درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

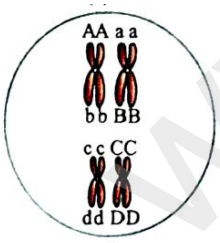
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

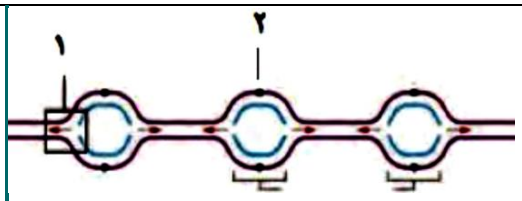
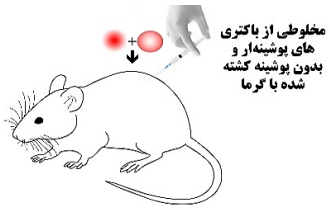
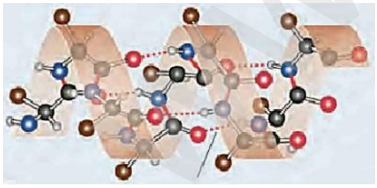
نام و نام خانوادگی:		آزمون درس : زیست شناسی ۳	نمره به عدد:
نام دبیر: سارا رضوی	ساعت برگزاری آزمون:	تاریخ آزمون :02/ ۱۰/ ۱۴۰۴	نمره به حروف:
کلاس:دوازدهم تجربی	شماره صندلی :	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار آبی در خود برگه پرسش نامه بنویسید .	بارم
۱	درست (د) یا نادرست (ن) بودن جمله های زیر را مشخص کنید . الف- هر ژن باکتری ، یک راه انداز اختصاصی دارد ..... ب- آنزیمها، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش میدهند ..... ج- صفات چند جایگاهی فنوتیپ (رخ نمود) گسسته دارند ..... د- در مرحله طویل شدن ، حباب رونویسی تدریجا از راه انداز دورتر می شود ..... ه- در هر مولکول DNA خطی ، تعداد بازهای دوحلقه ای با بازهای تک حلقه ای برابر است ..... و- به نواحی از DNA که رونوشت آن ها در RNA ی پیک سیتوپلاسمی حذف شده، اگزون یا بیانه گویند..... ز– گریفیث چگونگی انتقال اطلاعات وراثتی بین باکتری های بیماری زا و غیر بیماریزا را مشخص نکرد ..... ح- به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد. ..... ط- اگر جهش حذفی بر روی سومین نوکلئوتید از چهارمین کدون mRNA زیر رخ دهد ، AUGCCGUUUUGUCCAUAA رشته پلی پپتید حاصل از ترجمه : ۱) دارای پنج آمینواسید خواهد بود ..... ۲) نسبت به قبل از جهش ، کوتاه تر خواهد بود	۲/۵
۲	**زیر پاسخ درست خط بکشید .** الف – هر کدون شامل توالی های سه تایی از (ریبونوکلئوتید ها – دئوکسی ریبونوکلئوتیدها) است . ب- هر جایگاهی از ریبوزوم که (کدون آغاز - کدون پایان) به آن وارد می شود ، قطعاً محل تشکیل پیوند پپتیدی است . ج- آنزیم های درون یاخته ای (برخلاف - همانند) آنزیم های برون یاخته ای ، توسط آنزیم هایی در درون یاخته تولید می شوند. د- هموگلوبین از کنار هم قرار گرفتن ۴ زنجیره پلی پپتیدی دارای ساختار (سوم - چهارم) شکل می گیرد . ه- افزایش گوناگونی (ژنی) باعث (کاهش – افزایش) توان بقای جمعیت در برابر تغییرات محیطی می شود . و- اگر فردی برای یک صفت تر کیب اللی AaRW داشته باشد ، این صفت (۲- ۴ -۱) جایگاهی است . ز- ذرت دارای ژنوتیپ (AAbbcc – AaBbCc – AABBCc – aabbCC) بیشترین فراوانی را دارد . ح- اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک – ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، **پس از رونویسی** است. ط- در صورتی که رمز هر آمینو اسید دو حرفی باشد،فقط (۱۶ نوع آمینواسید– ۴ نوع آمینواسید)علامت رمز خواهند داشت ی- رونویسی با اتصال رنا بسپاراز به قسمتی از ژن به نام(جایگاه آغاز رونویسی– راه انداز ژن) شروع می شود.	۲/۵

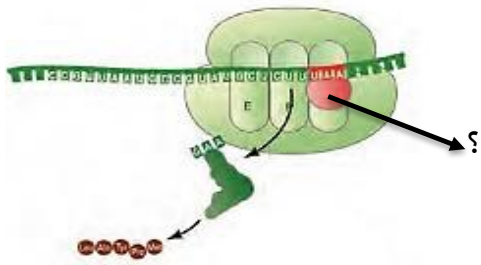
www-kanoon.ir

۳	**در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید .** الف- گروه خونی + A در انسان دارای ..... نوع ژنوتیپ است . ب-شایع ترین نوع هموفیلی به علت فقدان .....است. ج-خصوصیات منحصربه فرد هر آمینواسید به..... آن بستگی دارد . د- در بیماری PKU ، آنزیم تجزیه کننده ی آمینو اسید ..... وجود ندارد . ه- بخش مکمل رشته الگو در مولکول DNA رشتهٔ .....نام دارد . و– پیوندهای اشتراکی و یونی ساختار ..... پروتئین ها را تثبیت می کنند . ز - ویلکینز و فرانکلین با استفاده از ..... ، از مولکول های دنا تصویری تهیه کردند. ح- نتایج آزمایش مزلسون و استال نشان داد که همانندسازی DNA از نوع..... است. ط- اگر در جهش جانشینی ، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود ، جهش ..... نام دارد . ی - در آزمایش مزلسون و استال پس از ۶۰ دقیقه از شروع همانند سازی ، دنای باکتری های حاصل پس از سانتریفوژ ..... نوار تشکیل دادند .	۲/۵
۴	در پرسش های ۴ گزینه ای زیر ، در سمت راست گزینه ی درست علامت √ قرار دهید . الف - قند موجود در ساختار کدامیک با بقیه متفاوت است ؟ ۱- کدون ۲- آنتی کدون ۳- افزاینده ۴- ریبوزوم ب- واحد سازنده (مونومر) کدام یک با بقیه متفاوت است ؟ ۱- افزاینده ۲- راه انداز ۳- مهارکننده ۴- جایگاه اتصال فعال کننده ج- در یک بیماری وابسته به X نهفته : ۱- پسر بیمار نمی تواند الل بیماری را از پدر دریافت کرده باشد . ۲- دختر بیمار نمی تواند الل بیماری را از مادر دریافت کرده باشد . ۳- پسر سالم نمی تواند الل سالم را از مادر دریافت کرده باشد . ۴- دختر ناقل نمی تواند الل بیماری را از پدر دریافت کرده باشد . د- کدام نوع از جهش ها باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی DNA ، می شود ؟ ۱- دگرمعنا ۲- بی معنا ۳- تغییر چارچوب ۴- خاموش ه- در یک زنجیره پلی نوکلئوتیدی، اتصال نوکلئوتیدها با یکدیگر با چه پیوندی صورت میگیرد؟ ۱- باز- باز ب- باز- فسفات ج- فسفات- قند د- قند- باز و- در سلول مقابل بدون کراسینگ اوور ، تولید گامتی با ژنوتیپ ..... غیر ممکن است . ۱- Abcd ۲- aBcd ۳- aBCD– ۴- AbCd  	۱/۵
۵	هنگام ترجمه mRNA زیر ، از آغاز تا پایان ترجمه : AUGAAGGCCUGCUUCUGAGA الف- پلی پپتید حاصل چند پیوند پپتیدی دارد ؟ ب- اولین کدون وارد شده به جایگاه A را بنویسید . ج- توالی آخرین آنتی کدون وارد شده به ریبوزوم را بنویسید . د- اگر کدون UGC وارد جایگاه A شود ، چندمین آمینو اسید در رشته ی پلی پپتید قرار می گیرد ؟	۱

www-kanoon-ir

۶	الف- شکل مقابل چه فرایندی را نشان می دهد ؟ ب- شکل مربوط به سلول یوکاریوتی است یا پروکاریوتی ؟ ج- شماره ۱ : د- شماره ۲ : 	۱
۷	پس از جدایی دو جمعیت در اثر وقوع سدهای جغرافیایی و توقف شارش ، کدام عوامل باعث افزایش تفاوت های بین دو جمعیت می شود ؟ (۲ مورد را بنویسید)	۰/۵
۸	در خانواده ای احتمال مشاهده همه ی گروه های خونی (**ABO**) در میان فرزندان وجود دارد . الف - ژنوتیپ والدین را بنویسید . ب- با استفاده از مربع پانت ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان را به دست آورید .	۰/۷۵
۹	شکل روبه‌رو یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان میدهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ 	۰/۲۵
۱۰	چگونگی تشکیل گیاه چهارلاد (تتراپلوئید) از گیاه دولاد (دیپلوئید) ۱۴ کروموزومی را با رسم شکل نشان دهید . (در شکل ها به جای کشیدن کروموزوم از نوشتن فرمول کروموزومی استفاده کنید .)	۱
۱۱	الف- شکل روبه‌رو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟ ب- اساس تشکیل این ساختار چه نوع پیوندی است ؟ 	۰/۵
۱۲	مردی هموفیل با زنی که ناقل هموفیلی است ازدواج می‌کند. ژن‌نمود و رخ‌نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است.)	۱

www-kanoon-ir

۱۳	الف- شکل روبه‌رو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟ ب- برای ساخت این پلی پپتید ، ریبوزوم چند بار جا به جا شده است ؟ ج- نام اولین آمینو اسید این رشته پلی پپتیدی چیست ؟ د- نام قسمت مشخص شده را بنویسید .  	۱
۱۴	هر یک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟ نوع رنا (RNA) | آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد rRNA یا رنای رناتنی | رنابسپار از ۱ الف: . . . . . | رنابسپار از ۲ ب: . . . . . | رنابسپار از ۳	۰/۵
۱۵	در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیشروی رنابسپاراز می‌شود؟ ب) در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟	۰/۵
۱۶	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) خزانه ژنی ب) پیرایش	۱
۱۷	عبارت های سمت راست را به صحیح ترین و مرتبط ترین جهش سمت چپ وصل کنید یا در جای مشخص شده بنویسید الف- اضافه شدن ۲ نوکلئوتید به بخشی از ژن ..... A- جهش بی معنا ب- تغییر مقدار پروتئین حاصل از ترجمه ی ژن ..... B- جهش در راه انداز ج- ایجاد رشته ی پلی پپتید کوتاه تر از طبیعی ..... C- جهش دگر معنا د- تبدیل رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید ..... D- جهش تغییر چارچوب ه- جهش منجر به ایجاد کم خونی داسی شکل ..... E- جهش خاموش	۱/۲۵
۱۸	شکل مقابل یک رشته mRNA را در کنار رشته ای از مولکول DNA در یک سلول یوکاریوتی نشان می دهد . الف- ساختارهای حباب مانند (مانند A) معرف چه بخش هایی هستند ؟ ..... ب- رشته ی B مربوط به ..... و رشته ی C مربوط به ..... است .  	۰/۷۵
	نگران آسمان ابر نباش بی کبوتر نباش فردا حتما باران خواهد آمد ...	۲۰

www-kanoon.ir

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس : زیست شناسی ۳	نمره به عدد:
نام دبیر: سارا رضوی	ساعت برگزاری آزمون:	تاریخ آزمون : ۱۰/02/ ۱۴۰۴	نمره به حروف:
کلاس: [redacted]	شماره صندلی :	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	کلید تصحیح	بارم
۱	درست (د) یا نادرست (ن) بودن جمله های زیر را مشخص کنید . الف- هر ژن باکتری ، یک راه انداز اختصاصی دارد .....نادرست ..... ب- آنزیمها، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش میدهند .....درست.... ج- صفات چند جایگاهی فنوتیپ (رخ نمود) گسسته دارند .....نادرست..... د- در مرحله طویل شدن ، حباب رونویسی تدریجا از راه انداز دورتر می شود .....درست..... ه- در هر مولکول DNA خطی ، تعداد بازهای دوحلقه ای با بازهای تک حلقه ای برابر است .....درست ... و- به نواحی از DNA که رونوشت آن ها در RNA ی پیک سیتوپلاسمی حذف شده، اگزون یا بیانه گویند...نادرست..... ز– گریفیث چگونگی انتقال اطلاعات وراثتی بین باکتری های بیماری زا و غیر بیماریزا را مشخص نکرد .....درست..... ح- به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد. ....نادرست.... ط- اگر جهش حذفی بر روی سومین نوکلئوتید از چهارمین کدون mRNA زیر رخ دهد ، AUGCCGUUUUGUCCAUAA رشته پلی پپتید حاصل از ترجمه : ۱) دارای پنج آمینواسید خواهد بود .....نادرست..... ۲) نسبت به قبل از جهش ، کوتاه تر خواهد بود .....نادرست.....	۲/۵
۲	**زیر پاسخ درست خط بکشید .** الف – هر کدون شامل توالی های سه تایی از (ریبونوکلئوتید ها – دئوکسی ریبونوکلئوتیدها) است . ب- هر جایگاهی از ریبوزوم که (کدون آغاز - کدون پایان) به آن وارد می شود ، قطعاً محل تشکیل پیوند پپتیدی است . ج- آنزیم های درون یاخته ای (برخلاف - همانند) آنزیم های برون یاخته ای ، توسط آنزیم هایی در درون یاخته تولید می شوند. د- هموگلوبین از کنار هم قرار گرفتن ۴ زنجیره پلی پپتیدی دارای ساختار (سوم - چهارم) شکل می گیرد . ه- افزایش گوناگونی (ژنی) باعث (کاهش – افزایش) توان بقای جمعیت در برابر تغییرات محیطی می شود . و- اگر فردی برای یک صفت تر کیب اللی AaRW داشته باشد ، این صفت (۲- ۴ -۱) جایگاهی است . ز- ذرت دارای ژنوتیپ (AAbbcc – AaBbCc – AABBCc – aabbCC) بیشترین فراوانی را دارد . ح- اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک – ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، **پس از رونویسی** است. ط- در صورتی که رمز هر آمینو اسید دو حرفی باشد،فقط (۱۶ نوع آمینواسید– ۴ نوع آمینواسید)علامت رمز خواهند داشت ی- رونویسی با اتصال رنا بسپاراز به قسمتی از ژن به نام(جایگاه آغاز رونویسی– راه انداز ژن) شروع می شود.	۲/۵

www-kanoon.ir

۳	**در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید .**	۲/۵

الف- گروه خونی + A در انسان دارای .....۴..... نوع ژنوتیپ است .

ب-شایع ترین نوع هموفیلی به علت فقدان .....فاکتور انعقادی ۸.....است.

ج-خصوصیات منحصربه فرد هر آمینواسید به.....گروه R..... آن بستگی دارد .

د- در بیماری PKU ، آنزیم تجزیه کننده ی آمینو اسید .....فنیل آلانین..... وجود ندارد .

ه- بخش مکمل رشته الگو در مولکول DNA رشتهٔ .....رمزگذار.....نام دارد .

و– پیوندهای اشتراکی و یونی ساختار .....سوم..... پروتئین ها را تثبیت می کنند .

ز - ویلکینز و فرانکلین با استفاده از .....پرتو X..... ، از مولکول های دنا تصویری تهیه کردند.

ح- نتایج آزمایش مزلسون و استال نشان داد که همانندسازی DNA از نوع.....نیمه حفاظتی..... است.

ط- اگر در جهش جانشینی ، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود ، جهش .....بی معنا..... نام دارد .

ی - در آزمایش مزلسون و استال پس از ۶۰ دقیقه از شروع همانند سازی ، دنای باکتری های حاصل پس از سانتریفوژ ۲ نوار تشکیل دادند .

۴	در پرسش های ۴ گزینه ای زیر ، در سمت راست گزینه ی درست علامت √ قرار دهید .	۱/۵

الف - قند موجود در ساختار کدامیک با بقیه متفاوت است ؟

۱- کدون ۲- آنتی کدون ۳- افزاینده √ ۴- ریبوزوم

ب- واحد سازنده (مونومر) کدام یک با بقیه متفاوت است ؟

۱- افزاینده ۲- راه انداز ۳- مهارکننده √ ۴- جایگاه اتصال فعال کننده

ج- در یک بیماری وابسته به X نهفته :

۱- پسر بیمار نمی تواند الل بیماری را از پدر دریافت کرده باشد . √

۲- دختر بیمار نمی تواند الل بیماری را از مادر دریافت کرده باشد .

۳- پسر سالم نمی تواند الل سالم را از مادر دریافت کرده باشد .

۴- دختر ناقل نمی تواند الل بیماری را از پدر دریافت کرده باشد .

د- کدام نوع از جهش ها باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی DNA ، می شود ؟

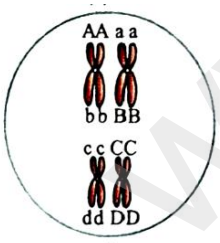
۱- دگرمعنا ۲- بی معنا ۳- تغییر چارچوب √ ۴- خاموش

ه- در یک زنجیره پلی نوکلئوتیدی، اتصال نوکلئوتیدها با یکدیگر با چه پیوندی صورت میگیرد؟

۱- باز- باز ب- باز- فسفات ج- فسفات- قند √ د- قند- باز

و- در سلول مقابل بدون کراسینگ اوور ، تولید گامتی با ژنوتیپ ..... غیر ممکن است .

۱- Abcd ۲- aBcd ۳- aBCD– ۴- AbCd √



۵	هنگام ترجمه mRNA زیر ، از آغاز تا پایان ترجمه :	۱

AUGAAGGCCUGCUUCUGAGA

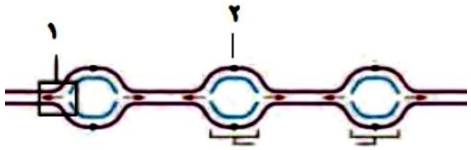
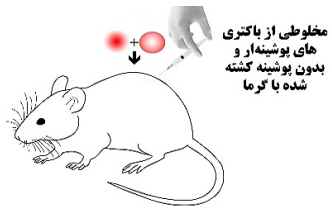
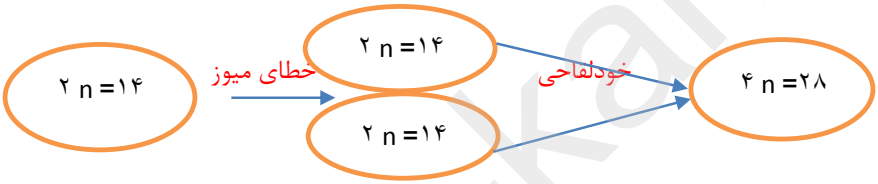
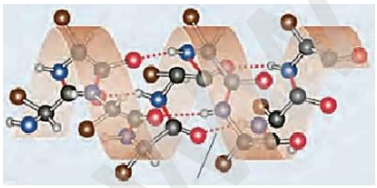
الف- پلی پپتید حاصل چند پیوند پپتیدی دارد ؟ ۴

ب- اولین کدون وارد شده به جایگاه A را بنویسید . AAG

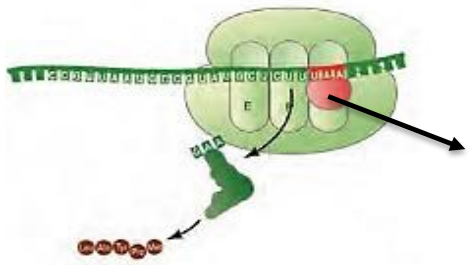
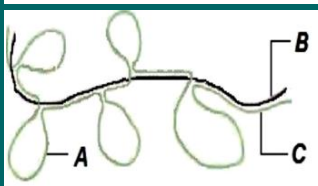
ج- توالی آخرین آنتی کدون وارد شده به ریبوزوم را بنویسید .AAG

د- اگر کدون UGC وارد جایگاه A شود ، چندمین آمینو اسید در رشته ی پلی پپتید قرار می گیرد ؟ ۴ اُمین

www-kanoon-ir

۶	الف- شکل مقابل چه فرایندی را نشان می دهد ؟ همانند سازی  ب- شکل مربوط به سلول یوکاریوتی است یا پروکاریوتی ؟ یوکاریوتی ج- شماره ۱ : دوراهی همانند سازی د- شماره ۲ : جایگاه آغاز همانند سازی	۱
۷	پس از جدایی دو جمعیت در اثر وقوع سدهای جغرافیایی و توقف شارش ، کدام عوامل باعث افزایش تفاوت های بین دو جمعیت می شود ؟ (۲ مورد را بنویسید) جهش ، نوترکیبی ، انتخاب طبیعی ، رانش	۰/۵
۸	در خانواده ای احتمال مشاهده همه ی گروه های خونی (**ABO**) در میان فرزندان وجود دارد . الف - ژنوتیپ والدین را بنویسید . AO , BO ب- با استفاده از مربع پانت ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان را به دست آورید . **ژنوتیپF: AO+BO+AB+OO** **فنوتیپF: A+B+AB+O**	۰/۷۵
۹	شکل روبه‌رو یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان میدهد. نتیجه این آزمایش چیست؟  **موشها مردند (دچار ذات الریه شدند)**	۰/۲۵
۱۰	چگونگی تشکیل گیاه چهارلاد (تتراپلوئید) از گیاه دولاد (دیپلوئید) ۱۴ کروموزومی را با رسم شکل نشان دهید . (در شکل ها به جای کشیدن کروموزوم از نوشتن فرمول کروموزومی استفاده کنید .)  **گامت های غیر طبیعی** **دولاد** **گیاه چهارلاد** **زیستا و زایا**	۱
۱۱	الف- شکل روبه‌رو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟  ساختار دوم(مارپیچ) ب- اساس تشکیل این ساختار چه نوع پیوندی است ؟ پیوند های هیدروژنی	۰/۵
۱۲	مردی هموفیل با زنی که ناقل هموفیلی است ازدواج می‌کند. $x^h y$ و Xx^h ژن‌نمود و رخ‌نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است.) ژنوتیپ فرزندان : Xx^h + $x^h x^h$ + XY + $x^h y$ فنوتیپ فرزندان : دختر ناقل + دختر هموفیل+ پسر سالم + پسر هموفیل	۱

www.karnoon.ir

۱۳	الف- شکل روبه‌رو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟ پایان ب- برای ساخت این پلی پپتید ، ریبوزوم چند بار جا به جا شده است ؟ ۴ بار ج- نام اولین آمینو اسید این رشته پلی پپتیدی چیست ؟متیونین د- نام قسمت مشخص شده را بنویسید . **عامل آزاد کننده** ؟ 	۱
۱۴	هر یک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟ نوع رنا (RNA) | آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد rRNA یا رنای رناتنی | رنابسپار از ۱ الف رنای پیک | رنابسپار از ۲ ب: رنای ناقل | رنابسپار از ۳	۰/۵
۱۵	در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیشروی رنابسپاراز می‌شود؟ مهارکننده ب) در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟ مالتوز	۰/۵
۱۶	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) خزانه ژنی مجموع تمام دگره های ، همه جایگاههای ژنی همه ی افراد جمعیت را خزانه ژنی گویند . ب) پیرایش : فرایند حذف توالی های رونوشت میانه از رنای پیک هسته ای و اتصال توالی های رونوشت بیانه و ایجاد رنای پیک یکپارچه جهت انتقال به سیتوپلاسم را پیرایش گویند .	۱
۱۷	عبارت های سمت راست را به صحیح ترین و مرتبط ترین جهش سمت چپ وصل کنید یا در جای مشخص شده بنویسید الف- اضافه شدن ۲ نوکلئوتید به بخشی از ژن .....D..... ب- تغییر مقدار پروتئین حاصل از ترجمه ی ژن .....B.... ج- ایجاد رشته ی پلی پپتید کوتاه تر از طبیعی .....A..... د- تبدیل رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید ....E.... ه- جهش منجر به ایجاد کم خونی داسی شکل .....C..... A- جهش بی معنا B- جهش در راه انداز C- جهش دگر معنا D- جهش تغییر چارچوب E- جهش خاموش	۱/۲۵
۱۸	شکل مقابل یک رشته mRNA را در کنار رشته ای از مولکول DNA در یک سلول یوکاریوتی نشان می دهد . الف- ساختارهای حباب مانند (مانند A) معرف چه بخش هایی هستند ؟..اینترون ب- رشته ی B مربوط به .....رنای پیک بالغ (سیتوپلاسمی)..... و رشته ی C مربوط به رشته الگو ی دنا است . 	۰/۷۵
	نگران آسمان ابر نباش بی کبوتر نباش فردا حتما باران خواهد آمد ...	۲۰