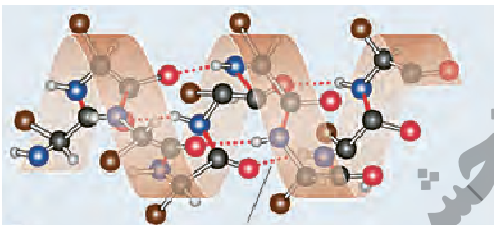
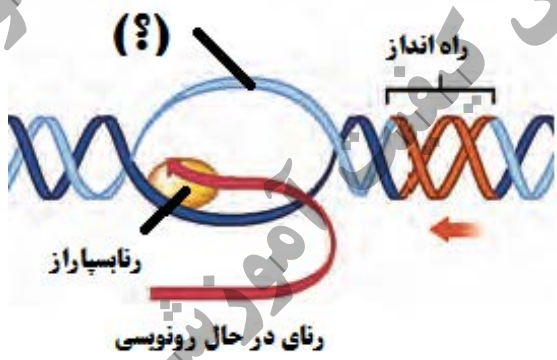


سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. ب) پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب‌دار از پلی پپتیدها ساخته شده‌اند. ج) در رونویسی، نوکلئوتید تیمین‌دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین‌دار دنا قرار می‌گیرد. د) گیاه گل مغربی سه‌لاد (تریپلوئید) (۳n) یک گیاه زیستا و زایا است. ه) راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود. و) هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی‌استر توسط آنزیم انجام می‌شود. ب) رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، گفته می‌شود. ج) اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است. د) تخمیر الکلی و تخمیر انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آن‌ها بهره می‌بریم. ه) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.	۱/۲۵
۳	در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. الف) دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن (کمتر - بیشتر) از ریبوز دارد. ب) ژن‌های سازنده (رنای رناتنی - رنای ناقل) در یاخته‌های تازه تقسیم شده بسیار فعال‌اند. ج) در بیماری فنیل‌کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل‌آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد. د) در چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های (خواه‌ری - غیر خواه‌ری) مبادله می‌شود. ه) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود، (NADH - FADH ₂) است. و) سیانوباکتری‌ها، جزء باکتری‌های فتوسنتزکننده (اکسیژن‌زا - غیراکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	شکل روبرو یکی از آزمایش‌های گریدیت را نشان می‌دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار گشته شده با گرما و فاقد پوشینه	۰/۲۵
۵	با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید.	۰/۵

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	شکل روبرو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟ 	۰/۲۵
۷	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می‌شود. ب) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند. ج) عمر RNA پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها طولانی‌تر از پروکاریوت‌ها است.	۱/۲۵
۸	در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می‌گیرد، دارای چه توالی است؟ ب) در مرحله پایان، چه پروتئین‌هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم می‌شود؟	۰/۵
۹	در شکل روبرو (۴) را نام‌گذاری کنید. 	۰/۲۵
۱۰	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهارکننده، این پروتئین دیگر نمی‌تواند به اپراتور متصل بماند؟ ب) در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تأثیر عوامل رونویسی تغییر می‌کند؟	۰/۷۵
۱۱	رخنمودهای (فنوتیپ‌های) زاده‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.	۱
۱۲	در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آن‌ها Rh منفی شود، ژن نمود این والدین را بنویسید. ب) چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد؟ ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت‌های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.	۱/۲۵

