

بارم کل: نمره	زمان:	نام و نام خانوادگی:	پایه: ۱۲	
۳		فصل ۱ زیست دوازدهم		
۳		درست و غلط بودن عبارات گزینه های زیر را با نوشتن ص و غ مشخص نمایید الف- در مولکول DNA بین باز های مجاور پیوند هیدروژنی و بین باز های مکمل پیوند فسفو دی استر وجود دارد غ بین باز های مجاور فسفو دی استر و بین باز های مکمل پیوند هیدروژنی وجود دارد ب- گر ما سبب کشته شدن باکتری های کپسول دار می شود ولی کپسول را از بین نمی برد ص پ- هر رشته DNA و RNA همیشه دو سر متفاوت دارد. غ DNA و RNA خطی نه هر رشته ای ت- ژن بخشی از DNA که می تواند بیان آن به تولید پلی پپتید و mRNA بینجامد پلی پپتید و RNA ث- در همانند سازی DNA ای باکتری ها آنزیم های DNA پلی مرز ابتدا از یکدیگر دور می شوند و سپس به سمت یکدیگر حرکت می کنند ص د- در همانند سازی غیر حفاظتی ممکن است در بخش های از DNA ، نوکلئوتید های جدید در مقابل یکدیگر قرار گیرند ص ذ- همه ی پروکاریوت ها فقط یک جایگاه آغاز همانند سازی در DNA ی خود دارند غ اغلب نه همه ر- زیر واحد های مختلف ساختار چهارم پروتئین ها ممکن است با یکدیگر مشابه یا متفاوت باشند ص ز- شکل ساختار سه بعدی فراورده، با شکل ساختار سه بعدی جایگاه فعال آنزیم مکمل است. غ با ساختار سه بعدی پیش ماده مکمل است ژ- در یک زنجیره پلی پپتیدی ممکن است چند ساختار دوم وجود داشته باشد. ص ساختار صفحه ای یا مارپیچی ط- پروتئین های با ساختار چهارم ثابت نسبی دارند. غ ساختار سوم م- همه ی آنزیم ها یا فعالیت خود را در درون سلول یا بیرون سلول انجام می دهند غ برخی مانند پمپ سدیم پتاسیم درون غشاء قرار دارند		
۲		جا های خالی را با کلمات و عبارات صحیح کامل نمایید الف- نوع ، ترتیب و تکرار آمینو اسید ها، در ساختار..... هر پروتئین مطرح است. اول ب-متنوع ترین گروه مولکول های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکرد هستند. پروتئین ها پ- گروه در آمینو اسید های مختلف متفاوت است. R ت- مولکولی که دستورالعمل های DNA را اجرا می کندنام دارد. RNA ث-نوعی RNA هستند که در تنظیم بیان ژن نقش دارد. RNA های کوچک د- مثالی از آنزیم های ، بدن انسان که pH بهینه آن ۲ است . پپسین ذ- کاتالیزورهای زیستی اند که سرعت واکنش های شیمیایی خاصی را زیاد می کنند . آنزیم ها ر- عامل شروع تشکیل ساختار سوم در پروتئین ها وجود.....است . نیروهای آب گریز		
۳		به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید الف- حدی که تا آن میزان، افزایش غلظت پیش ماده سبب افزایش سرعت واکنش می شود را بیان کنید؟ زمانی که تمامی جایگاه های فعال آنزیم ها با پیش ماده اشغال شوند ب- اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد چه بود؟ میوگلوبین		

پ- مسئله مدت زمان زیاد لازم برای همانندسازی ماده وراثتی یوکاریوتها چگونه حل می شود؟ شروع همانندسازی در چند نقطه از هر کروموزوم

ت- محل قرارگیری DNA ی حلقوی در یوکاریوتها کجاست؟ میتوکندری و کلروپلاست

ث- فعالیت نوکلئازی DNA پلی مرز که باعث تصحیح اشتباهات در همانندسازی می شود چه نام دارد؟ ویرایش

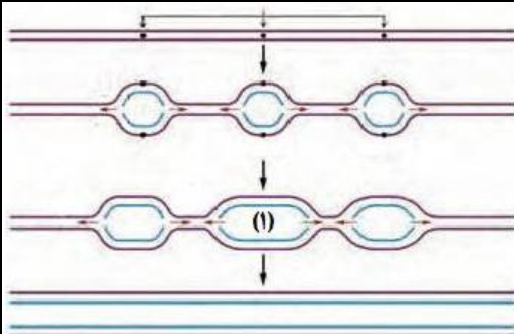
د- ارائه مدل مولکولی DNA به شکل امروزی توسط چه کسی ارائه شد؟ توسط واتسون و کریک

۴

به سوالات در مورد اشکال زیر پاسخ دهید

شکل سمت راست همانند سازی دنا را نشان می دهد با توجه به شکل پاسخ دهید

الف- این دنا مربوط به پیش هسته ای هاست یا هو هسته ای ها؟
در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟



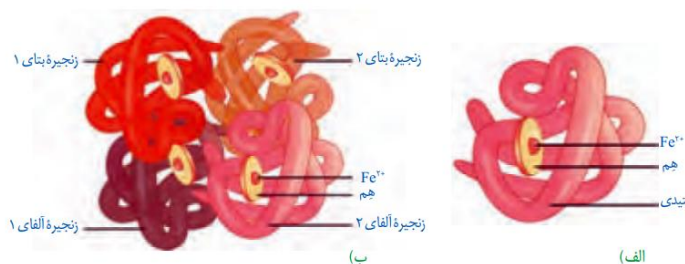
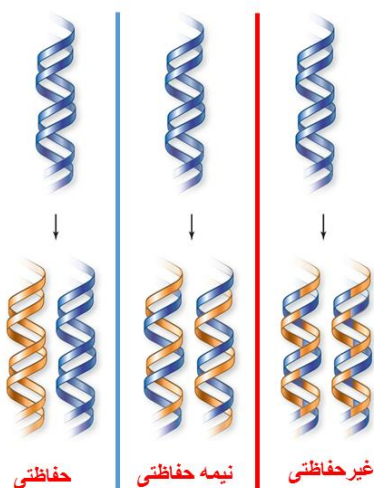
۵

الف- در کدام الگوی همانند سازی شکل سمت راست ترتیب و اندازه مشابه ولی از نظر سن رشته ها با هم تفاوت دارند؟

حفاظتی

ب- در شکل زیر کدام مورد "الف" یا "ب" ساختار چهارم را نمی تواند داشته باشد؟

شکل الف میوگلوین



۶

عبارت مرتبط هریک ازواژه های زیر را به گزاره مناسب متصل نمایید (یکی اضافی است)

واژه	گزاره
۱- آنفلوآنزا	الف- باز آلی نیتروژندار در ریونوکلئیک اسید ها
۲- تیمین	ب- بیماری که گرفت سعی داشت علیه آن واکسن بسازد
۳- ذات الریه	پ- منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین
۴- یوراسیل	ث- بیماری ای که عامل آن باکتری های مورد آزمایش گرفتیت بود
۵- پیوند هیدروژنی	

الف- ۴

ب- ۱

پ- ۵

ت- ۳

۵/۱

۵/۱

۲۵/۱

	زمان:	نام و نام خانوادگی:	
ردیف	فصل ۲ زیست دوازدهم	ردیف	
۳/۵	۱ درستی یا نادرستی گزینه های زیر را با نوشتن "ص" یا "غ" در جلوی آن مشخص کنید تیک و علامت مورد قبول نیست الف: در هر حباب رونویسی فقط یک آنزیم RNA پلی مرز فعالیت داشته، و ۳ رشته پلی نوکلئیدی متفاوت دیده می شود. ص ب: جهت خروج RNA از حباب رونویسی هم جهت با حرکت رونویسی (حرکت آنزیم RNA پلی مرز) است. غ خلاف پ: توالی پایان برخلاف توالی راه انداز رونویسی می شود و رونوشت آن در مولکول RNA وجود دارد. ص ت: جهت رونویسی از ژن های مختلف می تواند هم جهت یا متفاوت باشد مثلاً از یک ژن به سمت راست و از روی ژن دیگر به سمت چپ باشد ص شکل کتاب ث: طول mRNA بالغ از طول بخش الگوی ژن بلند تر است. غ کوتاه تراست زیرا رونوشت اینترون ها از mRNA حذف می شود ج: در ساختار پر مانند چند نوع RNA پلی مرز به طور هم زمان می توانند فعالیت داشته باشند. غ یک نوع چ: امکان شروع ترجمه قبل از پایان رونویسی وجود داشته و همه بخش های mRNA در فرایند ترجمه مورد استفاده قرار می گیرد. غ بخش های ابتدایی mRNA مورد استفاده قرار نمی گیرد ح: در ساختار فعال tRNA چهار بازو و سه حلقه وجود دارد. و انتهای هر بازوی فعال، ساختار دو رشته ای ندارد. غ غیر فعال خ: شکل سه بعدی آنزیم ویژه به گونه ای است که هم با tRNA مکمل است و هم با آمینو اسید ص چ: tRNA حامل متیونین در مرحله شروع ترجمه قبل از کامل شدن ساختار ریبوزوم در جایگاه A قرار می گیرد. غ جایگاه P د: کدون آغازو tRNA ای آغاز گر هم در جایگاه P دیده می شود و هم جایگاه E سایر tRNA ها، در هر سه جایگاه دیده می شوند. ص ذ: در مرحله پایان هیچ tRNA وارد جایگاه E نمی شود. و tRNA نیز از جایگاه P ریبوزوم خارج نمی شود. ص ر: ممکن است چند ریبوزوم بطور هم زمان ترجمه یک mRNA را انجام دهند ص ز: قند افزاینده و راه انداز و رونوشت اینترون دئوکسی ریبوز است. غ رونوشت اینترون ریبوز است	۱	
۲/۵	۲ جا های خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید الف: تفاوت ۴ نوع نوکلئوتید موجود در مولکول DNA می باشد. نوع بازهای آلی ب: مولکول میانجی بین DNA و ریبوزوم می باشد. RNA پ: نوع پیوندهای شکسته شده در مرحله آغاز رونویسی برای باز شدن دو رشته DNA نام دارد. پیوند هیدروژنی ت: مرحله ای از رونویسی است که در آن زنجیره کوتاهی از RNA ساخته می شود. مرحله آغاز ث: بخش مکمل رشته الگو در مولکول DNA رشته نام دارد. رمزگذار ج: بخش هایی از مولکول DNA است که رونوشت آن ها از mRNA بالغ حذف نمی شود. اگزون ح: منبع انرژی لازم برای ایجاد پلی پپتید می باشد ATP	۲	

	چ: مولکولی که در مرحله پایان وارد جایگاه A می شود نام دارد. عامل آزادکننده د: فرایندی که موجب می شود تا جاندار به تغییرات پاسخ دهد نامیده می شود. تنظیم بیان ژن ر: نوعی توالی تنظیمی است که می تواند در فاصله دوری نسبت به ژن قرار داشته باشد. افزاینده ز: جایگاه اتصال نوعی توالی تنظیمی در برخی پروکاریوتها است که قبل از راه انداز قرار می گیرد. فعال کننده																			
۱	در جدول زیر هریک از واژه ها با یکی از گزاره ها ارتباط منطقی دارد شماره آن را بنویسید (توجه یک واژه اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>واژه</th><th>گزاره</th><th>شماره واژه</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- مهارکننده</td><td>الف- توالی متفاوت انواع tRNAها</td><td>۲</td></tr> <tr> <td>۲- آنتی کدون</td><td>ب- نوعی پروتئین است که در تنظیم منفی رونویسی، به اپراتور متصل می شود</td><td>۱</td></tr> <tr> <td>۳- RNA</td><td>پ مهم ترین فراورده های ژنها می باشد</td><td>۴</td></tr> <tr> <td>۴- پلی پپتیدها</td><td>ت- مولکول میانجی بین DNA و ریبوزوم است</td><td>۱</td></tr> <tr> <td>۵- عامل رونویسی</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	واژه	گزاره	شماره واژه	۱- مهارکننده	الف- توالی متفاوت انواع tRNAها	۲	۲- آنتی کدون	ب- نوعی پروتئین است که در تنظیم منفی رونویسی، به اپراتور متصل می شود	۱	۳- RNA	پ مهم ترین فراورده های ژنها می باشد	۴	۴- پلی پپتیدها	ت- مولکول میانجی بین DNA و ریبوزوم است	۱	۵- عامل رونویسی			
واژه	گزاره	شماره واژه																		
۱- مهارکننده	الف- توالی متفاوت انواع tRNAها	۲																		
۲- آنتی کدون	ب- نوعی پروتئین است که در تنظیم منفی رونویسی، به اپراتور متصل می شود	۱																		
۳- RNA	پ مهم ترین فراورده های ژنها می باشد	۴																		
۴- پلی پپتیدها	ت- مولکول میانجی بین DNA و ریبوزوم است	۱																		
۵- عامل رونویسی																				
۳	پاسخ کوتاه دهید الف: چه مولکول هایی رونویسی را تسهیل می کنند؟ آنزیم های ویژه رونویسی (آنزیم رونویسی کننده: RNA پلی مراز) ب- مرحله ای از رونویسی که در آن ساخت RNA توسط آنزیم RNA پلی مراز ادامه می یابد؟ مرحله طویل شدن پ- محل ایجاد حباب رونویسی کجاست؟ در محل رونویسی و نواحی مجاور آن ت- تفاوت توالی رشته رمزگذار و RNA ساخته شده از روی رشته الگو در چیست؟ قرارگیری U به جای T در ساختار RNA ث- عامل تعیین کننده میزان رونویسی چیست؟ مقدار نیاز یاخته به فراورده های ژن ج- اساس اتصال آمینواسید صحیح به tRNA توسط آنزیم ویژه چیست؟ تشخیص آنتی کدون چ- مرحله ای از ترجمه که در آن، tRNAهای مختلفی دارد جایگاه A می شوند؟ مرحله طویل شدن ح- منشأ پروتئین هایی که از یاخته ترشح می شوند را نام ببرید پروتئینهای واردشده به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی ح- اساس تنظیمی سرعت و مقدار پروتئین سازی چیست؟ میزان نیاز یاخته به پروتئین خ- چه زمانی یک ژن خاموش است یا بیان نمی شود؟ در صورت عدم استفاده از اطلاعات یک ژن یا عدم بیان ژن (خاموش بودن ژن) د- مراحل که تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها می تواند انجام شود را نام ببرید؟ در هر یک از مراحل ساخت RNA و پروتئین ذ- روش تنظیم بیان ژن پس از رونویسی در یوکاریوتها چگونه صورت می گیرد؟(یک مورد) با اتصال RNAهای کوچک مکمل به mRNA	۶																		
۴	پاسخ دهید الف مونومر سازنده ترکیبات زیر را بنویسید ۱: ریبوزوم: نوکلئوتید rRNA + (پروتئین (اسید آمینه) ۲- عوامل رونویسی: اسید آمینه ۳- RNA پلی مراز: اسید آمینه ب برای ساخت ریبوزوم در پارامسی (تک سلولی یوکاریوت) فعالیت چند نوع RNA پلی مراز مورد نیاز است؟ ۴ عدد برای	۴																		

ریبوزوم یوکاریوتی ۳+۱ برای ریبوزوم یوکاریوتی (میتوکندری)

پ. پاسخ دهید

در انسان محصول ژن RNA پلی مرزا، چیست؟ (نوعی پروتئین) آنزیم RNA پلی مرزا I

در انسان محصول ژن RNA پلی مرزا II ، چیست؟ (نوعی پروتئین) آنزیم RNA پلی مرزا II

در انسان محصول آنزیم RNA پلی مرزا، چیست؟ rRNA

در انسان محصول آنزیم RNA پلی مرزا II ، چیست؟ mRNA و RNA های کوچک

ج- اگر یک مولکول mRNA از مکمل رشته ی DNA با توالی زیر رونویسی شود آنتی کدون هایی که برای ترجمه آن

مورد استفاده قرار می گیرند چند عدد است؟ چرا؟
GTA - AAA - TGA رشته مورد نظر

CAT - TTT - ACT

مکمل رشته

GUA - AAA - UGA

mRNA مولکول ساخته شده

CAU - UUU - ACU X

آنتی کدون های ساخته شده



UAA-UAG-UGA

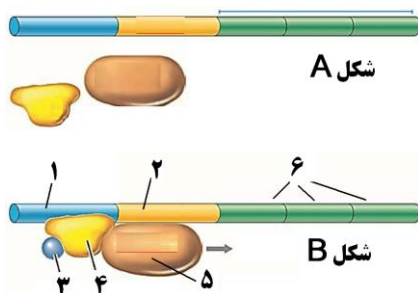
چون کدون های پایان هستند

AUU-AUC-ACU

پس آنتی کدون های مقابل را به تیغ هیچگاه نخواهیم داشت

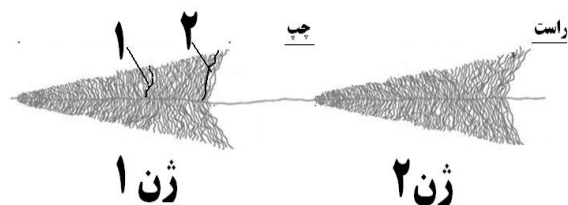
ج- چرا پیشنهاد شد مولکول RNA به عنوان میانجی بین رونویسی و ترجمه می باشد؟

۴



شکل A

شکل B



ژن ۱

ژن ۲

۵

پرسش های تصویری

A- با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) تنظیم بیان ژن مثبت است یا منفی؟

ب) کدامیک در حضور مالتوز رخ می دهد؟ شکل A یا B

ج) کدام شماره راه انداز را نشان می دهد؟

B- با توجه به شکل روبرو پاسخ دهید.

الف) این شکل چه موضوعی را در رابطه با

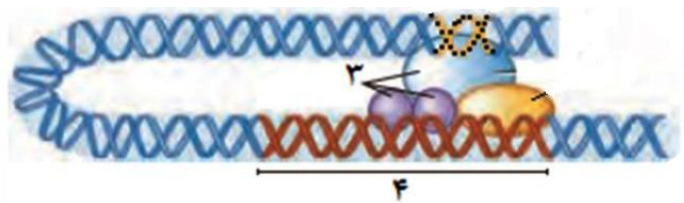
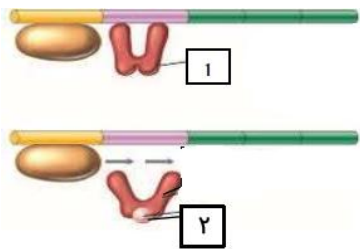
رونویسی RNA نشان می دهد؟

ب) راه انداز ژن شماره ۲ در کدام سمت

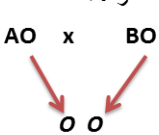
آن قرار دارد؟ (چپ یا راست)

ج) کدام (1) RNA یا (2) به توالی پایان نزدیک است.

C- نام گذاری نمایید



نام و نام خانوادگی:		هوالعالم	زمان:																		
ع	فصل ۳ زیست دوازدهم																				
۱	درستی یا نادرستی گزینه های زیر را با نوشتن "ص" یا "غ" در جلوی آن مشخص کنید تیک و علامت مورد قبول نیست الف: در هرکروموزوم شماره ۱، جایگاه ژن Rh، ژن D یا d را دارد. ص ب- گروه خونی O هر دو آنزیم های سازنده کربوهیدرات A و B را دارند. غ هیچ یک را ندارد ت- یک صفت پیوسته می تواند هر مقداری بین یک حد اقل و یک حد اکثر را داشته باشد ص ث- تمام ویژگی های یک فرد از والدین دریافت می گردد. غ برخی نه همه ج- گاهی برای بروز یک فتوتیپ وجود ژن کافی نیست. ص چ- می توان تنها از روی ژن ها، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد. غ نمی توان																				
۲	جا های خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید الف- یاخته های برقرارکننده ارتباط بین نسل ها..... هستند. گامتها (کامه ها) ب- به ویژگی های ارثی جانداران می گویند. صفت پ- به ترکیب دگره ها(آلل) در فردگویند. ژنوتیپ ت- به صفاتی که بروز آن بیش از یک جایگاه ژنی شرکت دارد.صفات.....گویند. صفت چندجایگاهی (پیوسته) ث- روش تشخیص فنیل کتونوری در بدو تولد انجام.....می باشد؟ آزمایش خون ج- شایع ترین نوع هموفیلی فقدان می باشد؟ عامل انعقادی VIII (هشت) چ- به فردی که بیش از یک نوع الل برای یک صفت دارد.....می گویند. ناخالص (هتروزیگوت)																				
۱	در جدول زیر هریک از واژه ها با یکی از گزاره ها ارتباط منطقی دارد شماره آن را بنویسید (توجه یک واژه اضافی است) <table><tr><th>واژه</th><th>گزاره</th><th>شماره واژه</th></tr><tr><td>۱- هم توانی</td><td>الف- رابطه ای بین الل ها که در آن، هر دو الل اثر خود را بروز می دهند.</td><td>۱</td></tr><tr><td>۲- صفت گسسته</td><td>ب- شکل ظاهری یا حالت بروز یافته صفت را گویند</td><td>۴</td></tr><tr><td>۳- صفات وابسته به جنس</td><td>صفاتی که فقط مقدارهای مشخصی را می تواند داشته باشد</td><td>۲</td></tr><tr><td>۴- فنوتیپ (رخ نمود)</td><td>صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار داشته باشد.</td><td>۳</td></tr><tr><td>۵- ژنوتیپ(ژن نمود)</td><td></td><td></td></tr></table>			واژه	گزاره	شماره واژه	۱- هم توانی	الف- رابطه ای بین الل ها که در آن، هر دو الل اثر خود را بروز می دهند.	۱	۲- صفت گسسته	ب- شکل ظاهری یا حالت بروز یافته صفت را گویند	۴	۳- صفات وابسته به جنس	صفاتی که فقط مقدارهای مشخصی را می تواند داشته باشد	۲	۴- فنوتیپ (رخ نمود)	صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار داشته باشد.	۳	۵- ژنوتیپ(ژن نمود)		
واژه	گزاره	شماره واژه																			
۱- هم توانی	الف- رابطه ای بین الل ها که در آن، هر دو الل اثر خود را بروز می دهند.	۱																			
۲- صفت گسسته	ب- شکل ظاهری یا حالت بروز یافته صفت را گویند	۴																			
۳- صفات وابسته به جنس	صفاتی که فقط مقدارهای مشخصی را می تواند داشته باشد	۲																			
۴- فنوتیپ (رخ نمود)	صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار داشته باشد.	۳																			
۵- ژنوتیپ(ژن نمود)																					
۳	پاسخ کوتاه دهید الف- نظریه موجود در باره صفات فرزندان تا پیش از کشف قوانین وراثت را بیان کنید؟ آمیختگی صفات (صفات فرزندان، آمیخته ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست) ب- جایگاه ژن را تعریف کنید؟ جایگاهی از کروموزوم که الل های مختلف یک صفت می توانند در آن قرار بگیرند پ-به رابطه ای بین اللها که در آن، صفت در حالت ناخالص به صورت حد واسط حالت های خالص است چه می گویند؟ بارزیت ناقص ت- صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار نداشته باشد چه نامیده می شوند؟ صفات اتوزوم (غیر جنسی) ث- به چه فرد ناقل می گویند؟ فردی که بیمار نیست اما ژن بیماری را دارد و می تواند به نسل بعد منتقل کند. ج- علت آشکار نبودن علائم فنیل کتونوری در بدو تولد چیست؟ نهفته بودن بیماری فنیل کتونوری																				

۱/۵	۴ اگر گروه خونی پدر A و مادر B باشد. و این زوج فرزندی با گروه خونی O داشته باشند چه گروه های خونی در فرزندان این خانواده قابل مشاهده است؟ انجام راه حل ضروری است. نکته ۱: هر گاه تمام گروه های خونی در بین فرزندان یک خانواده مشاهده شود پدر و مادر بصورت ناخالص (هتروزیگوت) A , B بوده اند نکته مهم ۲: اگر در مسئله ذکر شود. پدر و مادر دارای گروه خونی A, B و فرزندی با گروه خونی O دارند. نشان دهنده ناخالص بودن والدین است چون این فرزند یکی از الل های O را از پدر و دیگری را از مادر دریافت کرده است مادر × پدر: P P: Ao x BO G: (½A+½o) (½B+½o) F1: 1/4AB+1/4Ao+1/4Bo + 1/4oo گروه خونی A B گروه خونی A گروه خونی B گروه خونی o AO x BO 	۴
۱/۵	۵ اگر مادر سالم و پدر هموفیل باشد و این زوج دارای پسر کورنگ (صفت وابسته به جنس) و پسردیگری هموفیل باشند. چه ژنوتیپ و فنوتیپ های برای فرزندان این خانواده قابل پیش بینی است؟ وجودیک پسرهوموفیل و پسر دیگر کو رنگ نشان دهنده این است که در مورد پیوسته نیستند توجه توجه هر دو حالت آورده شده ولی پاسخ حالت اول است پدر هموفیل × مادر سالم ناقل p:X^h X^d × X^h y G:(1/2X^h +1/2 X^d) (1/2X^h +1/2y) F1:(1/4X^hX^h +1/4X^hy+1/4 X^dX^h +1/4 X^d y) ۱/۴ دختر هموفیل ۱/۴ پسر هموفیل ۱/۴ دختر سالم ۱/۴ پسر کورنگ (ناقل کورنگی هموفیل) حالت اول: پیوسته نبودن الل های کورنگی و هموفیلی مادر پدر هموفیل × مادر سالم ناقل p:X^h X^d × X^h y G:(1/2X^h +1/2X^d) (1/2X^h +1/2y) F1:(1/4X^hX^h +1/4X^hy+1/4X^hX^d +1/4 X^dy) ۱/۴ دختر ناقل کورنگ و هموفیل ۱/۴ پسر هموفیل و کورنگ ۱/۴ دختر سالم (ناقل هموفیل) ۱/۴ پسر سالم پدر هموفیل × مادر سالم ناقل p:X^h X^d × X^h y G:(1/2X^h +1/2X^d) (1/2X^h +1/2y) F1:(1/4X^hX^h +1/4X^hy+1/4X^hX^d +1/4 X^dy) ۱/۴ دختر ناقل کورنگ و هموفیل ۱/۴ پسر هموفیل و کورنگ ۱/۴ دختر سالم (ناقل هموفیل) ۱/۴ پسر سالم	۵

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى الْوَلَدِ الْفَرَجِ

پیروز موفق باشید

رشته: تجربی	نام و نام خانوادگی:	هوالعالم	زمان: ۵۰ دقیقه	
ع	دانش آموزان عزیز ابتدا به سنوالاتی که می دانید پاسخ دهید و سپس روی سنوالاتی که کمتر تسلط دارید فکر نمایید فصل ۴ زیست دوازدهم			س
۱	درستی یا نادرستی گزینه های زیر را با نوشتن "ص" یا "غ" در جلوی آن مشخص کنید تیک و علامت مورد قبول نیست الف: نتیجه تغییر پذیری ماده وراثتی ایجاد زمینه تغییر گونه ها است. ص ب: نوع جهش ایجادشده در کم خونی داسی شکل جهش کوچک از نوع جهش جانشینی از نوع دگر معنا می باشد. ص پ: ژنوم سیتوپلاسمی در انسان شامل، DNA میتوکندری، و سبز دیسه (کلروپلاست) می باشد. غ انسان سبز دیسه (کلروپلاست) ندارد ت: تغییر در جایگاه فعال آنزیم محلی از آنزیم است که اگر جهش در آن رخ دهد، احتمال تغییر عملکرد آنزیم بسیار کم است. غ زیاد است ث: جهش های اکتسابی نوعی جهش اند که در آن، همه یاخته های حاصل از تخم دارای جهش هستند. غ ارثی ج: در مناطق مالاریا خیز آل HB^s باعث بقای جمعیت میشود. ص چ: گربه و گل لاله از جاندارانی اند که از گذشته های دور تا زمان حال زندگی کرده اند. غ درخت گیسو ح: به ساختارهایی که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند مثل بال کبوتر و بال پروانه ساختارهای وستیجیال گویند. غ ساختارهای آنالوگ خ: عامل اولیه ایجاد کننده گیاهان پلی پلوئیدی (چند لادی) خطای میتوزی می باشد. غ خطای میوزی د: نخستین رویداد در گونه زایی دگر میهنی، ایجاد سد جغرافیایی و توقف شارش ژن است. ص ذ: تعریف ارنست مایر برای گونه در مورد باکتری ها کاربرد دارد. غ برای گونه های تولید مثل جنسی دارند کاربرد دارد. ر: علت ایجاد کروماتیدهای نوترکیب در کراسینگ اور، وجود آلل های متفاوت در قطعات مبادله شده است. ص			۳
۲	جا های خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید الف: علت تغییر شکل هموگلوبین در بیماری کم خونی داسی شکل تغییر نوکلئوتید T ... به A.... در ژن هموگلوبین است. ب: جهش هایی که یک یا چند نوکلئوتید را در برمی گیرند جهش های..... کوچک نام دارند. پ: روش آگاهی زیست شناسان از جهش های بزرگ (ناهنجاریهای کروموزومی) مشاهده است. کاریوتیپ ت: تأثیر پرتوی فرابنفش بر DNA ایجاد..... است. دیمر تیمین ث: نتیجه لقاح گامت غیرطبیعی حاصل از خطای میوزی با گامت طبیعی تولید می باشد. تخم غیرطبیعی ج: عواملی که مانع از آمیزش بعضی از افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه می شوند جدایی..... نام دارند. جدایی تولیدمثلی چ: گونه مشترکی که جانداران دارای ساختارهای همتا، در گذشته از آن مشتق شده اند..... نام دارد. نیای مشترک ح: نوعی بیماری انگلی است، که بخشی از زندگی خود را در گویچه های قرمز می گذرانند. مالاریا خ: فرایندی که باعث تغییر فراوانی اللی بر اثر رویدادهای تصادفی می شود. رانش اللی د: یکی از عوامل تعیین کننده تأثیر جهش بر عملکرد محصول ژن جهش در ژنگان است. محل وقوع ذ: جهشی که باعث ایجاد بیماری نشانگان داون می شود. ناهنجاری..... است. عددی (از نوع جهش های بزرگ) ر: تغییر دائمی در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی نامیده می شود. جهش			۳

۳	در جدول زیر هریک از واژه ها با یکی از گزاره ها ارتباط منطقی دارد شماره آن را بنویسید (توجه یک واژه اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>واژه</th><th>گزاره</th><th>شماره واژه</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- ژنوم هسته ای</td><td>الف- ۲۲ کروموزوم غیرجنسی + کروموزوم های جنسی X و Y انسان</td><td>۱</td></tr> <tr> <td>۲- ژنوم</td><td>ب- فرایندی که در آن افراد سازگارتر انتخاب می شوند.</td><td>۳</td></tr> <tr> <td>۳- انتخاب طبیعی</td><td>پ- نوعی عامل برهم زننده تعادل ژنی که باعث ایجاد الل های جدید می شود.</td><td>۴</td></tr> <tr> <td>۴- جهش</td><td>ت- فرایندی که به علت پدیده کراسینگ اور رخ می دهد</td><td>۵</td></tr> <tr> <td>۵- نوترکیبی</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	واژه	گزاره	شماره واژه	۱- ژنوم هسته ای	الف- ۲۲ کروموزوم غیرجنسی + کروموزوم های جنسی X و Y انسان	۱	۲- ژنوم	ب- فرایندی که در آن افراد سازگارتر انتخاب می شوند.	۳	۳- انتخاب طبیعی	پ- نوعی عامل برهم زننده تعادل ژنی که باعث ایجاد الل های جدید می شود.	۴	۴- جهش	ت- فرایندی که به علت پدیده کراسینگ اور رخ می دهد	۵	۵- نوترکیبی			۱
واژه	گزاره	شماره واژه																		
۱- ژنوم هسته ای	الف- ۲۲ کروموزوم غیرجنسی + کروموزوم های جنسی X و Y انسان	۱																		
۲- ژنوم	ب- فرایندی که در آن افراد سازگارتر انتخاب می شوند.	۳																		
۳- انتخاب طبیعی	پ- نوعی عامل برهم زننده تعادل ژنی که باعث ایجاد الل های جدید می شود.	۴																		
۴- جهش	ت- فرایندی که به علت پدیده کراسینگ اور رخ می دهد	۵																		
۵- نوترکیبی																				
۴	پاسخ کوتاه دهید الف: از جهش خاموش مثال بزنید؟ جهش خاموش تغییر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید ب: جهش تغییر چارچوب خواندن چه نوع جهش هستند؟ جهش هایی که باعث تغییر در خواندن یک mRNA میشوند پ: دو مورد از محلی های از ژنوم که جهش در آن، تأثیری بر توالی محصول ژن نخواهد داشت را نام ببرید؟ ۱- توالی های بین ژنی ۲- توالیهای تنظیمی ت: انواع عوامل جهش زا را نام ببرید؟ ۱- فیزیکی (مثل پرتوی فرابنفش)، ۲- شیمیایی (مثل بنزوپیرن) ث: رانش الی را تعریف کنید؟ نوعی فرایند تغییردهنده فراوانی الل ها که در آن، تغییر فراوانی ارتباطی با سازگاری آنها با محیط ندارد ج: انگل مالاریا در گویچه های قرمز چه افرادی نمی تواند در آنها رشد کند؟ گویچه های قرمز افراد دارای ژنوتیپ ناخالص از نظر کم خونی داسی شکل (HbA^{HbA}) چ: ساختارهای همتا را تعریف نمایید؟ اندام هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، با این که کار متفاوتی ح: سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه جدید می شوند را نام ببرید؟ ۱- گونه زایی دگر میهنی، ۲- گونه زایی هم میهنی خ: نوعی گونه زایی که در آن جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد؟ گونه زایی هم میهنی چ: رد پای تغییر گونه ها چه نام دارد؟ ساختارهای وستیجیال د: اساس انتخاب جفت در جانوران چیست؟ انتخاب جفت بر اساس ویژگی های ظاهری و رفتاری ذ: محلی از ژن که جهش در آن باعث تغییر در مقدار تولید پروتئین می شود؟ توالی های تنظیمی	۶																		
۵	در ارتباط با انواع جهش ها پاسخ دهید الف - نوعی جهش کروموزومی که غالباً باعث مرگ می شود؟ حذف ب- نوعی ناهنجاری کروموزومی که در آن، قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم غیرهمتا یا بخش دیگری از همان کروموزوم منتقل می شود؟ جابه جایی ج- نوعی ناهنجاری کروموزومی که در آن، قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم همتا جابه جا می شود؟ مضاعف شدگی د- نوعی ناهنجاری کروموزومی که در نتیجه آن، در کروموزوم همتا دو نسخه از یک قسمت دیده میشود ؟ مضاعف شدگی	۲																		
۶	- در هریک از موارد زیر دور عبارت مناسب خط بکشید الف- بال کبوتر بال پروانه نسبت به یکدیگر (ساختار همتا- ساختار آنالوگ) هستند. ب- در گونه زایی هم میهنی (برخلاف همانند) گونه زایی دگر میهنی جدایی جغرافیایی رخ (می دهد- نمی دهد) پ- گیا هان پلی پلوئیدی (چند لادی) چون نمی توانند با افراد گونه نیای خود آمیزش کنند، بنابراین گونه جدید به شمار (می روند- نمی روند)	۱																		

A- رشته زیر قسمتی از مولکول DNA را نشان می دهد با توجه به تغییراتی که در اثر جهش در آن ایجاد می شود به سوالات زیر پاسخ دهید

الف- با توجه به رشته مقابل چه نوع جهشی رخ داده است؟ (۵/)

DNA: CGTACTTTCCGATGCGAACT طبیعی

DNA: CGTACATTCCGATGCGAACT

ب- تغییرات مربوط به رشته پلی پتیدی از چه نوعی می باشد؟ (۵/)

ج- تاثیر این جهش بر مولکول mRNA مورد نظر را بنویسید؟ (۱)

DNA: CGTACTTTCCGATGCGAACT طبیعی

الف) جانشینی ۵ /

mRNA : GC/AUG / AAA/ GGC/ UAC/ GCU/ UGA

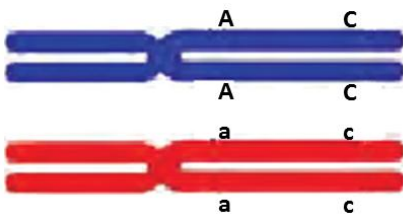
DNA: CGTACATTCCGATGCGAACT

mRNA: GC/ AUG / UAA/ GGC/ UAC/GCU/UGA

ب) بی معنا ۵ /

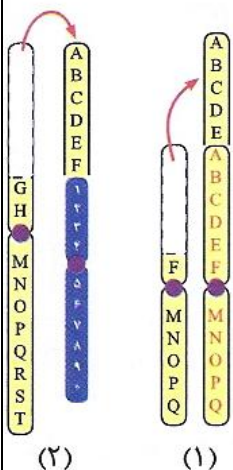
ج) سبب تغییر در کدون می شود اما تعداد کدون را تغییر نمی دهد. ۱

B- باتوجه به شکل اگر در قطعه حاوی آلل های C و C کراسینگ اور رخ می دهد، ژنوتیپ یک گامت نو ترکیب و یک گامت والدینی پس از کراسینگ اور را بنویسید (نمره)



پاسخ

ژنوتیپ گامت نو ترکیب... Ac یا aC ژنوتیپ گامت والدینی... AC یا ac



C- الف- با توجه به شکل روبرو نوع جهش را درهریک از موارد خواسته شده مشخص کنید. ۵/

۱- ۲-

ب- شکل سمت راست چه فرایند را نشان می دهد ۵/

	 الف) ۱- مضاعف ب- رانش ۲- جابجایی شدگی جمعیت اولیه کاهش شدید جمعیت جمعیت بر جای مانده	۵
	کوتاهترین دعا برای بزرگترین آرزو چیز زیباست یک شب همی مانتها برای آمدن کسی دعا کنیم.. که هر شب برای همی مابه تنهایی دعا می کند ... آثار و برکات این کار تقدیم به اباصالح عج از طرف مرحومه مادرم روح او واموات شما شاد اللَّهُمَّ عَجِّلْ لِي الْفَتْحَ	

پرسش های جایگزین در صورت نیاز

عبارت های سمت راست را به صحیح ترین و مرتبط ترین نوع جهش در سمت چپ وصل کنید (یک کلمه اضافی است)

- الف - تبدیل رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید. A - جهش تغییر چارچوب
- ب - اضافه شدن دو نوکلئوتید به بخشی از ژن. B - جهش دگر معنا
- ج - کاهش مقدار پروتئین حاصل از ترجمه ی یک ژن. C - جهش خاموش
- د - ایجاد رشته ی پلی پپتیدی کوتاه تر از نرمال D - جهش بی معنا
- E - جهش در راه انداز

عبارت های سمت راست را به صحیح ترین و مرتبط ترین نوع جهش در سمت چپ وصل کنید (یک کلمه اضافی است)

- الف - تبدیل رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید. A - جهش تغییر چارچوب
- ب - اضافه شدن دو نوکلئوتید به بخشی از ژن. B - جهش دگر معنا (کلمه ی اضافی)
- ج - کاهش مقدار پروتئین حاصل از ترجمه ی یک ژن. C - جهش خاموش
- د - ایجاد رشته ی پلی پپتیدی کوتاه تر از نرمال D - جهش بی معنا
- E - جهش در راه انداز

ز: جهش کروموزومی مضاعف شدن غالباً باعث مرگ می شود. غ جهش کروموزومی حذفی

چ: نتیجه لقاح گامت های گیاهان گل مغربی تتراپلوئید و دیپلوئید تولید تخم تتراپلوئید و گیاه نازا است. غ تخم تریپلوئید و گیاه حاصل از نمو تخم، نازاست

چ: مجموع همه الل های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت.....نام دارد. خزانه ژن