای گویچه های قرمز مشاهده شود.
 (۲) در بزرگ ترین کروموزوم های هسته ای والدین، دو الل مشابه دیده شود.
 (۳) بیش از یکی از اعضای خانواده، ژنوتیپ خالص داشته باشد.
 (۴) حداقل یکی از والدین، واجد ژنوتیپ ناخالص باشد.
- ۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در ارتباط با عوامل جهش زا، نوعی، می تواند»
 (الف) پرتو که توسط زنبورها قابل ردیابی است - سبب تشکیل دو پیوند بین نوکلئوتیدهای مجاور شود.
 (ب) از ترکیباتی که در واکوئول های گیاهان قرار دارد - در پیشگیری از سرطان مؤثر باشد.
 (ج) از ترکیبات نیتريت دار - به طور مستقیم در بدن انسان سبب ایجاد سرطان شود.
 (د) جهش اکتسابی - در آینده به عنوان نوعی جهش ارثی به شمار رود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۴- در خانواده ای سه نفره، مادر دارای یکی از کربوهیدرات های گروه خونی ABO بر روی غشای گویچه های قرمز خود بوده و پدر دارای ژنوتیپ خالص برای گروه خونی ABO است. با توجه به اطلاعات ذکر شده، در صورتی که مادر دارای ژنوتیپ
 برای گروه خونی ABO و تنها فرزند این خانواده دارای ژنوتیپ باشد،
 (۱) خالص - AB - مشاهده هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی در غشای گویچه های قرمز بالغ پدر، قابل انتظار می باشد.
 (۲) ناخالص - OO - والدی که دارای فنوتیپ یکسان با فرد مورد نظر است، نمی تواند دارای دو کروموزوم X در یاخته هایش باشد.
 (۳) خالص - BO - در یاخته های دیپلوئید پدر، دو ژن برای گروه خونی ABO وجود دارد که قابلیت اتصال به آنزیم رنابسپاراز را ندارند.
 (۴) ناخالص - AO - در هر یاخته ماهیچه ای با ظاهر مخطط این فرزند، دناي خطی به صورت محصور درون غشای هسته ها دیده می شود.
- ۵- کدام عبارت، در ارتباط با نوکلئوتیدی که دوپار (دیمر) آن توسط نوعی عامل فیزیکی جهش تشکیل می شود، صحیح است؟
 (۱) این نوکلئوتید توسط یک پیوند هیدروژنی، به نوکلئوتید همسان خود متصل می شود.
 (۲) از نظر تعداد فسفات و نوع باز آلی موجود در ساختار، با منبع رایج انرژی بدن تفاوت دارد.
 (۳) در هنگام رونویسی، توسط نوعی آنزیم شکننده پیوند فسفودی استر در ساختار رنا قرار می گیرد.
 (۴) در ساختار این نوکلئوتید، دو حلقه پنج ضلعی به یکدیگر متصل شده و نوکلئوتید پیریمیدین تشکیل می دهد.
- ۶- در طی مجاورت دادن یک رنای پیک درون سیتوپلاسم با رشته الگوی ژن آن در دنا، بخش هایی به صورت حلقه مشاهده می شود. در ارتباط با این بخش ها، کدام عبارت، به درستی بیان شده است؟
 (۱) رونوشت این حلقه ها پس از پیوستن به هم، رنای بالغ را در هسته تشکیل می دهد.
 (۲) این حلقه ها که جزئی از میانه هستند، در طی پیرایش، از رنای اولیه حذف می شوند.
 (۳) این بخش ها در طی فرایند همانندسازی، به عنوان بخشی از رشته الگو دنا قرار می گیرند.
 (۴) رونوشت این بخش ها در طی فرایند پروتئین سازی، مورد استفاده اندامک رناتن قرار می گیرد.

- ۷- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره تشریح مقایسه‌ای، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «بال کبوتر و مثالی برای نوعی از ساختارها هستند که برخلاف همه ساختارهایی که نشان دهنده هستند.»
- ۱) بالۀ دلفین - پدید آمدن مارها در اثر تغییر سوسمارها - کوچک و ساده شده‌اند و کار خاصی را در جاندار انجام دهند.
 - ۲) بال پروانه - داشتن نیای مشترک در بین جانداران - طرح مشابه ساختار بدنی بعضی گونه‌ها را نشان می‌دهند.
 - ۳) بالۀ دلفین - داشتن نیاز مشترک در بین جانداران - برای تعیین نیای مشترک گونه‌ها استفاده می‌شوند.
 - ۴) بال پروانه - تحلیل رفتن برخی از اندام‌ها - می‌توانند حاکی از رابطه بین انواعی از مهره‌داران باشد.
- ۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «صفت رنگ در نوعی ذرت، دارای دو جایگاه ژنی است که در هر جایگاه، دو دگره وجود دارد که برای نشان دادن ژن‌ها، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. دگره‌های بارز، رنگ سفید و دگره‌های نهفته، رنگ قرمز را به وجود می‌آورند. با توجه به توضیحات، اگر ذرتی در ژنوتیپ خود، دو دگره نهفته داشته باشد و باشد، در پی خودلقاحی طبیعی این ذرت، می‌توان بیان کرد»
- الف) در یک جایگاه، خالص - حداقل دو دگره بارز، به دگره‌های بارز کیسه رویانی افزوده می‌شود.
 ب) در همه جایگاه‌ها، خالص - دانه تشکیل شده، نسبت به ذرت‌های واجد سه دگره بارز، قرمز تر خواهد بود.
 ج) در دو جایگاه، ناخالص - ممکن است دانه‌ای تشکیل شود که از نظر فنوتیپ، نسبت به بقیه فراوان تر می‌باشد.
 د) در همه جایگاه‌ها، خالص - در ذخیره دانه تشکیل شده، سه دگره بارز بیشتر نسبت به نهفته وجود خواهد داشت.
- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۹- کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی، عبارت را به نحو متفاوتی تکمیل می‌کند؟ «رویش مو روی بند انگشتان، یک صفت مستقل از جنس و تک جایگاهی است. این صفت در مردان با ژنوتیپ AA و Aa و در زنان با ژنوتیپ Aa بروز پیدا می‌کند. اگر در پی ازدواج زن و مردی، احتمال تولد پسر فاقد مو روی بند انگشتان وجود نداشته باشد و باشد (باشند)، به طور حتم»
- ۱) ژنوتیپ پدر ناخالص - مادر خانواده دارای چهار دگره A در گروهی از یاخته‌های ضخیم‌ترین لایه قلب خود است.
 - ۲) پدر فاقد مو در بند انگشتان خود - احتمال تولد دختر دارای مو در بند انگشتان، در این خانواده وجود ندارد.
 - ۳) احتمال تولد دختر دارای مو در خانواده وجود داشته - فنوتیپ همه دختران، مشابه مادر خود می‌باشد.
 - ۴) همه پسرهای خانواده دارای دو دگره A در یاخته‌های لنفوسیت T خود - ژنوتیپ پدر خالص است.
- ۱۰- کدام دو مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «فرایندهای پیرایش و ویرایش در یاخته، از نظر به یکدیگر شباهت و از لحاظ با همدیگر تفاوت دارند.»
- الف) وقوع در اندامک‌های دو غشایی سیتوپلاسمی - نیاز به انرژی
 ب) رخ دادن در پارامسی همانند ریزوبیوم - تأثیر بر تعداد نوکلئوتیدهای یاخته
 ج) شکسته نشدن پیوندهای کم انرژی - آزاد شدن همیشگی یک نوکلئوتید در حین فرایند
 د) شکستن نوعی پیوند اشتراکی - انجام گرفتن پس از اتمام کامل نوعی فرایند تشکیل رشته نوکلئوتیدی در یاخته
- ۱) «الف» و «ج» ۲) «ب» و «ج» ۳) «ج» و «د» ۴) «ب» و «د»
- ۱۱- کدام مورد، عبارت را از نظر درستی یا نادرستی، به طرز متفاوتی کامل می‌کند؟
 «واکنش تبدیل درون جاننداری رخ می‌دهد که توانایی را برخلاف»
- ۱) آمونیوم به نیترات - ایجاد بخشی مشابه ۸ انگلیسی حین همانندسازی از دنا ی اصلی - توانایی انجام ترجمه و رونویسی هم‌زمان، ندارد.
 - ۲) آمونیوم به نیترات - تغییر مولکول رنای تک رشته‌ای پس از رونویسی - جداسازی پروتئین از دنا قبل از آغاز همانندسازی، ندارد.
 - ۳) نیترات به آمونیوم - تغییر تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی - توانایی اتصال رناهای کوچک به رنا برای توقف ترجمه، دارد.
 - ۴) نیترات به آمونیوم - کاهش طول اینترفاز در پی افزایش نوعی ترکیب در خاک - دنا ی اصلی متصل به غشا، دارد.
- ۱۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در هر یاخته موجود در پانکراس، برخلاف می‌تواند توسط رناتن‌های ساخته شود.»
- ۱) واکوئول حاوی پروتئازهای غیرفعال - رناتن‌های درون سلولی - متصل به شبکه آندوپلاسمی
 - ۲) همه رنابسپارازها - پروتئین‌های قرار گرفته در سطح خارجی غشا - آزاد سیتوپلاسمی
 - ۳) گیرنده هورمون انسولین - کانال‌های پروتئینی غشای یاخته - آزاد سیتوپلاسمی
 - ۴) پمپ سدیم پتاسیم - عوامل آزادکننده - متصل به شبکه آندوپلاسمی

۱۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در کرم کبد، به منظور تولید، ممکن است»

- (۱) گامتی با ژن نمود aB - یاخته واجد ژن نمود $aabB$ در بخشی از بدن تقسیم شود.
- (۲) یاخته تخم با ژن نمود $AaBb$ - گامت های حاوی دگره های نهفته و بارز متنوع، به بدن جانور مجاور وارد شوند.
- (۳) یاخته تخم با ژن نمود $Aabb$ - در فشردگی فام تن های یاخته های مولد گامت دارای ژن نمود $AABb$ ، تغییری ایجاد شود.
- (۴) گامتی با ژن نمود Ab - یاخته ای با ژن نمود $AaBb$ در بیضه های موجود در حدفاصل بین تخمدان و رحم، فعالیت خود را آغاز کند.

۱۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در زنبور عسل، صفت رنگ چشم صفتی مستقل از جنس و تک جایگاهی است و توسط دو دگره W و R کنترل می شود که بین دگره های R و W ، رابطه بارزیت ناقص وجود دارد. با در نظر گرفتن بکرزایی زنبور عسل ملکه چشم صورتی و همچنین آمیزش زنبور عسل ملکه چشم صورتی با زنبور عسل نر چشم سفید و بررسی تمام زاده هایی که ممکن است متولد شوند،»
- الف - زاده چشم سفید، می تواند نر یا ماده باشد. ب - فقط گروهی از زاده های ماده، چشم سفید دارند.
- ج - تمامی زاده های حاصل از بکرزایی، چشم سفید دارند. د - والد نر از نظر رنگ چشم، توانایی ایجاد دو نوع گامت دارد.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵- در یاخته هایی از بخش قشری غده فوق کلیه، هورمونی پروتئینی تولید می شود که به دنبال افزایش سدیم خون، موجب افزایش فشارخون می شود. کدام مورد در ارتباط با فرایند تولید این هورمون پروتئینی، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به طور معمول، از برقراری پیوند پپتیدی در جایگاه A رناتن،»
- (۱) پس - چهارمین - رناتن برای سومین بار بر مولکول رنای پیک جابه جا می شود.
- (۲) پس - پنجمین - حداکثر چهار مولکول رنای ناقل از جایگاه A رناتن به جایگاه P آن وارد می شود.
- (۳) پیش - پنجمین - به طور حتم می توان گفت چهار نوع رنای ناقل مختلف، از جایگاه E رناتن خارج شده اند.
- (۴) پیش - چهارمین - اولین آمینواسید وارد شده به ساختار کامل رناتن، چهار مرتبه بین جایگاه های A و P جابه جا شده است.

۱۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «با در نظر داشتن سه طرح اولیه برای همانندسازی، در طرحی که پس از دور همانندسازی در آزمایش های مزلسون و استنال رد شد، برخلاف طرح دور از انتظار»
- الف) اولین - نیمه حفاظتی، تشکیل نوعی پیوند اشتراکی بین نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی - نیست.
- ب) اولین - غیر حفاظتی، جفت شدن بازهای آلی مکمل موجود در ساختار نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی - است.
- ج) دومین - نیمه حفاظتی، شکستن پیوندهای فسفودی استر موجود در رشته های پلی نوکلئوتیدی دنای اولیه - نیست.
- د) دومین - حفاظتی، مشاهده نوکلئوتیدهای جدید یا قدیمی در هر رشته پلی نوکلئوتیدی موجود در دناهای حاصل - است.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷- چند مورد، درباره سلول های یوکاریوتی صحیح است؟

- الف - مکانیسم تجمع رناتنی در آنها، همچون سلول های پروکاریوتی مشاهده می شود.
- ب - در تمامی قسمت هایی که دنا قرار گرفته است، تنظیم رونویسی مشاهده می شود.
- ج - مکانیسم افزایش طول عمر رنای پیک در آنها، همچون پروکاریوت ها دیده می شود.
- د - مکانیسم های بسیاری برای تنظیم بیان ژن وجود دارند که نحوه عمل آنها ناشناخته است.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸- چند مورد، در ارتباط با بیماری فنیل کتونوری (PKU) نادرست است؟

- الف - در افراد بیمار، میزان تولید آمینواسید فنیل آلانین در بدن کاهش می یابد.
- ب - وجود دو دگره نهفته آن، قطعاً باعث بروز اثرات این بیماری در افراد می شود.
- ج - به منظور آگاهی از این بیماری، یک نمونه خون از ران نوزاد تازه متولد شده گرفته می شود.
- د - امروزه استفاده از رژیم غذایی فاقد آمینواسید فنیل آلانین، در درمان این بیماری مؤثر است.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹- در فرایند ترجمه رنای پیک در یک یاخته یوکاریوتی، نوعی رنا وظیفه حمل آمینواسید متیونین را بر عهده دارد. کدام ویژگی، در ارتباط با این نوع رنا، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همواره پیش از تکمیل ساختار جایگاه P ریبوزوم، وارد آن می شود.
- (۲) در طی تشکیل و فعالیت خود، تنها توانایی اتصال به یک آمینواسید را دارد.
- (۳) در هر بخش فاقد پیوند هیدروژنی خود، توالی متفاوت با سایر رناها تشکیل می دهد.
- (۴) در ساختار سه بعدی، L مانند بوده و آمینواسید متیونین، به بازوی کوتاه آن متصل می شود.

۲۰- در ارتباط با وقایعی که در زمان ترجمه رنای پیک مربوط به هیستون در یاخته مغز استخوان انجام می شوند، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) بلافاصله پس از خروج هر tRNA از جایگاه E ریبوزوم، جایگاه A آماده پذیرش tRNA متصل به آمینواسید می شود.
- (۲) کمی پیش از تشکیل هر پیوند پپتیدی در ریبوزوم، نوعی پیوند اشتراکی در جایگاه میانی ریبوزوم شکسته می شود.
- (۳) هنگام تشکیل پیوند پپتیدی، آمینواسید متصل به tRNA با آزاد کردن OH، در پیوند پپتیدی شرکت می کند.
- (۴) در پی شکسته شدن پیوند بین پپتید و tRNA، لزوماً tRNA فاقد آمینواسید به جایگاه E منتقل می شود.

۲۱- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار صفحه ای برخلاف ساختار مارپیچی پلی پپتیدها، صحیح است؟

- (۱) بخشی از پلی پپتید دارای این ساختار، توانایی ایجاد پیوند هیدروژنی را ندارد.
- (۲) گروه تعیین کننده ماهیت شیمیایی آن، در سمت خارج پروتئین قرار می گیرد.
- (۳) ممکن نیست در پلی پپتیدی به تعداد فقط یک عدد از این ساختار دیده شود.
- (۴) آمینواسیدهای قرار گرفته در نزدیکی یکدیگر، پیوند هیدروژنی برقرار می کنند.

۲۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟

«در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلا، از محیطی که تنها قند آن است، به محیطی که تنها قند آن است و به منظور بیان ژن در این باکتری،»

- (۱) گلوکز - لاکتوز - به دنبال قرارگیری نوعی دی ساکارید در جایگاه فعال مهارکننده، رونویسی ژن ها ممکن می شود.
- (۲) مالتوز - لاکتوز - محتوای آنزیمی یاخته، به واسطه فعالیت نوع دیگری از رنابسپاراز عوض می شود.
- (۳) لاکتوز - گلوکز - ساخت پروتئین مهارکننده در پیکر این جاندار، به طور کامل متوقف می شود.
- (۴) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین با اندازه کوچک تر نسبت به رنابسپاراز، به آن متصل می شود.

۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«طرح همانندسازی، برای اولین بار در مرحله ای از آزمایش مزلسون و استال رد شد که قطعاً در آن است.»

- (۱) حفاظتی - تنها یکی از نوارهای تشکیل شده در لوله آزمایش، دارای دنا بی با دورشته هم چگالی
- (۲) حفاظتی - محل تشکیل نوار در لوله آزمایش پس از گریزدادن، مشابه مرحله قبل از آن
- (۳) غیر حفاظتی - تنها یک نوع مولکول دنا از نظر چگالی در لوله آزمایش قابل مشاهده
- (۴) غیر حفاظتی - در نیمی از مولکول های دنا، نوکلئوتیدهای دنا اولیه قابل مشاهده

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در یک جمعیت، برخلاف

- (۱) شارش یک سویه - رانش، می تواند سبب کاهش گوناگونی در ال های خزانه ژنی شود.
- (۲) آمیزش غیر تصادفی - جهش، می تواند در جهت تغییر فراوانی نسبی ژنوتیپ ها عمل کند.
- (۳) رانش دگره ای - اهمیت ناخالص ها، سبب افزایش فراوانی نوعی ال مربوط به یک ژن شود.
- (۴) جهش - انتخاب طبیعی، می تواند در جهت افزایش توان بقای جمعیت در محیط های جدید عمل کند.

۲۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک فرد ناقل هموفیلی که به نوعی دیگر از بیماری ژنتیکی مبتلا است، امکان دارد مادر وی پدر وی، منتقل کننده ژن بیماری را»

- | | |
|---|--|
| (الف) مستقل از جنس بارز - برخلاف - نباشد. | (ب) وابسته به X نهفته - برخلاف - باشد. |
| (ج) مستقل از جنس نهفته - همانند - نباشد. | (د) وابسته به X بارز - همانند - باشد. |
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

۲۶- در هر فرایندی که از نوکلئوتیدها به عنوان الگو برای ساخت مولکول بسیار (پلیمر) جدید استفاده می شود، لازم است تا

- ۱) یک آنزیم، هم زمان با جدا کردن دورشته دنا، بین نوکلئوتیدها نیز پیوند اشتراکی ایجاد کند.
- ۲) هر دورشته مولکول دنا، در جایگاه فعال آنزیم سازنده مولکول جدید قرار گیرند.
- ۳) از تعداد گروه های فسفات موجود در ریبونوکلئوتیدهای آزاد یاخته کاسته شود.
- ۴) حداقل یک نوع کاتالیزور زیستی پروتئینی در درون هسته فعالیت کند.

۲۷- در ارتباط با جهش های بزرگ در ساختار کروموزوم ها، کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) در جهش حذف، ممکن است تشکیل پیوند فسفودی استر مشاهده نشود.
- ۲) در جهش مضاعف شدگی، ممکن است تغییر طولی در کروموزوم مشاهده نشود.
- ۳) در جهش واژگونی، ممکن است امکان تشخیص توسط کاریوتیپ وجود نداشته باشد.
- ۴) در جهش جابه جایی، امکان طویل تر شدن یکی از کروماتیدها نسبت به کروماتید خواهری وجود دارد.

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «در یک مولکول هموگلوبین حامل اکسیژن، پیوند (برهم کنش) های

..... موجود در این مولکول، ساختاری از سطوح مختلف در پروتئین ها می باشد.»

- ۱) فقط برخی از - هیدروژنی بین دو اتم هیدروژن و اکسیژن - موجب تثبیت
- ۲) فقط برخی از - اشتراکی بین دو اتم کربن و نیتروژن - منشأ ایجاد
- ۳) همه - آب گریز بین گروه های R آمینواسیدهای - منشأ ایجاد
- ۴) همه - یونی بین دو ذره سازنده - موجب تثبیت

۲۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ «گیاه گل میمونی، نوعی گیاه دولپه و علفی است. در صورت قرار گیری دانه گرده گل

میمونی بر روی کلاله گل میمونی تشکیل دانه گل میمونی با ژنوتیپ در دور از انتظار»

- | | |
|---|---|
| الف) قرمز - صورتی - RR - پوسته آن - نیست. | ب) صورتی - سفید - WW - لپه های آن - است. |
| ج) سفید - قرمز - WWR - آندوسپرم آن - است. | د) صورتی - صورتی - RRW - درون دانه آن - نیست. |
| ۱) یک | ۲) دو |
| ۳) سه | ۴) چهار |

۳۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در جاندارانی با تولیدمثل جنسی به وقوع می پیوندد، زمانی که جدانشدن

فام تن (کروموزوم) ها در تقسیم (های) دوم کاستمان (میوز) یک والد صورت بگیرد، زمانی که جدانشدن فام تن

(کروموزوم) ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد،» (خطای مورد پرسش در سؤال، جدانشدن فقط یک فام تن است.)

- ۱) فقط برخی از - به نسبت - احتمال ایجاد زادهای با یک فام تن اضافه تر در یاخته های پیکری خود، کمتر است.
- ۲) همه - به نسبت - احتمال ایجاد زادهای با یک فام تن اضافه تر در یاخته های پیکری خود، بیشتر است.
- ۳) فقط برخی از - برخلاف - احتمال آمیزش موفقیت آمیز و ایجاد زادهای زایا و زیستا وجود دارد.
- ۴) همه - همانند - احتمال آمیزش موفقیت آمیز و ایجاد زادهای زایا و زیستا وجود ندارد.

۳۱- کدام عبارت، به درستی بیان شده است؟

- ۱) بروز جهش در یک جایگاه ژنی، می تواند در کاهش اثرات فنوتیپی آن صفت تأثیر گذار باشد.
- ۲) برای بروز هر فنوتیپ بیماری زا در انسان، وجود ژنوتیپ ایجاد کننده صفت بیماری، کافی است.
- ۳) در صورتی که دگره بیماری زای یک صفت در یاخته موجود نباشد، آن یاخته نمی تواند واجد آن صفت باشد.
- ۴) ژنوتیپ ناقل بیماری های وابسته به X نهفته، در افرادی که از هر کروموزوم دو عدد در یاخته های مخاط روده دارند، ایجاد نمی شود.

۳۲- با در نظر گرفتن مراحل همانند سازی، چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«به طور معمول در مرحله S چرخه یاخته ای یک یاخته استخوانی نزدیک محل شکستگی،»

- الف - آنزیم های باز کننده پیچ و تاب مولکول دنا، پروتئین های افزایش دهنده فشردگی این مولکول ها را نیز جدا می کنند.
- ب - آنزیم های دناسپاراز در نوعی از فعالیت های خود، پیوند اشتراکی میان دو نوکلئوتید مجاور در میانه مولکول دنا را می شکنند.
- ج - فقط پس از برقراری رابطه مکملی میان یک نوکلئوتید با نوکلئوتید رشته مقابل، امکان برقراری پیوند فسفودی استر فراهم می شود.
- د - به دنبال تشکیل ساختارهای Y مانند در همه مولکول های ذخیره کننده اطلاعات وراثتی، آنزیم های هلیکاز، رشته های نوکلئوتیدی را در بر می گیرند.

- | | | | |
|-------|-------|-------|---------|
| ۱) یک | ۲) دو | ۳) سه | ۴) چهار |
|-------|-------|-------|---------|

۳۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از نتایج آزمایشات انجام شده توسط، مشخص شد که»

- (۱) ایوری و همکارانش - ماده وراثتی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.
- (۲) ویلکینز و فرانکلین - مولکول دو رشته‌ای دنا، به حالتی مارپیچی دیده می‌شود.
- (۳) واتسون و کریک - در دنا، مقدار آدنین با تیمین و مقدار گوانین با سیتوزین برابری می‌کند.
- (۴) مزلسون و استال - هر یاخته حاصل از همانندسازی، فقط یکی از دورشته دنا را دریافت می‌کند.

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، متصل امکان مشاهده وجود»

- (۱) است - آغاز فرایند ترجمه رنای پیک پیش از اتمام ساخت این مولکول - دارد.
- (۲) نیست - تغییر در تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی مولکول دو رشته‌ای دنا - دارد.
- (۳) است - بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی در مولکول دنا (DNA)ی اصلی آنها - ندارد.
- (۴) نیست - اتصال رنایسپاراز به راهانداز موجود در ساختار دنا خطی بدون کمک عوامل پروتئینی - ندارد.

۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ساختارهایی که از مقایسه نام گذاری می‌شوند، ممکن نیست در نقش داشته باشد.»

- (۱) دست انسان و گربه - گروه‌بندی جانوران خویشاوند
- (۲) بال کبوتر و پروانه - کاری یکسان با وجود طرح ساختاری متفاوت
- (۳) بال کبوتر و پروانه - پاسخ جانوران به سازش با محیط
- (۴) دست انسان و گربه - تشریح اجزای پیکر جانداران یک جمعیت

۳۶- در جانوری با عدد کروموزومی $n=14$ ، در تغییرات اعمال شده بر روی نوکلئیک‌اسیدهای گوناگون، هرگاه می‌توان گفت

- (۱) نوعی پیوند غیرکوالانسی تشکیل شود - نوکلئوتیدهای دارای باز آلی تیمین، هیچگاه نمی‌توانند یکی از طرفین پیوند باشند.
- (۲) کاهش طول نوکلئیک‌اسید صورت گرفته باشد - نوعی جهش حذفی، سبب کاهش تعداد بازهای آلی در ماده وراثتی شده است.
- (۳) پیوند فسفودی‌استر تشکیل شود - با تولید نوعی مولکول معدنی، فشار اسمزی مواد در داخل اندامکی دوغشایی، کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) شش نوکلئوتید به بخش قابل بیان دنا افزوده شود - اگر پروتئین حاصل، تکرشته‌ای باشد، بر تعداد مونومرهای آن، دو عدد افزوده می‌شود.

۳۷- صفت طاسی، نوعی صفت تک جایگاهی و مستقل از جنس است. این صفت در مردان، با ژنوتیپ BB یا Bb و در زنان، با ژنوتیپ BB بروز می‌یابد. با توجه به توضیحات مطرح شده، در ارتباط با بیماری طاسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در صورتی که زنی با مردی ازدواج کند، به طور حتم»

- (۱) طاس - طاس - هر دختر حاصل از ازدواج آنها، طاس خواهد بود.
- (۲) طاس - غیر طاس - هر فرزند طاس حاصل از ازدواج آنها، پسر خواهد بود.
- (۳) غیر طاس - غیر طاس - هر پسر حاصل از ازدواج آنها، غیر طاس خواهد بود.
- (۴) غیر طاس - طاس - هر فرزند غیر طاس حاصل از ازدواج آنها، دختر خواهد بود.

۳۸- هر یک از عوامل برهم‌زننده جمعیت که، به طور حتم موجب می‌شود.

- (۱) موجب غنی‌شدن خزانه ژنی می‌شود - تغییر در نسل بعدی جمعیت نمی‌شود.
- (۲) موجب کاهش تنوع ژنوتیپی می‌شود - تغییر ژنوتیپ فرد در جمعیت نمی‌شود.
- (۳) به فنوتیپ افراد جمعیت بستگی دارد - تغییر فقط در نسل بعدی جمعیت می‌شود.
- (۴) به صورت هدفمند افراد سازگارتر را برمی‌گزیند - افزایش توان بقای جمعیت‌ها می‌شود.

۳۹- تومور چشمی، نوعی بیماری مستقل از جنس و دو اللی است که در زنان، فقط ژنوتیپ ناخالص و در مردان، فقط نوعی ژنوتیپ خالص توانایی بروز بیماری را دارد. چند مورد در ارتباط با فرزندان حاصل از آمیزش زنی دارای بیماری تومور چشمی و مردی فاقد تومور چشمی، به طور حتم صحیح است؟

الف - فرزندی دارای بیماری تومور چشمی و توانا در انجام میوز ۱ در خارج از شکم، می‌تواند متولد شود.

ب - ژنوتیپی که ممکن نیست سبب بیماری شود، می‌تواند در میان فرزندان دیده شود.

ج - پسران مبتلا به بیماری، ژنوتیپ متفاوتی از هر دو والد خود دارند.

د - هر سه نوع ژنوتیپ در فرزندان می‌تواند مشاهده شود.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۴۰- با توجه به عوامل بر هم زننده تعادل جمعیت، کدام عبارت درست است؟

- ۱) هر عاملی که منجر به افزایش تنوع در یک جمعیت می شود، دگره (الل) های جدیدی را در افراد جمعیت ایجاد می کند.
- ۲) هر عاملی که منجر به ایجاد تغییر در ژنوم افراد یک جمعیت می شود، در افزایش تنوع و تغییر فراوانی نسبی الل ها نقش دارد.
- ۳) هر عاملی که منجر به ایجاد الل جدید در جمعیت می شود، موجب ایجاد ژن مقاومت به پادزیست در باکتری غیرمقاوم می شود.
- ۴) هر عاملی که منجر به گزینش افراد سازگارتر با محیط می شود، می تواند توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید کاهش دهد.

۴۱- در نوعی گونه زایی که

- ۱) در گیاهان گل مغربی دیده می شود، گونه جدید، زیستا و زایا نمی باشد.
- ۲) در طی چند نسل و با گذشت زمانی طولانی رخ می دهد، پدیده جهش نمی تواند تأثیرگذار باشد.
- ۳) سدی جغرافیایی، یک جمعیت را به دو قسمت تقسیم می کند، قطع شارش ژن میان دو قسمت ضروری نیست.
- ۴) انتخاب طبیعی و رانش دگره ای بر آن بی تأثیر هستند، بر اثر خطا در میوز ۲، نیمی از گامت ها غیرطبیعی خواهند شد.

۴۲- در هر سطحی از ساختار پروتئین های بدن انسان که می توان گفت و

- ۱) پیوند هیدروژنی تشکیل می شود - محدودیتی در توالی آمینواسیدی وجود ندارد - جزء سطوح تمام پروتئین ها است.
- ۲) پیوند یونی تشکیل می شود - پروتئین ثبات نهایی خود را پیدا می کند - سطح نهایی تمام پروتئین های تکرار شده ای است.
- ۳) پیوند کووالانسی تشکیل می شود - نهایتاً ۲۰ نوع مونومر قابل رویت است - تمامی اجزا در شکل گیری توالی سطح اول مؤثرند.
- ۴) پیوند بین کربن و نیتروژن تشکیل می شود - قطعاً در سیتوپلاسم تشکیل می شود - هر سطح نهایی پروتئینی، وابسته به آن است.

۴۳- در نوعی عامل تغییر تعادل جمعیت، وجود دو جمعیت الزامی است. کدام گزینه، درباره این عامل قطعاً صحیح است؟

- ۱) فراوانی یک دگره در جمعیت را تغییر می دهد.
- ۲) بر جمعیت های کوچک تر، تأثیر بیشتری می گذارد.
- ۳) در صورت دوسویه و پیوسته بودن، باعث تشابه ژنتیکی می شود.
- ۴) عاملی است که با تغییر در فرد، باعث ایجاد تغییر در فراوانی دگره ها می گردد.

۴۴- چند مورد، در ارتباط با عوامل مؤثر بر فعالیت همه آنزیم ها در بدن انسان سالم، صحیح است؟

- الف- آنزیم های موجود در دمای کمتر از ۳۷ درجه، با برگشت دما به حالت طبیعی، فعال می شوند.
 - ب- در پی اشغال شدن همه جایگاه های فعال آنزیم ها با پیش ماده، سرعت انجام واکنش کم می شود.
 - ج- با تحریک گیرنده های دمای پوست در اثر افزایش دمای بدن، ممکن است آنزیم ها غیرفعال شوند.
 - د- افزایش PH می تواند بدون تغییر در ساختار اول آنزیم، موجب تغییر ساختار سوم یا چهارم آن شود.
- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۴۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی گونه زایی که در آن جدایی جغرافیایی رخ»

- ۱) نمی دهد، در طی خطای میوزی، باعث تغییرات تدریجی بین دو جمعیت می شود.
- ۲) می دهد، در صورت آمیزش با جمیعت اولیه، جاننداری زیستا ایجاد می شود.
- ۳) می دهد، رانش ژن قطعاً در میزان تفاوت بین دو جمعیت مؤثر است.
- ۴) نمی دهد، خزانه ژنی افراد یک گونه از هم جدا می شود.

۴۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، پدر خانواده در صورت قرارگیری در ارتفاعات بیلربی بیشتر را تولید می کند؛ در حالی که مادر این خانواده در معرض ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد. تولد کدام فرزند در این خانواده، غیرممکن است؟

- ۱) پسری با هموگلوبین های غیرطبیعی در گویچه های قرمز در شرایط عادی
- ۲) پسری با گویچه های قرمز محذب الطرفین و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- ۳) دختری دارای گویچه های قرمز کاملاً طبیعی و در معرض ابتلا به بیماری مالاریا
- ۴) دختری دارای الل افزایشنده بقا در این منطقه و مقاوم در برابر آلوده شدن توسط مالاریا

۴۷- کدام مورد، باتوجه به وقایع مربوط به تولید یک مولکول رنای پیک در یاخته نگهبان روزنه در گیاه ذرت، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر مرحله‌ای از رونویسی ژن که می‌شود، الزاماً»

- (۱) نخستین پیوند فسفودی‌استر تشکیل - زنجیره کوتاهی از مولکول نوکلئیک اسید خطی و دو رشته‌ای ایجاد می‌شود.
- (۲) پیوند هیدروژنی میان نوکلئوتیدها با قند متفاوت شکسته - پیوند هیدروژنی بین دورشته ساختار دنا، تشکیل می‌شود.
- (۳) پیوند هیدروژنی میان مولکول دنا و رنا تشکیل - در جلو و عقب آنزیم رنابسپاراز، تعدادی پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود.
- (۴) بیشترین میزان پیوندهای فسفودی‌استر تشکیل - توالی راه‌انداز توسط نوعی آنزیم پروتئینی درون هسته شناسایی می‌شود.

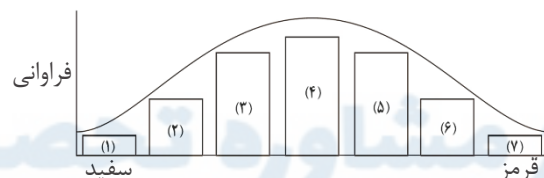
۴۸- کدام عبارت، به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) برای افزایش محصول رونویسی، انواع مختلف رنابسپارازها، روی یک ژن قرار می‌گیرند.
- (۲) مقصد نهایی تمام پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم، نوعی اندامک دو غشایی می‌باشد.
- (۳) طول زنجیره‌های پلی‌پپتیدی که هم‌زمان در حال ساخته شدن از روی یک ژن هستند، یکسان می‌باشد.
- (۴) تمام پروتئین‌های ترشح شده به خارج از یاخته، توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شوند.

۴۹- در یک خانواده، فرزندان با همه انواع فنوتیپ‌های گروه خونی ABO مشاهده شده و بیماری‌های مرتبط با انعقاد خون نیز ممکن است در آن‌ها یافت شود. با در نظر گرفتن همه احتمالات، کدام موارد نادرست هستند؟

- الف- فرزندی دارای یکی از کربوهیدرات‌های گروه خونی، ناتوان در انعقاد خون به‌واسطه فقدان عامل انعقادی غیر از ۸، مبتلا به نوعی کم‌خونی غیر ارثی
- ب- فرزندی دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی، فاقد مشکل در انعقاد خون، عدم بروز مشکل با مقادیری کاهش در فشار اکسیژن محیط
- ج- پسری دارای هر دو دگره گروه خونی، ناتوان در انعقاد خون به‌واسطه فقدان عامل انعقادی ۸، مبتلا به نوعی کم‌خونی به‌واسطه جهش
- د- دختری فاقد کربوهیدرات در غشای نوعی سلول خونی، ناتوان در انعقاد خون به دلایل غیر ارثی، سالم از نظر نوعی کم‌خونی
- (۱) «الف» و «ج» (۲) فقط «ب» (۳) فقط «د» (۴) «الف» و «د»

۵۰- باتوجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چندجایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت درست است؟



- (۱) در بخش «۷» نسبت به بخش «۱»، بیان الل‌های مؤثر در ایجاد رنگ قرمز به مقدار بیشتری رخ می‌دهد.
- (۲) در بخش «۴» برخلاف بخش «۳»، ژنوتیپی حاوی همه انواع الل‌های گیاه ذرت، قابل انتظار است.
- (۳) در بخش «۶» نسبت به بخش «۳»، رنگیژه حاصل از ترجمه، قطعاً دارای رنگ تیره‌تری است.
- (۴) در بخش «۵» برخلاف بخش «۲»، در هر جایگاه ژنی تنها دو نوع الل بارز بیان می‌شود.

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۴ | ۱۴۰۱

- ۱- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «از ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی با زنی سالم، فرزندی با اختلال در فرایند لخته شدن خون متولد شده است. در این خانواده احتمال است.»
- (الف) انتقال دگره سالمی به نسل بعد، کمتر از تولد فرزند بیمار
 (ب) انتقال دگره هموفیلی فرزندی به نسل بعد، بیشتر از تولد فرزند سالم
 (ج) تولد پسری سالم، کمتر از دختر بودن زاده های هموفیل
 (د) تولد دختری هموفیل، بیشتر از پسر بودن زاده های هموفیل
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲- (در) جانورانی که تبادلات گازی یاخته های پیکری توسط انشعابات که با هم ساختار شبیه نرده را به وجود آورده اند،
 (۱) همه اندام های متحرک توسط تجمعات نوروئی ناحیه سینه ای بدن عصب دهی می شوند.
 (۲) برعکس اغلب جانداران دارای تنفس آبششی، نوعی ساختار محکم مانع رشد بدنی آنها می شود.
 (۳) یاخته هایی که نیروی لازم برای گردش مواد در بدن را فراهم می کنند، با طناب عصبی فاصله اندک دارند.
 (۴) برخی یاخته های ساختارهایی که مواد دفعی نیتروژن دار را از مایع بین یاخته ای جمع می کنند، دارای فاصله اندک هستند.
- ۳- چند مورد در ارتباط با انواع تومورها صحیح است؟
 (الف) نوعی تومور که در افراد بالغ متداول است می تواند با تکثیر بیش از اندازه خود سبب اختلال در اندام شود.
 (ب) تومورهای بدخیم ایجاد شده در مخاط روده باریک برای ورود به خون باید ابتدا به لایه زیر مخاط گسترش یابند.
 (ج) نوتروفیل های حاصل از سرطانی شدن یاخته بنیادی مغز استخوان از طریق لنف می توانند دگر نشینی داشته باشند.
 (د) ترکیبات رنگی موجود در اندامک عامل رنگ ریشه چغندر قرمز می توانند از افزایش رشد همه انواع تومورها جلوگیری کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۴- به طور معمول با توجه به کتب درسی در فرایند ساخت مهندسی شده نوعی پروتئین که، پروتئینی که گوارش شیمیایی برخی مواد غذایی را در انسان آغاز می کند،
 (۱) احتمال انسداد رگ های خون رسان به یاخته های مغزی را کاهش می دهد، برخلاف - اثرات درمانی پلی پپتید حاصل بیشتر می شود.
 (۲) از یاخته های آلوده به ویروس بدن ترشح می شود، همانند - به واسطه فرایندی مشابه برخی جهش های بزرگ ساختاری، پایداری پروتئین را افزایش می دهد.
 (۳) رشته های فیبرین نامحلول موجود در خوناب را تجزیه می کند، برخلاف - مولکول رنای تولیدی از ژن نسبت به رنای طبیعی توالی متفاوتی دارد.
 (۴) از برخی لنفوسیت ها ترشح شده و موجب تسهیل فرایند درشت خوارها می شود، همانند - توسط یاخته های متصل به شبکه ای از رشته های پروتئینی قابل ساخت است.
- ۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «به طور معمول در گیاهی دولپه، هورمون های در فرایند و فقط یکی از این دو هورمون، مؤثر است»
 (۱) اکسین و اتیلن - ریزش برگ نقش دارند - در از بین بردن گیاهان خودرو به عنوان سم در مزارعی مانند مزرعه گندم
 (۲) آبسازیک اسید و جیبرلین - چیرگی رأسی نقش ندارند - در افزایش تولید پروتئین های کانالی عبوردهندگی آب در غشای کریچه
 (۳) اکسین و جیبرلین - تولید میوه های بدون دانه نقش دارند - با تجمع در بخش تاریک ساقه گیاه در رشد طولی یاخته های آن سمت
 (۴) سیتوکینین و آبسازیک اسید - رسیدن میوه ها نقش ندارند - در ممانعت از تشکیل ریشه و تقسیم برخی یاخته های مریستمی جوانه ها
- ۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «هر عامل برهم زننده تعادل ژنی در جمعیت که قطعاً»
 (۱) به سازش افراد جامعه با محیط می انجامد - خزانه ژن نسل آینده را دستخوش تغییر می کند.
 (۲) خزانه ژنی را غنی تر می کند - می تواند فراوانی دگرها و نسبت ژنوتیپ ها را تغییر دهد.
 (۳) فراوانی الل ها را تغییر نمی دهد - باعث می شود جمعیت روند تغییر را در پیش بگیرد.
 (۴) به طور تصادفی رخ می دهد - نمی تواند باعث تغییر در ساختار ژنی یک فرد شود.

۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته گیاهی، در چرخه‌ای که کربن دی‌اکسید می‌گردد، می‌شود.»

- (۱) مصرف - هم‌زمان با تولید قند پنج‌کربنه تک فسفات، یون فسفات نیز آزاد
- (۲) آزاد - در پی آزاد شدن دومین کربن دی‌اکسید، ترکیب آغازگر این چرخه ایجاد
- (۳) آزاد - محصولی تولید می‌شود که مشابه آن در بستره سبز دیسه در هنگام ایجاد قند سه‌کربنه تولید
- (۴) مصرف - محصولی ساخته می‌شود که درون تیلاکوئید به‌عنوان پذیرنده الکترون در واکنش‌های نوری محسوب

۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به فرایند تنفس در انسان، به‌منظور شش‌ها لازم است تا

- (۱) خروج حجم ذخیره بازدمی از - فاصله خطوط Z در یاخته‌های نوعی ماهیچه متصل به تعدادی دنده کاهش یابد.
- (۲) ورود حجم ذخیره دمی به - آزادسازی ناقل‌های عصبی موجب ایجاد موج مهاری در طول غشای یاخته‌های ماهیچه گردن شود.
- (۳) ورود حجم جاری به - در اولین مرحله تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های گروهی از ماهیچه‌های بین‌دانه‌ای اسید سه فسفات مصرف شود.
- (۴) خروج هوای جاری از - ساختار دارای گیرنده دی‌اکسید کربن در مغز به کمک ارسال پیام عصبی موجب استراحت دیافراگم (میان‌بند) شود.

۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

به طور معمول در نوعی نظام جفت‌گیری که در دیده می‌شود، برخلاف نوع دیگر و می‌تواند مثالی برای این نوع از نظام جفت‌گیری در طبیعت باشد.

- (۱) اغلب پستانداران - یک جانور در موفقیت تولیدمثلی و ایجاد زاده‌های سازگار نقش مؤثری ایفا می‌کند - طاووس
- (۲) برخی از پرندگان - یک جنس برای جلب جفت خود، ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا می‌کند - نوعی جیرجیرک
- (۳) اغلب پرندگان - یک جانور زمان و انرژی بیشتری برای زادآوری و پرورش زاده‌ها صرف می‌نماید - انسان
- (۴) برخی از پستانداران - جانور نر و ماده در انتخاب جفت و پرورش زاده‌ها سهم برابر ندارند - قمری خانگی

۱۰- کدام گزینه به طور مناسب عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟

«(در) گیرنده خط جانبی ماهی گیرنده تعادلی در انسان سالم،

الف) برخلاف - به وسیله آکسون خود پیام ایجاد شده در پی حرکت ژلاتین و خم شدن مژک گیرنده به سمت بخش تعادلی ارسال می‌شود.

- ب) برخلاف - درون هر ژلاتین یک یاخته گیرنده مکانیکی بوده که اثر محرک را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کند.
- ج) همانند - حرکت آب ابتدا با حرکت دادن مژک یاخته‌های گیرنده سبب تولید پیام عصبی در گیرنده‌ها می‌شود.
- د) همانند - برجستگی‌های غشایی با اندازه مشابه، درون ماده‌ای ژله‌ای قرار گرفته است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۱- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل است؟

«بخشی از غده هیپوفیز که هورمونی می‌سازد که را می‌دهد.»

- (۱) با هیپوتالاموس ارتباط عصبی دارد - با اثر بر روی کلیه‌ها، غلظت ادرار - کاهش
- (۲) جلویی‌ترین بخش آن است - با اثر بر غده تیروئید، میزان ترشح هورمون کلسی‌تونین - افزایش
- (۳) با هیپوتالاموس ارتباط خونی دارد - با اثر بر یاخته‌های غدد شیری، میزان مصرف ATP - افزایش
- (۴) بزرگ‌ترین بخش آن است - با اثر بر یاخته‌های غضروفی موجود در صفحات رشد، فاصله بین دو صفحه رشد - کاهش

۱۲- با توجه به همه بیماری‌های مطرح شده در بخش چشم (فصل دوم) کتاب درسی، چند مورد به طور حتم ویژگی مشترک بیمارانی

است که در آن‌ها پرتوهای نور تابیده شده از برخی اجسام به بیش از یک نقطه از شبکیه و پرتوهای نو تابیده شده از سایر اجسام به یک نقطه از شبکیه برخورد می‌کنند، است؟

الف) میزان انعطاف‌پذیری عدسی چشم کاهش یافته است.

ب) وضوح تصویر برخی از اجسام کاهش می‌یابد.

ج) سطح قرنیه غیر کرووی و ناصاف شده است.

د) اندازه کره چشم غیرطبیعی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- کدام گزینه، درباره نوعی پاسخ موضعی که به دنبال آسیب بافتی بروز می نماید، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور حتم، فرایند در این پاسخ موضعی، رخ می دهد.»

- (۱) برون رانی مواد موجود در گروهی از بیگانه خوارهای بافتی - پیش از باریک شدن هسته مونسیت ها
- (۲) اتصال گروهی از پروتئین ها به غشای عامل خارجی - پیش از ترشح پیک شیمیایی توسط درشت خوارها
- (۳) عبور مونسیت ها از فواصل بین یاخته های پوششی - پس از ایجاد منفذ در غشای عامل بیگانه
- (۴) تمایز مونسیت ها به درشت خوار - پس از افزایش فاصله بین یاخته های پوششی مویرگ

۱۴- کدام مورد، عبارت زیر را به طور درست تکمیل می کند؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، هر رگ خونی که»

- (۱) در حفظ پیوستگی خون نقش ایفا می کند، مقاومت آن در زمان انقباض ماهیچه صاف دیواره بیشتر می شود.
- (۲) در تنظیم مقدار تبادل مواد نقش اصلی را دارد، افزایش کربن دی اکسید میزان جریان خون آن ها را بالا می برد.
- (۳) فقط از یک لایه یاخته های پوششی سنگفرشی تشکیل شده است، در دیواره بعضی از آن ها حلقه ماهیچه ای وجود دارد.
- (۴) بیشتر در قسمت های سطحی بدن قرار دارند، دارای دریچه هستند که جریان خون را یک طرفه و به سمت بالا هدایت می کنند.

۱۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با نحوی عملکرد لنفوسیت B نادرست بیان شده است؟

- (۱) پادتن آزاد شده از پلاسما سیت ها طی درون رانی، به کمک ریزکیسه های غشایی و با مصرف ATP ترشح می شود.
- (۲) هسته یاخته های پادتن ساز برخلاف هسته لنفوسیت B در مرکز یاخته قرار نداشته و در یک قطب یاخته مشاهده می شود.
- (۳) یکی از تغییراتی که در هنگام تمایز یاخته های حاصل از تقسیم لنفوسیت B رخ می دهد، ازدست دادن گیرنده آنتی ژنی است.
- (۴) رشد یاخته همراه با فعالیت شبکه آندوپلاسمی و جسم گلژی برای غشای سازی در مرحله G_۲ چرخه یاخته ای لنفوسیت B زیاد است.

۱۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«یاخته خونی سفیدی که»

- (۱) دانه های تیره در سیتوپلاسم خود دارد، نمی تواند باعث واکنش دستگاه ایمنی به مواد بی خطر شود.
- (۲) هسته چند قسمتی دارد، می تواند عوامل بیماری زا در خون را برخلاف بافت های دیگر بیگانه خواری نماید.
- (۳) بیشترین انشعابات سیتوپلاسمی را دارد، می تواند هنگام خروج از خون، ژن های عملکردی خود را تغییر بدهد.
- (۴) دارای سیتوپلاسم با دانه های روشن است، می تواند با ریختن محتویات دانه های خود بر روی انگل ها، آن ها را از بین ببرد.

۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«هر نوع تخمیری که می تواند شود،»

- (الف) باعث ور آمدن خمیر نان - در هر مرحله ای که پیوند بین دو کربن شکسته می شود، کربن دی اکسید آزاد می گردد.
- (ب) با آزاد شدن CO_۲ همراه - پس از کاهش نوعی ترکیب، فرآورده دو هیدروژن بیشتر از واکنش دهنده خواهد داشت.
- (ج) توسط گیاهان انجام - هر ماده ای که با گرفتن الکترون کاهش می یابد نوعی ماده اسیدی به حساب می آید.
- (د) باعث تولید یا فاسد شدن غذا - همه انواع اسیدهای سه کربنی نوعی ترکیب یونی هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- در انقباض هر یاخته (تار) موجود در ماهیچه دوسر بازو، پس از آزادسازی نوعی انتقال دهنده عصبی توسط یاخته عصبی حرکتی، رخ نمی دهد.

- (۱) کاهش یافتن فاصله خطوط Z از همدیگر با لغزیدن پروتئین های اکتین و میوزین در مجاورت هم
- (۲) خم شدن سر نوعی پروتئین تشکیل شده از تعدادی واحد کروی شکل در پی مصرف شدن مولکول ATP
- (۳) کاهش یافتن قطر نوار روشن هم زمان با کاهش فاصله میوزین های سارکومرهای مجاور در حین فرایند انقباض عضله
- (۴) آزاد شدن یون های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی پس از ایجاد یک موج تحریکی در طول سطح غشای پلاسمایی یاخته ماهیچه ای

۱۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «در مرحله چرخه جنسی زنان، قابل مشاهده»

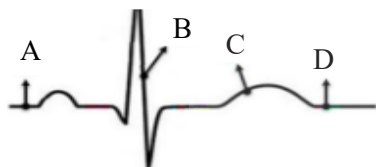
- (۱) انبانکی - افزایش یکباره میزان هورمون استروژن و پروژسترون که سبب افزایش زیاد هورمون LH و FSH می باشد - است.
- (۲) لوتئال - اثر فیدبک مثبت هورمون استروژن بر روی یاخته های مترشح هیپوتالاموس - نیست.
- (۳) انبانکی - کاهش میزان ضخامت دیواره اندام گلایی شکل برخلاف مرحله لوتئال - است.
- (۴) لوتئال - منشعب شدن سرخرگ و سیاهرگ در نزدیکی سطح دیواره رحم - نیست.

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «(در) گروهی از جهش‌های بزرگ (ناهنجاری‌های فام‌تنی) که با مشاهده کاربوتیپ می‌توان از وجود آن‌ها آگاه شد، ممکن نیست.....»

- (۱) توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید تغییر دهند.
- (۲) در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ دهد.
- (۳) جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود را معکوس کند.
- (۴) با تغییر در ساختار فام‌تن باعث ایجاد آمیزه‌ای از نشانه‌های یک بیماری شوند.

۲۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«در نوار قلب روبه‌رو، در زمان ثبت نقطه C نقطه B نسبت به نقطه بیشتر است»



- الف) همانند - حجم خون موجود در حفره قلبی دارای گره پیشاهنگ A
- ب) برخلاف - میزان کلسیم وارد شده به شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های بطن‌ها - D
- ج) برخلاف - طول یاخته‌های دارای بیش از یک هسته در میوکارد بطن راست - D
- د) همانند - میزان کشش طناب‌های ارتجاعی دیواره دهلیز چپ برای بسته ماندن دیواره بطن - A

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- چند مورد از گزاره‌های بیان شده تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در فرایند گامت زایی زنان، بعد از اتمام مرحله نوعی یاخته مشاهده می‌شود که»

- الف) میوز II - با ادغام غشای خود با غشای زامه موجود در مایع منی می‌تواند لقاح را انجام دهد.
- ب) میتوز - در هنگام توقف تقسیم در مرحله جنینی دارای دو دگره مربوط به هموفیلی می‌باشد.
- ج) آخر میوز - بعد از خروج از تخمدان، با زنش مژک‌های لوله رحم به سمت رحم هدایت می‌شود.
- د) میوز I - به طور حتم در بلندترین کروموزوم خود دارای یک نوع دگره یکسان در ارتباط با گروه خونی Rh می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در چرخه کالوین، مولکولی که پس از تجزیه ATP، به صورت یک گروه فسفات دریافت می‌کند می‌گردد.»

- (۱) دائم - از مولکولی ایجاد شده است که به ازای مصرف ده عدد از آن در چرخه، چهار فسفات آزاد تولید
- (۲) دائم - مولکولی را ایجاد می‌کند که به ازای مصرف هر یک از آن در چرخه، دو الکترون در چرخه مصرف
- (۳) موقت - مولکولی را ایجاد می‌کند که به ازای تولید دوازده عدد از آن در چرخه، یک مولکول گلوکز تولید
- (۴) موقت - از مولکولی ایجاد شده است که به ازای مصرف هر یک از آن در چرخه، سه مولکول ATP مصرف

۲۴- قسمتی از مجاری دستگاه تنفسی که در انتهای خود به ساختارهای خوشه ماندنی ختم می‌شوند، در مقایسه با قسمتی از مجاری تنفسی که حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب دارد، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

- (۱) توانایی منشعب شدن به مجاری باریک‌تر - داشتن لایه مخاطی مژک‌دار مؤثر در مرطوب کردن هوای دمی
- (۲) داشتن ترشحات مخاطی بر سطح یاخته‌های پوششی - توانایی تنظیم مقدار هوای ورودی با تغییر قطر خود
- (۳) توانایی تبادل گازهای تنفسی با مویرگ‌های خونی - داشتن یاخته‌هایی با منشأ خونی و توانایی حرکت و بیگانه‌خواری
- (۴) داشتن یاخته‌های واجد زوائد سیتوپلاسمی در داخلی‌ترین لایه تشکیل دهنده دیواره خود - توانایی ایجاد مانع برای جلوگیری از ورود ناخالصی

۲۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، نوعی پروتئین که پروتئینی وجود دارد، می‌تواند» (ترتیب شماره‌گذاری از اولین پروتئین اکساینده آغاز می‌شود.)

- (۱) قبل از - که هنگام افزایش میزان سیانید خون به طور مستقیم آسیب می‌بیند - سبب اکسایش پروتئین میانی زنجیره می‌شود.
- (۲) بعد از - که توسط نوعی مولکول حامل الکترون مستقیماً کاهش می‌یابد - الکترون‌های هر دو نوع مولکول حامل الکترون را از خود عبور دهد.
- (۳) قبل از - کاملاً قرار گرفته در لایه بیرونی غشای درونی - بعد از مصرف یک مولکول گلوکز، تنها الکترون‌های ۴ مولکول حامل الکترون را بگذراند.
- (۴) بعد از - فاقد توانایی اکسایش مستقیم مولکول‌های پرانرژی حامل الکترون و انتقال یون هیدروژن است - در سمت بستره، دارای نوعی برآمدگی است.

۲۶- کدام گزینه، عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلا، از محیطی که تنها قند آن است به محیطی که تنها قند آن است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری،»

- (۱) گلوکز - لاکتوز - پروتئینی دارای دو شکاف غیر هم اندازه از توالی تنظیمی خارج ژنی جدا می شود.
- (۲) لاکتوز - مالتوز - امکان شروع فرایند رونویسی با اتصال آنزیم به توالی پیش از اپراتور وجود دارد.
- (۳) مالتوز - لاکتوز - امکان تشکیل رنای پیک با بیش از سه رمزه AUG در ساختار آن وجود ندارد.
- (۴) گلوکز - مالتوز - اتصال هم زمان نوعی پروتئین به یک قند و یک پروتئین دیگر مشاهده می شود.

۲۷- از لقاح دانه های گرده گیاه میمونی دارای گل های قرمز رنگ با کیسه های رویانی گیاه میمونی دارای گل های صورتی رنگ، کدام گزینه در ارتباط با رخ نمود گیاه تولید کننده پوسته دانه و ژن نمود بزرگ ترین بخش رویان به درستی بیان شده است؟

- (۱) صورتی - RWW (۲) قرمز - RW (۳) صورتی - RR (۴) قرمز - RRR

۲۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «سامانه های بافتی زمینه ای و آوندی در گیاه لوبیا، می توانند از نظر داشتن به یکدیگر شباهت و از نظر داشتن با هم تفاوت داشته باشند.»

- (الف) توانایی تولید رنای پیک در یاخته هایی با دیواره چوبی - امکان ترمیم بخش های آسیب دیده
(ب) یاخته های قابل استفاده در تولید طناب - توانایی تولید انرژی زیستی به روش نوری
(ج) نقش در افزایش استحکام اندام های گیاهی - یاخته های زنده فاقد اطلاعات وراثتی
(د) ژن (های) مربوط به آنزیم های سازنده پوستک - یاخته هایی با ظاهری کوتاه
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در صورت ابتلا شدن فردی به بیماری مرتبط با کم کاری یاخته های معده، مشاهده امکان پذیر است.»

- (الف) بزرگ تر غدد - افزایش ضربان قلب
(ب) ترشح کننده پیک درون ریز - آسیب بافتی در مری
(ج) سازنده آنزیم های گوارشی غدد - کاهش ذخایر آمینواسید در کبد
(د) تولید کننده ماده مخاطی حفرات - کاهش در جذب ویتامین B_{۱۲}
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۰- به طور معمول در انسان پس از عبور محتویات لوله گوارش از جایگاهی که در آن این مواد وارد بخشی از لوله گوارش می شوند که می شوند.

- (۱) جذب ماده به درون محیط داخلی بدن به پایان می رسد - محل تولید ویتامین B_{۱۲} محسوب می شود.
(۲) گوارش شیمیایی مواد غذایی آغاز می شود - فشار هوای داخل آن با فشار هوای مجرای گواش خارجی برابر نمی باشد.
(۳) از بین رفتن عوامل بیماری زای وارد شده به دستگاه تنفسی مشاهده می شود - دارای یاخته های هدف هورمون افزایش دهنده کلسیم خون می باشد.
(۴) جامد شدن محتویات غیر قابل جذب آغاز می شود - میزان فعالیت یاخته های عضلانی تک هسته ای آن توسط شبکه یاخته های عصبی تنظیم می شود.

۳۱- هر جاندار که به کمک ساختار نفوذ کننده خود، از مواد آلی موجود در آوندهای آبکش نوعی اندام گیاه استفاده می کند، ضمن ندارند.

- (۱) هم زیست و مفید - هوایی - استفاده از گرمای حاصل از فرایند تنفس یاخته ای، چرخه کربس
(۲) انگل - هوایی - پیچش به دور گیاه به وسیله کاهش رشد یاخته ها در محل تماس، چرخه کالوین
(۳) انگل - زمینی - لقاح مضاعف به وسیله گامت های فاقد حرکت در بخش مادگی گل، چرخه کربس
(۴) هم زیست و مفید - زمینی - داشتن پیکر رشته ای و بسیار ظریف جهت جذب فسفات، چرخه کالوین

۳۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گروهی از عوامل رونویسی که به متصل می شوند، ممکن نیست»

- (۱) راه انداز - با قرارگیری در کنار آنزیم رنابسپاراز، سرعت فرایند پیوسته رونویسی را افزایش دهند.
(۲) توالی افزایش دهنده - با ایجاد خمیدگی در دنا، میزان دسترسی آنزیم به پیش ماده را تنظیم کنند.
(۳) توالی افزایش دهنده - بدون ایجاد خمیدگی در دنا، سرعت و مقدار رونویسی از ژن را تنظیم کنند.
(۴) راه انداز - در هدایت آنزیم رنابسپاراز به ابتدای راه انداز و شروع رونویسی مؤثر باشند.

۳۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«می توان گفت، در دو نوع از روش های جابه جایی مواد از عرض غشا که به ترتیب توسط کانال ها و پمپ های غشایی انجام می شود، می تواند قابل مشاهده باشد.»

- (۱) تغییر شیب غلط ماده در دو سمت غشا
(۲) مصرف نشدن رایج ترین شکل انرژی زیستی
(۳) تغییر شکل فضایی بزرگ ترین مولکول های غشایی
(۴) افزایش و کاهش سرعت جابه جایی مواد از عرض غشا با گذشت زمان

۳۴- در ارتباط با فرایند همانندسازی در یوکاریوت ها، کدام گزینه صحیح است؟

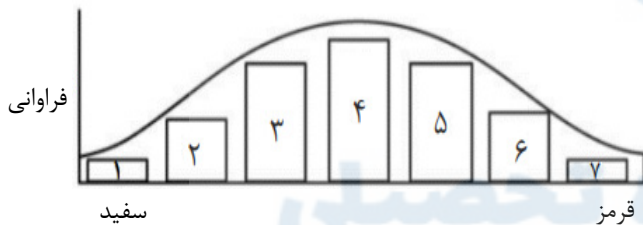
- (۱) آنزیمی که پیچ و تاب فامینه را باز و دو رشته دنا را از هم جدا می کند، توانایی ایجاد پیوند فسفودی استر را ندارد.
(۲) آنزیمی که پیوندهای هیدروژنی را بین دو رشته مکمل برقرار می کند، از مونومرهای آمینواسیدی تشکیل شده است.
(۳) آنزیمی که توانایی حرکت در دو جهت را در یک دوراهی همانندسازی ندارد، در طول دنا سرعت یکسانی با سایر هم تایان خود ندارد.
(۴) آنزیمی که پس از ایجاد هر پیوند فسفودی استر بین دو نوکلئوتید، رابطه مکملی بین نوکلئوتیدها را بررسی می کند، می تواند به تنهایی یک رشته دنا را در مقابل رشته الگو بسازد.

۳۵- با توجه به آزمایش هایی که در نهایت منجر به تعیین روش همانندسازی در جانداران شد، کدام یک از گزینه های زیر عبارت مورد نظر را به درستی تکمیل می کند؟

«اگر دنا ی استخراج شده از نوعی باکتری مستطیلی شکل را حدوداً دقیقه پس از قرار دادن آن ها در محیط کشت دارای ایزوتوپ سبک نیتروژن سانتیفریوژ کنیم، الزاماً مشاهده قابل انتظار خواهد بود.»

- (۱) بیست - رشته های پلی نوکلئوتیدی دارای چگالی متوسط در نوار وسط لوله
(۲) چهل - رشته های پلی نوکلئوتیدی با چگالی سبک فقط در یک نوار در لوله
(۳) بیست - نواری در بالای لوله که اندازه یکسانی با این نوار پس از دور دوم همانندسازی دارد
(۴) چهل - نواری در وسط لوله که اندازه یکسانی با این نوار پس از دور اول همانندسازی دارد

۳۶- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (نوعی صفت چند جایگاهی) مقابل، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟



«دانه های ذرتی که هستند، به طور حتم دارند.»

- (۱) در اغلب جایگاه های ژنی خود، خالص - رنگ متفاوتی با دانه های بخش ۲
(۲) در همه جایگاه های ژنی خود، خالص - رنگ مشابهی با دانه های بخش ۱ یا ۷
(۳) در اغلب جایگاه های ژنی خود، ناخالص - رنگ تیره تری نسبت به دانه های بخش ۳
(۴) در همه جایگاه های ژنی خود، ناخالص - رنگ روشن تری نسبت به دانه های بخش ۶

۳۷- کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟

«هر مرحله ای از فرایندهای تشکیل ادرار که انجام می شود،»

- (۱) در محل مویرگ هایی با غشای پایه ضخیم - در برجسته ترین قسمت گردیزه (نفرون) انجام می شود.
(۲) به واسطه یاخته های نوع خاصی از یاخته های پوششی با کارایی بیشتری - در خارج از ساختار گردیزه ها نیز مشاهده می شود.
(۳) به دلیل وجود ریز پرزها در سطح گروهی از یاخته های گردیزه - به مقدار بیشتری در تنظیم میزان اسیدیته خون مؤثر است.
(۴) توسط شبکه مویرگی احاطه شده توسط دو نوع رگ متفاوت (سرخرگ، سیاهرگ) - اغلب با صرف انرژی زیستی انجام می گیرد.

۳۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی یاخته از ضخیم ترین بخش ریشه یک گیاه علفی که آب و مواد محلول معدنی حداکثر به روش از آن انتقال می یابد، است.»

- (الف) یک - نسبت به یاخته های لایه های ریشه زبزرگ تر
(ب) سه - با یاخته هایی استوانه ای شکل و زنده در تماس
(ج) سه - با یاخته های ترشح کننده ترکیبات لیپیدی در تماس
(د) یک - دارای دیواره های جانبی از جنس چوب پنبه (سوبرین)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۹- در یاخته غلاف آوندی گیاه ذرت، آنزیم روبیسکو دو نوع واکنش متفاوت را می تواند انجام دهد. در ارتباط با این واکنش ها کدام گزینه به درستی عبارت داده شده زیر را تکمیل می کند؟

«به طور معمول، تولید ماده می تواند از مشخصه واکنشی باشد که یکی از شرایط لازم برای انجام آن است.»

- (۱) دو کربنه تک فسفات - کاهش طول برخی از یاخته های تمایز یافته روپوستی اندام هوایی
- (۲) دو فسفات ناپایدار - تولید مولکول های ذخیره کننده موقت انرژی در فضای تیلوکوئید
- (۳) سه کربنه دو فسفات - عبور نوعی ترکیب اسیدی از پلاسمودسم بین دو یاخته فتوسنتز کننده
- (۴) پنج کربنه ناپایدار - ترشح نوعی بازدارنده رشد از یاخته های دیپلوئید مشخص ترین بخش لپه

۴۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در چرخه جنسی گیاه آلبالو به طور معمول، یاخته هایی که مستقیماً حاصل تقسیم هستند، دارای می باشند.»

- (۱) فقط برخی از - میتوز - توانایی لقاح مضاعف در حلقه چهارم گل
- (۲) همه - میوز - یاخته هایی احاطه کننده با دو مجموعه فام تنی در اطراف خود
- (۳) فقط برخی از - میوز - ماده وراثتی بیشتری نسبت به یاخته های دیگر همان تقسیم
- (۴) همه - میتوز - هسته ای واجد نصف کروموزوم های هسته یاخته های موجود در گلبرگ

۴۱- کدام گزینه در مورد ساختار اسکلت انسان به درستی بیان نشده است؟

- (۱) سطح مقعر استخوان نیم لگن همانند کتف در سطح پشتی بدن دیده می شود.
- (۲) سر بزرگ زند زیرین در مفصل مچ دست و سر بزرگ زند زیرین در مفصل آرنج دیده می شود.
- (۳) محل اتصال دنده اول به ستون مهره در سطحی بالاتر از محل اتصال استخوان ترقوه به استخوان جناغ می باشد.
- (۴) اندازه تنه مهره ها از بخش میانی ستون مهره ها تا انتهای آن به دلیل افزایش فشار وزن بدن انسان افزایش پیدا می کند.

۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، بخش ساقه مغز یک انسان سالم،»

- (۱) بالاترین - در عقب اپی فیز دارای چهار برجستگی هم اندازه می باشد.
- (۲) بزرگ ترین - در جلوی بطن چهارم و کرمینه مخچه قرار گرفته است.
- (۳) پایین ترین - با ارسال پیام، در گنبدی شدن ماهیچه اسکلتی میان بند مؤثر است.
- (۴) کوچک ترین - همه فعالیت های آن به دنبال آسیب یاخته های میلین ساز مختل می شود.

۴۳- کدام گزینه در ارتباط با وقایع پس از لقاح صحیح است؟

- (۱) پس از گذشت چندین تقسیم در یاخته تخم، لایه ژله ای اطراف تخم از کره پریاکتهای توپر جدا خواهد شد.
- (۲) بخشی از بلاستوسیست که در هنگام جایگزینی به دیواره رحم نزدیک تر است، در مراحل بعدی در تشکیل جفت نقش دارد.
- (۳) مورولا نوعی توده پریاکتهای است که از تخمدان به سمت رحم حرکت کرده و پس از رسیدن به رحم به شکل کره توخالی درمی آید.
- (۴) پردای از جنین که حجم بیشتری از جنین را بعد از جایگزینی تشکیل می دهد، با ترشح آنزیم های هضم کننده سبب تخریب جدار رحم می شود.

۴۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول، در ارتباط با گیاهان نهان دانه که مرز بین دسته های آوندی و پوست در برش عرضی ساقه آن ها مشخص نیست می توان گفت،»

- (۱) همه - در بخش مرکزی ساقه یاخته هایی یافت می شود که نسبت به آب نفوذپذیر هستند و در ذخیره مواد نقش ایفا می کنند.
- (۲) گروهی از - در سطح داخلی گروهی از آوندهای ریشه که دارای قطر بیشتری هستند، یاخته هایی با دیواره نخستین نازک یافت می شوند.
- (۳) همه - بخش قلبی شکل حاصل از تقسیم تخم اصلی در دانه برگ هایی را تشکیل خواهد داد که برای مدت کوتاهی به فتوسنتز می پردازند.
- (۴) گروهی از - در میان پوست و روپوست در ساقه یاخته هایی با دیواره پسین ضخیم مشاهده می شود که موجب استحکام و انعطاف پذیری می گردند.

۴۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در بدن انسان سالم و بالغ، همه ترشحات در یاخته های تولید و ترشح می شوند.»

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| الف) برون ریز - مجاور با نوعی مجرا | ب) کوتاه برد - مستقر در خارج از خون |
| ج) دور برد - پوششی یا عصبی | د) درون ریز - مستقر در غدد درون ریز |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۵ | ۵ بهمن

- ۱- درباره بخشی از مغز انسان که در پشت ساقه مغز قرار دارد، کدام عبارت نادرست است؟
- این بخش حین ورزش بدون همکاری با مغز میانی، در پی کنترل انقباض ماهیچه ها، تعادل بدن را در هر حالتی حفظ می کند.
 - این بخش در حجم بیشتر خود، دارای تعداد زیادی ساختار کنترل کننده فعالیت های کار یاخته مشاهده می شود.
 - این بخش در قسمت تحتانی لوب دارای مرز مشترک با لوب های آهیانه و پیشانی مخ قابل مشاهده است.
 - این بخش به هنگام بسته بودن چشم ها نمی تواند راه رفتن طبیعی فرد را کنترل کند.
- ۲- به طور معمول در یک انسان سالم و بالغ، یاخته ای که ممکن نیست در مؤثر باشد.
- آکسون آن در ماده خاکستری نخاع مشاهده می شود - انقباض یاخته های ماهیچه ای
 - در ریشه پستی عصب نخاعی قرار دارد - انتقال پیام گیرنده های چشایی موجود در جوانه چشایی
 - در هنگام هیجان بدن را در حالت آماده باش نگه می دارد - تنظیم فعالیت دو نوع یاخته ماهیچه ای مخطط
 - در مسیر انتقال پیام های عصبی در ماده خاکستری نخاع ناقل عصبی ترشح می کند - ارتباط بین بخش های حسی و حرکتی
- ۳- بخشی از ساختار دستگاه عصبی مرکزی در انسان که قطعاً از بخشی قرار می گیرد که
- محل ترشح به خون انواعی از هورمون های مؤثر در تنظیم آب بدن است - بالاتر - اغلب پیام های حسی وارد شده به مغز را پس از تقویت به قشر مخ ارسال می کند.
 - مغز را به دستگاه عصبی محیطی مرتبط می کند - پایین تر - که در چند فعالیت خط دفاعی بدن در برابر عوامل بیماری تأثیر گذار می باشد.
 - در کنترل احساسات ترس و خشم نقش ایفا می کند - پایین تر - ریتم های شبانه روزی را با ترشح پیک های شیمیایی درون ریز تنظیم می کند.
 - مانع آسیب رسیدن به دست در هنگام برخورد به جسمی داغ می شود - بالاتر - می تواند در گوارش نشاسته داخل دهان نقش داشته باشد.
- ۴- کدام گزینه به ترتیب درباره مغز میانی و رابطه سه گوش درست است؟
- برجستگی های چهارگانه جزئی از آن هستند - بالاتر از تالاموس قرار گرفته است.
 - اطلاعات بینایی و شنوایی را پردازش می کند - دارای رشته های عصبی میلین دار است.
 - از پل مغزی بالاتر قرار گرفته است - به تنهایی ارتباط بین نیمکره های مخ را برقرار می کنند.
 - در تنظیم مدت زمان دم دخالت ندارد - در ساختار این بخش جسم یاخته ای مشاهده می شود.
- ۵- کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت، مناسب است؟ «در گوش یک فرد سالم و ایستاده نسبت به قرار دارد.»
- محل اتصال استخوان سندان به چکشی - در یقه ارتباط دهنده گوش میانی با گوش درونی، در سطح بالاتری
 - هر بخش مجاری نیم دایره موجود در بخش دهلیزی گوش - استخوان های گوش میانی، در سطح پایین تری
 - شاخه های عصب شنوایی - پرده قرار گرفته در بین گوش میانی و بیرونی، در سطح پایین تری
 - شیپور مؤثر در ارتباط حلق با گوش میانی - قسمت حلزونی گوش، در سطح بالاتری
- ۶- کدام گزینه، در مورد چشم مرکب از نظر درستی یا نادرستی نسبت به سایر گزینه ها متفاوت است؟
- برخی اطلاعات ارسالی به گره های به هم جوش خورده در سر زنبور عسل مرتبط با پرتوهای جهش زا می باشد.
 - قرنیه قلبی شکل موجود در واحد بینایی حشرات، در فاصله دورتری تا گیرنده های نور نسبت به عدسی قرار دارد.
 - هسته های هر گیرنده نور در حشرات، در فاصله های متفاوتی نسبت به دومین بخش متمرکز کننده پرتوهای نور قرار دارند.
 - رشته های عصبی موجود در دو انتهای یک گیرنده نوری هر واحد بینایی، موجب تشکیل بخشی از میدان بینایی می شوند.
- ۷- چند مورد برای کامل کردن عبارت زیر نامناسب است؟
- «به طور معمول در گوش یک فرد بالغ، یاخته ها در سطح درونی به طور حتم»
- فراوان تری - حفره میانی بخش حلزونی - دارای شکل های یکسان و در تماس با ماده ژلاتینی می باشد
 - فراوان تری - بخش دهلیزی - همگی در تماس با ماده ژلاتینی خم شده بر اثر حرکت سر انسان قرار دارند.
 - کم تعداد تری - بخش دهلیزی - تنها در پی لرزش مایع مخصوص خود کانال های دریچه دار غشای خود را باز می کنند.
 - کم تعداد تری - حفره میانی بخش حلزونی - در تماس با شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئین ای قرار دارند.

۸- کدام گزینه، درباره عوامل محافظت از سیستم عصبی درست است؟

- ۱) بافت پیوندی‌ای که به طور مستقیم با آن تماس دارد، می‌تواند تماماً در همه شیارهای سطحی مغز نفوذ کند.
- ۲) سد خونی - نخاعی، نقش ضربه‌گیر داشته و در تمام طول ستون فقرات از نخاع محافظت می‌کند.
- ۳) سد خونی - مغزی شامل منفذهایی است که تنها به مولکول‌های کوچک اجازه عبور می‌دهد.
- ۴) بافت پیوندی‌ای که به طور مستقیم با آن تماس ندارد، می‌تواند محل ذخیره مواد معدنی باشد.

۹- چند مورد، درباره هر گیرنده شیمیایی حواس ویژه در تماس با نوعی آنزیم تخریب‌کننده باکتری‌ها صحیح است؟

الف - به دنبال هدایت پیام عصبی، نورون‌های بعد از خود را تحریک می‌کنند.

ب - بعد از دریافت اثر محرک، اطلاعات دریافتی را پردازش می‌کنند.

ج - محرک به منظور ارتباط با گیرنده می‌تواند در حالت محلول باشد.

د - عملکرد آنها می‌تواند به کمک بخشی از مغز که مرکز تنفس است، بهتر انجام شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در فرد مبتلا به قطعاً دور از انتظار».

۱) دوربینی، وجود چشمی با مقدار ماده زجاجیه طبیعی - است

۲) آستیگماتیسم، تشکیل تصویر بر روی داخلی‌ترین لایه چشم - است

۳) نزدیک‌بینی، افزایش میزان شکسته‌شدن نور در ساختار متصل به تارهای آمیزی - نیست

۴) پیرچشمی، تغییر پتانسیل غشای یاخته‌هایی در شبکه تحت‌تأثیر پرتوهای اجسام دور - نیست

۱۱- چند مورد، ویژگی مشترک گیرنده‌هایی در پیکر مردی سالم است که با فعالیت خود موجب می‌شوند مغز از چگونگی قرارگیری

قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم در هنگام سکون و حرکت اطلاع یابد؟

الف - پتانسیل الکتریکی غشای آنها در پاسخ به محرک‌های مکانیکی تغییر پیدا می‌کند.

ب - در اندام ویژه‌ای قرار نداشته و در بخش‌های گوناگون پیکر این فرد پراکنده هستند.

ج - در اطراف یاخته‌هایی واجد چند فام‌تن X قرار گرفته‌اند و به تغییرات طول آنها حساس هستند.

د - ضمن دارا بودن انواع مختلفی از آنزیم‌های پروتئینی، زوائد یاخته‌ای در یک سمت خود دارند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایند تطابق، به منظور مشاهده جسم، قطر عدسی».

۱) نزدیک - برخلاف طول ماهیچه‌های جسم مژگانی کاهش یافته و تارهای آویزی کشیده‌تر می‌شوند.

۲) دور - برخلاف قطر ماهیچه‌های جسم مژگانی کاهش یافته و تارهای آویزی کشیده‌تر می‌شوند.

۳) نزدیک - همانند قطر ماهیچه‌های جسم مژگانی افزایش یافته و تارهای آویزی شل می‌شوند.

۴) دور - همانند طول ماهیچه‌های جسم مژگانی افزایش یافته و تارهای آویزی شل می‌شوند.

۱۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«گیرنده‌هایی که در یافت می‌شوند».

۱) خط جانبی ماهیان استخوانی - واجد مژک‌هایی فرورفته در پوشش ژلاتینی بوده و نسبت به سطح پشتی جانور فاصله کمتری دارند.

۲) واحدهای بینایی چشم ملخ - دارای رشته‌ای عصبی در انتهای خود بوده که در تشکیل عصب خارج کننده پیام از چشم نقش دارند.

۳) موهای حسی مگس - می‌توانند در انتقال پیام عصبی به گره‌های موجود در پاهای جانور نقش داشته باشند.

۴) سوراخ زیر چشم مار زنگی - می‌توانند تشخیص محل و اندازه شکار در تاریکی نقش داشته باشند.

۱۴- چند مورد، در ارتباط با تحریک گیرنده‌های مکانیکی حساس به فشار درون پوست، صحیح است؟

الف - بیشتر گره‌های رانویه در آنها، توسط پوششی چندلایه از بافت پیوندی پوشانده شده است.

ب - باز شدن دریچه نوعی کانال دریچه‌دار به سمت بیرون، در پی تغییر شکل در رشته دارینه انجام می‌شود.

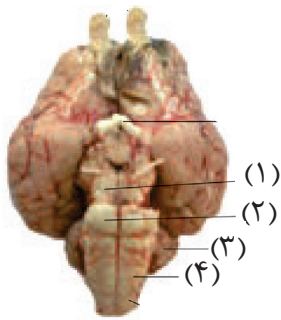
ج - امکان دارد بخش زیادی از دندریت این گیرنده در تماس با رشته‌های پروتئینی کلاژن بافت پیوندی قرار داشته باشد.

د - در طول رشته عصبی، فعالیت شدید پمپ سدیم - پتاسیم ممکن است هم‌زمان با باز بودن کانال دریچه‌دار سدیمی دیده شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۵- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نادرست است؟

«در نمایی از مغز گوسفند در تصویر مقابل، بخش معادل قسمتی از مغز انسان است که ممکن است شود.»



(۱) «۲» - باعث تحریک برخی از گیرنده‌های مکانیکی موجود در دیواره رگ‌ها

(۲) «۳» - بروز پتانسیل عمل در برخی از گیرنده‌های حس ویژه، موجب افزایش فعالیت آن

(۳) «۱» - برخی فعالیت‌های تحت کنترل آن در اثر نوعی بیماری مربوط به اعصاب مرکزی، مختل

(۴) «۴» - در مجاورت بطن‌هایی از مغز که دارای تعدادی شبکه مویرگی با قابلیت ترشح مواد است، دیده

۱۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

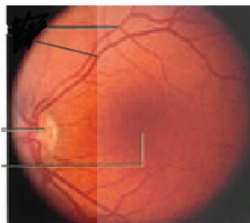
«در انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، نوعی نورون که به‌طور قطع موجب می‌شود.»

(۱) تحریک - دارای اتصال مستقیم با ماهیچه دوسر بازو است - تغییر پتانسیل و انقباض این ماهیچه

(۲) مهار - دارینهایی بسیار کوتاه‌تر از آسه دارد - کاهش استفاده از آنزیم‌های تولید شده درون این یاخته

(۳) تحریک - دارای جسم سلولی در عصب نخاعی است - باز شدن نوعی کانال دریچه‌دار در نورون‌های رابط

(۴) مهار - به طور کامل درون نخاع قرار دارد - عدم ایجاد پتانسیل عمل در نورون حرکتی ماهیچه سه‌سر بازو



(۱) بخش
(۲) بخش

۱۷- با توجه به تصویر روبه‌رو، کدام مورد صحیح است؟

(۱) بخش «۱» محلی است که از آن، دو نوع رگ خونی وارد کره چشم می‌شود.

(۲) تصویر مربوط به چشم‌چپ بوده و بخش «۲» به گوش نسبت به بینی نزدیک‌تر است.

(۳) بخش «۲» دارای کمترین تراکم رگ‌های خونی و بیشترین تراکم ماده حساس به نور است.

(۴) عصب بینایی خارج شده از بخش «۱»، به سمت چپ خم می‌شود و پیام را به سمت مغز هدایت می‌کند.

۱۸- کدام عبارت، درباره هر قسمتی از دستگاه عصبی محیطی که به صورت غیرارادی کنترل می‌شود، درست است؟

(۱) فعالیت ماهیچه‌های صاف، ماهیچه‌های قلبی و غده‌ها را به صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است.

(۲) در اضطراب با افزایش فشارخون و ضربان قلب جریان خون را به سمت ماهیچه‌های اسکلتی و قلبی هدایت می‌کند.

(۳) هر عصب موجود در این قسمت، مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی است که درون بافت پیوندی قرار گرفته است.

(۴) عصب‌های این قسمت از ریشه شکمی نخاع خارج شده و سبب تنظیم عملکرد ماهیچه‌ها به شکل ارادی و غیرارادی می‌شوند.

۱۹- چند مورد جمله زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«وجه گیرنده‌های حسی موجود در جوانه‌های چشایی با گیرنده‌های در است.»

(الف) تفاوت - مجاری نیم‌دایره - شرکت در تشکیل عصب حسی

(ب) اشتراک - بویایی - وجود دندریت‌های واجد مژک‌های حساس

(ج) اشتراک - مژک‌دار شنوایی - الزام وجود مایع برای عمل صحیح

(د) تفاوت - فشاری در پوست - وجود پوششی از بافت پیوندی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«همه بخش‌های متصل به چشم، هستند.»

(۱) پرده سفیدرنگ و محکم - فاقد توانایی ذخیره کردن اکسیژن در نوعی پروتئین درون خود

(۲) پرده شفاف و دارای انحنای - دارای رگ‌های خونی برای خون‌رسانی به یاخته‌های خود

(۳) لایه پر از مویرگ‌های خونی - دارای نقشی مستقیم در تشکیل تصویر درون مغز

(۴) حلقه دارای ماهیچه - فاقد مجاورت با لایه دارای گیرنده‌های نوری

۲۱- در نوعی ارتباط بین دو یاخته، هیچ‌گونه اتصال فیزیکی بین دو یاخته مشاهده نمی‌شود. کدام گزینه درباره این ارتباط صحیح است؟

(۱) در فضای بین این دو یاخته، تمام محصولات اندامک‌های تأمین‌کننده انرژی یاخته دیده می‌شود.

(۲) ناقل‌های موجود در این قسمت، به طور مستقیم با مایع موجود در فضا تماس دارند.

(۳) به دلیل اختصاصی بودن این ارتباط، تنها توسط دو نوع یاخته یکسان ایجاد می‌گردد.

(۴) ضخامت فضای ایجاد شده توسط این ارتباط در همه بخش‌ها یکسان و هم اندازه است.

۲۲- در یک مرد سالم، رشته‌های عصبی بیرون آمده از نخاع در دو قسمت از آن بیشترین تراکم را دارند. چند مورد، توسط رشته‌های موجود در این بخش‌ها عصب‌دهی می‌شوند؟

- الف - انگشت اشاره دست چپ
ج - هیچ اندام مرطوب‌کننده هوای دمی
ب - بزرگ‌ترین اندام گوارشی بدن
د - اندام تولید کننده یاخته‌های هاپلوئید
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله‌ای از فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم که یون (به / از) جایگاه خود می‌شود،»

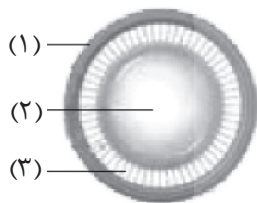
- ۱) پتاسیم - خارج - مولکول ATP در سمت یون‌های کوچک‌تر به آنزیم اتصال می‌شود.
۲) سدیم - خارج - جایگاه‌های آزاد شده آنزیم توسط یون‌های دیگری اشغال می‌شود.
۳) پتاسیم - وارد - مقدار فسفات معدنی داخل نورون عصبی افزایش می‌یابد.
۴) سدیم - وارد - قاعده آنزیم به سمت خارج نورون عصبی قرار دارد.

۲۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مغز یک انسان سالم، پرده مننژ، ممکن نیست با در تماس باشد.»

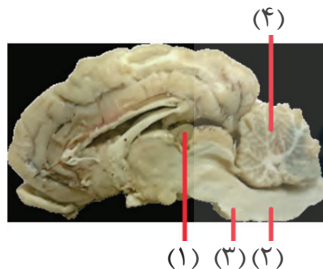
- ۱) داخلی‌ترین - بخش‌هایی از پرده میانی مننژ
۲) ضخیم‌ترین - ساختارهایی رشته‌ای از نوع بافت پیوندی
۳) نازک‌ترین - بخشی دارای رشته‌های عصبی میلین‌دار
۴) خارجی‌ترین - نوعی بافت پیوندی دارای ماده زمینه‌ای جامد

۲۵- با توجه به شکل، کدام گزینه قطعاً به درستی بیان شده است؟



- ۱) در نور زیاد، با اثر اعصاب هم حس بر بخش (۱)، سوراخ مردمک تنگ می‌شود.
۲) در هنگام مشاهده اجسام نزدیک، کمترین کشیدگی در (۳) مشاهده می‌شود.
۳) در پیرچشمی با اختلال در (۱)، عملکرد (۲) به درستی انجام نمی‌شود.
۴) در فرد دوربین فاصله لکه زرد تا (۲)، کاهش می‌یابد.

۲۶- با توجه به شکل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



«در مغز بر خلاف مغز بخش»

- ۱) گوسفند - انسان - (۳)، در نزدیکی مرکز تنظیم مدت زمان دم قرار دارد.
۲) ماهی - گوسفند - (۴)، نسبت به سایر بخش‌های مغز بزرگ‌تر است.
۳) گوسفند - ماهی - (۱)، در مجاورت با چین‌خوردگی زیاد مخ قرار دارد.
۴) ماهی - انسان - (۲)، در تماس با اعصاب نخاعی قرار دارد.

۲۷- در صورت وقوع چه تعداد از موارد زیر، ممکن است در فردی که تصویر گروهی از اشیا در پشت شبکه تشکیل می‌شود؛ اجسام با وضوح بیشتری دیده می‌شوند؟

- الف - استفاده شخص از عدسی‌های همگراکننده پرتو
ب - افزایش حجم ماده ژله‌ای پوشاننده سطح شبکیه چشم
ج - افزایش کشش تارهای آویزی، نسبت به حالت عادی
د - یکنواخت‌سازی انحنای اولین و دومین بخش سلولی شکننده پرتوهای نور

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸- در انسان سالم و بالغ، به منظور ارسال پیام عصبی حاوی اطلاعات مربوط به مزه اومامی، همواره لازم است تا،

- ۱) ذره‌های حاوی گلوتامات پس از حل شدن در محلول آب و انواع یون‌ها، از منفذ جوانه چشایی روی زبان عبور کنند.
۲) درون گیرنده‌های چشایی، کنترل فرایندهای مربوط به تولید پیام عصبی در محلی دور از منفذ چشایی صورت گیرد.
۳) قطعات حاصل از گوارش مکانیکی عصاره گوشت، تحت تأثیر نوعی گلیکوپروتئین به توده‌ای لغزنده تبدیل شود.
۴) انتقال پیام عصبی در فضای حاوی رشته‌های پروتئینی واقع در زیر جوانه چشایی صورت گیرد.

۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«طبق متن کتاب درسی، مادهٔ اعتیادآوری که، با کاهش مصرف ATP در میتوکندری یاخته‌های»

۱) قابلیت انحلال در غشای یاخته‌ها را دارد - لایهٔ میانی اندامی در بالای دیافراگم، فعالیت گروهی از یاخته‌های عصبی مرکز مغزی جلوتر از غدهٔ اپیفیز را بی‌تأثیر خواهد کرد.

۲) در خون افرادی با فعالیت زیاد یا خسته‌های ایمنی کیسه‌های جانبی، به میزان بالایی یافت می‌شود - ماهیچه شکمی، نیاز تنفسی این فرد رفع نمی‌شود.

(۳) از نوعی گیاه قابل استفاده گرفته شده است - مرکز مغزی احاطه شده با سامانه لیمبیک، سبب عدم پاسخ مناسب فرد به واکنش‌ها می‌شود.

۴) در نوعی نوشیدنی تلخ به فراوانی یافت می‌شود - لوب بویایی مستقر در پیشانی، واکنش انسان نسبت به بوها را تغییر می‌دهد.

۳۰- به طور معمول، کدام مورد هم‌زمان با فعال‌شدن بخشی از دستگاه عصبی خودمختار که منجر به کاهش حجم مایع تغذیه‌کننده اولین بخش همگرا کننده نور در وسط بخشی از لایه میانی چشم می‌شود، قابل انتظار است؟

(۱) افزایش نیروی وارد بر دیوارهٔ بزرگ‌ترین رگ خونی حاوی خون پراکسیژن که بخش اعظم کولن افقی در سمت چپ آن قرار می‌گیرد.

۲) کاهش تولید و مصرف انرژی در بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش که ترکیباتی فاقد جایگاه فعال را به اندام کیسه‌ای شکل منتقل می‌کند.

۳) افزایش خروج آب از منافذ یاخته‌های پوششی رگ‌ها در دو نوع اندام متفاوت که با تولید پیک شیمیایی در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارند.

۴) کاهش شدید میزان pH در خون اطراف ماهیچه دوسر بازو به همراه افزایش فعالیت گیرنده‌های فاقد یوشش پیوندی که در زیر پوست قرار می‌گیرند.

۳۱- نوعی باکتری پس از ورود به بدن انسان وارد ریه شده و در صورت ضعف ایمنی بدن سبب عفونت‌های مرگبار می‌شود. نوعی دیگر از باکتری‌ها درون کنسروهای فشرده‌شده از گاز غیر اکسیژن مانند کنسرو ماهی حضور داشته و بهترین رشد را دارند، این باکتری‌ها شدیداً مرگبار بوده و علائمی مانند دوبینی و فلج شل را به همراه دارند. اگر به ترتیب اسم باکتری اول را مایکوباکتریوم توبر کلوسیس و باکتری دوم را کلوستریدوم بوتولینم بگذاریم و بدانیم باکتری اول در بین جانداران بیشترین میزان ATP را تولید می‌کند، کدام عبارت، صحیح است؟

(۱) مایکوپاکتریوم همانند کلستریدیوم، هر فرایند مربوط به ATP سازی را در سیتوپلاسم به انجام می‌رساند.

۲) مایکوبا کتریوم برخلاف کلوستریدیوم، پیرووات را در نهایت، به مولکولی دوکربنه تبدیل خواهد کرد.

۳) کلستریدیوم برخلاف مایکوباکتریوم، به طور مداوم، مولکول‌های پیرووات را احیا خواهد کرد.

۴) کلوستری دیوم همانند مایکوباکتریوم، مکرر به تولید دو ATP در سیتوپلاسم می پردازد.

۳۲- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با وقایع تنفس یاخته‌ای هوازی به‌درستی بیان شده است؟

الف- مولکول چهار کربنی که در چرخه کربس از مولکول پنج کربنی حاصل می شود بلافاصله می تواند استیل کو آ را دریافت کند.

ب- از اکسایش مولکول حامل الکترونی که در حالت غیر احیا فاقد بار الکتریکی است انرژی بیشتری حاصل می‌شود.

ج- اولین CO_2 از مولکولی آزاد می‌شود که انتقال آن از غشا نیازمند صرف انرژی زیستی است.

د- تغییر در نفوذپذیری غشای چین خوردهٔ راکیزه تأثیری بر میزان تولید انرژی ندارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۳- در صورت افزایش ترشح هورمون‌هایی از غدهٔ تیروئید که برای ساخت آنها وجود ید الزامی است، افزایش کدام گزینه، مورد انتظار است؟

(۱) تولید کربن دی اکسید فقط در برخی از یاخته های بدن

۲) مصرف پروتئون‌های بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)

۳) تعداد ATP تولیدی در سیتوپلاسم طی هر دفعه تولید

۴) ورود استیل، کوآنزیم A به داخل راکیزه (میتوکندری)

۳۴- چه تعداد از موارد، عبارت از برابری درستی، تکمیل می‌کنند؟

«در یاخته‌های پوششی، مخاط لوله گوارش گاو، در طی تنفس هوازی مرحله گلیکولیز،»

(الف) هیچ واکنش دهنده - اول - نمی تواند با اتصال به یمپ سدیم - یتاسیم، باعث انتقال یتاسیم به درون نوریون شود.

(ب) فرآورده - دوم - نوعی، قند تک فسفات‌ه بوده که دارای تعداد اتم‌های کربن بیشتر نسبت به استیل کوآنزیم آ است.

(ج) نوعی، واکنش دهنده - سوم - که ماده معدنی است؛ در ساختار گروہی، از لیپیدها همانند نوکلئوتید قابل رویت است.

(د) تمام فرآورده - چهارم - با گذر از غشای متوکندری، مستقیماً سبب تولید کربن دی‌اکسید و حاملان الکترون می‌شود.

[illegible]

۳۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر بخش از نخستین مرحله تنفس سلولی که نوعی ترکیب آلی سه کربنی می شود، به طور قطع»

- ۱) بدون فسفات مصرف - تولید یکی از پیش ماده های آنزیم کربنیک انیدراز پیش از تولید نوعی ترکیب آلی دو کربنه رخ می دهد.
- ۲) دوفسفاتی تولید - با افزایش مصرف انواعی از یونها، میزان مصرف انرژی در محدوده لوله پیچ خورده نفرون افزایش می یابد.
- ۳) تک فسفاتی تولید - تولید این ترکیب اسیدی به دنبال شکستن پیوند اشتراکی در نوعی قند انجام شده است.
- ۴) دوفسفاتی مصرف - تعداد مولکول های غیر آلی تولید و مصرف شده در این مرحله، با هم برابر نیست.

۳۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر یاخته ای که توانایی انجام اولین مرحله تنفس یاخته ای را که به صورت مرحله ای صورت می گیرد، دارد»

- الف - توانایی تولید انواعی از ترکیب های حامل الکترون را در حضور اکسیژن بالا دارد.
- ب - به ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط، حداکثر ۳۰ مولکول ATP را تولید می کند.
- ج - توسط مرزی بین درون یاخته و بیرون آن که اجازه عبور فقط برخی از مواد را می دهد، محصور شده است.
- د - می تواند سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب جهت افزایش فرصت برای پروتئین سازی داشته باشد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷- کدام گزینه، درباره زنجیره انتقال الکترون میتوکندری، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«عاملی که سبب اکسایش NADH می شود عاملی که سبب اکسایش $FADH_2$ می شود»

- ۱) برخلاف - تنها با یک لایه فسفولیپیدی غشای داخلی در تماس قرار دارد.
- ۲) همانند - مستقیماً الکترون های خود را به مولکول اکسیژن منتقل می کند.
- ۳) برخلاف - پروتون را به فضای بین دو غشای میتوکندری منتقل می کند.
- ۴) همانند - نوعی پروتئین غشایی بوده و تمام عرض غشا را طی می کند.

۳۸- در ارتباط با فرایندی که آب مورد نیاز لارو حشرات در دانه های خشک و بدون آب لوبیا را تأمین می کند، کدام مورد، صحیح است؟

- ۱) همه اجزای آن دارای تماس با بخش آب دوست و آب گریز مولکول های فسفولیپیدی غشا هستند.
- ۲) انتشار تسهیل شده نوعی عامل اسیدی به فضای درونی میتوکندری، در ایجاد نوعی پیوند پرنرژی نقش دارد.
- ۳) همه اجزای مؤثر در این فرایند، الکترون حاصل از اکسایش نوعی محصول انحصاری چرخه کربس را دریافت می کنند.
- ۴) انتقال الکترون توسط عضو آخر این فرایند به خارج از ساختار غشا، موجب کاهش فشار اسمزی فضای درون میتوکندری می شود.

۳۹- کدام مورد، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می کند؟

«درون یاخته های یوکاریوتی، در طی مسیرهای ساخته شدن آدنوزین تری فسفات»

- ۱) در سطح پیش ماده، گروه فسفات از یک ترکیب فسفات دار جدا می گردد.
- ۲) کراتین فسفات پیش ماده ای است که فسفات آن برای ساخته شدن ATP به کار می رود.
- ۳) در صورت همراه بودن با اکسایش مواد آلی، یون فسفات و زنجیره انتقال الکترون الزامی است.
- ۴) که فقط وابسته به نور می باشد، برای برداشتن فسفات از گروه فسفات دار، حضور آنزیم الزامی است.

۴۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«باتوجه به کتاب درسی، در یاخته پارانیشیمی (نرم آکنه) گیاه لوبیا، هم زمان باهم رخ صورت می گیرد.»

الف - آزاد شدن مولکول NAD^+ و تولید مولکول کربن دی اکسید

ب - تولید استیل کوآنزیم و اکسایش مولکول سه کربنی

ج - تولید NADH و تبدیل پیرووات به استیل

د - تجزیه گلوکز و تولید سه ترکیب دوفسفاته

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در تنفس یاخته‌های موجود در شیپور استنش، اگر هر مجموعه فرایندی که موجب تولید مولکول حامل الکترون می‌شود را یک مرحله از تنفس در نظر بگیریم، در مرحله مرحله دوم،»

- (۱) اول برخلاف _ مولکول‌های تأمین‌کننده انرژی در این یاخته، تولید می‌شوند.
- (۲) سوم همانند _ مولکولی برای راه‌اندازی واکنش‌هایی در کبد، تولید می‌شود.
- (۳) سوم برخلاف _ مصرف نوعی مولکول دوکربنه، قابل مشاهده است.
- (۴) اول همانند _ خروج کربن‌دی‌اکسید از واکنش دیده می‌شود.

۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، ساختارهای قرارگرفته در آدنوزین،»

- (۱) همه _ دارای حلقه‌ای پنج کربنه است.
- (۲) همه _ در پیش‌ماده آنزیم دنابسپاراز مشاهده می‌شود.
- (۳) فقط بعضی از - با قرارگرفتن در محیط کشت مزلسون و استال دچار تغییر می‌شود.
- (۴) فقط بعضی از - در بخش ستون‌های نردبان پیچ‌خورده مولکول دنا (DNA) قرار می‌گیرد.

۴۳- در پی بیان شدید ژن انسولین در جزایر لانگرهانس، مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار در یاخته‌هایی با بیشترین میزان میتوکندری، ممکن است افزایش یابد. در حدفاصل این مرحله تا تولید سومین مولکول تک کربنه حاصل از فرایند تنفس یاخته، ابتدا می‌شود.

- (۱) ضمن کاهش اسیدیتته سیتوپلاسم، به میزان مصرف مولکول پرانرژی در غشای خارجی میتوکندری افزوده
- (۲) قبل از تولید نوعی ترکیب نوکلئوتیدی، تغییری در پیش‌ماده لازم در فرایند دوره‌ای میتوکندری ایجاد
- (۳) نوعی ترکیب آلی جهت کاهش میزان انرژی لازم برای فرایند فعلی به‌نوعی ترکیبی غیرآنزیمی افزوده
- (۴) بلافاصله پس از آزادشدن انرژی بسیار زیادی در محل انجام فرایند، نوعی پیوند پرانرژی ایجاد



۴۴- شکل مقابل بخشی از زنجیره انتقال الکترون را نشان می‌دهد. کدام گزینه در ارتباط با آن به درستی بیان شده است؟

- (۱) با ازکارافتادن دومین عضو قبل از آن، تداوم تولید NAD^+ دچار اختلال می‌گردد.
- (۲) الکترون‌های آن مستقیماً به گیرنده نهایی الکترون منتقل می‌گردد.
- (۳) باز تولید FAD^+ برخلاف NAD^+ به کارایی آن وابسته است.
- (۴) اعضای بعد از آن همگی دوگانه دوست‌اند.

۴۵- در طی تنفس یک یاخته ماهیچه‌ای انسان، کدام موارد به طور حتم از نظر رخ‌دادن در ماده‌ی زمینه‌ای میان یاخته (سیتوپلاسم) یا رخ‌دادن در راکیزه (میتوکندری) یکسان هستند؟

- (۱) تولید مولکول‌های شش کربنی - آزادشدن مولکول‌های CO_2
- (۲) کاهش NAD^+ با گرفتن الکترون - تولید ATP به روش اکسایشی
- (۳) تبدیل ATP به ADP - اتصال فسفات به مولکول‌هایی با سه اتم کربن
- (۴) تولید ATP توسط آنزیم ATP ساز - مصرف مولکول‌های پرانرژی NADH



آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۱۶

تاریخ آزمون: ۱۹ بهمن ۱۴۰۱

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

تعداد سؤالات: ۴۵ زمان: ۴۵ دقیقه

نام درس	از شماره	تا شماره	طراحان آزمون
زیست‌شناسی پایه دوازدهم	۱	۴۵	دپارتمان زیست‌شناسی آرمان

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

۷- در برگ نوعی گیاه که، هر یاخته

- (۱) رگبرگ به روپوست پایینی نزدیک تر است - دارای کاروتنوئید، جزء سامانه زمینه‌ای است.
- (۲) فضای زیر نگهبان روزنه رویی آن بزرگ تر است - مرده رگبرگ، جزء یاخته‌های اصلی سامانه آوندی است.
- (۳) یاخته‌های بیشتری در اطراف نگهبان روزنه وجود دارد - احاطه‌کننده آوندها، توانایی تولید ATP در هر سه سطح را داراست.
- (۴) یاخته‌هایی با بیشترین میزان سبزدیسه مشاهده می‌گردد - پارانشیمی، حاصل فعالیت مریستمی است که در همه گیاهان دیده می‌شود.

۸- در فرایند آزادشدن انرژی از ماده مغذی، مولکولی که تولید می‌گردد.

- (۱) موجب اکسایش اتانال و تولید ترکیب دوکربنه می‌گردد، در مرحله دوم قندکافت
- (۲) الکترون‌های پرانرژی را از نوعی ترکیب قندی دریافت می‌کند، در تنفس هوازی برخلاف تخمیر
- (۳) هنگام تولید اولین ترکیب چهار کربنی کربس ایجاد می‌گردد، در اکسایش پیرووات زودتر از سایر ترکیبات
- (۴) توسط نخستین عضو غیر پمپی زنجیره انتقال الکترون اکسایش می‌یابد، در موجوداتی با دناى خطی برخلاف حلقوی

۹- چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر مرحله‌ای از فرایند قندکافت که نوعی ماده مصرف می‌شود، تولید ماده‌ای محتمل است.»

- | | |
|--------------------------|--|
| الف) دو فسفات - سه کربنه | ب) با بار مثبت - مورد استفاده در مرحله بعد تنفس یاخته‌ای |
| ج) بدون کربن - شش کربنه | د) بدون فسفات - بدون کربن |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۱۰- در ارتباط با ساختار برگ گروهی از گیاهان که پوست نازکی در منطقه ساقه دارند و دارای نوار کاسپاری در دیواره پستی یاخته‌های درون پوست ریشه خود هستند، کدام مورد، به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) فراوان ترین یاخته‌های موجود در آنها، فاقد فضاهای بین یاخته‌ای بوده و بر تبخیر سریع آب نیز تأثیر می‌گذارد.
- (۲) در حفاصل یاخته‌های اسفنجی میان برگ و یاخته‌های اصلی و غیرزنده بافت آوندی، یاخته‌های غلافی قرار گرفته‌اند.
- (۳) یاخته‌های نگهبان روزنه، تنها یاخته‌های روپوستی فتوسنتزکننده بوده و در روپوست زیرین کمتر از روپوست بالایی می‌باشند.
- (۴) رایج‌ترین یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای در آنها، ممکن نیست در اندامک‌های دو غشایی خود، ترکیبات شش کربنه ناپایدار تشکیل دهند.

۱۱- هر یک از سامانه‌های تبدیل انرژی (فتوسیستم) موجود در غشای یکی از تیلاکوئیدهای سبزدیسه یک گیاه گوجه‌فرنگی نارس، چه ویژگی مشترکی دارند؟

- (۱) الکترون‌های خود را به پروتئینی منتقل می‌کنند که با هر دو لایه غشای تیلاکوئید در تماس می‌باشد.
- (۲) در ساختار آنها، مولکول‌های پروتئینی حاوی پیوندهای هیدروژنی قابل مشاهده می‌باشند.
- (۳) توانایی برقراری ارتباط با همه زنجیره‌های انتقال الکترون غشای تیلاکوئید را دارند.
- (۴) کمبود الکترونی خود از الکترون‌های غیر برانگیخته شده تأمین می‌کنند.

۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، می‌تواند مثال مناسبی برای روشی از ساخت ATP باشد که در هر نوع یاخته پروکاریوتی رخ می‌دهد.»

- | | |
|---|---|
| الف - ساخت ماده C به دنبال از دست دادن فسفات از یک ترکیب تک فسفات | ب - فرایند تولید نوعی یون قلبی با تعداد کربن و هیدروژن برابر در ساختار خود |
| ج - آزادشدن ترکیبات کربن دار و سه فسفات در سیتوپلاسم کوچک ترین یاخته‌های خونی | د - عبور یون‌های پروتون از نوعی آنزیم موجود در یاخته‌های ماهیچه‌ای دوزنقه‌ای در انسان |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۱۳- در پی مصرف گلوکز در یک باکتری، نوعی ترکیب سه کربنه فاقد فسفات در فرایندی به طور مستقیم دچار کاهش می‌شود. کدام مورد، فقط در ارتباط با این فرایند صحیح است؟

- (۱) به دنبال تولید یک کربن دی‌اکسید، یک یون NAD^+ تولید می‌شود.
- (۲) به منظور تولید یک یون NAD^+ ، یک ترکیب سه کربنه باید مصرف شود.
- (۳) به منظور تولید یک ترکیب دو کربنه، یک مولکول $NADH$ مصرف می‌شود.
- (۴) به دنبال مصرف هر اسید دو فسفات، باید دو مولکول سه فسفات تولید شود.

۱۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«جاندارانی تک یاخته وجود دارند که به دنبال تغییر حالت شیمیایی یک ترکیب سه کربنه به یک ترکیب سه کربنه دیگر در فساد غذا می توانند نقش داشته باشند. به طور معمول همه انواع این جانداران،»

- (۱) توسط پوششی که همواره خارجی ترین پوشش است، غشای یاخته‌ای خود را حفظ می کنند.
- (۲) می توانند با فراهم کردن شرایط مناسب در اندام های گیاهی، به تبادل مواد آلی با گیاه بپردازند.
- (۳) باتوجه به شرایط محیط، واجد توان بیان ژن هایی برای تجزیه دو نوع دی ساکارید متفاوت هستند.
- (۴) انتقال ژن های خود را فقط از طریق ساخت مولکول های آلی چسبیده به غشای یاخته ممکن می سازند.

۱۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر ساختار شامل مجموعه کیسه های غشایی مرتبط به هم،»

- (۱) دارای ترکیباتی است که در هر یاخته دارای زنجیره انتقال الکترون دیده می شود.
- (۲) دارای نوعی حامل الکترون است که در ساختار آن قند پنج کربنه شرکت دارد.
- (۳) با داشتن بخشی از ژنوم، توانایی تولید نوعی بسپار را دارد.
- (۴) در تمام جانداران دارای توانایی تخمیر قابل مشاهده است.

۱۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول در بدن فردی سالم و بالغ، هر یاخته ای که واجد توانایی تولید آنزیم هایی برای تجزیه بسپارهای گلوکز در درون خود است، همواره می کند.»

الف- قند مصرفی را از رگ هایی با اکسیژن بالا دریافت

ب- تحت تأثیر نوعی هورمون، گلوکز را به درون خون آزاد

ج- در غیاب اکسیژن، مقداری ATP را در سطح پیش ماده تولید

د- به کمک حاملین الکترونی، مولکول های پرانرژی بیشتری را تولید

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، عوامل نگهدارنده استخوان های مفصل زانو در انسان،»

- (۱) فقط بعضی از - دارای یاخته های گیرنده تعادل هستند.
- (۲) همه - تحت تأثیر دو هورمون، انرژی خود را تنظیم می کنند.
- (۳) فقط بعضی از - سطح اصطکاک میان استخوان ها را کاهش می دهند.
- (۴) همه - واجد یاخته هایی مملو از انواعی پروتئین رشته ای در فضای بین خود هستند.

۱۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، یکی از تأثیرات هورمون رشد بر استخوان ران انسان را می توان دانست.»

الف- افزایش تنظیم بیان ژن در کروموزوم های هسته ای و دناهای سیتوپلاسمی

ب- افزایش رسوب کلسیم در بافت غضروفی نزدیک به سر استخوان

ج- کاهش ضخامت صفحه های مربوط به رشد و از جنس غضروف

د- کاهش تعداد میله های از جنس استخوان و با انتهای برآمده

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۹- کدام عبارت، در ارتباط با انسان بالغ نادرست است؟

- (۱) تأثیر مصرف غذاهایی با مقادیر بالای ویتامین D و کلسیم بر استحکام استخوان زند زبرین، همانند تأثیر کاهش فعالیت غددی نزدیک به حنجره است.
- (۲) تأثیر زندگی در محیط های بی وزن برای مدتی طولانی بر تراکم یاخته های استخوان بازو، برخلاف تأثیر زندگی یک وزنه بردار حرفه ای بر تراکم آنها است.
- (۳) تأثیر افزایش شدید مصرف نوشابه های گازدار بر مینای دندان های سالم، همانند تأثیر افزایش ترشح نوعی هورمون فاقد ید بر یاخته های استخوان ترقوه است.
- (۴) تأثیر شکستگی های ماکروسکوپی استخوان ران بر روند همانندسازی یاخته های استخوانی دیگر نزدیک آن، برخلاف تأثیر شکستگی های معمول این استخوان است.

۲۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «با فرض اینکه دو ورزشکار مربوط به دوی صد متر و دوی میان‌قاره‌ای قبل از شروع تمرینات ورزشی، توده عضلانی مشابهی داشته باشند؛ به ترتیب اغلب تارهای ماهیچه چهار سر ران ورزشکار اول در مقایسه با اغلب تارهای ماهیچه‌ای چهار سر ران ورزشکار دوم،»

- ۱) پس از ورزش، مدت‌زمان طولانی‌تری دچار درد و گرفتگی می‌شوند.
- ۲) مولکول‌های NADH را معمولاً برای آزادسازی CO_2 مصرف می‌نمایند.
- ۳) سرعت انتشار یون‌های انقباضی به درون سیتوپلاسم در آنها، به‌مراتب بیشتر است.
- ۴) رگ‌ها و مویرگ‌های خونی با وسعت پایین‌تری را در مجاورت آنها می‌توان مشاهده نمود.

۲۱- کدام عبارت، در مورد همه غدد درون‌ریزی که در ناحیه نای دیده شده و منفرد می‌باشند، صحیح است؟

- ۱) در فعالیت دفاعی نوعی یاخته ایمنی نقش دارند.
- ۲) با افزایش سن، به دلیل فعالیت اندازه آنها تحلیل می‌رود.
- ۳) پیک شیمیایی خود را به داخل مویرگ‌های نزدیک حنجره می‌ریزند.
- ۴) در هومئوستازی نوعی یون حیاتی در بدن انسان ایفای نقش می‌کنند.

۲۲- مطابق با کتاب درسی، در ارتباط با انسان، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) علت بیماری یک بیمار مبتلا به فعالیت بیشتر تیروئید، به طور حتم مرتبط با مقادیر ید موجود در خاک محیط زندگی فرد بیمار است.
- ۲) علت بیماری یک بیمار مبتلا به فعالیت کمتر پانکراس برای ترشح انسولین، به طور حتم مرتبط با جریان توارث ماده ژنتیکی است.
- ۳) علت بیماری یک بیمار مبتلا به فعالیت کمتر اپی فیز، می‌تواند مرتبط با سبک و محیط زندگی آن فرد در طول شبانه‌روز باشد.
- ۴) علت بیماری یک بیمار مبتلا به فعالیت بیشتر پاراتیروئیدها، می‌تواند مرتبط با میزان فعالیت نوعی غده زیر حنجره باشد.

۲۳- مطابق با کتاب درسی، در مورد جانوران ترشح‌کننده فرومون، چند مورد صحیح است؟

- الف) هر فردی که فرومون را برای متأثر کردن فردی هم‌گونه ترشح می‌کند، ارتباط بین سیستم عصبی با تک‌تک یاخته‌ها را حفظ می‌کند.
- ب) هر فردی که فرومون را برای هشدار حضور شکارچی ترشح می‌کند، سنگین تر شدن آن به معنای افزایش طول اسکلت جانور است.
- ج) هر فردی که فرومون را برای تعیین قلمرو خود ترشح می‌کند، اندازه نسبی مغز آن نسبت به وزن بدن از بقیه بیشتر است.
- د) هر فردی که فرومون را برای جفت‌یابی ترشح می‌کند، توسط گیرنده‌ای مخصوص، امواج مغناطیسی را جذب می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «با بررسی هر جفت غده پاراتیروئید به‌صورت عمودی، در سمتی از بدن که

.....، جفت غده مربوطه نسبت به جفت دیگر، فاصله از یکدیگر دارند.»

- ۱) تجزیه درون‌یاخته‌ای گلیکوزن سبب افزایش قند خون می‌شود - کمتری
- ۲) حرکت مواد در روده بزرگ در خلاف جهت جاذبه است - بیشتری
- ۳) کلیه با فاصله کمتری از دیافراگم قرار گرفته است - کمتری
- ۴) مجرای لنفی نازک‌تر قابل مشاهده است - بیشتری

۲۵- ویژگی مشترک هر ساختار کیسه‌مانند و ثابت در انسان که در افزایش سرعت میتوز در برخی از یاخته‌های بنیادی نقش دارد، کدام است؟

- ۱) بالا و موازی ساختار تنظیم‌کننده قند خون قرار دارد.
- ۲) نوعی عامل محافظتی را برای این فعالیت ترشح می‌کند.
- ۳) در جهت مربوطه، نیازمند نوعی اندامک غشادار خواهد بود.
- ۴) تحت تأثیر دو هورمون، فعالیت انیدراز کربنیک را افزایش می‌دهد.

۲۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول، یاخته‌هایی که ممکن است تحت تأثیر غده‌ای در

نزدیکی حنجره، انتشار کربن‌دی‌اکسید به هوا را افزایش دهند،»

- الف) فقط بعضی از - در داخل راکیزه (میتوکندری)، به اکسایش نوعی یون می‌پردازند.
- ب) همه - مولکول‌های غیرسمی را از مایعات پیرامون خود دریافت خواهند کرد.
- ج) فقط بعضی از - در غیاب اکسیژن به تولید مولکول‌های ATP می‌پردازند.
- د) همه - واجد مولکول‌های یافت نشده در دنیای غیرزنده هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲۷- باتوجه به مطالب کتاب درسی، در کف استخوان جمجمه، غده‌ای نخود مانند وجود دارد که دو بخش از این غده، توانایی ترشح هورمون دارند. کدام مورد، در خصوص این دو بخش، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«بخشی که است، برخلاف بخش دیگر، با ترشح هورمونی، در نقش ایفا می‌کند.»
(۱) ضخامت آن در ساقه متصل به غده فوقانی کمتر - افزایش فعالیت و اندازه در نوعی غده درون ریز
(۲) ضخامت استخوان کف جمجمه در مجاورت آن بیشتر - خروج مایعی سفیدرنگ از بدن فرد
(۳) فاصله آن تا لوب (پیار) بویایی کمتر - حفظ تعادل آب به دنبال تحریک هیپوتالاموس
(۴) فاصله آن تا کیاسمای (چلیپای) بینایی بیشتر - تغییر غلظت یون‌ها در خوناب
- ۲۸- باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، در خصوص فقط برخی از یاخته‌های لوزالمعده در انسان که با ترشحاتی در تغییر غلظت گلوکز خوناب نقش دارند، صحیح است؟
(۱) توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی را دارند که بر روی همه سلول‌های زنده و هسته‌دار بدن، گیرنده دارد.
(۲) توانایی تولید نوعی آنزیم را دارند که همراه با مصرف آب و انرژی، پیوند بین مولکول‌های شیمیایی را می‌شکنند.
(۳) توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی را دارند که میزان ذخایر گلیکوژن در کبد و میزان گلوکز در خون را تغییر می‌دهد.
(۴) توانایی تولید نوعی آنزیم را دارند که به دنبال قرارگیری سیانید در جایگاه فعال آن، زنجیره انتقال الکترون متوقف می‌گردد.
- ۲۹- باتوجه به هورمون‌های مطرح شده در کتاب درسی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در انسان، همه هورمون‌های مترشحه از یاخته‌های درون ریز پراکنده مستقر در مجاورت بنداره پیلور،»
الف- موجب افزایش ترشح مولکولی از دستگاه گوارش می‌شوند که PH محل تولید هورمون را تغییر می‌دهد.
ب- در ساخت مولکولی که وظیفه حمل گازهای تنفسی در خون را برعهده دارد، واجد نقش می‌باشند.
ج- هورمون‌های ساخته شده در خود را از طریق رگ واحدی، به سیاهرگ باب وارد می‌نمایند.
د- منجر به افزایش فعالیت آنزیم‌های درون یاخته‌ای در یاخته هدف خود می‌شوند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۳۰- باتوجه به اینکه استخوان آرواره بالا، استخوانی است که دندان‌های بالایی بر روی آن محکم شده‌اند و استخوان گیجگاهی، استخوانی است که گوش درونی را دربر گرفته است، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«در انسان، فقط بعضی از استخوان‌های متصل به استخوان گیجگاهی، همانند استخوان آرواره بالا،»
(۱) در تشکیل نوعی مفصل متحرک، شرکت می‌کنند.
(۲) با استخوان واجد حفره خالی در داخل خود، مفصل شده‌اند.
(۳) در تشکیل حفره استخوانی چشم، نقش دارند.
(۴) با استخوان دربرگیرنده لوب آهیانه مغز، مفصل نشده‌اند.
- ۳۱- در یک زن بالغ، گیرنده نوعی پیک شیمیایی دوربرد مترشحه از یاخته‌های پراکنده موجود در کبد و کلیه، به تازگی در منطقه‌ای جدید در بدن فرد ساخته شده است. کدام گزینه، نمی‌تواند بیانگر علت این موضوع باشد؟
(۱) کاهش شدید هورمون‌های پاراتیروئیدی، ضمن رسوب ترکیبات صفرا در کیسه صفرا
(۲) تغییر رمز آمینواسید گلوتامات به والین، در ششمین رمز ژن یکی از رشته‌های مربوط به هموگلوبین
(۳) ابتلا به نوعی بیماری افزایش دهنده گویچه‌های سفید دارای هسته دوقسمتی دمبلی و دانه‌های روشن و درشت
(۴) ورود به ارتفاعات کم اکسیژن ضمن داشتن هر دو نوع ال Hb^A و Hb^S در ژن نمود گویچه‌های قرمز نابالغ خارج از خون خود
- ۳۲- باتوجه به فرایند کوتاه شدن سارکومرهای ماهیچه توأم قرار گرفته در پشت ساق پا، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«حین انجام این فرایند، بلافاصله اتصال سر میوزین به مولکول، زاویه بین سرودم میوزین می‌یابد.»
الف) پیش از - ATP - کاهش
ب) پیش از - اکتین - افزایش
ج) پس از - اکتین - کاهش
د) پس از - ATP - افزایش
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۳۳- چند مورد، عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان، هنگامی که زاویه بین استخوان‌های ساعد و استخوان بازو می‌یابد، ماهیچه‌ای در حالت قرار می‌گیرد که»
الف) کاهش - انقباض - از لحاظ موقعیت قرارگیری، در سطحی که ماهیچه سربینی قابل مشاهده است، مشاهده می‌شود.
ب) افزایش - انقباض - می‌تواند در مجاورت ماهیچه‌ای باشد که از طریق زردپی به استخوان ترقوه متصل است.
ج) کاهش - استراحت - در انعکاس عقب کشیدن دست، تحت تأثیر ناقل عصبی قرار می‌گیرد.
د) افزایش - استراحت - تنها از طریق یک زردپی به استخوان کتف متصل می‌شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در زن بالغی که به تازگی وارد مرحله پس از زایمان شده و فقط به بیماری مبتلا شده است، مشاهده می شود.»

- (۱) پرکاری غده تیروئید - افزایش احتمال ابتلا به بیماری های قلبی، برخلاف افزایش احتمال ایجاد لخته خون
- (۲) کم کاری غده تیروئید - کاهش فاصله بین موج های R الکتروکاردیوگرام، همانند کاهش قدرت انقباضی عضلات
- (۳) کم کاری بخش پیشین غده هیپوفیز - اختلال در تولید شیر توسط یاخته های پوششی، برخلاف اختلال در فعالیت مغز
- (۴) پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه - علائمی از خیز در بافت های بدن، همانند افزایش تراگذاری نوتروفیل ها در هنگام عفونت

۳۵- کدام عبارت، در مورد همه هورمون های ترشح شده از اندام های حفره شکمی یک مرد بالغ، درست است؟

- (۱) از یاخته هایی ترشح می شوند که بر روی شبکه ای از رشته های پروتئینی قرار دارند.
- (۲) پس از خروج از غده درون ریز، به کمک نوعی سیاهرگ به سمت قلب حرکت می کنند.
- (۳) نمی توانند بدون عبور از لایه های فسفولیپیدی غشا، به گیرنده های اختصاصی خود متصل شوند.
- (۴) ابتدا وارد مویرگ هایی می شوند که منافذ متعددی داشته و به کمک یک لایه پروتئینی پوشیده شده اند.

۳۶- کدام مورد، در ارتباط با هر استخوانی که هم با اسکلت محوری و هم با اسکلت جانبی مفصل تشکیل می دهد، صحیح است؟

- (۱) با استخوان های نامنظمی که در حفاظت از نوعی مرکز عصبی نقش دارند، مفصل می دهد.
- (۲) تیغه های هم مرکز آن، در سامانه هایی با اندازه متفاوت سازمان دهی شده اند.
- (۳) با نوعی استخوان دراز اسکلت جانبی، مفصل متحرک می سازد.
- (۴) بالاترین استخوان اسکلت جانبی، با آن مفصل می دهد.

۳۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در تارهای ماهیچه ای بدن انسان، درباره پروتئین های انقباضی سازمان یافته در تارچه ها، هر رشته ای که»

- الف - می تواند با یون های کلسیم در تماس باشد، در نوار تیره سارکومر دیده می شود.
- ب - کم تعدادترین پروتئین انقباضی محسوب می شود، توانایی اتصال به ATP را دارد.
- ج - توانایی تغییر شکل سه بعدی خود را دارد، از مولکول های کروی ساخته شده است.
- د - ضخیم ترین پروتئین انقباضی محسوب می شود، در هنگام انقباض ماهیچه، طول خود را کم می کند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳۸- در گروهی از جانوران، اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد. با افزایش اندازه جانور، اسکلت آن هم باید بزرگ تر

و ضخیم تر شود. بزرگ بودن اسکلت، باعث سنگین تر شدن آن می شود. کدام مورد، در ارتباط با همه این جانوران درست است؟

- (۱) اساس حرکتی مشابهی دارند و برای انجام حرکت، نیازمند ساختارهای اسکلتی و ماهیچه ای هستند.
- (۲) طناب عصبی آنها، پایین تر از لوله گوارش قرار گرفته و در هر بند از بدن جانور، یک گره عصبی دیده می شود.
- (۳) روی هر یک از پاهای جلویی آنها، گیرنده مکانیکی صدا وجود دارد که در صورت تحریک، جانور صدا را دریافت می کند.
- (۴) پیام های بینایی، از گیرنده های موجود در چشم جانور به بخش جلویی طناب عصبی پشتی رفته و در آنجا یکپارچه می شود.

۳۹- با توجه به ماهیچه های مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ماهیچه ای که انقباض آن، برخلاف ماهیچه، در نمای دیده می شود که ماهیچه قرار دارد.»

- (۱) در انعکاس عقب کشیدن دست از بین می رود - پوشاننده لگن - دو سر ران
- (۲) باعث ورود بالاترین حجم تنفسی به شش ها می گردد - توأم - سه سر
- (۳) در شکل دهی به صدا مؤثر است - خم کننده ساق پا - چهار سر
- (۴) باعث صاف شدن پا می گردد - مؤثر در بازدم عمیق - سه سر

۴۰- کدام گزینه، درباره هر غده مرتبط با خون در انسان بالغ صحیح است؟

- (۱) یاخته های ترشح کننده پیک دوربرد، بخشی از اجزای آن را تشکیل می دهند.
- (۲) ماده ای را به داخل خون ترشح می کنند که در تنظیم فعالیت های بدن نقش اساسی دارد.
- (۳) در بدن، گیرنده هایی وجود دارد که اثر ماده ترشح شده توسط این غده را دریافت می کنند.
- (۴) در شرایطی، می تواند سبب فعال شدن گیرنده های موجود در بخش اصلی تنظیم کننده تنفس شود.

۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بدن زن سالم و بالغ، هر هورمونی که، به طور حتم»

- (۱) در درازمدت سیستم ایمنی بدن را تضعیف می کند - گلوکز خون را افزایش می دهد.
- (۲) بر کنترل تعادل آب اثر می گذارند - توسط یاخته های عصبی هیپوتالاموس ساخته می شود.
- (۳) در غدد مجاور حنجره ساخته و ترشح می شود - فعالیت یاخته های بافت استخوانی را می تواند تغییر دهد.
- (۴) در بافت عصبی غده فوق کلیه ساخته می شود - انقباض برخی ماهیچه های صاف را همانند ذخایر گلیکوژن کاهش می دهد.

۴۲- هر مجرای عمودی که در استخوان دراز ران مشاهده می شود، هر مجرای افقی در این استخوان،

- (۱) همانند - از طریق مجراهای عمود بر خود با مجراهای موازی با خود ارتباط مستقیم دارد.
- (۲) همانند - در آن رگی که لایه میانی آن نازک تر است، نسبت به رگ دیگر، قطر و حجم کمتری دارد.
- (۳) برخلاف - دارای یاخته های نوعی از بافت پیوندی است که فاقد رشته های کلاژن در ماده زمینه ای هستند.
- (۴) برخلاف - در اطراف آن یاخته های بافتی که مایع بین سلولی جامد دارد، به صورت دایره متحدالمرکز قرار گرفته اند.

۴۳- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) هر مولکول شیمیایی پروتئینی که به خون ترشح می شود، نوعی هورمون است.
- (۲) همه یاخته هایی که توانایی تولید هورمون ها را دارند، روی غشای پایه قرار دارند.
- (۳) اتصال همه پیک های شیمیایی به گیرنده خود، بدون صرف انرژی انجام می شود.
- (۴) هر یاخته ای که پیک های شیمیایی وارد آن ها می شود، دچار تغییراتی هدفمند می گردد.

۴۴- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول در انسان،»

- (الف) ممکن نیست دنده شماره ۸ که با دنده شماره ۱۰ غضروف مشترک دارد، توسط استخوان کتف پوشیده شده باشد.
- (ب) کوچک ترین استخوان بدن، مربوط به اسکلت محوری و دراز ترین استخوان بدن، مربوط به اسکلت جانبی است.
- (ج) انگشت کوچک دست در امتداد زند زیرین که در ایجاد مفصل مچ دست مشارکت دارد، قرار گرفته است.
- (د) در محل مفصل زانو، استخوان درشت نی و نازک نی با هم مفصل شده و در ایجاد مفصل زانو نقش دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۴۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک انسان سالم، هر هورمون مترشح از»

- (۱) بخش مرکزی غده فوق کلیه، می تواند موجب کاهش فعالیت اندامی شود که در حالت انقباض و استراحت به صورت توده یاخته ای واحد عمل می کند.
- (۲) غده سپری شکل زیر حنجره، سبب افزایش نوعی ماده دو فسفات در غشای داخلی میتوکندری در هر یاخته زنده بدن می شود.
- (۳) غده های درون ریز موجود در پشت غده تیروئید، بر روی نوعی بافت که فضای بین یاخته ای زیادی ندارد، اثر می گذارند.
- (۴) بخش قشری غده فوق کلیه، همانند دیابت شیرین، روی سیستم ایمنی بدن اثر سوء می گذارد.

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۷ | ۱۳ اسفند

- ۱- مولکولی از زنجیره‌های انتقال الکترون موجود در غشای تیلاکوئید در گیاه حسن یوسف که الکترون‌های خارج شده از آن، به سمت بالای غشای تیلاکوئید هدایت خواهند شد، چه مشخصه‌ای دارد؟
- (۱) فقط با فسفولیپیدهای داخلی در تماس قرار دارد.
 - (۲) اندازه بزرگ‌تری نسبت به سایر اعضای زنجیره دارد.
 - (۳) می‌تواند یون‌های هیدروژن را به فضای درونی تیلاکوئید وارد کند.
 - (۴) با سر آب‌دوست فسفولیپیدهای موجود در هر دو لایه غشای تیلاکوئید تماس دارد.
- ۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «فردی مبتلا به سلیاک در حال فرار از حیوان درنده‌ای است. در مورد ماهیچه‌های دو سر ران بدن وی، می‌توان گفت
- ترکیبی در تأمین انرژی آن‌ها نقش مهمی دارد که این واکنش، همراه با است.»
- (۱) احیای - آلی - تحریک نوعی گیرنده حسی سازش‌ناپذیر
 - (۲) اکسایش - بدون فسفات - تولید اسیدی سه‌کربنه
 - (۳) اکسایش - فسفات‌دار - تولید ماده‌ای معدنی
 - (۴) احیای - فسفات‌دار - تغییر تعداد اتم‌ها
- ۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟
- «در واکنش‌های فتوسنتزی در یک یاخته نغهبان روزنه گیاه گل محمدی، نوعی مولکول پراثری که ممکن»
- (۱) مصرف آن، موجب تأمین فسفات در نوعی پیش‌ماده روبیسکو می‌شود - نیست با تجزیه آن، فشار اسمزی فضای بستره کلروپلاست افزایش یابد.
 - (۲) تولید آن، منجر به افزایش غلظت پروتون بستره کلروپلاست می‌شود - است در چرخه کالوین، همه ی گروه‌های فسفات خود را از دست بدهد.
 - (۳) مصرف آن، موجب تأمین الکترون‌های لازم در چرخه کالوین می‌شود - است اختلاف غلظت پروتون در طرفین غشای تیلاکوئید را افزایش دهد.
 - (۴) تولید آن، مستقیماً توسط یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون صورت می‌گیرد - نیست در ساخت قندهای سه کربنی نقش داشته باشد.
- ۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «به‌طور معمول درباره هر گیاهی که CO_2 را تثبیت می‌کند، با قطعیت می‌توان گفت که»
- (۱) در بیش از یک نوع یاخته - غلاف آوندی سرشار از سبزیسه است.
 - (۲) فقط توسط آنزیم روبیسکو - دو نوع سرلاد پسین در ساقه خود دارد.
 - (۳) در دو مرحله - می‌تواند با بسته‌بودن روزنه، چرخه کالوین را انجام دهد.
 - (۴) در غلاف آوندی - در شدت نور بالا، سازگاری کمتری پیدا کرده است.
- ۵- کدام عبارت، درست است؟
- (۱) در واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز، هر مولکول سه‌کربنه با دریافت الکترون، به نوعی قند تبدیل می‌شود.
 - (۲) در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، هر عامل افزایش‌دهنده پروتون‌های تیلاکوئید، در بین دو لایه غشا قرار دارد.
 - (۳) در واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز، هر عامل شرکت‌کننده در تولید قند از اسید سه‌کربنه، دارای فسفات است.
 - (۴) در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، هر مولکول اکسیژن، از تجزیه یک مولکول آب توسط نوعی آنزیم حاصل می‌شود.
- ۶- کدام گزینه، درباره همه مولکول‌های موجود در زنجیره انتقال الکترون میان فتوسیستم‌های ۱ و ۲ غشای تیلاکوئید، صحیح است؟
- (۱) نمی‌توانند یون‌های فسفات را به مولکول‌های ADP متصل کنند.
 - (۲) با سطح خارجی لایه فسفولیپیدی موجود در غشا، ارتباط مستقیم دارند.
 - (۳) توانایی انتقال یون‌های هیدروژن در خلاف جهت شیب غلظت را دارند.
 - (۴) الکترون خود را به نوعی مولکول سراسری موجود در غشا منتقل می‌کنند.
- ۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «تبدیل در معرف نوعی واکنش در جانداران است.»
- (الف) اتانال به اتانول - نوعی قارچ تک‌یاخته‌ای - کاهشی
- (ب) قند فسفات به اسید دو فسفات - انواعی از باکتری‌ها - اکسایشی
- (ج) بنیان پیروویک اسید به بنیان استیل در درختان حرا - اکسایشی
- (د) تبدیل مولکول چهار کربنی به مولکول چهار کربنی دیگر در یاخته‌های کبدی - کاهشی

۸- کدام دو مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، اندامک‌های دو غشایی در گیاهان غرقابی،»

الف) فقط بعضی از - دارای ساختارهای کیسه‌مانند و روی هم قرار گرفته می‌باشند.

ب) همه - توسط نوعی ساختار با دو زیرواحد غیر هم‌اندازه، به ساخت پروتئین‌های مورد نیاز خود می‌پردازند.

ج) همه - دارای نوعی نوکلئیک‌اسید با تعداد برابری از واحدهای تکرار شونده و پیوند فسفودی‌استر می‌باشند.

د) فقط بعضی از - توسط نوعی پروتئین با ساختار چهارم، به ساخت ATP در زنجیره انتقال الکترون می‌پردازند.

۱) الف - ب ۲) ب - ج ۳) ج - د ۴) د - الف

۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله‌ای از واکنش‌های مستقل از نور در گیاهان C_3 که می‌شود، ممکن نیست»

۱) ATP مصرف - نوعی اسید سه کربنی کاهش یابد. ۲) ADP تولید - پیش‌ماده آنزیم روبیسکو بازسازی شود.

۳) NADPH مصرف - میزان فسفات معدنی یاخته افزایش یابد. ۴) $NADP^+$ تولید - فضای درون تیلاکوئید اسیدی شود.

۱۰- چند مورد، درباره شرایط کمبود یا نبود اکسیژن در محیط اطراف یاخته‌های درخت حرا، می‌تواند صحیح باشد؟

الف - توانایی انجام قندکافت (گلیکولیز) در یاخته‌ها از دست رود.

ب - الکترون‌های NADH به مولکول‌های پیرووات منتقل شوند.

ج - مولکول‌های پیرووات از ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم خارج شوند.

د - پیرووات حاصل از گلیکولیز، به مولکولی دو کربنی تبدیل گردد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱- مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی از باکتری‌ها در بعضی از قسمت‌های لوله مورد استفاده در آزمایش بررسی نقش طول موج‌های

نور مرئی در فتوسنتز تجمع می‌یابند. این جانداران به طور حتم کدام توانایی هستند؟

۱) ایجاد قندهای فسفات‌ها از فروکتوز فسفات‌ها، با استفاده از انرژی حاصل از کاهش NAD^+

۲) آزادسازی فقط یک مولکول CO_2 حین اکسایش هر مولکول پیرووات

۳) مصرف $FADH_2$ برای تحریک اکسایش مولکول NADH

۴) بازسازی NAD^+ در فرایندی مشابه ترش شدن شیر

۱۲- در ارتباط با تأثیرات بر تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های انسان، می‌توان بیان داشت

۱) مصرف طولانی مدت الکل - کبد - حمله ترکیبات اکسیژن‌دار به نوعی بسیار دو رشته‌ای، برای از دست دادن الکترون اضافی خود افزایش می‌یابد.

۲) نقص ژنی در دناى خطی - اصلی بافت عصبی - تولید مولکول آب در اندامک دو غشایی نزدیک پایانه آکسون، ممکن است کاهش پیدا کند.

۳) گاز CO - ماهیچه توأم - بدون اختلال در عملکرد پروتئین‌های یاخته، واکنش مربوط به کاهش پیرووات کمتر انجام می‌شود.

۴) سیانید - غدد بزاقی - فعالیت آنزیم ATP ساز برخلاف عامل اکسایش دهنده $FADH_2$ ، به طور مستقیم مختل می‌شود.

۱۳- چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «مطابق با مطالب کتاب درسی، آنزیم روبیسکو دو نقش عمده وابسته به

نسبت CO_2 و O_2 در محیط عملکردی خود دارد. در هر عملکرد این آنزیم که، به طور حتم»

الف) اولین مولکول ایجاد شده پایداری کافی ندارد - مولکول‌های ATP به عنوان فرآورده‌های فتوسنتز تولید می‌شوند.

ب) دو مولکول اسیدی یکسان به وجود می‌آیند - به دلیل عدم وجود رنگیزه‌ها، نور نقشی در انجام این فرایند ندارد.

ج) شباهت بیشتری به تنفس یاخته‌ای دارد - نمی‌توان انجام قسمتی از آن را در اندامکی دارای دو غشا مشاهده کرد.

د) فرایند آبکافت در اولین گام انجام می‌شود - از یک نوع پیش‌ماده آلی در اولین عملکرد روبیسکو استفاده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴- چند مورد، عبارت زیر را در ارتباط با واکنش‌های تثبیت کربن در فرایند فتوسنتز، به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر ترکیبی که، می‌تواند»

الف) در میانه چرخه خارج می‌شود - به فرایند دیگری وارد شده و در نهایت سریع ترین منبع تأمین انرژی بدن انسان را ایجاد کند.

ب) توسط دو الکترون دریافتی از یک مولکول NADPH احیا می‌شود - به اسیدی سه کربنه و ناپایدار در این فرایند تبدیل شود.

ج) در یک انتهای زنجیره کربنی خود به گروه فسفات متصل است - تعداد کربن بیشتری از شکل یونی لاکتیک اسید داشته باشد.

د) به طور مستقیم از گروه فسفات مولکول‌های ATP استفاده می‌کند - در گام بعدی از نوعی دی نوکلئوتید، الکترون دریافت کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

- ۱۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «وجه فتوسیستم ۱ و ۲ موجود در غشای تیلاکوئید، در این است که»
- (۱) تشابه - هر دوی آن‌ها، در آنتن‌های موجود در ساختار خود، دارای رنگیزه‌های نوری متنوع و یک نوع پروتئین خاص می‌باشند.
 - (۲) تمایز - در یکی از آن‌ها، آنزیم تجزیه کننده آب دیده می‌شود و حداکثر جذب نوری کلروفیل‌های مرکز واکنش آن، در ۷۰۰ نانومتر است.
 - (۳) تشابه - هر دوی آن‌ها، واجد چندین کلروفیل a هستند که در بستری از مولکول‌های پروتئینی حاضر در ساختار مراکز واکنش خود می‌باشند.
 - (۴) تمایز - یکی از آن‌ها، الکترون‌های پرانرژی خود را به زنجیره‌ای منتقل می‌کند که تمامی اجزای آن در سطح خارجی غشای تیلاکوئید قرار دارند.
- ۱۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «هر پروتئین ایمنی که در یاخته‌های ساخته می‌شود و در خط دفاعی بدن فعالیت دارد، می‌تواند»
- (۱) آلوده به ویروس - دوم - برای تأثیر بر روی یاخته‌های هدف خود، وارد مایع بین یاخته‌ای شود.
 - (۲) کشنده طبیعی - دوم - هم از یاخته‌های ایمنی و هم از یاخته‌های غیرایمنی ترشح شود.
 - (۳) لنفوسیت T - سوم - روی یاخته‌های آلوده به ویروس و یا سرطانی اثر بگذارد.
 - (۴) پادتن ساز - سوم - بر اثر برخورد با میکروب، آن را نابود یا بی‌اثر کند.
- ۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «هر یاخته خونی موجود در دستگاه ایمنی که به طور حتم»
- (الف) هسته دوقسمتی روی هم افتاده دارد - دارای سیتوپلاسمی واجد دانه‌های تیره و درشت می‌باشد.
 - (ب) از یاخته بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرد - توانایی مبارزه با آنتی‌ژن‌ها در سومین خط دفاعی بدن را دارد.
 - (ج) پس از دیپدز، به ماکروفاژ یا یاخته دندریتی تبدیل می‌شود - دارای سیتوپلاسمی فاقد دانه‌های روشن و ریز می‌باشد.
 - (د) در ساختار یک لخته خونی که به دنبال خونریزی شدید تشکیل شده، یافت می‌شود - از یاخته بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۸- درباره یک یاخته اسپرماتوسیت اولیه در شرایط طبیعی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در مرحله میوز ۱، و به طور حتم برخلاف مرحله میوز ۲،»
- (۱) پروفاز - سانتیول‌ها از یکدیگر فاصله گرفته و دوک تقسیم تشکیل می‌شود - پروفاز - رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.
 - (۲) تلوفاز - پوشش هسته در اطراف کروموزوم‌های تک کروماتیدی تشکیل می‌شود - تلوفاز - تقسیم سیتوپلاسم نیز انجام می‌شود.
 - (۳) متافاز - تترادهای روی رشته‌های دوک در استوای یاخته قرار می‌گیرند - متافاز - هر کروموزوم دارای یک سانترومر است.
 - (۴) آنافاز - کروموزوم‌ها به سمت قطبین یاخته حرکت می‌کنند - آنافاز - کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا می‌شوند.
- ۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر از لحاظ درستی و یا نادرستی، به طرز متفاوتی کامل می‌کند؟
- «باتوجه به مراحل رشد و دگر نشینی یاخته‌های سرطانی در روده باریک انسان، در مرحله‌ای که یاخته‌های سرطانی»
- (۱) به ماهیچه‌های حلقوی حمله می‌کنند، ایجاد تورم و برآمدگی در سطح بیرونی این اندام، قابل انتظار است.
 - (۲) به گره‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود وارد می‌شوند، بافت‌برداری روشی مناسب برای درمان آن نیست.
 - (۳) در خارجی‌ترین بخش این اندام رشد بیشتری دارند، همراه با جریان خون به بافت‌های دیگر بدن می‌روند.
 - (۴) داخلی‌ترین بخش را آلوده می‌کنند، یاخته‌های دندریتی می‌توانند نقش مهمی در دفاع از بدن داشته باشند.
- ۲۰- با پیشرفت روش‌های رنگ آمیزی و کار با میکروسکوپ، دانشمندان به کشفی در ارتباط با نوعی ویژگی دست یافتند. کدام گزینه، در ارتباط با یاخته‌های دارای این ویژگی، به درستی بیان شده است؟
- (۱) حاصل تقسیم مستقیم رده میلوئیدی یا لنفوئیدی هستند.
 - (۲) سدی در برابر ورود میکروب‌ها بدون در نظر گرفتن نوع آنها ایجاد می‌کنند.
 - (۳) به صورت غیرفعال در خون یافت شده و موجب تسهیل بیگانه‌خواری میکروب‌ها می‌شوند.
 - (۴) در جریان بیماری‌های میکروبی، با افزایش مصرف نوعی ویتامین تولید شده در روده بزرگ، تعدادشان افزایش می‌یابد.
- ۲۱- با توجه به نمودار پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «هرگاه شدت پاسخ در نمودار به مقدار خود می‌رسد،»
- (الف) کمترین - پاسخ دفاع غیراختصاصی نسبت به اختصاصی، سریع تر است.
 - (ب) کمترین - بیش از دو هفته از برخورد آنتی‌ژن با یاخته خاطره می‌گذرد.
 - (ج) بیشترین - تکثیر لنفوسیت‌ها حدود یک هفته به طول می‌انجامد.
 - (د) بیشترین - پاسخ دفاع اختصاصی نسبت به قبل افزایش یافته است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۲- در رابطه با سومین خط دفاعی دستگاه ایمنی انسان، کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) لنفوسیت‌های خاطره در برخورد مجدد با آنتی‌ژن، تنها مولد لنفوسیت‌های خاطره خواهند بود.
- (۲) علت مرگ بر اثر ویروس آنفلوآنزای پرندگان، واکنش بیش از حد و کنترل نشده دستگاه ایمنی است.
- (۳) پاسخ ثانویه به آنتی‌ژنی که وارد بدن شده است، نسبت به پاسخ اولیه، صرفاً زمان کمتری صرف می‌کند.
- (۴) یاخته‌های پلاسموسیت، توانایی تقسیم و ایجاد یاخته‌های پلاسموسیت بیشتر به دنبال برخورد مجدد با آنتی‌ژن قبلی را دارند.

۲۳- به طور معمول در فرایند التهاب در محل بریدگی، به دنبال رهاشدن نوعی ماده‌ی گشادکننده‌ی رگی، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) پروتئین‌های L مانند فعال شده، به غشای باکتری‌های بیماری‌زا متصل می‌شوند.
- (۲) یاخته‌های منسوب به نیروی های واکنش سریع، با تراگذاری از مویرگ خارج می‌شوند.
- (۳) پیک‌های شیمیایی از نوعی بیگانه‌خوار بافتی که در جای جای بدن انسان حضور دارد، تولید می‌شود.
- (۴) یاخته‌های دیواره‌ی مویرگ با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب فرامی‌خوانند.

۲۴- چند مورد، در رابطه با اجزاء سومین خط دفاعی دستگاه ایمنی انسان، به درستی بیان شده است؟

- الف- یاخته‌های پلاسموسیت نسبت به لنفوسیت‌های B، بزرگ‌تر و واجد شبکه‌ی آندوپلاسمی و دستگاه گلژی گسترده‌تری اند.
- ب- مولکول‌های پادتن از طریق دو بازوی خود، به پروتئین‌های مکمل متصل شده و آنها را فعال می‌کنند.
- ج- به دنبال پیوند عضو در یک فرد، داروهای سرکوب‌کننده‌ی لنفوسیت‌های B تجویز می‌گردد.
- د- افزایش بیگانه‌خواری درشت‌خوارها برای تکمیل عملکرد پادتن‌ها ضروری است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- چه تعداد از عبارات زیر، در رابطه با وقایع تقسیم میتوز در یک یاخته‌ی دیپلوئید، به نادرستی بیان شده است؟

- الف- در مرحله‌ای که سانترومرها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند، پوشش هسته و شبکه‌ی آندوپلاسمی شروع به تخریب می‌کنند.
- ب- در تقسیم سیتوپلاسم یک یاخته‌ی گیاهی، امکان حضور هم‌زمان یک ریزکیسه‌ی بزرگ و رشته‌های دوک تقسیم، وجود ندارد.
- ج- در مرحله‌ای که بررسی کاربوتیپ در آن مطلوب است، کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته ردیف شده‌اند.
- د- به دنبال تجزیه‌ی نوعی پروتئین اتصال، عدد کروموزومی یاخته، موقتاً دوبرابر می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- در لایه‌ای از پوست کف دست انسان که حاوی رگ‌های خونی در ساختار خود باشد، نمی‌تواند - به طور حتم در ساختار خود حاوی گیرنده‌های متعلق به حس پیکری نمی‌باشد.

- (۱) می‌تواند - به طور حتم حاوی لایه‌ای ضخیم از یاخته‌هایی عایق گرما و توانایی ضربه‌گیری است.
- (۲) می‌تواند - می‌تواند حاوی پوششی پیوندی در اطراف انشعابات دندریتی گیرنده‌های پیکری خود باشد.
- (۳) نمی‌تواند - می‌تواند در سلول‌های نفوذ کرده در بافت زیرین خود، حاوی گیرنده‌ی هورمون تستوسترون باشد.
- (۴) نمی‌تواند - به طور حتم در ساختار خود حاوی گیرنده‌های متعلق به حس پیکری نمی‌باشد.

۲۷- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، افزایش میزان موجب افزایش و کاهش می‌گردد.»

- (۱) چربی پوست - احتمال تشکیل شوره - رشد میکروب‌های بیماری‌زا
- (۲) ترشح عرق - تخریب دیواره‌ی سلولی باکتری‌ها - تعداد میکروب‌های هم‌زیست
- (۳) ترشح هیستامین - نفوذپذیری دیواره‌ی رگ‌ها - حجم مایع بین یاخته‌ای در بافت
- (۴) هپارین در بدن - فعالیت قطعات یاخته‌ای خون - احتمال تشکیل رشته‌های فیبرین

۲۸- در بدن یک پسر بالغ و سالم، در صورتی که جایگاه آنتی‌ژن در لنفوسیت B توسط آنتی‌ژن مناسب اشغال شود، کدام گزینه

زودتر به وقوع می‌پیوندد؟

- (۱) فعالیت رناتن‌های متصل به شبکه‌ی آندوپلاسمی افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) شکل ظاهری لنفوسیت تغییر کرده و هسته در حاشیه‌ی یاخته قرار می‌گیرد.
- (۳) آنزیم‌هایی، مولکول پروتئینی اتصال در ناحیه‌ی سانترومر کروموزوم‌ها را تجزیه می‌نمایند.
- (۴) یک جفت استوانه‌ی متشکل از لوله‌های پروتئینی، در مرحله‌ی G₂ اینترفاز در پلاسموسیت همانندسازی می‌کنند.

۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در بدن انسان، همهٔ یاخته‌هایی که می‌توانند»

- (۱) توانایی عبور از دیوارهٔ مویرگ‌ها را دارند - ضمن تخریب پوشش هسته، دوک میتوزی تولید کنند.
- (۲) قادر به تولید پیام عصبی در دستگاه عصبی هستند - به طور دائم در مرحلهٔ G۱ چرخهٔ یاخته متوقف شوند.
- (۳) در مغز استخوان، انواعی از گویچه‌های بدون دانه ایجاد می‌کنند - قبل از اولین نقطهٔ واریسی، به طور موقت متوقف شوند.
- (۴) در پی اتصال آنتی‌ژن به نوعی لنفوسیت بالغ ایجاد می‌شوند - به دنبال عبور از اولین نقطهٔ واریسی، ۴۶ مولکول DNA جدید بسازند.

۳۰- در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای در یاخته‌های غضروفی صفحات رشد که همواره

- (۱) برخی از عناصر غشایی تجزیه می‌شوند - فاصلهٔ سانتیپول‌ها ضمن دور شدن از یکدیگر، افزایش می‌یابد.
- (۲) حداکثر فشردگی کروموزوم‌های یاخته قابل‌رؤیت است - کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند.
- (۳) امکان مشاهدهٔ کروموزوم‌های تک کروماتیدی وجود دارد - تغییری در ساختار پروتئین‌های سیتوپلاسم رخ می‌دهد.
- (۴) حرکت کروماتیدهای خواهری مشاهده می‌شود - فاصلهٔ میان نوکلئوزوم‌ها در یاخته نسبت به یکدیگر دچار افزایش می‌شود.

۳۱- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با اینترفرون‌های نوع ۱ و ۲ به درستی تکمیل می‌کند؟

«اینترفرون‌های نوع ۱ و ۲ در بدن انسان، از نظر با یکدیگر مشابه و از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.»

- (۱) توانایی تولید و ترشح از لنفوسیت‌ها - تأثیرگذاری بر یاختهٔ سازندهٔ خود
- (۲) اثرگذاری بر یاخته‌های دومین خط ایمنی انسان - مبارزه با ویروس‌های بیماری‌زا
- (۳) تغییر فعالیت در اثر تغییر PH محیط یا گرمای شدید - اثرگذاری بر یاخته‌های مجاور خود
- (۴) تأثیرگذاری بر یاخته‌های سالم و ناسالم - افزایش بیگانه‌خواری نوعی یاختهٔ حاصل از تمایز مونوسیت‌ها

۳۲- سلولی با عدد کروموزومی $2n = 14$ را در نظر بگیرید که دارای دو کروموزوم جنسی X و Y است. اگر در مرحلهٔ میوز،

یک جفت از هم جدا نشوند، در نهایت ممکن نیست سلولی غیرطبیعی ایجاد شود.

- (۱) ۱ - کروموزوم همتا - با شش کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X
- (۲) ۲ - کروماتید خواهری - با شش کروموزوم غیرجنسی و بدون کروموزوم جنسی
- (۳) ۱ - کروموزوم همتا - با هفت کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی Y
- (۴) ۲ - کروماتید خواهری - با پنج کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X

۳۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، در کاریوتیپ یک انسان سالم که غدهٔ تیموس آن فعالیت زیادی دارد،»

- (۱) کوچک‌ترین فام‌تن جنسی - حداکثر در نیمی از یاخته‌های شرکت‌کننده در تولیدمثل جنسی حضور دارد.
- (۲) بزرگ‌ترین فام‌تن جنسی - حداقل در نیمی از یاخته‌های ایجاد کنندهٔ نسل بعد حضور دارد.
- (۳) کوچک‌ترین فام‌تن غیرجنسی - در مجاورت فام‌تن‌های تعیین کنندهٔ جنسیت قرار دارد.
- (۴) بزرگ‌ترین فام‌تن غیرجنسی - اندازه‌ای کوچک‌تر از ۵ میکرومتر دارد.

۳۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، در فاصلهٔ اولین و دومین نقطهٔ واریسی چرخهٔ یاختهٔ پوششی رودهٔ باریک انسان، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) تشکیل شدن ریزلوله‌های پروتئینی در بین میانک (سانتریول) های یاخته
- (۲) متوقف شدن موقتی در مرحله‌ای به نام G به دلیل شرایط نامساعد محیطی
- (۳) شروع شدن ساخت پروتئین و عوامل موردنیاز در کوتاه‌ترین مرحلهٔ اینترفاز
- (۴) تخریب شدن اجزای یاخته به وسیلهٔ پروتئین‌های تخریب کننده در چند ثانیه

۳۵- یاخته‌های طبیعی از دستگاه ایمنی انسان که ممکن کنند.

- (۱) به نیروهای واکنش سریع معروف هستند - نیست در مایع بین یاخته‌ای از توانایی بیگانه‌خواری خود استفاده
- (۲) امکان آلوده شدن با ویروس HIV را دارند - نیست علیه یاخته‌های سرطانی، آنزیم القا کنندهٔ مرگ برنامه‌ریزی شده ترشح
- (۳) با هدف ایجاد ایمنی فعال تولید می‌شوند - است به دنبال برخورد با عامل بیماری‌زا، فرایندهای مربوط به بالغ شدن را شروع
- (۴) برای هورمون مترشحه از غدهٔ پشت استخوان جناغ گیرنده دارند - است، در جهت افزایش احتمال موفقیت عمل پیوند عضو فعالیت

۳۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«به دنبال رسوب بلورهای اوریک اسید در مفاصل، نوعی بیماری مفصلی به نام نقرس بروز می کند در طی این بیماری،.....»

- (۱) می توان پروتئین های مکمل را در فضای بین یاخته های در محل مفصل به صورت غیرفعال مشاهده کرد.
- (۲) مویرگ های موجود در کپسول مفصلی با اثر هیستامین، دچار کاهش خون بهر (هماتوکریت) می شوند.
- (۳) گیرنده هایی سازش ناپذیر در محل مفصل، پتانسیل عمل ایجاد کرده و پیام عصبی ارسال می کنند.
- (۴) یاخته هایی بیگانه خوار، با رها کردن هیستامین، میزان تراوش درون مفصل را افزایش می دهند.

۳۷- به طور معمول، وجه مراحل اینترفاز چرخه یاخته ای، در است.

- (۱) اشتراک - S و G_۱ - فعالیت کاتالیزورهای زیستی مختلف که به متنوع ترین گروه مولکول های زیستی تعلق دارند، است.
- (۲) تمایز - S و G_۲ - فعالیت انواعی از آنزیم ها، طی همانندسازی دنا ی خطی جهت باز شدن پیچ و تاب ماده وراثتی موجود در هسته است.
- (۳) تمایز - G_۱ و G_۲ - آغاز ساخته شدن پروتئین ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته ای یک یاخته یوکاریوتی است.
- (۴) اشتراک - G_۱ و G_۲ - اختصاص مدت زمان کمتری نسبت به سایر مراحل اینترفاز به خود است.

۳۸- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) برخی جهش های بزرگ و هرگونه جهش کوچک ژنی را نمی توان با کاریوتیپ بررسی کرد.
- (۲) در کاریوتیپ هر چه شماره کروموزوم غیرجنسی بالاتر می رود، اندازه آن کروموزوم نیز بزرگ تر می شود.
- (۳) کاریوتیپ، تصویری از کروموزوم ها است که بر اساس تعداد و شکل کروموزوم های متافازی ردیف می شود.
- (۴) دو کروموزومی که در کاریوتیپ با شماره یکسان نام گذاری می شوند، قطعاً دستورالعمل صفات یکسانی را حمل می کنند.

۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در همه جانورانی که با ترشح نوعی مولکول با قابلیت تغییر شکل برای شناسایی صدها پادگن مختلف به ایمنی می پردازند،.....»

- (۱) رشته های طناب عصبی در بخش هایی به یکدیگر متصل شده اند.
- (۲) در طول دوران حیات، اندازه جانور در حد ثابتی قرار گرفته است.
- (۳) توسط گیرنده های نوری چشم، تصویری یکپارچه را از محیط ایجاد می کنند.
- (۴) هر ماهیچه بدن، توسط یک گره عصبی بزرگ، فعالیت های خود را تنظیم می کند.

۴۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی مرگ یاخته ای که در دیده می شود، به طور معمول با همراه است.»

- (الف) بریدگی - فعال شدن پروتئین های تخریب کننده در یاخته
 - (ب) آفتاب سوختگی - افزایش احتمال بروز تومور ملانوما در پوست
 - (ج) حذف پرده های بین انگشتان برخی پرندگان - اثرات مثبتی برای جاندار
 - (د) بعضی یاخته ها در شرایط خاص - شروع شدن به دنبال رسیدن علائمی به یاخته
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۱- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) ملانوما همانند لیپوما، در همه موارد تحت تأثیر بعضی تغییرات در فرایندهای ژنتیکی یاخته ایجاد می شود.
- (۲) لیپوما برخلاف ملانوما، فقط در برخی موارد سبب اختلال در اعمال طبیعی بافت های مجاور می شود.
- (۳) لیپوما همانند ملانوما، در همه موارد سبب افزایش فعالیت کوچک ترین اندامک در یاخته می شود.
- (۴) ملانوما برخلاف لیپوما، فقط در برخی موارد، می تواند باعث افزایش مصرف ویتامین B۱۲ شود.

۴۲- درباره عوامل محافظتی خط اول دفاعی بدن، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر عاملی که»

- (۱) واجد نوعی آنزیم موجود در بزاق است، می تواند بر روی باکتری مؤثر بر کشته شدن موش در مرحله اول آزمایشات گریفیت، اثر بگذارد.
- (۲) واجد بخشی موجود در فسفولیپید و تری گلیسرید است، بر روند رشد همه میکروب های موجود در سطح پوست، اثر منفی دارد.
- (۳) توسط پایین ترین بخش ساقه مغز کنترل می شود، باعث بیرون راندن میکروب ها از تمامی مجاری تنفسی می شود.
- (۴) با فشار ماهیچه های ناحیه شکم عمل می کند، بدون توجه به نوع میکروب، در برابر آنها سدی ایجاد می کند.

۴۳- درباره خطوط مختلف دفاعی بدن، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) ماکروفاژها، در اندام‌های لنفی از جمله گره‌های لنفاوی نیز حضور دارند.
- (۲) ارائه قسمت‌هایی از میکروب به لنفوسیت B، از جمله نقش‌های یاخته دارینه‌ای محسوب می‌شود.
- (۳) پروتئین‌های L شکل موجود در دستگاه ایمنی، به صورت غیراختصاصی با یاخته هدف خود مبارزه می‌کنند.
- (۴) اولین یاخته مؤثر در التهاب، توانایی گشاد کردن رگ‌های دارای سرعت جریان خون کند و دیواره فاقد ماهیچه را ندارد.

۴۴- درباره تحمل ایمنی، حساسیت و بیماری‌های خودایمنی، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) افزایش شدید ترشح کورتیزول در بدن، بر خودایمنی برخلاف تحمل ایمنی تأثیر مثبت دارد.
- (۲) در نوعی بیماری خودایمنی که با تخریب برخی یاخته‌های سیستم عصبی مرکزی همراه است، تمام یاخته‌های پشتیبان ماده سفید تخریب می‌شوند.
- (۳) در نوعی حساسیت به پروتئین ذخیره‌ای در واکوئول برخی یاخته‌های گیاهی، ممکن است در روند بینایی همانند انعقاد خون، اختلال ایجاد شود.
- (۴) در نوعی بیماری خودایمنی که با افزایش قند خون همراه است، تمام یاخته‌های سازنده هورمون در غده درون ریز مستقر در زیر معده تخریب می‌شوند.

۴۵- کدام گزینه، درباره مراحل زندگی یاخته‌های بدن انسان بالغ، صحیح است؟

- (۱) یاخته عضله اسکلتی دو سر بازو، بیشتر مدت زندگی خود را در مرحله اینترفاز می‌گذراند.
- (۲) در کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز، فعالیت‌های ریبوزوم‌های یاخته به شدت افزایش می‌یابد.
- (۳) همه یاخته‌هایی که به طور دائم یا موقت تقسیم نمی‌شوند، وارد مرحله G می‌شوند.
- (۴) یاخته‌هایی که از مرحله G خارج می‌شوند، مستقیماً وارد مرحله S می‌شوند.

مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۸ | ۱۷ اسفند

۱- با توجه به واکنش های تثبیت کربن در یاخته های میان برگ موجود در گیاه شکل زیر، کدام عبارت، صحیح است؟



- (۱) برخلاف چرخه کربس، در فضای احاطه شده توسط غشای درونی نوعی اندامک دو غشایی انجام می شوند.
- (۲) همانند نوعی تخمیر، همراه با اکسایش نوعی ترکیب نوکلئوتیددار حامل الکترون و کاهش ترکیب سه کربنی هستند.
- (۳) همانند گلیکولیز، اولین ترکیب تولید شده در آنها، مولکولی شش کربنی است که به دو مولکول سه کربنی تک فسفات تجزیه می شود.
- (۴) برخلاف تنفس یاخته ای هوازی، طی واکنش های مختلفی که انجام می شود، عدد اکسایش اتم کربن در ترکیب غیر نوکلئوتیدی افزایش می یابد.

۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، درباره جاندارانی که رشد آنها وابسته به تقسیم یاخته ای نمی باشد، صحیح است؟

- (۱) همه آنها برای رسیدن نوعی مولکول به گیاه، به آن کمک می کنند، فرایندهای فتوسنتزی را خارج از سبزیسه انجام می دهند.
- (۲) همه آنها با تغذیه از مواد آلی، ترکیبات مورد نیاز خود را به دست می آورند، دارای یک فام تن اصلی چسبیده به غشا هستند.
- (۳) همه آنها در مکان های غیر ممکن برای بقیه، از مواد معدنی مواد آلی تولید می کنند، آمونیم را به نیترات تبدیل می کنند.
- (۴) همه آنها با کمک زنجیره انتقال الکترون مواد آلی می سازند، در غیاب اکسیژن به تولید مولکول ATP می پردازند.

۳- با در نظر گرفتن انواع حامل های الکترونی در یوکاریوت ها، کدام مورد، صحیح است؟

- (۱) فقط یکی از آنها پس از اکسایش یافتن، به نوعی مولکول پذیرنده بدون بار تبدیل می شود.
- (۲) فقط یکی از آنها علاوه بر داشتن نوعی باز آلی دو حلقه ای، در فضای آزاد سیتوپلاسم غیر قابل تولید است.
- (۳) همه آنها علاوه بر عدم تولید در آخرین مرحله فرایندهای تخمیری، در چرخه ای از واکنش ها نیز تولید می شوند.
- (۴) همه آنها به هنگام اکسایش یافتن، الکترون های خود را در نهایت به نوعی ماده واجد حداقل سه اتم کربن منتقل می کنند.

۴- در نوعی واکنش چرخه ای انجام شده در یک یاخته نهبان روزنه در برگ که در آن کربن دی اکسید می شود، تولید - حاملین الکترونی ضمن آزادسازی H^+ ، سبب کاهش مولکول های آلی می شوند.

- (۱) مصرف - برای تولید هر ماده کربن دار تک فسفات، گروهی از پیوندهای اشتراکی شکسته می شوند.
- (۲) مصرف - انواعی از مولکول های نوکلئوتیدی تولید شده در آن، انرژی را به طور موقت در خود ذخیره می کنند.
- (۳) تولید - هم زمان با آزاد شدن نوعی ترکیب آلی کمک کننده به آنزیم به فضای آزاد سیتوپلاسم، نوعی ترکیب با تعداد کربن برابر با گلوکز تشکیل می شود.
- (۴) چند مورد، درباره شباهت های تخمیر الکلی با بخشی از تنفس هوازی که در آن تولید سه نوع ترکیب پرانرژی مشاهده می شود، به درستی بیان شده است؟

الف- شکل رایج انرژی یاخته، در ابتدا مصرف و سپس تولید می شود.

ب- نوعی ترکیب آلی شش کربنی طی نخستین مرحله تولید می شود.

ج- الکترون های پرانرژی با انواعی از حامل های الکترون، منتقل می شوند.

د- نوعی پیش ماده کربنیک انیدراز، هم زمان با کاهش تعداد کربن های نوعی مولکول، ساخته می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره گیاهان صحیح است؟

- (۱) در هر زمانی که روبیسکو در حال فعالیت اکسیژنازی باشد، تولید ATP در گیاه فقط طی تنفس یاخته ای ممکن است.
- (۲) در هر زمانی که روبیسکو در حال فعالیت کربوکسیلازی باشد، نسبت CO_2 به O_2 در اطراف یاخته ها در حال کاهش بوده است.
- (۳) در هر زمانی که مولکولی اسیدی از پلاسمودسم عبور کند، یکی از کربن های خود را برای فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو از دست می دهد.
- (۴) در هر زمانی که CO_2 در داخل یاخته های غلاف آوندی در حال تثبیت باشد، نوعی آنزیم با پیش ماده ای غیر قابل تغییر، فعالیت داشته است.

- ۷- چند مورد به ترتیب درمورد سبزینه‌های a و b صحیح است؟
الف- در برخی باکتری‌ها مانند سیانوباکتری‌ها وجود دارد.
ب- در طول موج ۵۰۰ نانومتر، تقریباً هیچ نوری را جذب نمی‌کند.
ج- بیشترین طیف جذبی آن، در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر ثبت می‌شود.
د- در مراکز واکنش فتوسیستم ۲، الکترون‌های حاصل از تجزیه آب را دریافت می‌کند.
ه- در محدوده طول موج ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، حداکثر جذب بیشتری نسبت به سبزینه دیگر دارد.
- (۱) ۵-۱ (۲) ۴-۲ (۳) ۳-۳ (۴) ۴-۲
- ۸- درباره مولکول‌هایی در غشای تیلاکوئید که به نحوی، با چرخه‌ای از واکنش‌ها موسوم به واکنش‌های مستقل از نور در ارتباطند، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«هر مولکولی که قرار می‌گیرد،»
(۱) به طور کامل در بستره یا تیلاکوئید - آخرین عضو زنجیره مربوط به خود محسوب می‌شود.
(۲) فقط در یک سطح از غشای تیلاکوئید - الکترون‌ها را از عضوی در زنجیره (ها) دریافت می‌کند.
(۳) بخشی از آن در فضای تیلاکوئید - در عبور یون‌های هیدروژن از عرض غشای تیلاکوئید نقش دارد.
(۴) جزء زنجیره نبوده و بخش قابل توجهی از آن در بستره - در افزایش PH فضای تیلاکوئید نقش ایفا می‌کند.
- ۹- مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای در یک یاخته ماهیچه دوسر بازو، در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می‌شود. این مرحله، نه به صورت یکباره، بلکه به صورت مرحله‌ای انجام می‌شود. در هر مرحله‌ای از آن که ضمن انجام آن مشاهده می‌شود،
(۱) اتصال دو گروه فسفات به یکدیگر - تعداد مولکول‌های آب افزایش می‌یابد.
(۲) جداسدن دو گروه فسفات از یکدیگر - الکترون به ترکیبی واجد قند ریبوز منتقل می‌شود.
(۳) جداسدن گروه‌های فسفات از یک نوع ترکیب - میزان فسفات آزاد در سیتوپلاسم کاهش می‌یابد.
(۴) اتصال گروه‌های فسفات به یک نوع ترکیب - مولکول‌های دارای بازهای آلی نیتروژن دار مصرف می‌شوند.
- ۱۰- چند مورد، ویژگی مشترک همه پروتئین‌هایی است که در زنجیره‌های انتقال الکترون موجود در یاخته نگهبان روزنه برگ گیاه، یون هیدروژن را به فضای فاقد دناي حلقوی پمپ می‌کنند؟
الف- الکترون‌ها را به مولکولی با اندازه کوچک‌تر از خود منتقل می‌کنند.
ب- الکترون‌ها را از مولکولی با اندازه کوچک‌تر از خود دریافت می‌کنند.
ج- سبب تغییر غلظت یون هیدروژن در محل تولید نوعی گاز تنفسی می‌شوند.
د- سبب تغییر غلظت یون هیدروژن در محل تغییر میزان مولکول‌های آب می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۱- چند مورد، عبارت زیر را در رابطه با واکنش‌های تیلاکوئیدی گیاه گل مغربی، به درستی تکمیل می‌کند؟
«فتوسیستم دارای اندازه کوچک‌تر، فتوسیستم دیگر،»
الف) برخلاف - الکترون‌های برانگیخته را به مولکولی انتقال می‌دهد که یون‌های هیدروژن را برخلاف شیب غلظت جابه‌جا می‌کند.
ب) همانند - مستقیماً در افزایش نسبت غلظت یون‌های هیدروژن درون تیلاکوئید به غلظت این یون‌ها در بستره مؤثر است.
ج) برعکس - کمبود الکترونی سبزینه a مرکز واکنش آن، توسط نوعی آنزیم در سطح داخلی تیلاکوئید جبران می‌شود.
د) نسبت به - در مرکز واکنش، کلروفیلی دارد که دارای حداکثر جذب در طول موج کمتر از ۷۰۰ نانومتر است.
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۱۲- باتوجه به نمودارهای اثر کربن‌دی‌اکسید و شدت نور مطرح شده در کتاب‌درسی برای دو گیاه C_۳ و C_۴، کدام مورد به درستی بیان شده است؟
(۱) محل اولین تثبیت کربن در گیاهی که با افزایش شدت نور زودتر به مرحله اشباع می‌رسد در یاخته غلاف آوندی است.
(۲) محل تولید اولین ترکیب کربن‌دار در گیاهی که در شدت نور بالاتر، کارایی کمتری در فتوسنتز دارد، در یاخته غلاف آوندی است.
(۳) محل فعالیت آنزیم روبیسکو در گیاهی که حداکثر میزان کربن‌دی‌اکسید در فتوسنتز آن اثر بیشتری دارد، در یاخته میان‌برگ می‌باشد.
(۴) محل فعالیت آنزیم مؤثر در تثبیت ثانویه کربن در گیاهی که با میزان کمتری از کربن‌دی‌اکسید، به بالاترین شدت فتوسنتز می‌رسد، در یاخته میان‌برگ می‌باشد.

۱۳- در بخشی از یاخته گیاهی، قابلیت تولید CO_2 وجود دارد. کدام ویژگی با توجه به مطالب کتاب درسی، در ارتباط با این بخش در گیاهان به درستی بیان شده است؟

- (۱) مصرف مولکولی دو کربنی به دنبال کاهش پتانسیل آب در بخشی با قابلیت تولید ATP به دو روش اکسایشی و در سطح پیش ماده
- (۲) تجزیه نوری آب جهت تأمین الکترون های فتوسیستمی با توانایی احیای عضوی آب گریز در زنجیره انتقال الکترون
- (۳) تولید نوعی ترکیب ناپایدار دو فسفات به دنبال مصرف نوعی ترکیب قندی در محل فعالیت آنزیم روبیسکو
- (۴) ساختن مواد آلی از مواد معدنی با استفاده از واکنش های اکسایشی بدون نیاز به نور خورشید

۱۴- کدام گزینه، درباره عضوی از زنجیره انتقال الکترون غشای داخلی راکیزه که کاتالیزگر واکنش ترکیب اکسیژن و هیدروژن محسوب می شود، نادرست است؟

- (۱) از دو طریق می تواند باعث افزایش PH فضای دارای انواع نوکلئیک اسیدها در راکیزه شود.
- (۲) نوعی پروتئین سراسری بوده و از انرژی الکترون ها برای انتقال فعال پروتون ها استفاده می کند.
- (۳) الکترون ها را از مولکولی دریافت می کند که تنها با دم لایه فسفولیپیدی خارجی تر در تماس است.
- (۴) با قرارگیری مواد سمی در جایگاه فعال، تولید رادیکال های آزاد در بخش دارای برجستگی این پروتئین کم می شود.

۱۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی ترکیب فسفات دار در یاخته گیاهی که در پی تولید می گردد، به طور حتم در»

- (۱) مصرف پیرووات در اندامکی دو غشایی - تخمیر الکلی در شرایط غرقابی در ریشه درخت حرا مصرف می شود.
- (۲) فرایندهای اکسایشی و کاهشی در اندامک دارای رنگیزه های فتوسنتزی - چرخه کالوین استفاده می شود.
- (۳) مصرف نوعی قند فسفات در کلروپلاست یاخته غلاف آوندی - ساختار خود دارای پنج کربن می باشد.
- (۴) افزایش اکسیژن در یاخته میان برگ لوبیا - بازسازی نوعی ترکیب دو فسفات استفاده می شود.

۱۶- کدام مورد، در رابطه با انواع تخمیرهای مطرح شده در کتاب درسی، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مورد نوعی تخمیر که می توان گفت»

- (۱) در ورآمدن خمیر نان مؤثر است - نخستین ترکیب اسیدی که در این فرایند ایجاد می شود، باز دست دادن کربن دی اکسید، به ترکیبی دو کربنه تبدیل می شود.
- (۲) در صورت فقدان اکسیژن در ماهیچه های اسکلتی رخ می دهد - هر نوع ترکیب قندی فسفات دار در طی این نوع تخمیر، با گرفتن فسفات به ترکیبی اسیدی تبدیل می شود.
- (۳) با آزاد شدن کربن دی اکسید در فضای سیتوپلاسم همراه است - محصول نهایی حاصل از آن، در انسان با اثر گذاشتن روی مغز، زمان واکنش فرد به محرک های محیطی را افزایش می دهد.
- (۴) در ترش شدن شیر رخ می دهد - محصول نهایی گلیکولیز با دریافت الکترون، باعث ایجاد نوعی حامل الکترون می شود.

۱۷- چند مورد، در ارتباط با انواع فرایندهای تنفسی در یک یاخته گیاهی فتوسنتز کننده، نادرست است؟

الف- در هر تنفسی که در پی افزایش بیش از حد دما و نور در یاخته انجام می شود، نوعی آنزیم CO_2 را با ترکیبی پنج کربنی ترکیب می کند.
ب- در هر تنفسی که در طی آن، امکان مشاهده مولکولی دو کربنی در سیتوپلاسم وجود دارد، CO_2 آزاد می شود و همراه با فتوسنتز است.

ج- در هر تنفسی که در آن می توان نوعی مولکول پنج کربنی مشاهده کرد، قطعاً یکی از پیوندهای کربن - کربن این مولکول شکسته خواهد شد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر رنگیزه فتوسنتزی موجود در غشای تیلاکوئید که»

- (۱) در طول موج ۴۰۰ نانومتر میزان جذب کمتری نسبت به سایر رنگیزه ها دارد، در کل محدوده طیف نور مرئی، حداکثر میزان جذب نور مربوط به این رنگیزه است.
- (۲) نسبت به سایر رنگیزه ها در طول موج کمتری به ماکزیمم جذب می رسد، در بازه ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، ماکزیمم جذب آن از ماکزیمم جذب رنگیزه دیگر کمتر است.
- (۳) به رنگ های نارنجی و قرمز دیده می شود و ماکزیمم جذب در محدوده نور آبی دارد، طول موج ماکزیمم جذب آن، بین طول موج ماکزیمم جذب دو رنگیزه دیگر قرار دارد.
- (۴) در طول موج ۵۰۰ نانومتر میزان جذب نور رنگیزه به صفر می رسد، در طول موج کمتر از ۴۰۰ نانومتر جذب نور داشته و در فتوسنتز انجام شده در طول موج کمتر از ۴۰۰ نانومتر مؤثر است.

۱۹- کدام گزینه، درباره واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز در گیاه ذرت، به درستی بیان شده است؟

- (۱) در هر مرحله‌ای که پیوند بین فسفات‌های مولکول ATP هیدرولیز می‌شود، گروه‌های فسفات به نوعی مولکول اسیدی انتقال می‌یابند.
- (۲) به ازای هر مولکول CO_2 که وارد چرخه می‌شود، نسبت تعداد NADPH‌های مصرفی به تعداد ATP‌های مصرفی، ۱/۵ است.
- (۳) در مرحله‌ای که ترکیبی دو فسفات مصرف می‌شود، به طور حتم ماده حاصل نسبت به ماده اولیه، تعداد کربن متفاوتی دارد.
- (۴) در هر مرحله‌ای که پیوند میان اتم‌ها تشکیل می‌شود، یکی از ترکیبات آغازکننده چرخه کالوین تولید می‌شود.

۲۰- کدام مورد، با توجه به نمونه برگ گیاهان تک‌لپه و دولپه مطرح شده در کتاب درسی، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ساختار برگ گیاهان دولپه برگ گیاهان تک‌لپه،»

- (۱) نسبت به - انواع یاخته‌های فتوسنتزکننده بیشتری یافت می‌شود.
- (۲) برعکس - اتاقتی در زیر یاخته‌های نگهبان روزنه مشاهده می‌شود.
- (۳) برخلاف - یاخته‌های میان‌برگ نرده‌ای، عمود بر غلاف آوندی قرار دارند.
- (۴) همانند - آوند آبکش به روپوست رویی نسبت به روپوست زیرین نزدیک‌تر است.

۲۱- در طی چرخه تخمدانی در زنی سالم، در مرحله

- (۱) انتهای - جسم زردی (لوتئالی)، کاهش ضخامت دیواره چین‌خورده رحم دیده می‌شود.
- (۲) ابتدای - جسم زردی (لوتئالی)، میوز ۱ اووسیت اولیه تکمیل و تخمک‌گذاری انجام می‌شود.
- (۳) ابتدای - انبانکی (فولیکولی)، هورمون LH با تأثیر بر انبانک (فولیکول)، سبب بزرگ و بالغ شدن آن می‌شود.
- (۴) انتهای - انبانکی (فولیکولی)، باقی‌مانده یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) در رحم، جسم زرد را تشکیل می‌دهند.

۲۲- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) غدد برون‌ریز چین‌خورده، تا اواسط لایه ماهیچه‌ای رحم امتداد یافته‌اند.
- (۲) دیواره داخلی گردن رحم برخلاف واژن، هنگام قاعدگی دچار ریزش می‌شود.
- (۳) کاهش ضخامت دیواره داخلی رحم، در هفته‌های اول و چهارم چرخه رحمی دیده می‌شود.
- (۴) سرخرگ‌های دیواره رحم برخلاف سیاهرگ‌ها، در ابتدا حالت منشعب و در انتها حالت فنری دارند.

۲۳- کدام عبارت، در رابطه با وقایع پس از لقاح و جایگزینی درست است؟

- (۱) هم‌زمان با تشکیل لایه‌های زاینده جنینی، برون‌شامه تشکیل می‌شود.
- (۲) با تمایز یاخته‌های بنیادی تروفوبلاست، نوعی پرده محافظتی در اطراف جنین تشکیل می‌شوند.
- (۳) ورود هورمون HCG به خون مادر، سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌شود.
- (۴) کاهش حجم یاخته‌های حاصل از تقسیم تخم هم‌زمان با تقسیمات رشتمانی، با رسیدن توده یاخته‌ای به رحم متوقف می‌شود.

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر جانوری که»

- (۱) بکرزایی می‌کند، می‌تواند جانوری با ژنوتیپ خالص تولید کند.
- (۲) هم‌افروdit است، نمی‌تواند همه ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل کند.
- (۳) ماده بوده و دارای دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته است، لقاح در بدنش صورت می‌گیرد.
- (۴) تخمک با دیواره چسبناک و ژله‌ای تولید می‌کند، تخمک به عنوان غذای اولیه جنین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۵- در انتهای ماه دوم بارداری، چند مورد در جنین سالم دیده نمی‌شود؟

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| الف - ضربان قلب منظم | ب - شکل مشخص اندام‌ها |
| ج - اندام جنسی مشخص | د - ظهور جوانه‌های دست و پا |
| ه - ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص | |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۲۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک فرد بالغ، هر یاخته موجود در دیواره لوله اسپرم‌ساز که دارای مشخصه‌ای است که»

- (۱) دارای ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی و ۴۶ مولکول DNA هسته‌ای می‌باشد - می‌تواند کروموزوم‌های هم‌تا را از هم جدا کند.
- (۲) نزدیک‌تر به سطح خارجی لوله‌ها قرار گرفته است - یاخته‌های حاصل از آن همانند خودش، دیپلوئید (۲n) هستند.
- (۳) در تسهیل تمایز اسپرم‌ها نقش دارد - می‌تواند به طور مستقیم تحت تأثیر نوعی هورمون هیپوفیزی قرار گیرد.
- (۴) توانایی تشکیل تتراد را دارد - تعداد کروماتیدها، دوبرابر تعداد کروموزوم‌های آن می‌باشد.

۲۷- کدام مورد، به منظور تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«پس از شروع لقاح یاخته‌های جنسی در لوله(های) متصل به رحم،»

- (۱) شبکه آندوپلاسمی اطراف هسته‌های واجد کروموزوم‌های دو کروماتیدی، تجزیه می‌شود.
- (۲) اتصالات سیتوپلاسمی برخی از یاخته‌های پیکری و تغذیه‌کننده اطراف اووسیت، محو می‌شوند.
- (۳) ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، آماده انتقال به مجاورت غشای اووسیت ثانویه می‌شوند.
- (۴) در پی تغییر برهم‌کنش پروتئین‌هایی در غشای اووسیت، غلظت فضای خارجی این یاخته دچار افزایش می‌شود.

۲۸- باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، در ارتباط با دستگاه تولیدمثل مرد نادرست است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که ترشحات قلیایی و روان‌کننده را به مجرا زامه‌بر اضافه می‌کند، نمی‌تواند در مجاورت مثانه قرار داشته باشد.
- (۲) هر یاخته‌ای که موادی با خاصیت خنثی‌سازی مواد اسیدی ترشح می‌کند، درون ریز نبوده و فاقد توانایی ساخت هورمون است.
- (۳) هر یاخته‌ای که با ترشحات خود باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود، به دلیل تحریک زامه‌زایی، در فعالیت زامه‌ها نقش دارد.
- (۴) هر یاخته‌ای که در تأمین انرژی زامه‌ها نقش دارند، در همه مراحل زامه‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی را بر عهده دارند.

۲۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با هورمون‌های LH و FSH در یک دختر سالم و بالغ، هر هورمونی که می‌تواند»

- (۱) در روز پایانی چرخه تخمدانی، ترشح آن روبه‌افزایش است - ترشح پروژسترون از جسم زرد را افزایش دهد.
- (۲) اندکی قبل از تخمک‌گذاری به بیشترین مقدار خود می‌رسد - تحت تأثیر هورمون‌های دو نوع غده درون ریز قرار گیرد.
- (۳) عامل اصلی تخمک‌گذاری محسوب می‌شود - در صورت بارداری، با ادامه ترشح استروژن و پروژسترون، ترشح آن مهار می‌شود.
- (۴) در مرحله لوتئال چرخه تخمدانی می‌تواند باعث ترشح استروژن و پروژسترون شود - تکمیل میوز ۱ توسط اووسیت اولیه را تحریک کند.

۳۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایند تخمک‌زایی در یک دختر بالغ، یاخته اووسیتی که وارد لوله فالوپ می‌شود، از نظر به یاخته اووسیتی که قبل

از تولد و در تخمدان تولید می‌شود، شباهت و از نظر با این یاخته متفاوت است.»

- (۱) ایجاد یاخته‌های مشابه با خود از لحاظ مجموعه کروموزومی - تکمیل میوز ۲ در اوایل نیمه دوم دوره جنسی درون تخمدان
- (۲) ایجاد رشته دوک و مضاعف شدن سانتیول‌ها - وجود دو مجموعه کروموزوم دو کروماتیدی در هسته خود
- (۳) حضور دو جفت سانتیول (میانک) در سیتوپلاسم - احاطه شدن توسط تعدادی یاخته تغذیه‌کننده
- (۴) ایجاد یاخته با توانایی آغاز فرایند لقاح - کوتاه کردن رشته‌های دوک حین تقسیم خود

۳۱- باتوجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«باتوجه به مهم‌ترین پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین انسان، می‌توان گفت پرده‌ای که در حفاظت جنین نقش دارد و پرده‌ای

که در ترشح نوعی پیک شیمیایی دوربرد مؤثر است، از نظر دارند.»

الف- ایجاد شدن در اثر تغییر و تمایز یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیست، شباهت

ب- کمک به شروع عمل جایگزینی بلاستوسیست در دیواره داخلی رحم، تفاوت

ج- ایجاد زوائد انگشت مانند با توانایی برقراری ارتباط مویرگی با رحم، تفاوت

د- تأثیر در تأمین مواد غذایی مورد نیاز جنین داخل رحم، شباهت

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

۳۲- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک مرد سالم و بالغ، هورمون (های) مترشحه از بخش پیشین غده زیرمغزی (هیپوفیز)، می‌توانند»

الف- در آزادسازی آنزیم‌های آکروزوم در حین برخورد با تخمک، نقش ایفا کنند.

ب- مستقیماً باعث متحرک شدن اسپرم‌ها در خارج از بیضه‌ها شوند.

ج- یاخته هدف مشترک با هورمون‌های تیروئیدی داشته باشند.

د- واجد یاخته‌های هدف دیپلوئید در لوله اسپرم‌ساز باشند.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱) صفر

۳۳- با توجه به مطالب کتاب درسی، جانورانی که دارای دستگاه تولید مثلی با اندام‌های تخصص یافته‌اند، جانورانی که تخمک آنها دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای دارد که پس از لقاح، تخم‌ها را به هم می‌چسباند،

- (۱) برخلاف - لقاح و تشکیل یاخته تخم، قطعاً درون بدن جانور صورت می‌گیرد.
- (۲) برخلاف - تخمدان‌های یک فرد در یک دوره، فقط یک مام‌یاخته ثانویه آزاد می‌کند.
- (۳) همانند - یک فرد می‌تواند با دارابودن گامت‌هایی با ساختار متفاوت، به‌تنهایی تولیدمثل کند.
- (۴) همانند - ممکن است که از روی فام‌تن‌های تخمک، یک نسخه ساخته شود تا این فام‌تن‌ها دوبرابر شوند.

۳۴- با فرض عدم وقوع بارداری در یک دوره جنسی از زنی سالم و بالغ، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در یک دوره جنسی از این فرد، به هنگام غدهٔ (غدد) جنسی، دیوارهٔ رحم متحمل نمی‌باشد.»

- الف) ایجاد فرورفتگی در دیواره - افزایش ترشحات برون ریز
ب) تشکیل بزرگ ترین توده یاخته ای در - افزایش احتمال ریزش
ج) کاهش تعداد یاخته های ترشح کننده هورمون در - افزایش ضخامت لایه ماهیچه ای
د) تشکیل توده یاخته ای ترشح کننده پیک شیمیایی در - افزایش تعداد انشعابات رگ های

۳۵- مطابق با مطالب کتاب درسی، جانورانی که پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گره عصبی به هم جوش خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد،

- (۱) فقط بعضی از - به‌منظور انجام لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته هستند.
- (۲) همه - از روی کروموزوم‌های تخمک، همانندسازی را صورت می‌دهند تا دوبرابر شوند.
- (۳) فقط بعضی از - گامت‌هایی ایجاد می‌کنند که فاقد کروموزوم هم‌تا می‌باشند.
- (۴) همه - در بدن جانور ماده از لقاح دو یاختهٔ جنسی ایجاد می‌شوند.

۳۶- شکل زیر، بخشی از اتفاقات چرخهٔ تخمدانی در فردی بالغ را نشان می‌دهد. باتوجه به شکل، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در مرحلهٔ از آن، و»



- (۱) قبل - لایهٔ شفاف و ژله‌ای دیده نمی‌شود - تقسیم کاستمان در حال انجام است.
(۲) بعد - یاخته‌هایی با توانایی تقسیم دیده می‌شود - LH در بیشترین مقدار خود می‌باشد.
(۳) قبل - اووسیت در مرکز قرار داشته - در فضای بین یاخته‌های فولیکولی، مایع مشاهده می‌شود.
(۴) بعد - بزرگ‌ترین اندازه برای انبانک قابل مشاهده است - یاخته‌های تغذیه‌کننده، فراوانی پیک‌ناختی دارند.

۳۷- شکل مقابل، بخشی از چرخهٔ رحمی را نشان می‌دهد. کدام اتفاقات در ارتباط با آن، به‌درستی بیان شده است؟



- ۱) در هفته قبل از آن، طول رگ‌های خونی در کمترین مقدار خود قرار داشته و بیشترین شیب رشد دیواره داخلی مربوط به آن است.
- ۲) در هفته کنونی، جسم زرد در تخمدان ایجاد شده و ضخامت دیواره داخلی رحم تحت تأثیر هورمونی جنسی، افزایش می‌یابد.
- ۳) در هفته قبل از آن، ترشح نوعی هورمون آزادکننده افزایش می‌یابد و هر دو نوع تقسیم هسته، اتفاق می‌افتد.
- ۴) در هفته بعد از آن، بیشترین فعالیت ترشحات رحم دیده می‌شود و تخمدان دچار تخریب جزئی می‌گردد.

۳۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن مردی بالغ و سالم، فقط در یک نوع از اندام‌های زیر دیافراگم مشاهده می‌شود.»

- ۱) ترشح موادی برای تغذیهٔ یاخته (های) موجود در مسیر زامه‌زایی
- ۲) ترشح نوعی هورمون تأثیرگذار بر چین‌خوردگی‌های مخاطی ابتدای نای
- ۳) تولید یاخته‌های تک‌لاد دارای فام‌تن‌های غیر مضاعف بعد از یک تقسیم تک‌مرحله‌ای
- ۴) تولید موادی برای خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور زامه به سمت گامت ماده

۳۹- و بزرگی، مشترک همهٔ ساختارهای لوله‌مانند موجود در بدن یک زن بالغ، کدام است؟

- (۱) در ساختار آنها، اتم‌های سازنده گیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون مربوط به تنفس هوازی، وجود دارد.
- (۲) درون آنها، یاخته‌هایی با تعداد مجموعه کروموزومی مشابه زنبور عسل حاصل از بکرزایی وجود ندارد.
- (۳) تجزیه گلوکز در ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته‌های آنها، به صورت چندمرحله‌ای انجام می‌شود.
- (۴) در ساخت کیسه‌های کوچک حمل‌کننده مواد در یاخته، نقش ندارند.

۴۰- با توجه به مراحل تولید یاخته‌های جنسی نر در یک فرد بالغ، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بعضی از یاخته‌هایی که با نوعی از اسپرماتیدها ارتباط سیتوپلاسمی دارند، واجد یک جفت سانتیولیول در هر دو قطب یاخته هستند.
- (۲) بعضی از یاخته‌هایی که به غشای پایه دیواره لوله اسپرم‌ساز متصل نیستند، قادر به افزایش محتوای وراثتی خود، بدون تقسیم هسته هستند.
- (۳) بعضی از یاخته‌هایی که تعداد پروتئین موجود در کروموزوم‌های خود را در مرحله‌ای از رشد تغییر می‌دهند، قطعاً از اولین نقطه واریسی عبور می‌کنند.
- (۴) بعضی از یاخته‌هایی که واجد زائده سیتوپلاسمی هستند، از روی ژن (های) مربوط به آنزیم‌های مؤثر در افزایش موقت تعداد کروموزوم‌های یاخته، رونویسی می‌کنند.

۴۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر جانوری که قطعاً طی فرایند تولیدمثل»

- (۱) از فرومون برای جفت‌یابی استفاده می‌کند - در جانور ماده، از بکرزایی جهت ایجاد یاخته تخم استفاده می‌شود.
- (۲) واجد نوعی مولکول با توانایی درآمدن به صدها شکل مختلف - از اندام‌های تخصص‌یافته تولیدمثل استفاده می‌کند.
- (۳) لقاح اسپرم و تخمک در بدن جنس نر صورت می‌گیرد - پس از طی مراحل رشد و نمو یاخته تخم، تخم‌گذاری می‌کند.
- (۴) از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی استفاده می‌کند - در هر جانور ماده، یاخته تخم از لقاح دو یاخته جنسی حاصل می‌شود.

۴۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، در گروهی از جانوران بی‌مهره همانند برخی از مارها، فرد ماده گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل می‌کند. کدام مورد درباره این جانوران، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می‌توان گفت افراد متعلق به این گروه از بی‌مهرگان،»

- (۱) همه - می‌توانند حاصل لقاح یاخته جنسی نر با یاخته جنسی ماده باشند.
- (۲) همه - به طور معمول، در طول زندگی قطعاً هر هفت ویژگی حیات را دارا خواهند بود.
- (۳) بعضی از - می‌توانند طی دوبرابر کردن فام‌تن‌های تخمک، نسل بعدی را ایجاد کنند.
- (۴) بعضی از - ممکن است همانند گیاهان، یاخته‌های جنسی خود را طی تقسیم میتوز تولید کنند.

۴۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل نمی‌کند؟

«به طور معمول در ششمین روز از شروع چرخه جنسی یک زن تا زمانی که می‌توان شاهد شروع افزایش تعداد یاخته‌های دیپلوئید با کاربوتیپ متفاوت از یاخته‌های زن در لوله (های) رحمی وی بود،»

- (۱) قطعاً در پی افزایش دمای خون اطراف نوعی غده مغزی، تعداد یاخته‌های احاطه‌کننده اووسیت ثانویه کاهش می‌یابد.
- (۲) قطعاً در اوایل این مدت، میزان ترشحات قابل‌ذخیره یاخته‌های محافظت‌کننده درون تخمدان افزایش می‌یابد.
- (۳) ممکن است به‌منظور شروع دوره جدیدی از زندگی، ناگهان طول رگ‌های خونی دیواره رحم کاهش یابد.
- (۴) ممکن است به دلیل تحریک زیاد فولیکول توسط هورمون LH، سرعت رشد دیواره رحم کاهش یابد.

۴۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول نوعی اندام هورمون نمی‌تواند»

- (الف) ترشح‌کننده - تستوسترون در یک مرد بالغ - در تنظیم میزان هورمون‌های هیپوتالاموس نقش داشته باشد.
- (ب) هدف - پروژسترون در نیمه دوم چرخه جنسی یک زن بالغ - دارای یاخته‌هایی باشد که غلاف میلین می‌سازند.
- (ج) ترشح‌کننده - استروژن در یک مرد ۴۰ ساله و مبتلا به MS - هورمونی ترشح‌کند که باعث کاهش علائم MS شود.
- (د) هدف - استروژن در یک زن سالم ۳۰ ساله - بلافاصله پس از تخمک‌گذاری، ضخامت دیواره داخلی خود را کاهش دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۵- کدام گزینه در ارتباط با هورمون‌های تنظیم‌کننده دستگاه تولیدمثل مردان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر هورمون فاقد گیرنده در استخوان‌های بدن انسان، دارای مهارکننده مشترکی با هورمونی دیگر است.
- (۲) هر هورمون دارای گیرنده در لوله اسپرم‌ساز، توسط ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی زبر سنتز می‌شود.
- (۳) هر هورمون دارای گیرنده در غده کف استخوان جمجمه، تحت تأثیر مرکز گرسنگی تنظیم می‌شود.
- (۴) هر هورمون که از پایانه آکسونی نورون‌های مغزی اگزوسیتوز می‌شود، هورمونی غیرجنسی است.



مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

راه‌های ارتباطی مرکز مشاوره

تلگرام

اینستاگرام

وبسایت



AlirezaAfsharOfficial



AlirezaAfsharOriginal



www.AlirezaAfshar.org

رزور مشاوره خصوصی علیرضا افشار

برای رزرو مشاوره خصوصی تک جلسه و ماهانه
به شماره ۰۹۳۵۸۹۶۰۵۰۳ در واتساپ  پیام دهید

Afshar.xyz

آدرس تمام رسانه ها :