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره						
۱۳	جهش بی معنا را تعریف کنید.	۰/۷۵						
۱۴	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) زیست‌شناسان چگونه می‌توانند از وجود ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟ ب) یک عامل جهش‌زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟ ج) در کدام عامل برهم‌زننده تعادل جمعیت‌ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟ د) کدام ژن‌نمود بیماری کم‌خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟ ه) یک مثال برای ساختارهای وستیجیال بنویسید.	۱/۲۵						
۱۵	در مورد روش‌های ساخته شدن ATP به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده در ماهیچه‌ها، مولکول پیش‌ماده چیست؟ ب) ساخته شدن اکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟	۰/۵						
۱۶	در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنفس هوازی، چه فرایندهایی علاوه بر قندکافت (گلیکولیز) باید انجام شوند، تا مولکول گلوکز به مولکول-های CO ₂ تجزیه شود؟ ب) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ ج) چگونه امکان تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن در فرایند تنفس هوازی وجود دارد؟	۱/۵						
۱۷	در مورد از انرژی به ماده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساختارهای غشایی و کیسه‌مانند و به هم متصل در فضای درون سبزدیسه (کلروپلاست) چه نام دارد؟ ب) چرا دما بر روی فتوسنتز تأثیرگذار است؟ ج) در تنفس نوری، CO ₂ آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟	۱						
۱۸	در جدول زیر، هر یک از ویژگی‌های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟	۰/۷۵						
	<table border="1"> <tr> <td>تثبیت اولیه کربن در شب</td> <td>«الف»</td> </tr> <tr> <td>تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی</td> <td>«ب»</td> </tr> <tr> <td>تثبیت کربن فقط با انجام چرخه کالوین</td> <td>«ج»</td> </tr> </table>	تثبیت اولیه کربن در شب	«الف»	تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی	«ب»	تثبیت کربن فقط با انجام چرخه کالوین	«ج»	
تثبیت اولیه کربن در شب	«الف»							
تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی	«ب»							
تثبیت کربن فقط با انجام چرخه کالوین	«ج»							

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی :	سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)
ساعت شروع: ۸ صبح	رشته : علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۹	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به جانداري که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟</p> <p>ب) اجزای دناي نو ترکیب را بنویسید.</p> <p>ج) افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما، با روش‌های مهندسی پروتئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید.</p> <p>د) واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B چگونه تولید می‌شود؟</p>	۲
۲۰	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟</p> <p>ب) محرک شرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف را بنویسید.</p> <p>ج) چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می‌کند؟</p> <p>د) بعضی طوطی‌ها برای خنثی شدن مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی، چه می‌خورند؟</p> <p>ه) در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، وظیفه مورچه‌های کوچک چیست؟</p> <p>و) رفتار نگهداری و پرورش زاده‌های ملکه که توسط زنبورهای عسل کارگر انجام می‌شود، چه نوع رفتاری است؟</p>	۲
	«موفق و سربلند باشید»	جمع نمره ۲۰

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۵) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۳) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۶۷) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۶) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۱) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۰)	۱/۵
۲	الف) دنباسپاراز (۰/۲۵) (ص ۱۲) ج) A (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) سبزینه (کلروفیل) a (۰/۲۵) (ص ۸۳) ب) رنای نابالغ یا اولیه (۰/۲۵) (ص ۲۶) د) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۳)	۱/۲۵
۳	الف) کمتر (۰/۲۵) (ص ۴) ج) تجزیه کند (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) NADH (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) رنای رناتنی (۰/۲۵) (ص ۲۶) د) غیرخواهری (۰/۲۵) (ص ۵۶) و) اکسیژنزا (۰/۲۵) (ص ۸۹)	۱/۵
۴	موش‌ها مردند. (۰/۲۵) (ص ۲)	۰/۲۵
۵	قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد یا شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام می‌تواند ترتیب نوکلئوتیدهای رشته دیگر را هم مشخص کند. (۰/۵) (ص ۷)	۰/۵
۶	ساختار دوم (ذکر کلمه مارپیچ نیز صحیح می‌باشد). (۰/۲۵) (ص ۱۶)	۰/۲۵
۷	الف) اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. (۰/۵) (ص ۱۳) ب) سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. (۰/۲۵) (ص ۱۹) ج) در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. (۰/۵) (ص ۳۲)	۱/۲۵
۸	الف) AUG (۰/۲۵) (ص ۳۰) ب) عوامل آزادکننده (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۰/۵
۹	رشته رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۲۵
۱۰	الف) لاکتوز با اتصال به مهارکننده، شکل آن را تغییر می‌دهد. (۰/۲۵) (ص ۳۴) ب) چون تمایل پیوستن این پروتئین‌ها (۰/۲۵) به راه‌انداز در اثر عواملی تغییر می‌کنند (۰/۲۵)، مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می‌کند. (ص ۳۵)	۰/۲۵
۱۱	گامت‌ها R R قرمز (۰/۲۵) W RW صورتی (۰/۲۵) W WW سفید (۰/۲۵) R RW صورتی (۰/۲۵)	۱

