

نمره به عدد :
نمره به حروف
نام و نام خانوادگی مصحح:
امضاء
نمره تجدید نظر :



دانش پژوهان جوان

نام آموزشگاه : دبیرستان فرزنانگان
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام درس : زیست شناسی ۳
نام دبیر: رویا حاجی نژاد
شماره صفحه : ۳

نام و نام خانوادگی :
پایه و رشته : دوازدهم تجربی
امتحان نوبت اول
تعداد کل سوالات : ۱۸ سوال
تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

بارم
۱/۷۵

"دانش آموزان گرامی با توکل به خداوند به سوالات پاسخ دهید"

ردیف

۱

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

الف-ویژگی چلیپایی شدن کدام است؟

۱- می تواند در فراهم کردن زمینه گونه زایی موثر باشد.

۲- می تواند منجر به جابجایی دگره ها بین فامنیک های خواهری شود.

۳- قطعا منجر به تغییر در ترکیب دگره های یک فامنیک می شود.

۴- قطعا منجر به تولید گامت های متنوع از یک تقسیم کاستمان می شود.

ب- در همانند سازی DNA به روش نیمه حفاظتی.....

۱- نیمی از ملکول DNA مادری به عنوان الگو عمل می کند.

۲- یکی از دو رشته DNA مادری به عنوان الگو عمل می کند.

۳- هر سلول دختری ۵۰ درصد از هر رشته DNA مادری را دریافت می کند.

۴- ۱۰۰ درصد یک رشته از هر ملکول مادری وارد هر سلول دختری می شود.

ج - جاندارانی که..... به طور حتم.....

۱- توانایی آمیزش بایکدیگر را دارند- از اعضای یک گونه محسوب می شوند.

۲- از اعضای یک گونه محسوب می شوند- در یک نوع جمعیت زندگی می کنند.

۳- از اعضای یک گونه محسوب می شوند- توانایی انجام آمیزش با تمام افراد هم گونه خود را دارند.

۴- از آمیزش بایکدیگر زاده های زایا و زیستا ایجاد می کنند - بخشی از یک گونه محسوب می شوند.

چ- کمترین نقطه شروع همانند سازی در ژنوم.....وجود دارد.

۱- آزولا ۲- هیدر ۳- اشرشیا کلی ۴- پارامسی

د- سندروم مارفان نوعی بیماری ژنتیکی است که موجب نزدیک بینی چشم، سست شدن مفاصل و بروز مشکلات قلبی و عروقی در افراد میشود. اگر در یک خانواده، مادر سالم باشد و پدر که از نظر این بیماری ژن نمود ناخالص دارد، علائم بیماری را بروز دهد، کدام عبارت در ارتباط با این خانواده به طور حتم صحیح است؟

۱- هر فرزند دختر، دارای ژن نمود ناخالص از نظر بیماری سندروم مارفان است.

۲- هر فرزند دختر، با گذر زمان علائم بینایی و قلب و عروقی بیماری را نشان خواهد داد.

۳- هر فرزند پسر با رخ نمود مشابه با مادر، دگره سالم را تنها از یکی از والدین به ارث برده است.

۴- هر فرزند پسر با ژن نمود متفاوت از پدر، فاقد اختلال در دیدن اجسام دور و نزدیک در این بیماری است.

ه- با توجه به شکل مقابل که نوعی رنای ناقل متصل به رشته ی پلی پپتیدی را نشان می دهد، کدام عبارت درست است؟

۱- کدون آمینواسید ۵ برخلاف ۲ در جایگاه متفاوتی از رناتن به آنتی کدون خود متصل شده است.

۲- اگر این مولکول در جایگاه P ریبوزوم قرار داشته باشد، حرکت بعدی ریبوزوم حرکت پنجم خواهد بود.

۳- آنتی کدون مربوط به آمینواسید ۱، چهارمین آنتی کدونی است که در فرایند ترجمه وارد جایگاه A شده است.

۴- پیوند بین آمینواسیدهای ۳ و ۴، زمانی در جایگاه A تشکیل شده است که ریبوزوم دو مرتبه حرکت کرده بوده است.

و- کدام گزینه در رابطه با صفات ارثی صحیح است.

۱- ویژگی های ارثی هر جاندار قطعا به نسل بعد منتقل می شود.

۲- در علم ژنتیک تمام ویژگی های یک جاندار بررسی می شود.

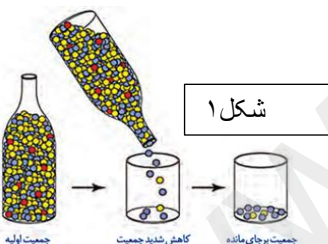
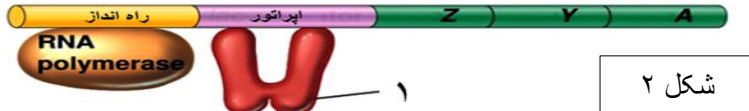
۳- در هر گامت حداقل یک آلل برای هر صفت وراثتی وجود دارد.

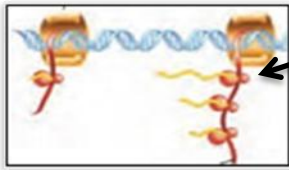
۴- صفات ارثی ممکن است از طریق یاخته غیر جنسی نیز به نسل بعد منتقل شود.



۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف- در رنگ دانه ذرت در کل جمعیت نوع ژن نمود نوع رخ نمود وجود دارد.</p> <p>ب- پروتئین اکتین توسط ریبوزوم های ساخته می شوند.</p> <p>ج- درون هر یاخته گلبول قرمز خون امکان مشاهده آلل برای گروه خونی امکان پذیر است.</p>	۲
۳	<p>درست یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- در هر سلول یوکاریوتی حداکثر ۲۴ نوع نوکلئوتید قابل تصور است.</p> <p>۲- تشکیل پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها همواره در جایگاه A قرار می گیرد.</p> <p>۳- جاندار مورد آزمایش مزلسون و استال در مرحله S چرخه سلولی خود همانند سازی به روش نیمه حفاظتی انجام می دهد.</p> <p>۴- هر دو سویه ی باکتری استرپتوکوکوس نومونیا بیماریزا هستند.</p> <p>۵- ساختار چهارم پروتئین ها دارای ثبات نسبی است.</p> <p>۶- همه ی آنزیم ها همانند تمام کوآنزیم ها در تنظیم سوخت و ساز سلول موثرند.</p> <p>۷- برای هر صفت بدن انسان در اسپرم یک آلل وجود دارد.</p> <p>۸- در هر تقسیم میوز کراسینگ اور قطعاً اتفاق می افتد.</p> <p>۹- در سنگواره ی یافت شده ی درخت گیسو مشخص گردیده که طول بخش دمبرگ مانند در گیاه امروزی کاهش یافته است.</p> <p>۱۰- اگر خزانه ی زنی در بین افراد یک گونه جدا شود، گونه ی جدید ایجاد خواهد شد.</p> <p>۱۱- در یاخته های زنده، هر پروتئینی که به طور حتم در غشای باکتری قرار می گیرد- توسط ریبوزو مه های موجود در سیتوپلاسم آن باکتری تولید شده است.</p> <p>۱۲- در رابطه با همه ی یاخته های موجود در بافت پشتیبانی کننده از بافت پوششی، در ساختار نهایی رنای ناقل، با بروز تاخوردگی هایی، مولکول شکل سه بعدی پیدا می کند.</p>	۳
۰/۷۵	<p>پاسخ دهید.</p> <p>الف- تفاوت دو ملکول مقابل را از نظر ساختار پروتئین و نوع سلول بیان کننده آن بنویسید.</p> <p>ب- شباهت عملکردی دو ملکول چیست؟</p> 	۴
۰/۵	<p>حالت هایی را بیان نمایید که در آن دنا می تواند بین سلولها جابجا شود. (۲ مورد)</p>	۵
۰/۵	<p>دو تفاوت همانند سازی و رونویسی را بنویسید؟</p>	۶
۱	<p>الف- اهمیت تجمع ریبوزوم بر روی mRNA چیست؟</p> <p>ب- در جمله ی کتاب که بیان می کند در بعضی ژنها توالی های معینی از رنای ساخته شده جدا و حذف می شود، عبارت بعضی ژنها به چه ژنهایی اشاره دارد. بطور کامل تمام موارد را بررسی نمایید.</p>	۷

۸	الف- چرا تعداد آنتی کدون ها از کدون ها کمتر است؟ ب- تغییر در فشردگی کروموزوم چگونه موجب تنظیم بیان ژن می شود؟	۱
۹	چرا وجود دگره Hb^s در مناطق مالاریا خیز باعث بقای جمعیت اما در سایر مناطق این دگره مطلوب نیست؟	۱
۱۰	مطالعات ملکولی چه چیزی را در رابطه با ژنگان جانداران مختلف نشان می دهد؟۴مورد	۱
۱۱	الف) در شکل مقابل اولین ریبوزوم که کار ترجمه آغاز نموده را مشخص نمایید. ب) آیا شکل مقابل می تواند رونویسی در پارامسی باشد؟ چرا؟	۱
۱۲	الف- وجود ژن B چگونه بر ایجاد آنتی ژن گروه خونی در یاخته گلبول قرمز موثر است؟ ب- تشخیص زود هنگام بیماری فنیل کتونوریا چه اهمیتی در کنترل بیماری دارد؟	۱
۱۳	از ازدواج مردی مبتلا به راشیتیس (بیماری وابسته به جنس بارز) با زنی سالم، نخستین فرزند خانواده پسر مبتلا به هموفیلی با گروه خونی AB - و دومین فرزند خانواده دختری مبتلا به راشیتیس و کم خونی داسی شکل با گروه خونی A + است. با توجه به این اطلاعات، تولد کدام فرزند در این خانواده دور از انتظار نیست؟ (ذکر راه حل الزامی است). الف- پسر مبتلا به راشیتیس و هموفیلی و سالم از نظر کم خونی داسی شکل با گروه خونی A + ب- دختر مبتلا به راشیتیس و هموفیلی و سالم از نظر کم خونی داسی شکل با گروه خونی O - ج- پسر مبتلا به هموفیلی و کم خونی داسی شکل و سالم از نظر راشیتیس با گروه خونی B - د- دختر مبتلا به هموفیلی و کم خونی داسی شکل و سالم از نظر راشیتیس با گروه خونی AB +	۱

۱۴	تغییر رنگ گل ادریسی در خاک های مختلف چه واقعیتی را در بروز فنوتیپ نشان می دهد توضیح دهید.	۱				
۱۵	هر یک از موارد ستون سمت راست را به مورد مرتبط در ستون سمت چپ متصل نمایید. یک مورد اضافی می باشد.	۰/۷۵				
<table><tr><th>عامل تغییر</th><th>نتیجه تغییر</th></tr><tr><td>رانش جهش شارش نو ترکیبی</td><td>عامل مشابهت خزانه ژنی دو جمعیت جدا از هم از عوامل حفظ گوناگونی در عین اثر انتخاب طبیعی فرایند حذفی که به سازش نمی انجامد</td></tr></table>			عامل تغییر	نتیجه تغییر	رانش جهش شارش نو ترکیبی	عامل مشابهت خزانه ژنی دو جمعیت جدا از هم از عوامل حفظ گوناگونی در عین اثر انتخاب طبیعی فرایند حذفی که به سازش نمی انجامد
عامل تغییر	نتیجه تغییر					
رانش جهش شارش نو ترکیبی	عامل مشابهت خزانه ژنی دو جمعیت جدا از هم از عوامل حفظ گوناگونی در عین اثر انتخاب طبیعی فرایند حذفی که به سازش نمی انجامد					
۱۶	الف- علت تشکیل گونه جدید گل مغربی در پژوهش هوگو دووری چه بود؟ ب- آیا گیاه تری پلوئید گل مغربی گونه جدید محسوب می شود؟	۱				
۱۷	براساس تشریح مقایسه ای نوع ارتباط هریک از موارد زیر را مشخص کنید؟ الف- بال پنگوئن ودست انسان ب- لگن مار ج-باله کوسه ماهی و باله دلفین	۰/۷۵				
۱۸	الف- شکل ۱ کدام فرایند تغییر فراوانی آلل ها را نشان می دهد. توضیح دهید. ب- شکل ۲ کدام نوع تنظیم بیان ژن را در پروکاریوت ها نشان می دهد؟ توضیح دهید. ج- مونومر سازنده بخش " ۱ " را بنویسید	۲				
<div> </div>						
	موفق باشید.	۲۰				

	پاسخنامه																									
۱-	الف- ۱	ب- ۴	ج- ۴	چ- ۳	د- ۴	ه- ۲	و- ۴																			
۲-	الف- ۲۷ - ۷		ب- رناتن آزاد		د- صفر																					
۳	۱- غ	۲- ص	۳- غ	۴- ص	۵- ص	۶- ص	۷- غ																			
	۸- غ	۹- ص	۱۰- غ	۱۱- غ	۱۲- غ																					
۴-	الف- بیان تفاوت در ساختار																									
	ب- هر دو دارای گروه هم و توانایی اتصال به اکسیژن																									
۵-	آزمایش گریفیت، لقاح ، مهندسی ژنتیک و																									
۶-	در نوع واحد سازنده، تفاوت در محصول ، تفاوت در آنزیم ها و																									
۷-	الف- مکانیزم افزایش سرعت پروتئین سازی ساختار دانه تسبیح																									
	ب- همه ی انواع ژنهای سلول فقط ژنهای mRNA ساز																									
	در همه ی ژنهای mRNA ساز بعضی از آنها																									
۸	الف- اشاره به کدون های پایان و جایگاه لغزش																									
	ب- تنظیم بیان ژن در سطح فام تن در یوکاریوتها قبل رونویسی و																									
۹-	توضیح اهمیت ناخالص ها بطور کامل																									
۱۰-	ذکر هر مورد ۰/۲۵																									
۱۱	الف- فلش نشاندهنده اولین ریبوزوم																									
	ب- خیر زیرا پارامسی یوکاریوت بوده و امکان مشاهده رونویسی همزمان با ترجمه وجود ندارد																									
۱۲-	الف- اشاره به نقش ژن B و آنزیم و کربوهیدرات			ب- توضیح بطور کامل																						
۱۳	<p>در ابتدا توجه داشته باشید که بیماری راشیتیس نوعی بیماری بارز است و ال‌های آن را با ال بیماری D= و ال سلامتی d= نشان می‌دهیم. از طرف دیگر با توجه به اطلاعاتی که سوال در رابطه با گروه خونی والدین و فرزندان داده است می‌توان گفت همه‌ی گروه‌های خونی ممکن است در زاده‌ها دیده شود.</p> <p>با توجه به اطلاعات سوال، ژنوتیپ بیماری‌های پدر خانواده $X_D^H Y Hb^A Hb^S$ و ژنوتیپ بیماری‌های مادر خانواده نیز به صورت $X_d^H X_d^h Hb^A Hb^S$</p> <p>است. جدول پانت را برای آمیزش والدین رسم می‌کنیم:</p> <table><tr><td></td><td>x_D^H</td><td>y</td><td></td><td>Hb^A</td><td>Hb^S</td></tr><tr><td>x_d^H</td><td>$x_d^H x_D^H$</td><td>$x_d^H y$</td><td>Hb^A</td><td>$Hb^A Hb^A$</td><td>$Hb^A Hb^S$</td></tr><tr><td>x_d^h</td><td>$x_d^h x_D^H$</td><td>$x_d^h y$</td><td>Hb^S</td><td>$Hb^A Hb^S$</td><td>$Hb^S Hb^S$</td></tr></table> <p>همان‌طور که می‌بینید از بین گزینه‌های مطرح شده تنها ممکن است پسر مبتلا به هموفیلی و کم‌خونی داسی شکل متولد شود که از نظر راشیتیس سالم است.</p>								x_D^H	y		Hb^A	Hb^S	x_d^H	$x_d^H x_D^H$	$x_d^H y$	Hb^A	$Hb^A Hb^A$	$Hb^A Hb^S$	x_d^h	$x_d^h x_D^H$	$x_d^h y$	Hb^S	$Hb^A Hb^S$	$Hb^S Hb^S$	
	x_D^H	y		Hb^A	Hb^S																					
x_d^H	$x_d^H x_D^H$	$x_d^H y$	Hb^A	$Hb^A Hb^A$	$Hb^A Hb^S$																					
x_d^h	$x_d^h x_D^H$	$x_d^h y$	Hb^S	$Hb^A Hb^S$	$Hb^S Hb^S$																					

۱۴	تغییر فنوتیپ با وجود ثابت بودن ژنوتیپ	
۱۵	رانش: فرایند حذفی	شارش: تشابه خزانه ژنی
۱۶	الف- بروز خطای کاستمانی ب- خیر – زیرا گیاه زیستا بوده اما زایا نیست	نوترکیبی: تداوم گوناگونی
۱۷	الف- همولوگ ب- ویستجیال	ج آنالوگ
۱۸	الف- رانش دگره ای توضیح ب- تنظیم منفی	ج - آمینواسید