



درست یا نادرست بودن عملیات علمی زیر را مشخص کنید.  
 ۱) آمینو اسید مناسب با کمک آنزیم های ویژه ای براساس نوعی توالی پاد رمز (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 گامه (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 پرفه یافته ای یکبار همانند سازی و رونویسی انجام می شود.  
 ۱۲) اگر نوکلئوتیدی اضافه یا حذف شود الزاما پیامد و فیمی فواهر داشت.

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

ویژگی	پوشش درگرمنا	پوشش فاموش	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 رنای پیک؟	✗	✗	✗

جای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.  
 (۱) مشهور عوامل رونویسی در یوکاریوت ها پر..... و..... رونویسی ژن موثر است.  
 (۲) با اتصال رناهای کوچک به رنای بزرگ از کار..... جلوگیری 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 ادرسی به ترتیب مهل سافت و فعالیت RNA پلی مراز ۲ کدام است؟  
 (۱) هسته- هسته ۲- هسته- سیتوپلاسم (۳) سیتوپلاسم- هسته (۴) سیتوپلاسم- سیتوپلاسم  
 (۲) مونومر سازنده کدام یک از عواملی که در رونویسی نقش دارند، با سایرین متفاوت است؟  
 (۱) عوامل رونویسی (۲) فعال کننده (۳) رنا بسپاراز (۴) افزایشنده

۱ توالی آمینواسیدها  
 ۲ الگوهای پیوند هیدروژنی  
 ۳ تا فورده و متصل بوم  
 ۴ زیر واحدها آرایش

(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 RNA 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 کدون ها هیچ گاه وارد جایگاه E نمی شوند ؟

۳) پس از سومین یا به جای ریبوزوم در همین ترجمه کدام آنتی کدون وارد جایگاه A ریبوزوم می شود؟

۴) رمز سازنده سومین کدون این RNA 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 جهش 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 استرپتوکوکوس 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.

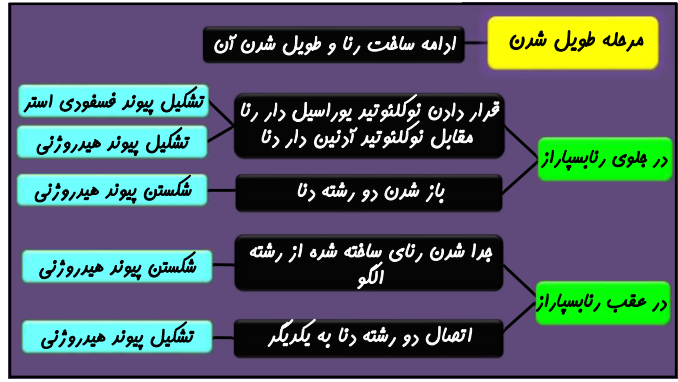
۱۰) مونومر های الگوی سافت توالی یک پادرمزه توسط کدام آنزیم به یکدیگر متصل می شوند؟

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

- ۱ اگر وه فونی هز و صفات تک جایگاهی 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 جایگاه آغاز همانندسازی در DNA وجود دارد.

۱۱) در هنگام بیان ژن گروه فونی 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؟



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

Aabbcc (الف)

AaBbCc (ب)

AaBBcc (ج)





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

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 را به آنتی بیوتیک توجیه میکنند؟

الف. جهش ب. نوترکیبی ج. رانش دگره ای د. انتخاب طبیعی

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.

## آزمون ۲



۴. گیاه گل مغربی سه لاد (تریپلوئید) یک گیاه زیستای 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 انتخاب طبیعی به سازش نمی انجامد.

۱۴- تحقیقات پارکراف دلیل برابری نوکلئوتیدها در سافتار DNA مشخص کرد.

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

۱۶- نوترکیبی مانند جهش افزاینده تنوع است ولی برعکس جهش منجر به تولید آلل جدید نمی شود

۱۱- طبق آزمایش مزلسون و استال پس از ۹۰ دقیقه ، و سانتریفیوژ DNAها، دو نوار با ضخامت یکسان تولید می شود.

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

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

د) نتایج آزمایش ایوری و همکاران نشان داد که عامل موثر در انتقال صفات، موکول ..... است.

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

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

در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) در همانندسازی DNA، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم ..... انجام میشود.

ب) انرژی رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت های میانه DNA است. به این RNA، ..... گفته میشود.

ج) اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد ..... است.

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

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

ج) در مرحله طویل شدن RNA ناقل فاخر آمینو اسید از کدام جایگاه ریبوزوم خارج میشود؟

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

رنگ 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.

به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
الف) زیست شناسان چگونه می توانند از وجود ناهنجاری های خام تنی (کروموزومی) 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 فنونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه فنونی 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 فنونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟

ه) یک مثال برای سافتارهای وستیبال بنویسید.

ی) به کل مفتوای ماده وراثتی چه میگویند؟

جهش ..... ترکیبی از دو فرایند حذف و جابجایی بین (خام تن) کروموزوم 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 مرارز      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 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

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 مهاور می تواند با هم رونویسی شده و یک mRNA تولید شود؟

چاهای عالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱) در مدل مولکول 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.

## آزمون ۳



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 مهاور از دورشته مختلف رونویسی شود هتما بین آن دو ژن راه اندازی وجود ندارد.

۳) در استرپتوکوکوس نومونیا امکان ندارد دنا توسط دو دنا پلیمرز همانند سازی 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
- ۱) آنفلوآنزا
  - ۲) تبهین
  - ۳) ذات الریه
  - ۴) یوراسیل
  - ۵) پیوند هیدروژنی
  - ۶) آرکایزه
  - ۷) پیوند پپتیدی
- الف. باز آلی نیتروژن دار اختصاصی در RNA
- ب. بیماریایی که کیفیت سعی داشت علیه آن واکنس بسازد
- ج. منشاء تشکیل ساختار اول در پروتئین ها
- د. حاوی دناى هلقوی است

گزاره

- 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 یافته های پروکاریوت فقط یک نوع رنا بسپاراز 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

اگر در بین فرزندان یک خانواده احتمال همه گروه های فونی وجود داشته باشد، الف) ژنوتیپ و فنوتیپ والدین را پیش بینی کنید؟

ب- مبنای گروه بندی خون به ۴ گروه فونی چیست؟

د- تنوع گامتی در یکی از والدین را بر اساس گروه فونی فرض شده بنویسید؟

اصطلاحات زیر را تعریف کنید؟  
الف- صفات پیوسته،

ب- انرا ۴ آنالوک،

ج- دوراهی همانندسازی،

د- فزانه ژنی،

در رابطه با جهش به سوالات پاسخ دهید،

۱. در چه صورت جهش حذف بر معمول نهایی تاثیر نخواهد داشت؟

۲. کدام جهش کروموزومی از طریق کاریوتیپ قابل تشخیص نیست؟

۳. تاثیر جهش بر عملکرد آنزیم را ذکر کنید .

تفاوت هر کدام را بنویسید،

الف- صفت پیوسته و ژن پیوسته

ب- بارز ناقص و همخوان

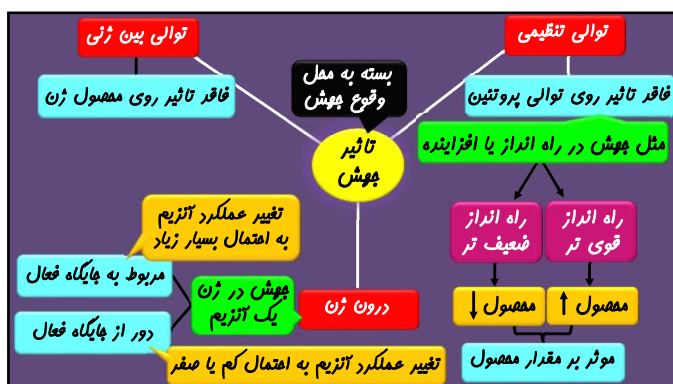
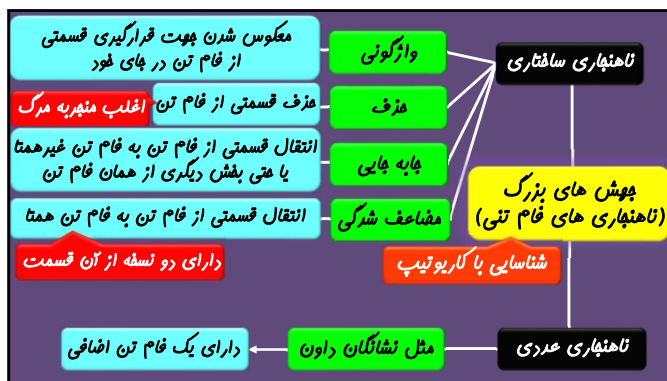
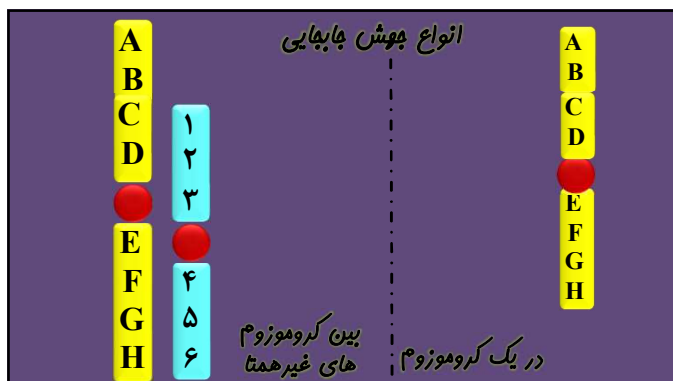
۴. زیست شناسان چگونه از ناهنجاری کروموزومی آگاه میشوند؟

۵. جهش جابجایی را تعریف کنید.

۶. دو مورد از انواع جهش جانشینی را نام ببرید.

۷. کدام نوع جهش بزرگ در یافته ها پلوتید رخ نمیدهد؟





در رابطه با پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید.  
۱. بهز فعالیت آنزیمی، پروتئینها چه نقشی دارند؟ سه مورد  
۲. پیوندی که باعث تشکیل آن ها میشود بین کدام قسمت های مونومرهای آنها ایجاد میشود.

۳. در سافتار دو۳ پروتئین ها پیوند هیدروژنی بین چه بخش هایی ایجاد میشود؟  
۴. منظور از پلی پپتید چیست؟  
۵. سافتار نهایی میوگلوبین کدام سافتار میباشد؟  
۶. سافتار یک آمینواسید فرقی را رسم کنید.  
۷. سافتار و عمل پروتئین به چه عواملی بستگی دارد؟

در رابطه با عملکرد آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
الف. سم ها چگونه جلوی فعالیت آنزیم ها را میگیرند؟  
ب. یک مثال از آنزیمی که بیش از یک فرایند را انجام میدهد نام ببرید.  
ج. منظور از PH بویینه در فعالیت آنزیم ها چیست؟  
د. با ذکر مثال مشخص کنید کواآنزیم ها 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؟



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 هند رشته نوکلئیک اسیدی دیده میشود؟

در رابطه با عمل ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. چرا برخی رمزها ها 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 اشافه 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؟

در رابطه با تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.  
 ۱. منظور از تنظیم منفی رونویسی چیست؟

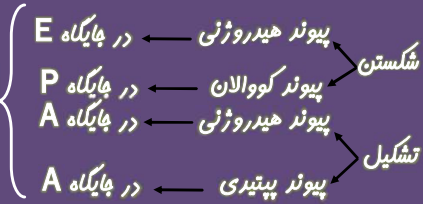
۲. چگونه در سطح کروموزومی بیان ژن تنظیم میشود؟

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؟

تشکیل ← پیوند هیدروژنی ← در جایگاه P **مرحله آغاز**

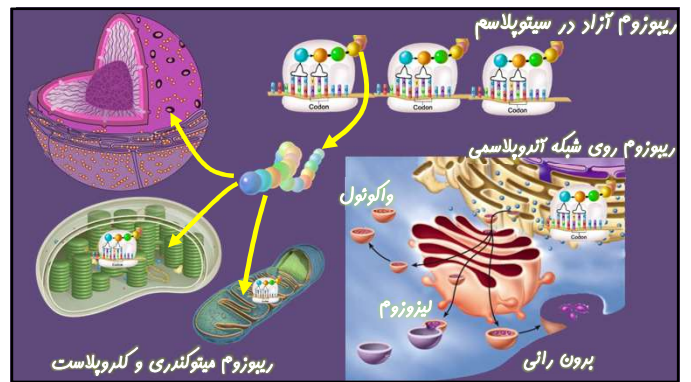
**مرحله طویل شدن:**



در مرحله پایان فقط شکستن پیوند داریم  
 پیوند هیدروژنی ← در جایگاه P  
 پیوند کووالان ← در جایگاه P

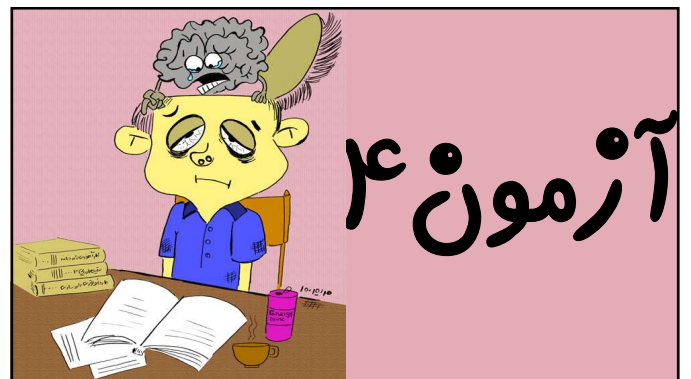
پروتئین های خارج شده از دستگاه کدژی به کجا میروند؟

در فرایند پیرایش کدام قسمت های رنای رونویسی شده هذف میشوند؟



**پروتئین سازی**

در هر بخشی از یافته که رناتن ها حضور دارند



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

۵. انتقال طبیعی با تغییر فرد ، توان بقای جمعیت را در ش رابط مفیدی پرید 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 گیر د .

درستی یا نادرستی عملات 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. صفت 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 رنا تن های روی شبکه آندروپلاسمی ساخته میشوند.

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

۲۳. اگر بخشی از مولکول DNA دارای دو پایگاه آغاز همانند سازی باشد، هنگام همانند سازی 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 حلقه دارد، از سمت حلقه 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.

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 ۴ و دستگاه ..... می یابد.

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

۱۰. اولین پروتئینی که سافتارش مشخص شد، ..... بود که سافتار نوعی 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 ۴ و شکسته شدن پیوند کوالان بین آمینواسید و tRNA در جایگاه ..... انجام می گیرد.

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 همتای غیرهمی و X در زنان ..... می گویند.

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. پهرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟

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

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

۵. ریبوزوم ۴ از طریق زیرواحد ..... خود به شبکه آندوپلاسمی متصل می شود.

۶. تغییر PH با تاثیر بر ..... مولکول پروتئین می تواند باعث ..... آنزیم شود.

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

۷. ناهنجاری 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 رنهای ناقل مربوط به کرام نامیه می باشد؟

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

۱۰. به رشته ی مکمل رشته ی الگو در مولکول دنا، 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؟

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

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 دنا که رونوشت آنها در رنای پیک باغ باقی می ماند چه می نامند؟

در ارتباط با ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید؛

الف- آخرین اتفاق مرحله آغاز ترجمه را بیان نمایید؟

ب- پس از ورود رنای ناقل، در مرحله آغاز چند نوع آمینواسید هرآکثر در ریونوزوم وجود دارد؟

ج- آخرین رنای ناقل از کدام جایگاه رناتن خارج می شود؟

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

با توجه به mRNA زیر به سوالات پاسخ دهید.

AUCAUGCGAUUAGCUUAACAAUCCGGG

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

ب) آخرین کدونی 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؟

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 - پاپایی 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 پارچوب 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  $\frac{Aa}{aW}$  در صورت وقوع کراسینگ اور گامت های نوترکیب را بنویسید

الف) فرآیندی که در شکل زیر نشان داده شده در کدام سلول ها رخ میدهد و چرا؟

ب) جهت رونویسی و ترجمه را مشخص کنید.



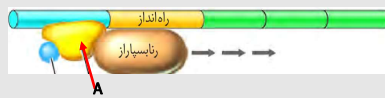
یک باکتری اشیریشیکلاهی با یک مولکول DNA که اتم های نیتروژن مورد استفاده در ساختار باز های آلی آن از نوع سنگین است تا ۲ نسل در محیط دارای نیتروژن سبک همانند سازی کرده است.

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

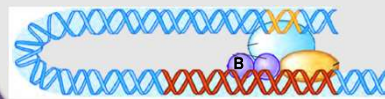
۲) پس از سه نسل کدامیک از الگوهای زیر پس از سانتریفیوژ مولکول های DNA استخراج شده ایجاد می شود؟



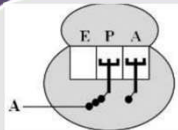
۱. شکل مقابل نوع و نحوه تنظیم رونویسی آن را بنویسید. نقش بخش A چیست؟



در شکل مقابل نقش توالی افزایشنده چیست؟ بخش مشفص 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) آمینواسید مشفص شده با A چیست؟

۳) تا به حال چند جا به جایی ریوزوم 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 مشفص شده با E چه نام دارد؟

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

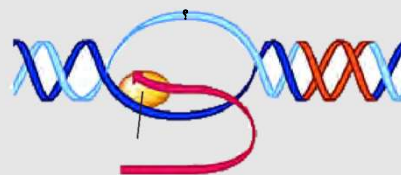
۴) محصول رونویسی بخش C چند کدون پایان ترجمه دارد؟

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



در شکل روبه روی (۶) نامگذاری کنید.

جهت حرکت رنا پلاسماز را مشفص کنید.



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



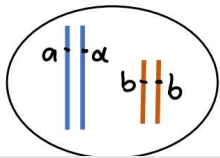
کدام از شکلها مربوط به کدام فرایند است؟



د-



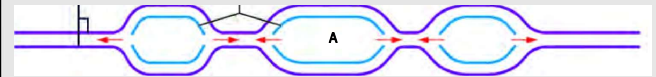
با ذکر دلیل مشخص نمایید ژنوتیپ نوعی صفت در جاندار فرضی که در طرح مقابل نمایش داده شده است .



تک چابگایی است یا چند چابگایی؟

الف) این دنا مربوط به پروکاریوت یا یوکاریوت است؟

ب) در قسمت مشخص شده (A) چند آنزیم هلیکاز وجود دارد؟ .....

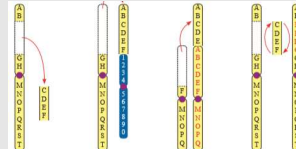


الف، در شکل های زیر دو نوع نوکلئیک اسید نشان داده شده است در کدامیک مقدار کوانتین با مقدار سیتوزین برابر است.



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 هم‌آن را انجام می‌دهد؟

ب: سافتار نهایی کدام پروتئین سافتار سوم می باشد؟

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