

	وقت آزمون: 110 دقیقه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش منطقه یک تهران دبیرستان دخترانه سما 1 نوبت اول-دیماه 1403	سوالات درس: زیست شناسی
	ساعت برگزاری: صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: 1403/ 10/02		دوره تحصیلی: (دوره دوم)
تعداد سوال: 16	تعداد صفحه: 5		پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی دبیر: ناهید طالبی			
نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پی از تجدید نظر:			

سوال	سوالات دارای پاسخنامه است	بارم
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف با توجه به پژوهش چارگاف، مشخص شد که در یک رشته دئوکسی ریبونوکلئیک اسیدی، تعداد بازهای آلی T با بازهای آلی A برابر می باشند. ب (در آنزیم اتصال دهنده متیونین به رنا، محل استقرار توالی پادرمزه (آنتی کدون) با فاصله زیادی از جایگاه متیونین قرار دارد. ج (در زنجیره پلی پپتیدی اولین مولکولی که ساختار آن کشف شد، گروه CO یک آمینواسید به گروه NH آمینواسید غیر مجاورش نزدیک و پیوند برقرار می نماید . د) موجوداتی که محصولات لبنی مانند ماست و پنیر از آنها بدست می آید تعداد انواع پادرمزه (آنتی کدون) از زمزه (کدون) کمتر است. ه (هر جهشی که بر طول رشته پلی پپتید می افزاید نوعی جهش اضافه محسوب می شود. و) همه سازو کارهایی که سبب می شود با وجود انتخاب طبیعی گوناگونی ادامه یابد فراوانی دگره های جمعیت را تغییر می دهد. ز) هر ترکیبی که در نتیجه فعالیت آنزیم بدست می آید نوعی مولکول زیستی است . ح (در قطعه ای از مولکول دنا ی یک یاخته جانوری فعال، دو ژن سازنده ی رنای رناتی در پشت سر هم را دارند بسپارهای ساخته شده می توانند در بیان ژن دخالت داشته باشند.	2
2	در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در همانند سازی همه فسفاتهای نوکلئوتید ها، در پیوند فسفودی استر شرکت دارند. ب) نوع عملکرد یک پروتئین را آن تعیین می کند و با استفاده از روشهایی مانند پرتوهای ایکس قابل تشخیص است. ج) یاخته های برقرارکننده ارتباط بین نسل ها..... هستند. د) در نوکلئوتیدهایی که رمزه های پایان را میسازند، باز آلی دیده نمیشود . ه) یکی از عوامل تعیین کننده تأثیر جهش بر عملکرد محصول ژن جهش در ژنگان است. و) در هسته سلول کبدی محصول آنزیم میتواند دارای جایگاه اتصال آمینواسید اختصاصی باشد. ز) نظریه موجود در باره صفات فرزندان تا پیش از کشف قوانین بود . ح) محلی از DNA که جهش در آن باعث تغییر در مقدار تولید پروتئین می شود..... نام دارد.	2

2	برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در یاخته ای که دناى (حلقوى - خطى) دارد، عوامل رونویسی تنظیم بیان ژن را به عهده دارند. (ب) از باکتریهای مرحله (دوم - سوم) آزمایشهای گریفیت، میتوان برای تهیه واکسن استفاده کرد. (ج) مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB دارند، با زنی با گروه خونی AB ازدواج میکند گروه یا گروههای خونی (O-A-AB-B) در بین فرزندان مورد انتظار نیست. (د) در هنگام مراحل اضافه شدن نوکلئوتید جدید به رشته دناى در حال ساخت (ایجاد خود به خودى پیوند هیدروژنى بین نوکلئوتید جدید و قدیمی - شکسته شدن پیوند اشتراکی بین فسفاتها) زودتر رخ میدهد. (ه) قند نوکلئوتیدی که با نوکلئوتید تیمین دار پیوند برقرار میکند (سنگین تر - سبک تر) از قند نوکلئوتیدی است، که با نوکلئوتید یوراسیل دار پیوند برقرار می کند. (و) در یوکاریوتها رنابسپاراز رونویسی کننده از ژن اکتین (همانند - برخلاف) رنابسپاراز رونویسی کننده از ژن رنای رناتنى، را رنابسپاراز نوع 2 رونویسی میکند. (ز) در یک صفت وابسته به جنس اگر زن بیمار باشد پسرش و پدرش (100٪ - احتمالاً) بیمار هستند.	3
2	در سوالهای چهار گزینه ای زیر، صحیح ترین گزینه را در انتخاب کرده و در پاسخبرگ بنویسید: (1) صفت گروه خونی Rh همانند گروه خونی ABO.....و بر خلاف هموفیلی.....است. (الف) چندژنى - غیر جنسى (ب) اتوزومی - چندجایگاهی (ج) گسسته - پیوسته (د) گسسته - مستقل از جنس (2) کدام گزینه در رابطه با همانندسازی نادرست است؟ (الف) در تمام باکتری ها، نقطه پایان همانند سازی مقابل نقطه شروع همانند سازی است . (ب) همانند سازی دنا در پروکاریوت ها اغلب از یک نقطه و در سلول های یوکاریوتی از چند نقطه شروع می شود. (ج) آنزیم دنابسپاراز جهت تصحیح اشتباهات در همانندسازی، از فعالیت نوکلئازی استفاده می کند . (د) در هر دو راهی همانند سازی یک مولکول آنزیم هلیکاز فعالیت میکند. (3) در رابطه با ترجمه، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (الف) در مرحله طویل شدن، پیوند هیدروژنى فقط در یک جایگاه وجود دارد. (ب) در مرحله آغاز، قبل از تکمیل شدن ساختار ریبوزوم هیچ کدونی ترجمه نمی شود. (ج) در مرحله پایان، عامل آزاد کننده به جایگاه A وارد می شود. (د) جایگاهی از ریبوزوم که آخرین پادرمزه وارد آن می شود، محل تشکیل پیوند پپتیدی است. (4) در ارتباط با آلل ها کدام گزینه درست است؟ (الف) در رابطه ی هم توانی، حد واسط فنوتیپ افراد خالص بروز می کند . (ب) در رابطه ی بارز و نهفتگی تعداد ژنوتیپ ها بیشتر از فنوتیپ هاست . (ج) در رابطه ی بارزیت ناقص، هر دو آلل به صورت همزمان بروز می کنند .	4

(د) در رابطه ی بارز و نهفتگی تشخیص ژنوتیپ از طریق فنوتیپ امکانپذیر است .
 (5) اگر توالی بخشی از رشته ی رمز گذار ژن زنجیره ی بتای هموگلوبین در فرد مبتلا به بیماری گویچه ای قرمز داسی شکل (در شرایط معمولی) به صورت ACTCCTGTAGAG باشد توالی رشته الگو در یک فرد سالم کدام است؟

الف (ACUCCUGUAGAG) ج (TGAGGACTTCTC)

ب (ACTCCTGAAGAG) د (TGAGGACATCTC)

(6) کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با صفت رنگ در ذرت صحیح نیست؟

الف (میزان رنگ قرمز در ذرت هایی با ژنوتیپ AaBBCC و AABBCc برابر است.

ب (فنوتیپ ذرت با ژنوتیپ aabbcc همانند ژنوتیپ AABBCc کمترین فراوانی را دارد.

ج (فنوتیپ ذرت با ژنوتیپ AAbbCC نسبت به AabbCc به رنگ سفید نزدیک تر است.

د (ذرت با ژنوتیپ AABBCc نسبت به ذرت AABbCC به میانه طیف نزدیک تر است.

(7) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

هر نوع ناهنجاری کروموزومی (فام تنی) که منجر به قطعاً.....

الف) تغییر اندازه دو کروموزوم همتا شود - دو نسخه از بعضی قسمت های کروموزوم دیده می شود.

ب) تغییر طول کروموزوم شود - محتوای ژنتیکی دو کروموزوم همتا را تغییر خواهد داد.

ج) انتقال قطعه ای از ژن ها به کروموزوم دیگر شود - در یاخته فاقد کروموزوم همتا وجود ندارد.

د) تغییر جهت قرارگیری قسمتی از یک کروموزوم شود - با تشکیل پیوند فسفودی استر همراه نمی باشد.

(8) کدام گزینه، در مورد عوامل جهش زا درست است؟

الف) در یک فرد، جهش ناشی از بنزوپیرن به طور معمول از والدین به ارث میرسد.

ب) دوپار تیمین ناشی از پرتوی فرابنفش، به علت برقراری پیوند بین دو نوکلئوتید مقابل هم ایجاد میشود.

ج) پرتوی مورد استفاده در سونوگرافی، از عوامل جهشزای فیزیکی است که میتواند منجر به تغییر توالی نوکلئوتیدی ماده وراثتی در جنین شود.

د) سدیم نیتريت از عوامل جهشزای شیمیایی است که به منظور ایجاد سرطان، لازم است در بدن به ترکیبات دیگری تبدیل شود.