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) Dd (۰/۲۵) (ص ۴۰) ب) در فام تن Y (۰/۲۵) جایگاهی برای دگره‌های ژن‌های وابسته به X وجود ندارد. (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج) رنگ قرمز AABBCc (۰/۲۵) و رنگ سفید aabbcc (۰/۲۵) (ص ۴۴)	۱/۲۵
۱۳	اگر جهش جانیشینی رمز یک آمینواسید (۰/۲۵) را به رمز پایان ترجمه تبدیل کند (۰/۲۵) که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد (۰/۲۵) به این جهش، جهش بی‌معنا می‌گویند. (ص ۴۹)	۰/۷۵
۱۴	الف) با مشاهده کاربوتیپ (۰/۲۵) (ص ۵۰) ب) بنزوپیرن (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) رانش دگره‌ای (۰/۲۵) (ص ۵۵) د) Hb ^A Hb ^S (۰/۲۵) (ص ۵۶) ه) بقایای پا در لگن مار پیتون (۰/۲۵) (ص ۵۹)	۱/۲۵
۱۵	الف) کرآتین فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۶۵)	۰/۵
۱۶	الف) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) (ص ۶۸) و چرخه کربس (۰/۲۵) (ص ۶۹) ب) چین خوردگی‌ها به افزایش سطح (۰/۲۵) و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره‌های انتقال الکترون می‌انجامد. (۰/۲۵) (ص ۷۰) ج) گاه پیش می‌آید که درصدی از اکسیژن‌ها وارد واکنش تشکیل آب نمی‌شوند، بلکه به صورت رادیکال آزاد درمی‌آیند. (۰/۵) (ص ۷۵)	۱/۵
۱۷	الف) تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۷۹) ب) فتوسنتز فرایندی آنزیمی است و می‌دانیم بیشترین فعالیت آنزیم‌ها در گستره دمایی خاص انجام می‌شود. (۰/۵) (ص ۸۵) ج) مولکول دو کربنی (۰/۲۵) (ص ۸۶)	۱
۱۸	الف) گیاهان CAM (۰/۲۵) (ص ۸۸) ب) گیاهان C _۴ (۰/۲۵) (ص ۸۷) ج) گیاهان C _۳ (۰/۲۵) (ص ۸۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) جاندار تغییر یافته ژنتیکی یا تراژنی (۰/۲۵) (ص ۹۳) ب) دنای ناقل و ژن جاگذاری شده در آن (۰/۵) (ص ۹۵) ج) در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر و خطر آلودگی میکروبی در محیط واکنش کمتر می‌شود. همچنین، نیازی به خنک کردن محیط واکنش به خصوص در مورد واکنش‌های گرمازا نیست. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۹۷) د) ژن مربوط به پادگین (آنتی ژن) سطحی (۰/۲۵) عامل بیماری‌زا (۰/۲۵) به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)	۲

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۲	<p>الف) زیرا ژنی و ارثی است (۰/۲۵) ص ۱۰۹</p> <p>ب) محرک شرطی: صدای زنگ و محرک طبیعی: غذا (۰/۵) (ص ۱۱۱)</p> <p>ج) جیرجیرک نر زامه‌های خود را درون کیسه‌های به همراه مقداری مواد مغذی به جانور ماده منتقل می‌کند یا جنس نر هزینه بیشتری برای تولیدمثل می‌پردازد. (۰/۵) (ص ۱۱۷)</p> <p>د) خاک رس (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)</p> <p>ه) مورچه‌های کوچک‌تر دفاع می‌کنند. (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)</p> <p>و) رفتار دگرخواهی (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)</p>		۲۰
۲۰	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "		