



درست یا نادرست بودن عملیات علمی زیر را مشخص کنید.  
 (۱) آمینو اسید مناسب با کمک آنزیم های ویژه ای براساس نوعی توالی پاد رمزه (آنتی کدون) و پیوند هیدروژنی به tRNA متصل می شود .  
 (۲) D و d شکل های مختلف صفت Rh را تعیین می کنند. این دگره ها (الل ها) رابطه هم توانی برقرار است.  
 (۳) در اثر فرایند کراسینگ آور در نهایت دو کامه (گامت) ایجاد می شود که هر دو گامت های نوترکیب هستند .

(۴) رنای ناقل در حالت تافوردگی مهدری که پیدا میکند، ساختار سه بعدی دو رشته ای بوجود می آورد .  
 (۵) در آمیزش غیر تصادفی احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان نیست.  
 (۶) تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها بیشتر در مرحله سافت رنا انجام می شود .  
 (۷) تجمع رناتن ها فقط در یافته های پروکاریوت دیده می شود .

(۸) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو X ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند.  
 (۹) طول عمر mRNA در پروکاریوت ها بیشتر از یوکاریوت ها می باشد.  
 (۱۰) در کدون (رمزه) فرد بیمار هموفیلی نوکلئوتید A به جای T قرار می گیرد .  
 (۱۱) در هر چرخه یافته ای یکبار همانند سازی و رونویسی انجام می شود.  
 (۱۲) اگر نوکلئوتیدی اضافه یا حذف شود الزاما پیامد و فیمی فوادر داشت.

(۱۳) صفات چند جایگاهی رخ نمودهای ( فنوتیپ های) پیوسته ای دارند .  
 (۱۴) هر رشته دنا و رنای غلطی همیشه دو سر متفاوت دارند.  
 (۱۵) صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت تک جایگاهی است .  
 (۱۶) در جهش جایبایی طول یک کروموزوم تغییر نخواهد کرد.  
 (۱۷) جهش جانشینی در ژن مربوط به یک پلی پپتید الزاما توالی رشته پلی پپتیدی حاصل را تغییر نمی دهد.

ویژگی	پوشش دگر معنا	پوشش قلموش	پوشش بی معنا
تغییر در توالی نوکلئوتیدی؟	✓	✓	✓
تغییر در توالی آمینواسیدها؟	✓	✗	✓
تغییر در تعداد نوکلئوتیدها؟	✗	✗	✗
تغییر در تعداد آمینواسیدها؟	✗	✗	✓
تغییر در طول پلی پپتید؟	✗	✗	✓
تغییر در طول رتای پیک؟	✗	✗	✗

جای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۱) مشهور عوامل رونویسی در یوکاریوت ها بر.....رونویسی ژن موثر است.

۲) با اتصال رتاهای کوچک به رتای بزرگ.....پلوکیری می شود در نتیجه عمل.....متوقف می شود.

۳) ژنوم هسته ای یک یافته پوششی در بدن یک مرد شامل.....عدد کروموزوم است.

۵) پروتئین ها متنوع ترین گروه مولکول های زیستی از نظر ..... و ..... هستند .

۶) به فردی که بیش از یک نوع الل برای یک صفت دارد.....می گویند.

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱) در یافته گیاه گل ادریسی به ترتیب محل سافت و فعالیت RNA پلی مراز ۲ کدام است؟

۱) هسته- هسته ۲) هسته- سیتوپلاسم ۳) سیتوپلاسم- هسته ۴) سیتوپلاسم- سیتوپلاسم

۲) موتومر سازنده کدام یک از عواملی که در رونویسی نقش دارند، با سایرین متفاوت است؟

۱) عوامل رونویسی ۲) فعال کننده ۳) رتای بسیار از ۴) افزاینده

۱) توالی آمینواسیدها

۲) الگوهای از پیوند هیدروژنی

۳) تا خورد و متصل بوم

۴) آرایش زیر واحدها

۳) به طور طبیعی از ازدواج مردی سالم با زنی که ناقل هموفیلی است ، تولد.....امکان پذیر نیست.

۱) پسر هموفیل ۲) پسر سالم ۳) دختر سالم ۴) دختر هموفیل

با توجه به توالی رتای پیک زیر به سوالات پاسخ دهید.  
**CAUGAAACGGCAUCACCUUGACUGGUAUUAUGU**  
 (۱) چهارمین آنتی کدون که وارد جایگاه P ریبوزوم می شود را بنویسید.

(۲) کد ۴۱ کدون یا کد ون ها هیچ گاه وارد جایگاه E نمی شوند ؟

(۳) پس از سومین یا به جایی ریبوزوم در همین ترجمه کدام آنتی کدون وارد جایگاه A ریبوزوم می شود؟  
 (۴) رمز سازنده سومین کدون این رتای پیک در سافتار فود چند حلقه دارد؟

مردی سالم از نظر هموفیلی با گروه فونی AB با زنی سالم از نظر هموفیلی و با گروه فونی A ازدواج میکند. این زوج صاحب پسری هموفیل با گروه فونی B می شوند.

(۱) زن این خانواده نسبت به صفت هموفیلی چند نوع گامت تولید می کند؟

(۲) آیا امکان تولد فرزند دختر هموفیل در این خانواده وجود دارد ؟

به هر یک از سوالات زیر به طور خلاصه پاسخ دهید.

(۱) هر یک از نوکلئوتید های موجود در سافتار ژن پروتئین میوزین چند گروه فسفات دارند؟

(۲) با توجه به تشریح مقایسه ای نوع ارتباط بین بال ففاش و بال پرند را بنویسید.

(۳) دو مورد پیش در ژنوم نام ببرید که تاثیری بر عملکرد محصول ژن ندارد؟

۳) میزان تغییر در اثر رانش دگره ای به چه عواملی بستگی دارد؟

۵) آمیزشی که به فنوتیپ ها و ژنوتیپ ها وابسته نیست چه نام دارد؟

۶) چرا افزایش خلقت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد تا حدی می تواند سرعت واکنش را زیاد کند؟

(۷) مقایسه کنید:

(الف) تاثیر دمای پایین و بالا بر فعالیت آنزیم

(ب) تنظیم مثبت رونویسی در استریتوکوکوس نومونیا با تنظیم بیان ژن در سلول پوست انسان (یک شباهت و یک تفاوت)

(۸) شکستن کدام پیوند توسط ایوری و همکارانش منجر به عدم انتقال ماده وراثتی می گردد؟

(۹) دو ژنوتیپ در ذرت بنویسید که با ژنوتیپ **AaBbCC** از نظر فنوتیپی یکسان باشد.

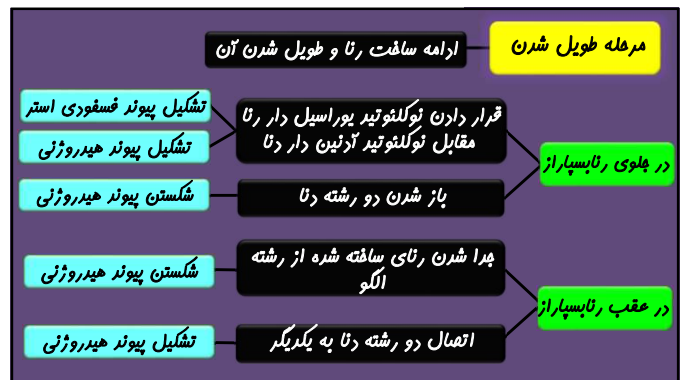
(۱۰) مونومر های الگوی سافت توالی یک پادرمزه توسط کدام آنزیم به یکدیگر متصل می شوند؟

۱۱) در هنگام بیان ژن گروه فونتی ABO در انسان، عمل رونویسی از دنا توسط کدام آنزیم و از روی کدام کروموزوم انجام می شود؟

۱۲) در یک سلول انسان کروموزوم هایی که دارای الی های D و d هستند نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟

صمیم و غلط عبارات زیر را تعیین کنید. (بدون ذکر دلیل)

- ۱ اگر وه فونتی هز و صفات تک چایگاهی است.
- ۲ قدر بر خلاف وزن، صفتی کامل ژنتیکی است.
- ۳ کراسینگ اور قطعا باعث نوترکیبی می گردد.
- ۴ در DNA، بازهای آلی مهاور هم فقط توانایی تشکیل پیوند فسفودی استر با هم دارند.
- ۵ در مرحله طویل شدن رونویسی، دو نوع پیوند تشکیل و یک نوع پیوند شکسته می شود.
- ۶ در همه پاند ارانی که DNA به غشای سلول متصل است، فقط یک چایگاه آغاز همانندسازی در DNA وجود دارد.



با توجه به اینکه صفت رنگ دانه در نوعی ذرت سه چایگاهی است. فنوتیپ کدامیک از دانه های زیر به ذرت با ژنوتیپ  $aabbcc$  شباهت بیشتری دارد؟ چرا؟

Aabbcc (الف)

AaBbCc (ب)

AaBBcc (ج)



۱- کدامیک از موارد زیر در مورد همه ی آنزیم ها صحیح است؟  
 الف) فقط یک ماده خاص وارد جایگاه فعال آنها می شود.  
 ب) مقدار آنها همیشه ثابت است .  
 ج) انرژی فعال سازی را کاهش می دهند.  
 د) با بازگشت دما به حالت عادی به فرم فعال بر می گردند .

۲- کدامیک از بیماریهای زیر حاصل جهش بزرگ است؟  
 الف. ذات الریه ب. سندرم داون ج. کم فونی داسی شکل د. فنیل کتونوری

۳- کدامیک از عوامل زیرمقاوم شدن جمعیت باکتریها رابه آنتی بیوتیک توجیه میکنند؟  
 الف. جهش ب. نوترکیبی ج. رانش دگره ای د. انتقال طبیعی

گزینه صحیح را انتخاب کنید.  
 ۱- در جهش سافتاری کروموزومی از نوع ..... بعد از ایجاد جهش ، مقدار ماده وراثتی حاصل به طور واضح کاهش می یابد .

الف؛ واژگونی ب؛ حذف ج؛ مضاعف شدگی د؛ جایجایی



درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.  
 ۱. در نوکلئیک اسیدهای قطبی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزار است.  
 ۲. پروتئین ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب دار از پلی پپتیدها ساخته شده اند.  
 ۳. در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین دار دنا قرار میگیرد.

۴. گیاه گل مغربی سه لاد(تریپلوئید) یک گیاه زیستوا زایا است.  
 ۵. بیماری فنیل کتونوری ( PKU) به دلیل نبودن آنزیم سازنده فنیل آلانین است  
 ۶. هر چه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگره ای (آلی) اثر کمتری دارد.  
 ۷. در ضمن تشکیل تمام سافتارهای پروتئینی، پیوند هیدروژنی تشکیل می شود.

۸. در DNA استرپتوکوکوس نومونیا هر نوکلئوتید در تشکیل دو پیوند فسفودی استر نقش دارد.  
 ۹. اگر رشته الگوی رونویسی در دو ژن مجاور متفاوت باشد، جهت رونویسی این دو ژن متفاوت است .  
 ۱۰. رانش ژن باعث تغییر فراوانی دگره ها در اثر پدیده های طبیعی می شود و مانند انتقال طبیعی به سازش نمی انجامد.

۱۱- طبق آزمایش مزلسون و استال پس از ۶۰ دقیقه ، و سانتریفیوژ DNAها، دو نوار با ضخامت یکسان تولید می شود.

۱۲- اگر مادری مبتلا به هموفیلی باشد قطعا همه پسرانش هموفیل خواهند شد.

۱۳- گریفیت در تمام آزمایشات خود به جز یک آزمایش، از باکتری کپسول دار استفاده کرد.

۱۴- تحقیقات پارکاف دلیل برابری نوکلئوتیدها در ساftar DNA را مشخص کرد.

۱۵- می توان گفت، در مورد صفت رنگ گل میمونی برخالص صفت Rh انواع ژنوتیپ با فنوتیپ برابر است .

۱۶- نوترکیبی مانند جهش افزاینده تنوع است ولی برخالص جهش منجر به تولید آلل هرید نمی شود

در هر یک از عبارات های زیر پای هالی را با کلمات مناسب پر کنید.  
الف) در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم ..... انجام میشود.

ب) ارنای رونویسی شده از رشته آکو، در ابتدا دارای رونوشت های 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) نتایج آزمایش ایوری و همکاران نشان داد که عامل موثر در انتقال صفات، موکول ..... است.

ه) پیوندهای ..... منشا تثبیت ساftar سوم در پروتئین ها هستند.

ی) در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می شود.

با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، نتیجه چفت شدن بازهای مکمل را بنویسید.

رخ نمودهای (فنوتیپ های) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.

مقدار رونویسی ژن در یوکاریوت ها چگونه تغییر می کند؟ توضیح دهید.

در مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
الف) اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتان (ریبوزوم) قرار می گیرد، دارای چه توالی است؟

ب) در مرحله پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیرواحد های رناتان از هم میشوند؟

ج) در مرحله طویل شدن رنای ناقص فاخر آمینواسید از کدام جایگاه ریبوزوم خارج میشود؟

به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
الف) زیست شناسان چگونه می توانند از وجود ناهنجاری های خام تنی (گروموزومی) آگاه شوند؟  
ب) یک عامل جهش زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد.  
ج) در کدام عامل برهم زنده تعادل جمعیت ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟

به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
الف) اگر گروه فوننی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه فوننی 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) ذرت های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.



به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
د) کدام ژن نمود بیماری کم فوننی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟  
ه) یک مثال برای سافتارهای وستیبیل بنویسید.  
ی) به کل مفتوای ماده وراثتی چه میگویند؟

جهش ..... ترکیبی از دو فرایند حذف و جابجایی بین (خام تن) گروموزم های همتا است.  
الف؛ مضاعف شدن      ب؛ واژگونی      ج؛ اضافه      د؛ قاموش  
کدام مولکول در هسته سلول یوکاریوتی فاقد رمز است؟  
الف؛ عوامل رونویسی      ب؛ فسفولیپید      ج؛ رنا پلی مرار      د؛ rRNA

در مورد بیماری فنیل کتونوری به پرسش های زیر پاسخ دهید؛  
الف - مستقل از جنس است یا وابسته به جنس؟  
ب - در اثر فقدان کدام آنزیم به وجود می آید؟  
ج - چه زمانی برای تشخیص آن اقدام می شود؟  
د - در چه صورت از ازدواج دو فرد سالم، فرزند مبتلا به فنیل کتونوری به دنیا می آید؟

در ارتباط با رونویسی به سوالات زیر پاسخ دهید:  
 پارامسی و استرپتوکوکوس نومونیا رو در نظر بگیرید;  
 الف) در کدامیک برای رونویسی نیاز به عوامل رونویسی است؟  
 ب) در کدامیک ترجمه یک ژن می تواند قبل پایان رونویسی آن شروع شود؟  
 ج) در کدامیک چند ژن مجاور می تواند با هم رونویسی شده و یک mRNA تولید شود؟

در مورد کم فونی داسی شکل؛  
 الف) حاصل چه نوع جهشی است؟  
 ب) در چه شرایطی وجود آلل S در افراد ناقص فطرناک است؟  
 ج) سازگاری افراد دارای ژنوم AA در مناطق مالاریافیز نسبت به مناطق عادی چگونه است



چاهای عالی را با کلمات مناسب کامل کنید.  
 ۱) در مدل موکول DNA پله های نردبان شامل..... متصل به قند هستند.  
 ۲) ژن سازنده هموگلوبین فقط در ..... پروز میکند.  
 ۳) در علم ژن شناسی ویژگی های ارثی پانداران را ..... می نامند.  
 ۴) انقلاب طبیعی در نهایت باعث ..... پانداران با محیط می شود.  
 ۵) علت کم فونی داسی شکل نوعی تغییر ..... است.  
 ۶) ماهیت شیمیایی آمینواسیدها به گروه ..... بستگی دارد.  
 ۷) سافتار ..... سافتار سه بصری پروتئین ها است که در آن با تافوردگی بیشتر ..... و ..... سافتار دوم به شکل ..... در می آیند.

۸) از نتایج پارگاف..... مشفص شد.  
 ۹)..... باعث کاهش تنوع در جمعیت ها میشود.  
 ۱۰) با مقایسه ..... دو موجود می توان به هویشاوندی بین آنها پی برد.  
 ۱۱) در ذرت بیشترین ژن نمود مربوط به حالتی است که در آن..... وجود داشته باشد.  
 ۱۲) تولید یافته های مختلف فونی از سلولهای بنیادی نوعی..... محسوب می شود.

گزینه های درست و نادرست را مشفص نمایید;  
 ۱) پریره کراسینگ اوور در همه جانوران می تواند به وقوع بپیوندد.  
 ۲) در صورتی که در دو ژن مجاور از دورشته مختلف رونویسی شود هتما بین آن دو ژن راه اندازی وجود ندارد.  
 ۳) در استرپتوکوکوس نومونیا امکان ندارد دنا توسط دو دنا پلیمر از همانندسازی شود.  
 ۴) ثابت ماندن قطر دنا بر لیل نوع ارتباط بازهای آلی با قند و فسفات است.  
 ۵) تغییر آمینواسید در هر جایگاه در سافتار اول هتما فعالیت آن را تغییر می دهد

عبارات مرتبط را مشخص کنید.

واژه	گزاره
۱) آنفلوآنزا	الف. باز آلی نیتروژن دار اختصاصی در RNA
۲) تبهین	ب. بیماریایی که کیفیت سعی داشت علیه آن واکنس بسازد
۳) ذات الریه	ج. منشاء تشکیل ساختار اول در پروتئین ها
۴) یوراسیل	د. حاوی دناى هلقوی است
۵) پیوند هیدروژنی	
۶) آرکیزه	
۷) پیوند پپتیدی	

- ۶) قند موجود در DNA یک اتم اکسیژن بیشتر از قند RNA دارد.
- ۷) جهش های ارثی از یک یا هر دو والد به فرزند میرسد.
- ۸) نوکلئوتیدها میتوانند در ساختار مولکول های پرانرژی شرکت کنند.
- ۹) در یوکاریوت ها تنظیم بیان ژن میتواند پیش از رونویسی انجام شود.
- ۱۰) صفت رنگ در نوعی ذرت تحت کنترل دو جایگاه ژنی است که هر کدام سه آلل دارند.
- ۱۱) جهش قطعا به سازش نمی انجامد .
- ۱۲) امکان دارد یک نوع mRNA به چند نوع پروتئین متفاوت ترجمه شود.
- ۱۳) در یاخته های پروکاریوت فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد .

در رابطه با همانند سازی DNA به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) همانند سازی نیمه حفاظتی DNA را تعریف کنید.

ب) یک نقش آنزیم DNA پلیمراز و یک نقش هلیکاز را در همانند سازی ذکر کنید.

ت) در آزمایش مزلسون و استال نوع DNA را چگونه نشاندار کردند.

ث) در دستگاه گریزانه مواد بر چه اساسی از هم تفکیک میشوند.

کدام جمله درست است؟

- الف) در آزمایش های واتسون و کریک مشخص شد که ابعاد مولکول دنا بقدر است.
- ب) در آزمایش های پارکاف مشخص شد که بازهای مکمل مقابل هم قرار می گیرند.
- ج) در آزمایش های ویلکینز و فرانکلین مشخص نشد که دنا از دو رشته پلی نوکلئوتیدی تشکیل شده است .
- د) در آزمایش های کریفیت مشخص نشد که اطلاعات وراثتی می توانند به یافته دیگر منتقل شوند.

ج) در آزمایش سوم مزلسون و استال (بعد از ۴۰ دقیقه) پس از گریز دادن در لوله آزمایش مولکول های DNA چه نوعی کالی داشتند؟

چ) در همانند سازی حفاظتی دناهای حاصل چگونه خواهند بود؟

نوع سلول	هسته	نوع دنا	انواع دیگر دنا	تعداد نقطه آغاز همانند سازی	چهار جهت همانند سازی
پروکاریوت	×	دناى هلقوی متصل به غشا (فاقر هیستون)	ممکنه دناى کمکی (دیسک یا پلازمید) داشته باشن	اغلب فقط یک عدد	دو جهت
یوکاریوت	✓	دناى قطبی (اصلی) در هسته (دارای هیستون)	دارای دناى هلقوی سیتوپلاسمی در میتوکندری و کلروپلاست	دارای چند نقطه (بسته به مراحل رشد و تنظیم)	دو جهت

اصطلاحات زیر را تعریف کنید؟  
الف-صفات پیوسته،  
ب-اندام آتلوک،  
ج-دوراهی همانندسازی،  
د-فزانه زلی،

اگر دربین فرزندان یک خانواده احتمال همه گروه های خونی وجود داشته باشد،  
الف) ژنوتیپ و فنوتیپ والدین را پیش بینی کنید؟  
ب- مبنای گروه بندی خون به آگروه خونی چیست؟  
د- تنوع گامتی در یکی از والدین را بر اساس گروه خونی فرض شده بنویسید؟

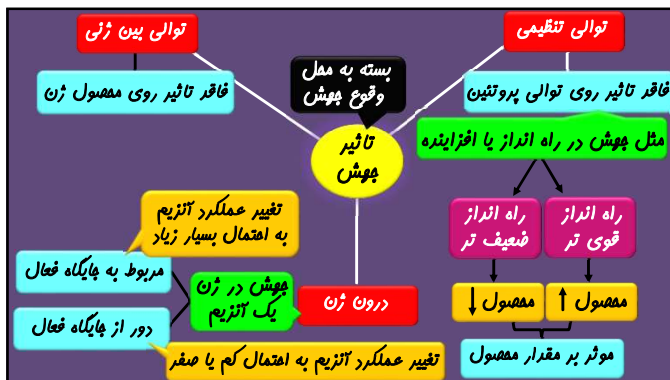
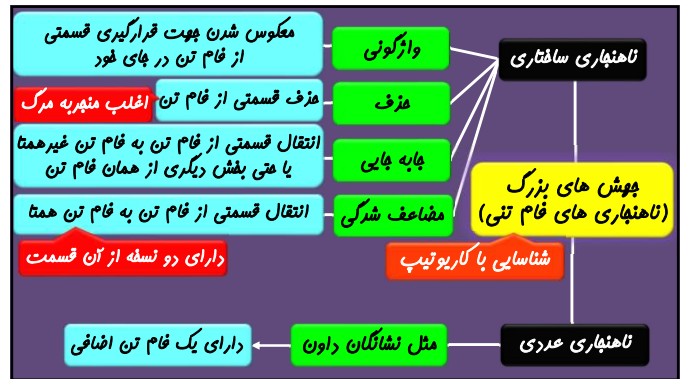
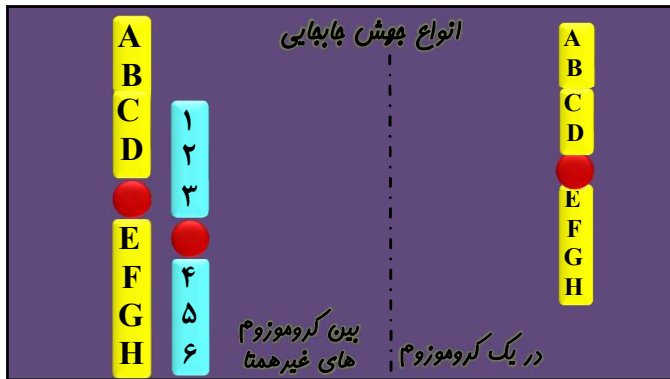
تفاوت هر کدام را بنویسید،  
الف-صفت پیوسته و ژن پیوسته  
ب-بارز ناقص و همخوان

در رابطه با جهش به سوالات پاسخ دهید،  
۱. در چه صورت جهش حذف بر معمول نهای تاثیر نخواهد داشت؟  
۲. کدام جهش کروموزومی از طریق کاریوتیپ قابل تشخیص نیست؟  
۳. تاثیر جهش بر عملکرد آنزیم را ذکر کنید .

۴. زیست شناسان چگونه از ناهنجاری کروموزومی آگاه میشوند؟  
۵. جهش جابجایی را تعریف کنید.  
۶. دو مورد از انواع جهش جانشینی را نام ببرید.  
۷. کدام نوع جهش بزرگ در یافته ها بلوئید رخ نمیدهد؟







در رابطه با پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.  
۱. بهز فعالیت آنزیمی، پروتئین‌ها چه نقشی دارند؟ سه مورد

۲. پیوندی که باعث تشکیل آن‌ها میشود بین کدام قسمت‌های مونومرهای آنها ایجاد میشود.

۳. در سافتار دو ۳ پروتئین‌ها پیوند هیدروژنی بین چه بخش‌هایی ایجاد میشود؟

۴. منظور از پلی پپتید چیست؟

۵. سافتار نوعی میوگلوبین کدام سافتار میباشد؟

۶. سافتار یک آمینواسید فرضی را رسم کنید.

۷. سافتار و عمل پروتئین به چه عواملی بستگی دارد؟

در رابطه با عملکرد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف. سم‌ها چگونه جلوی فعالیت آنزیم‌ها را میگیرند؟

ب. یک مثال از آنزیمی که بیش از یک فرایند را انجام میدهد نام ببرید.

ج. منظور از PH بویینه در فعالیت آنزیم‌ها چیست؟

د. با ذکر مثال مشخص کنید کواآنزیم‌ها از چه جنسی هستند؟

در مباحث گونه زایی به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف - هوکودوری کدام یک از مکانیسم های گونه زایی را شرح داد؟

ب - کدام یک از مکانیسم های گونه زایی آتی و سریع اتفاق می افتد؟

**گونه زایی-ایبار**  
دریا و دریاچه

اگر دو جمعیتی که ابتدا یک گونه بوده اند کنار هم قرار بگیرند آمیزشی بین آن ها رخ نفاهد

ایبار سرهای جغرافیایی جدا شدن جمعیت به دو قسمت

علت اصلی: توقف شارش ژن بین دو قسمت

اگر جمعیت جدا شده کوچک باشد رانش ژن نیز بر تفاوت های میان دو جمعیت می افزاید

ایبار تفاوت تدریجی: وقوع مثل جهش-نو ترکیبی انتخاب طبیعی

هدایی تولیدمثلی بین جمعیت هایی که در یک زیستگاه زندگی می کنند که منجر به ایبار گونه پذیری می شود

پیدایش گیاهان پندلاری (پلی پلویدری)

علت اصلی: قطای میوزی

هم میوزی گونه زایی

تولید گیاهان زیستا و زایا که نمی توانند در نتیجه آمیزش با افراد گونه نیایی خود زاره های زیستا و زایا تولید کنند پس گونه پذیری محسوب می شوند

پرا نشدن قام تن ها در میوز به تشکیل گامت هایی با عدد قام تنی غیر طبیعی منجر می شود و اگر این گامت ها با گامت طبیعی لقاح کنند تخم طبیعی تشکیل نفاهد شد

در رابطه با رونویسی به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱) رونویسی را تعریف کنید.

۲) نقش راه انداز در فرآیند رونویسی چیست؟

۳) تفاوت توالی رشته رمزگذار با توالی رشته RNA سافته شده از رشته الگو چیست؟

۴) در عباب رونویسی پندر رشته نوکلئیک اسیدی دیده میشود؟

در رابطه با عمل ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. چرا برخی رمزها را، رمزها پایان می نامند؟

۲. در مورد از مواد اولیه مصرفی در ترجمه را نام ببرید

۳. کدام پیوند در تشکیل سافتار ریبوزوم اولیه tRNA نقش دارد؟

۴. برای کامل شدن سافتار ریبوزوم زیرواهر بزرگ به کدام مجموعه اضافه میشود؟

۵. مرحله طویل شدن ترجمه تا چه زمانی ادامه پیدا میکند؟

۶. آنزیم ها بر چه اساسی آمینو اسید را به tRNA متصل میکنند؟

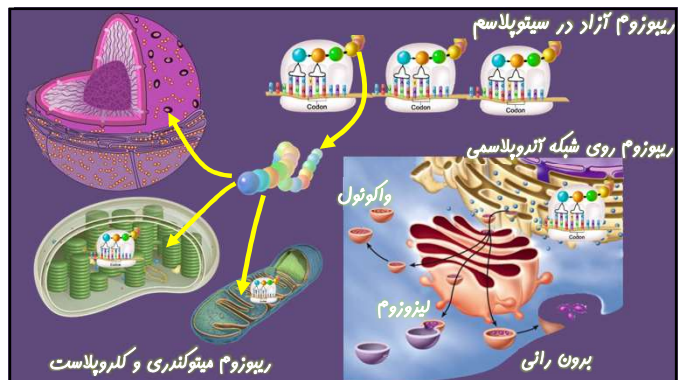
۷. پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم تشکیل میشود؟

۸. پیوند بین کدون و آنتی کدون در کدام جایگاه ریبوزوم تشکیل میشود؟



۱. در رابطه با تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
 ۱. منظور از تنظیم منفی رونویسی چیست؟  
 ۲. چگونه در سطح کروموزومی بیان ژن تنظیم میشود؟  
 ۳. توالی خاصی از DNA که عوامل رونویسی به آن متصل میشوند چه نام دارد؟  
 ۴. در اثر بیان ژن های مربوط به تهریزه قند لاکتوز چند نوع پروتئین حاصل میشود؟

پروتئین های خارج شده از دستگاه گلژی به کجا میروند؟  
 در فرایند پیرایش کدام قسمت های رنای رونویسی شده حذف میشوند؟



۳. دنا بسپاراز در عمل پلیمرازی خود همانند عمل نوکلئازی خود قادر به تفریب پیوند اشتراکی می باشد.

۵. انتقاب طبیعی با تغییر فرد، توان بقای جمعیت را در ش رابط مفیدی پدید افزایش می دهد.

۶. وجود بعضی مواد سمی در محیط مثل سیانید و آرسنیک با تغییر شکل آنزیم، مانع فعالیت آن می شوند.

۷. در هر مولکول دنا همواره یکی از رشته ها به عنوان الگوی رونویسی مورد استفاده قرار می گیرد.

درستی یا نادرستی عملیات زیر را بدون ذکر دلیل بیان نمایید؟

۱. ذرت هایی با فنوتیپ مشابه **AaBBcc** بیشترین فراوانی را داشته و رنگ برگ متفاوت با ذرت **aaBbCc** دارند.

۲. در یوکاریوت ها همانند پروکاریوت ها، ترجمه قبل از پایان رونویسی در سیتوپلاسم دیده می شود.

۳. در سافتار تسبیح مانند، طول رناهای رونویسی شده از روی یک ژن هم اندازه نیست.

۱۳. در یک باکتری، تعدا دناهای اصلی همواره با تعدا (دوراهی همانندسازی- پایگاه پایان همانندسازی) برابر است.

۱۵. ژن هایی که محصول رونویسی آن ها (mRNA-tRNA-rRNA) باشد، ترجمه می شوند.

۱۶. صفات RH همانند هموفیلی (گسسته - پیوسته) است.

۱۷. تشکیل پیوند بین دو باز تیمین مجاور هم، تحت تاثیر عامل جهش زای (شیمیایی- فیزیکی) صورت می گیرد.

۸. از آمیزش دو گل میمونی صورتی می توان بیش از دو نوع فنوتیپ در زاده ها مشاهده کرد.

۹. جهش چانشینی می تواند باعث تغییر طول دنا شود.

۱۰. شارش دگره ای میتواند باعث کاهش تنوع بین دو جمعیت شود.

۱۱. صفات پند پایگاهی رخ نمود های (فنوتیپ های) گسسته ای دارند.

۱۲. در تقسیم یافته های انسانی، تعدا نقطه شروع برای هر یک از خام تن ها همواره ثابت است.

۱۳. آنزیم های موجود در کافنده تن (لیزوزوم) توسط رناتن های روی شبکه آندروپلاسمی ساخته میشوند.

۲۲. هلیکاز (برقلافا - مانند) آنزیم لیباز توسط ریویزوم های (آزاد - شبکه آندروپلاسمی زیر) تولید می شود.

۲۳. اگر بخشی از مولکول DNA دارای دو پایگاه آغاز همانندسازی باشد، هنگام همانندسازی این بخش (۲-۳-۸) دوراهی همانندسازی تشکیل و (۲-۳-۸) آنزیم دنا بسپاراز در حال فعالیت است.

۲۴. نیای مشترک دلفین با شیرکوهی نسبت به نیای مشترک او با کوسه ماهی در گذشته (نزدیک تر - دورتر) می زیسته است.

۱۸. باز آل (C / G) که دو هلقه دارد، از سمت هلقه کوچکتر / بزرگتر (فردیه (قند / فسفات)) با پیوند (هیدروژنی / کووالان) متصل می شود.

۱۹. در تشکیل سافتار سوم پر و تتین ها، گر وه (R / کربوکسیل) آمینواسید نقش دارد.

۲۰. در فعالیت (نوکلئازی / پلیمرازی) دنا بسپاراز، آب تولید و ATP مصرف می شود.

۲۱. همانندسازی یافته پروکاریوتی با (افزایش - کاهش) فسفات های درون (هسته - سیتوپلاسم) همراه است.

۲۵. گروه خونی Rh نوعی صفت (تک جایگاهی - چندجایگاهی) می باشد در فرد دارای گروه خونی ( آنزیم A - کربوهیدرات A) در سطح گلبول قرمز قرار دارد.

۲۶. در گونه زایی (دگرمیعی - هم میعی) توقف شارش برای شروع گونه زایی الزم است

۱. عملیات زیر را با نوشتن واژه زیستی مناسب تکمیل نمایید؟  
 ۱. جهش در راه انداز ژن، موجب تغییر در..... آمینواسید های پروتئین مربوط به آن ژن نمی شود.

۲. اگر جهش در جایی دور از جایگاه فعال آنزیم رخ دهد، احتمال تغییر در عملکرد آنزیم.....

۳. در مرحله مورولا و بلاستولا، تکرار جایگاه آغاز همانند سازی نسبت به مرحله بعد از تشکیل اندام و دستگاه ..... می یابد.

۴. در تنظیم ..... رونویسی، پروتئین های خاصی به رنا بسیار کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود .

۵. در طی ترجمه، عوامل آزارکننده وارد جایگاه..... رناتن می شوند.

۶. شایع ترین نوع هموفیلی وابسته به X بوده و مربوط به فقدان ..... می باشد.

۷. ترکیباتی مانند ..... که برای ماندگاری محصولات پروتئینی به آن ها اضافه می شوند، به ترکیباتی تبدیل می شوند که قابلیت سرطانی دارند .

۸. به مجموع نیمی از کروموزم های همای غیر یمنی و X در زنان ..... می گویند.

۱۰. اولین پروتئینی که سافتارش مشخص شد، ..... بود که سافتار نوایی آن سافتار ..... است

۱۱. در مورد گروه خونی ..... و ..... می توان از روی فنوتیپ ، ژنوتیپ را مشخص کرد.

۱۲. زیست شناسان از سافتارهای ..... برای رده بندی جانداران استفاده می کنند.

۱۳. در مرحله پایان ترجمه، شکستن پیوند هیدروژنی در جایگاه ..... ریبوزوم و شکسته شدن پیوند کوالان بین آمینواسید و tRNA در جایگاه ..... انجام می گیرد.

۱۴. جانوران هفت خود را بر اساس ویژگی های ..... و ..... انتخاب می کنند.

۱۵. ریبوزوم از طریق زیرواحد ..... خود به شبکه آندوپلاسمی متصل می شود.

۱۶. تغییر PH با تاثیر بر ..... موکول پروتئین می تواند باعث ..... آنزیم شود.

۱۷. یک عامل جهش زای فیزیکی که باعث تشکیل دوبار تیمین می شود..... است.

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

۱. در ایپار پیوند فسفوری استر فسفات یک نوکلئوتید به چه گروهی از نوکلئوتید دیگر متصل می شود؟

۲. پها قطر موکول دنا در سراسر آن یکسان است؟

۳. موکول های حاوی نوکلئوتید در فرایند فتوسنتز چه نقشی دارند؟

۷. تاهنجاری خام تنی که در آن قسمتی از یک خام تن به خام تن غیر همتا منتقل می شود چه نام دارد؟

۸. تفاوت توالی های انواع RNAهای ناقل مربوط به کدام نامیه می باشد؟

۹. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشریشیا کلای چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه فود بپسبرد؟

۱۰. به رشته ی مکمل رشته ی الگو در مولکول DNA چه گفته می شود؟

۴. چگونه در جهش جانشینی، طول رشته پلی پپتیدی افزایش می یابد؟

۵. پراگروه هونی فردی که از نظر Rh ناقص است، مثبت خواهد شد؟

۶. در چه صورت شارش ژن منجر به شبیه شدن فزانه ژنی دو جمعیت می شود؟

در مورد پیرایش به سوالات زیر پاسخ دهید،  
الف- این فرایند در کدام دسته از جانداران رخ می دهد؟  
ب- تغییر انجام شده مربوط به هنگام رونویسی است یا پس از رونویسی؟

ج- چه هنگامی دانشمندان به وجود پیرایش پی بردند؟

د- به بخش هایی از DNA که رونوشت آنها در RNAی پیک باغ باقی می ماند چه می نامند؟

مردی هموفیل قصه دارد با زنی سالم که پدرش هموفیل بود ازدواج کند مشخص کنید؛

الف- گامت های پدر خانواده را

ب- ژن نمود فرزندان را

با توجه به mRNA زیر به سوالات پاسخ دهید.

**AUCAUGCGAUUAGCUUAACAAUCCGGG**

الف) آخرین آنتی کدون که در جایگاه A قرار می گیرد کدام است؟

ب) آخرین کدون که در جایگاه P قرار می گیرد.

ج) وقتی آنتی کدون CGA در جایگاه A قرار دارد کدام کدون در جایگاه E قرار دارد؟

د) اگر یک جهش جانشینی در DNA صورت بگیرد و باعث جانشینی C به جای

A در محل مشخص شده در این mRNA شود، پیامدش چیست؟

در ارتباط با ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید،

الف- آخرین اتفاق مرحله آغاز ترجمه را بیان نمایید؟

ب- پس از ورود RNAی ناقل، در مرحله آغاز چند نوع آمینواسید حرکت در ریبوزوم وجود دارد؟

ج- آخرین RNAی ناقل از کدام جایگاه راتن خارج می شود؟

ح- با اولین حرکت راتن چه توالی رمز ای وارد جایگاه E می شود؟



دو ویژگی جمعیت های در حال تعادل را بنویسید.

پند دگره در فردی با گروه فونتی A<sup>+</sup>خالص در گلبول قرمز بالغ وجود دارد؟

در ارتباط با عوامل موثر در حفظ کونگونی با وجود انتخاب طبیعی می گردند پاسخ دهید،  
الف- گویچه قرمز افراد Hb<sup>A</sup>Hb<sup>s</sup> در چه هنگامی داسی شکل می شود؟

ب- در چه صورت با پلیپای شدن فامینگ های نو ترکیب در اثر مبارزه قطعات ایجاد می شوند؟

به سوالات پند گزینه ای زیر پاسخ مناسب بدهید.

۱- به طور طبیعی در یک یافته یوکاریوتی، هر آنزیم .....

الف - فقط بر یک پیش ماده خاص مؤثر است.

ب - در میان یافته (سیتوپلاسم) سلول تولید می شود.

ج - دارای جایگاه فعال مکمل با ساختار نوعی پیش ماده است

د - در همه واکنش های شیمیایی شرکت می کند.

در کدام یک از موارد زیر، برای بیان ژن، آنزیم رنابسپاراز به تنهایی به راه انداز متصل می شود؟

الف - عوامل رونویسی ب - مهارکننده ج - انسولین د - هموگلوبین

در کدام یک از گزینه های زیر نمی توان، ژنوتیپ قطعی فرد را تشخیص داد؟

الف - زنی با گروه فونتی B ب - مردی با گروه فونتی O

ج - مرد هموفیل د - گل میمونی قرمز

کدام یک از انواع ناهنجاری غالباً باعث مرگ می شود؟

الف - وائزگونی ب - پابهای ج - هذ ف د - مضاعف شدگی

اگر جهشی سبب تبدیل کرون UAC به کرون UAG شود نتیجه جهش از نوع ..... است.

الف: جهش خاموش ب: جهش بی معنا ج: تغییر پارکوب د: دگر معنا

در استرپتوکوکوس نومونیا رمنه..... پار رمنه.....

الف: پرفلاف - دارای ریپوز هستند.

ب: همانند - از روی الگوی دنا ساخته می شوند.

ج: پرفلاف - ۴نوع مونومر دارند.

د: همانند - توسط یک نوع دنا بسپاراز ساخته می شوند.

ویژگی	پروکاریوت	یوکاریوت
نوع دنا	حلقوی	خطی
تعداد دنا	یک عدد + (کاهی دناهای کمکی)	بیش از ۲ عدد
تعداد نقاط آغاز همانندسازی	اغلب یک جایگاه	چندین جایگاه
تنوع رنابسپاراز	یک نوع	دارای انواع مختلف
تنوع عملکرد رنابسپاراز	زیاد	کم
طول عمر رنای پیک	کم	زیاد
پیچیدگی تنظیم بیان ژن	کم	زیاد

ویژگی	پروکاریوت	یوکاریوت
فرصت برای تنظیم بیان ژن	کم	زیاد
تجمع رناتن ها روی رنای پیک	✓	✓
تجمع رنایسپاراز ها روی یک ژن	✓	✓
رنای چند ژنی	دارد	ندارد

ویژگی	پروکاریوت	یوکاریوت
پیرایش	✗	✓
اکزون و اینترون	✗	✓
توالی افزاینده	✗	✓
اپراتور	✓	✗
مهارکننده و فعال کننده	✓	✗
نیاز به عوامل رونویسی	✗	✓
آغاز ترجمه پیش از پایان رونویسی	✓	✗



الف) شکل مقابل مربوط به کدام ساختار پروتئین هاست؟

ب) چه نوع پیوندی در تشکیل آن نقش دارد؟

ج) این پیوند بین چه بخش هایی از آمینواسیدها تشکیل می شود؟

ژنوتیپ فردی به صورت مقابل است  $\frac{AR}{aW}$ ، در صورت وقوع کراسینگ اور گامت های نوترکیب را بنویسید

ا. فرایندی که در شکل زیر نشان داده شده در کدام سلول ها رخ میدهد و چرا؟

۲. جهت رونویسی و ترجمه را مشخص کنید.

یک باکتری اشیریشیکلاهی با یک مولکول DNA که اتم های نیتروژن مورد استفاده در ساختار باز های آلی آن از نوع سنگین است تا ۲ نسل در محیط دارای نیتروژن سبک همانند سازی کرده است.

۱) پس از یک نسل چند درصد از رشته های DNA های تازه ساز نیتروژن سنگین را دارند؟

۲) پس از سه نسل کدامیک از الگوهای زیر پس از سانتریفیوژ مولکول های DNA استخراج شده ایجاد می شود؟

۱) شکل مقابل نوع و نحوه تنظیم رونویسی آن را بنویسید. نقش بخش A چیست؟

۲) در شکل مقابل نقش توالی افزاینده چیست؟ بخش مشخص شده B چه نام دارد؟

با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱) این شکل کدام مرحله ترجمه را نشان می دهد؟

۲) نام آمینواسید مشخص شده با A چیست؟

۳) تا به حال چند جا به جایی ریبوزوم بر روی RNA پیک انجام شده است؟

۴) چند RNA ناقل بدون آمینواسید تا به حال از پایگاه E خارج شده است؟

با توجه به شکل مقابل به هر یک از سوالات پاسخ دهید.

۱) قندی که محصولات ژن های C در متابولیسم آن نقش دارند چیست؟

۲) بخش مشخص شده با E چه نام دارد؟

۳) پیوند بین مونومر های B در کدام بخش ریبوزوم برقرار شده است؟

۴) محصول رونویسی بخش C چند کدون پایان ترجمه دارد؟

شکل روبه روی یکی از آزمایشهای گریفیت را نشان میدهد. نتیجه این آزمایش چیست؟

مخلوطی از باکتری های پوشینه دار کشته شده و فاقد پوشینه زنده


در شکل روبه روی (۹) نامگذاری کنید.


جهت حرکت رئابسپاراز را مشخص کنید.


در ارتباط با شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید؟  
الف- کدام فرایندهایی در حال انجام است؟  
ب- در چه موجوداتی قابل مشاهده است؟




کدام از شکلها مربوط به کدام فرایند است؟

الف - 

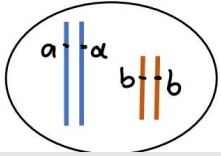
ب - 

ج - 


د - 

با ذکر دلیل مشخص نمایید ژنوتیپ نوعی صفت در جاندار فرضی که در طرح مقابل نمایش داده شده است .

تک جایگاهی است یا چند جایگاهی؟



الف) این دنا مربوط به پروکاریوت یا یوکاریوت است؟  
ب) در قسمت مشخص شده (A) چند آنزیم هلیکاز وجود دارد؟ .....



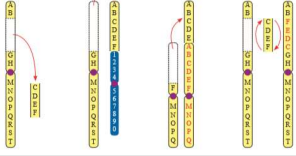
الف، در شکل های زیر دو نوع نوکلئیک اسید نشان داده شده است در کدامیک مقدار کوانتین با مقدار سیتوزین برابر است.

ب، پروتئین هایی که قبل از مرحله همانند سازی دنا از آن پرا می شوند چه نام دارند؟



الف، در شکل های زیر نوع جهش را مشخص کنید .

ب، کدام نوع جهش همواره با تغییر طول کروموزوم همراه است ؟





الف: با توجه به دو سافتار زیر پاسخ دهید.

الف: کدام پروتئین ذخیره اکسیژن و کدام همگ آن را انجام می‌دهد؟

ب: سافتار نوایی کدام پروتئین سافتار سوم می باشد؟

ج) سافتار اول کدام پروتئین در بیماری کم هونی داسی شکل تغییر میکند؟





مرکز مشاوره تحصیلی  
علیرضا افشار

راه‌های ارتباطی مرکز مشاوره

تلگرام

اینستاگرام

وبسایت




AlirezaAfsharOfficial

AlirezaAfsharOriginal

www.AlirezaAfshar.org

رزور مشاوره خصوصی علیرضا افشار

برای رزور مشاوره خصوصی تک جلسه و ماهانه  
به شماره ۰۹۳۵۸۹۶۰۵۰۳ در واتساپ  پیام دهید

Afshar.xyz

آدرس تمام رسانه ها :