به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید :

الف) (آنزیم ها چگونه انرژی فعالسازی را کاهش میدهند؟

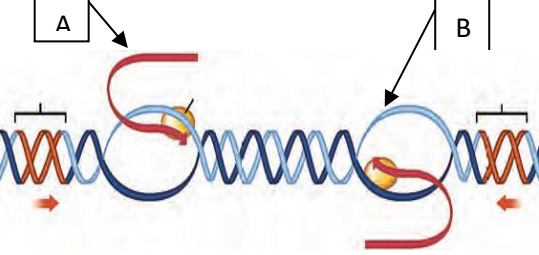
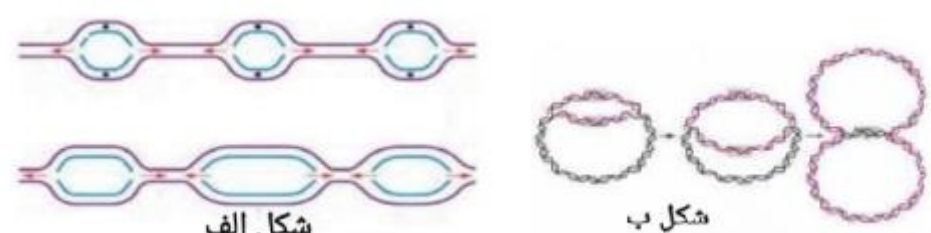
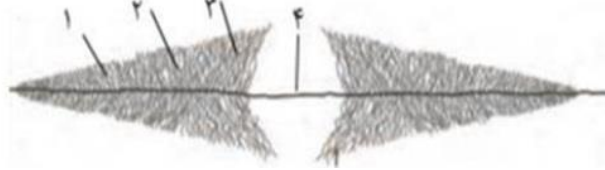
ب) (چند نوع نوکلئوتید سیتوزین دارد در سلول وجود دارد ؟

ج) (در چه صورت انواع فنوتیپ یک صفت می تواند از انواع ژنوتیپ آن بیشتر باشد مثال بزنید.

د) (عامل کاهنده ی قند خون، توسط کدام دسته از رناتن ها (ریبوزوم) تولید میگردد؟

ه) (با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیمها، از این ویژگی آنزیمها در آزمایشگاه ها چگونه

میتوان استفاده کرد؟

0/5	در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری ای کلای به سوالات زیر پاسخ دهید . الف) در تنظیم منفی رونویسی ، مونومر بخشی که مهار کننده به آن قسمت متصل میشود ، چیست؟ ب) در تنظیم مثبت رونویسی ، کدام مولکول طی اتصال ، با مولکولهای متنوع بیشتری در تماس است؟	6
1	با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) نام بخش B چیست ؟ ب) آیا این ژنها میتواند مربوط به تجزیه ی لاکتوز باشد ؟ توضیح دهید؟ ج) اگر فرض کنیم که از روی هردو رشته دنا، رنا ساخته شود، آنگاه چه ارتباطی میان ریبونوکلوئوتیدهای هردو نوع رنا است؟ 	7
1	تصاویر زیر همانندسازی دنا ی اصلی یاخته های جانداران مختلف را نشان میدهد با توجه به مطالب کتاب درسی به سوالات مربوطه پاسخ دهید. الف) در کدام یک از تصاویر فوق، همه فسفاتهای نوکلئوتید ها، در پیوند فسفودی استر شرکت دارند؟ ب) کدام شکل می تواند در دیسه دانه لوبیا انجام شود ؟ ج) کدام تصویر می تواند مربوط به همانند سازی دنا ی جاندار مورد آزمایش استال و مزلسون باشد؟ د) در کدام یک پیرایش انجام می شود؟ 	8
0/75	با توجه به شکل زیر به پرسش های زیر پاسخ ده الف) کدام شماره بیانگر آخرین رنای پیک ساخته شده را می باشد؟ ب) رشته ی الگوی رونویسی شده در دو ژن مقابل یکسان است یا متفاوت؟ ج) در بخش شماره 4 وجود کدام نوع نوکلئوتید غیرممکن است؟ 	9
1/25	با توجه به آزمایشات مزلسون و استال، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) هدف مزلسون و استال از نشانه گذاری دنا با ایزوتوپ سنگین نیتروژن چه بود؟ ب) این تصویر کدام طرح همانندسازی را رد میکند؟ چرا؟ ج) اگر ابتدا باکتری ها در محیط N14 و سپس در محیط N15 قرار می گرفت ترتیب قرار گرفتن نوارها بعد از دو دور همانند سازی در لوله آزمایش چگونه بود؟ 	10

1	به سوالات زیر در مورد ژنتیک پاسخ دهید: الف (چه موقع هر چهار نوع گروه خونی در فرزندان دیده می شود ؟ ب (پدر و مادری هر دو سالم ، فرزند هوموفیل دارند جنسیت فرزند چیست ؟ ج (گامتهای فردی با ژنوتیپ AaBB را بنویسید .	11
1	از ازدواج مردی که درگیر فقدان عامل انعقادی هشت میباشد و از لحاظ گروههای خونی، دارای پروتئین D و کربوهیدرات B است با زنی که سالم است و کربوهیدرات و پروتئینی در سطح غشای گویچه قرمز را ندارد، اولین فرزند پسری هوموفیل با گروه خونی B و Rh مثبت و فرزند دوم دختری با گروه خونی O و مبتلا به فنیل کتونوریا می باشد. الف) زن نمود پدر و مادر را بنویسید. ب) آیا در فرزندان این خانواده دختری سالم از نظر هوموفیلی وجود دارد (با مربع پانت نشان دهید)	12
1	خرگوشی با موی سیاه با خرگوشی سفید موی آمیزش کرده و در میان فرزندان حاصل بچه خرگوشی با موی خاکستری دیده میشود. (دگره سیاه B و دگره سفید W) الف) نوع وراثت رنگ موی خرگوش را بنویسید. ب (ژنوتیپ خرگوش خاکستری را در مربع پانت مشخص کنید. ج (نسبت ژنوتیپ به فنوتیپ را بنویسید.	13
1	به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید: الف (خزانه ی ژنی را توضیح دهید. ب (چرا ال Hb^s باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق می شود؟	14
1	در ارتباط با کراسینگ اور به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف (از آمیزش فردی ژنوتیپ فردی $\frac{ABC}{abc}$ با فردی با ژنوتیپ مشابه احتمال تولد کدام فرزند غیر ممکن است ؟ (در صورتی که کراسینگ اور فقط در فرد اول و بین ال های (B - C) و (b - c) وجود داشته باشد. 1 $\frac{aBC}{abc}$ 2 $\frac{ABc}{ABC}$ 3 $\frac{abc}{ABC}$ 4 $\frac{ABC}{abC}$ ب (گامتهای نو ترکیب را بنویسید؟	15
0/5	توالی زیر مربوط به رنای رونویسی شده از ژنی می باشد با توجه به توالی به سوالات زیر پاسخ دهید: توالی رنا پیک موجود در هسته: UCUGAUGGCGGAAGGGCCUUCGUUUUAAGUGGGUAGUAUC.... توالی رنا پیک در نزدیکی ریبوزوم: ...UCUGAUGGCGG "A" AGGGCGUUUUGGGUAGUAUC الف (توالی میانه دوم را بنویسید. ب (رشته ی پلی پپتید حاصل از این رشته در چه صورتی بی معنا خواهد شد ؟	16
20	<u>دنا بسیار از باشیم برگردیم و اشتباهات خود را تصحیح کنیم تا نسل به نسل سالم بمانیم</u>	جمع

10	الف) رهگیری رشته های جدید ساخته شده 0/25 ب) غیر حفاظتی یا پراکنده - زیرا اگر این طرح مورد تایید بود بعد از 20 دقیقه باید همیشه یک نوار در وسط داشته باشیم 0/5 ج) یک نوار وسط یک نوار پایین 0/5	1/25
11	الف) هنگامی که پدر و مادر AO و BO باشند. 0/25 ب) پسر 0/25 ج) AB و aB 0/5	1
12	$x^Hx^h ooddAa$ $x^hyDdBoAa$ پدر هر قسمت 0/25 ب) دختر سالم ناقل وجود دارد. 0/5	1
13	الف) بارزیت ناقص یا حد واسط ب) ج) 1	1
14	الف) مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می نامند. 0/5 ب) دگره HbS در مناطقی که مالاریا شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق است. بیماری مالاریا به وسیله نوعی انگل تک یاخته ای ایجاد می شود که بخشی از چرخه زندگی خود را در گویچه های قرمز می گذراند. افرادی که گویچه سالم دارند، یعنی HbAHbA هستند 0/5، در معرض خطر ابتلا به مالاریا قرار دارند. این انگل نمیتواند در افراد HbAHbS سبب بیماری شود، پس افراد HbAHbS در برابر مالاریا مقاومند. بنابراین، وجود دگره HbS در این منطقه باعث بقای جمعیت میشود؛ 0/5	1
15	الف) 1 0/5 ب) ABc abC 0/5	1
16	الف) TTCA ب) در صورتی که رمز یک آمینو اسید به رمزه پایان تبدیل شود. هر قسمت 0/25	0/5
جمع		20

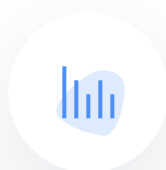
دنا بسپاراز باشیم

برگردیم و اشتباهات خود را تصحیح کنیم تا نسل به نسل سالم بمانیم.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد