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.

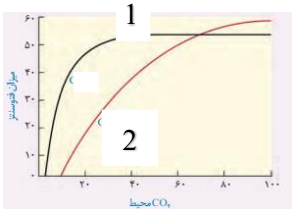
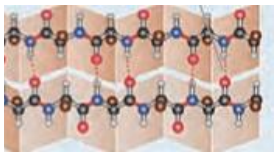
www.kanoon.ir

نام:	**وزارت آموزش و پرورش** **سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان** **اداره استعدادهای درخشان استان لرستان** **دبیرستان دخترانه فرزانگان دوره دوم متوسطه** **آزمون شبه نهایی زیست شناسی – اردیبهشت 1405**	آزمون درس: زیست شناسی
نام خانوادگی:		ساعت شروع:
رشته تحصیلی: تجربی		تاریخ آزمون:
کلاس:		مدت آزمون: 70 دقیقه
پایه: دوازدهم		تعداد صفحات: 3 صفحه

ردیف	صفحه اول سؤالات	نمره
1	**درست یا غلط بودن هر عبارت را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) در یوکاریوت ها، در ابتدای همانندسازی دنا باید پیچ و تاب فامینه، باز و هیستون ها از آن جدا می شوند. ب) در تمام محصولاتی که توسط ژن های فعال ساخته می شوند، آمینواسید وجود دارد. پ) در نتیجه ی انتخاب طبیعی، تفاوت های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می یابد. ت) صفات وابسته به جنس به صفاتی می گویند که جایگاه ژنی آن ها بر روی فام تن X قرار دارد. ث) داشتن بیشترین تعداد زاده ها، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. ج) در برگ گیاهان تک لپه، یاخته های غلاف آوندی، سبزدیسه (کلروپلاست) ندارند. چ) پیروات از طریق انتشار وارد راکیزه شده و در آنجا اکسایش می یابد. همچنین از هر مولکول پیروات یک CO_2 تولید می شود. ح) جانداران فتوسنتز کننده در فتوبیوراکتورها می توانند انواعی از مواد را بسازند که می توان از آن ها در تولید سوخت زیستی استفاده کرد.	2
2	**در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید.** الف) در آزمایش مزلسون و استال ، دنای باکتری های اولیه پس از سانتریفیوژ، چگالی ..... داشت. ب) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارند ولی .....آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند. پ) در صفت رنگ گل میمونی،در تمام انواع آمیزش هایی که بین دو گل میمونی با ژن نمود متفاوت می توان در نظر گرفت، امکان مشاهده زاده ای با رخ نمود ..... وجود دارد. ت) از نوعی تخمیر برای تولید خیارشور استفاده می شود که در این تخمیر، پیروات به ..... تبدیل می شود. ث) تولید کاتالیزورهای زیستی در دوره ی زیست فناوری ..... ممکن شد. ج) هرچه بین دو دنای دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، .....نزدیک تری دارند. چ) موازنه ی بین محتوای انرژی غذا و هزینه ی به دست آوردن آن، ..... نام دارد. ح) در گیاهان رنگیزه ی فتوسنتزی ..... طول موج های کمتر از 400 نانومتر را هم جذب می کند.	2
3	**کلمه ی مناسب را انتخاب کنید.** الف) در تشکیل پیوند پپتیدی، گروه هیدروکسیل به کار رفته در تولید آب، از ($NH_2 - COOH$) گروه متصل به کربن مرکزی آزاد می شود. ب) هیستون ها توسط رناتن (روی شبکه آندوپلاسمی - آزاد در سیتوپلاسم) ساخته می شوند. پ) جهش مضاعف شدگی فقط در یاخته های (دولاد - تک لاد) صورت می گیرد. ت) در صورتی که بین دو گره، رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد، تعداد رخ نمودها (مساوی - کمتر) از ژن نمودها خواهد بود. ث) منبع تامین الکترون در باکتری هایی که از آنها برای تصفیه ی فاضلاب استفاده می شود، ($H_2O - H_2S$) است. ج) در رفتار شناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی (چرایی - چگونگی) رفتارها مورد بررسی قرار می گیرد. چ) برای تداوم قندکافت (NAD^+ - NADH) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می شود. ح) در مهندسی ژنتیک، در مرحله ی جداسازی یاخته های تراژنی، تنوع باکتری های محیط کشت فاقد پادزیست (بیشتر - کمتر) از محیط کشت دارای پادزیست است.	2
4	**برای تولید گوسفند تراژن، کدام یاخته، دیسک (پلازمید) نوترکیب را دریافت می کند؟**	0.25

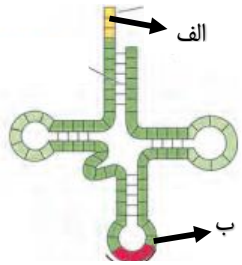
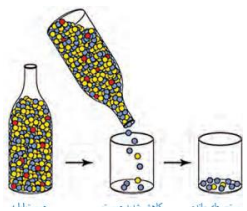
www.kanoon.ir

نام:	**وزارت آموزش و پرورش** **سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان** **اداره استعدادهای درخشان استان لرستان** **دبیرستان دخترانه فرزانگان دوره دوم متوسطه** **آزمون شبه نهایی زیست شناسی - اردیبهشت 1405**	آزمون درس: زیست شناسی
نام خانوادگی:		ساعت شروع:
رشته تحصیلی: تجربی		تاریخ آزمون:
کلاس:		مدت آزمون: 70 دقیقه
پایه: دوازدهم		تعداد صفحات: 3 صفحه

ردیف	سوالات (صفحه ی دوم)	نمره
5	**در بیماری نهفته ی فنیل کتنوری، از ازدواج زن و مردی با ژن نمود Aa (با فرض اینکه A دگره سالم و a دگره بیمار باشد) :** الف) ژن نمود فرزندان را با رسم مربع پانت نشان دهید. ب) آیا این والدین ممکن است صاحب فرزندی شوند که نیاز به تغذیه با شیر خشک فاقد فنیل آلانین دارد؟	1
6	**ژن نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آنها به سوالات زیر پاسخ دهید.** 1) Aabbcc 2) AabbCC 3) AaBbCc 4) AaBBCc 5) AABbCC الف) رخ نمود کدام یک از ژن نمود ها نسبت به سایرین از فروانی بیشتری برخوردار است؟ ب) دو ژن نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می شوند، را انتخاب کنید.	0.75
7	**به سوالات زیر در باره ی از ماده به انرژی پاسخ دهید.** الف) طی واکنش های متفاوت چرخه ی کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ ب) در زنجیره ی انتقال الکترون، با ورود پروتون ها به فضای بین دوغشا تنها راه پیش روی آنها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ ج) یاخته های بدن انسان بطور معمول از چه منابعی برای تامین انرژی استفاده می کنند؟	1.25
8	**با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.**  الف) کدام نمودار اثر کربن دی اکسید جو بر میزان فتوسنتز گیاه ذرت را نشان می دهد؟ ب) در غلظت های بالای کربن دی اکسید جو (بالاتر از 80 واحد) میزان فتوسنتز گیاه رز بیشتر است یا ذرت؟ ج) کدام نمودار مربوط به گیاهی است که تنفس نوری در آن به ندرت اتفاق می افتد؟ د) اگر در یک گیاه تنفس نوری شدید رخ دهد آیا فتوسنتز صفر می شود؟ چرا ؟	1.25
9	**درباره ی پروتیین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) گروهی که ویژگی های منحصر به فرد آمینواسید به آن بستگی دارد، در تشکیل کدام شکل زیر موثر است؟ ب) چرا بخشی که در شکل ب با علامت سوال نشان داده شده، نمی تواند در واکنش های آنزیمی، به عنوان کوآنزیم عمل کند؟  الف  ب	0.75
10	**به سوالات زیر پاسخ دهید** الف) در آخرین آزمایش ایوری و همکاران، مشابه کدام یک از فعالیت های آنزیم دنابسپاراز، از انتقال صفت جلوگیری شد؟ ب) چرا همه ی آنزیم ها ساختار اول پروتیین را ندارند؟ ج) نوکلئوتیدهای یوراسیل دار یاخته از چه نظر با یکدیگر متفاوت هستند؟	1
11	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) در کدام مرحله از فرایند ترجمه، هیچ رنای ناقلی وارد جایگاه های رناتن نمی شوند؟ ب) جایگاه ساخت و جایگاه فعالیت کدام نوع آنزیم رنابسپاراز یکسان است؟ ج) در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها، مولکول قند با مونومر یکسان، باعث شروع رونویسی می شود	0.75

www-kanoon.ir

نام:	**وزارت آموزش و پرورش** **سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان** **اداره استعدادهای درخشان استان لرستان** **دبیرستان دخترانه فرزانگان دوره دوم متوسطه** **آزمون شبه نهایی زیست شناسی - اردیبهشت 1405**	آزمون درس: زیست شناسی
نام خانوادگی:		ساعت شروع:
رشته تحصیلی: تجربی		تاریخ آزمون:
کلاس:		مدت آزمون: 70 دقیقه
پایه: دوازدهم		تعداد صفحات: 3 صفحه

ردیف	سوالات (صفحه ی سوم)	نمره
12	**واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B چگونه تولید می شود؟**	0.5
13	**پرنده ای که پروانه ی مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی خورد. براساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید.**	1
14	**شکل زیر مربوط به نوعی رنا است. به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) توالی بنویسید که نمی تواند در جایگاه قسمت "ب" قرار بگیرد؟ ب) آمینواسید از کدام گروه خود با قسمت "الف" پیوند برقرار می کند؟ ج) رونویسی از ژن این مولکول در چه قسمتی از یک سلول کبد انسان قابل مشاهده است؟	1
15	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) چرا گیاه گل مغربی 4n یک گونه ی جدید محسوب می شود. ب) به کل محتوای ماده ی وراثتی چه می گویند؟ ج) در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟	1
16	**در رابطه با شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت را نشان می دهد؟ ب) مهمترین تفاوت این عامل با انتخاب طبیعی در جمعیت برجامانده را بنویسید.	0.5
17	**با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می شود؟**	0.25
18	**چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می کند؟**	0.5
19	**هر یک از مراحل زیر در کدامیک از از مراحل همسانه سازی دنا اتفاق می افتد؟** الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم توسط آنزیم برش دهنده : ب) استفاده از شوک الکتریکی : پ) تشکیل پیوند اشتراکی بین دو نوکلئیک اسید :	1
20	**هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع رفتار می باشند.** الف) " در دوره ی مشخصی از زندگی جانور رخ می دهد" : ب) " جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند " : پ) " شقایق دریایی با تحریک مکانیکی بازوهای خود را جمع می کند، اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد" :	0.75
21	**دو مورد از فایده های قلمروخواهی برای جانوران را بنویسید.**	0.5
	موفق باشید. عباسیان **جمع بارم**	20

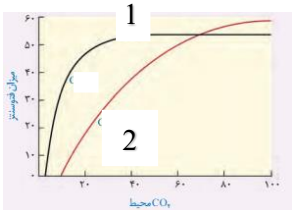
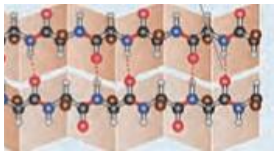
www-kanoon-ir

نام: نام خانوادگی: رشته تحصیلی: تجربی کلاس: پایه: دوازدهم	**وزارت آموزش و پرورش** **سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان** **اداره استعدادهای درخشان استان لرستان** **دبیرستان دخترانه فرزانگان دوره دوم متوسطه** **آزمون شبه نهایی زیست شناسی – اردیبهشت 1405**	آزمون درس: زیست شناسی ساعت شروع: تاریخ آزمون: مدت آزمون: 70 دقیقه تعداد صفحات: 3 صفحه

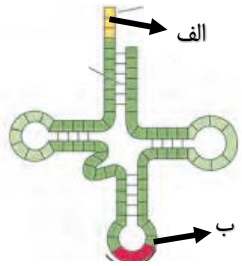
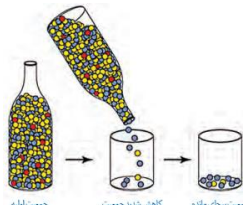
ردیف	صفحه اول سؤالات	نمره
1	**درست یا غلط بودن هر عبارت را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) در یوکاریوت ها، در ابتدای همانندسازی دنا باید پیچ و تاب فامینه، باز و هیستون ها از آن جدا می شوند. نادرست ب) در تمام محصولاتی که توسط ژن های فعال ساخته می شوند، آمینواسید وجود دارد. نادرست پ) در نتیجه ی انتخاب طبیعی، تفاوت های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می یابد. درست ت) صفات وابسته به جنس به صفاتی می گویند که جایگاه ژنی آن ها بر روی فام تن X قرار دارد. نادرست ث) داشتن بیشترین تعداد زاده ها، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. نادرست ج) در برگ گیاهان تک لپه، یاخته های غلاف آوندی، سبزدیسه (کلروپلاست) ندارند. نادرست چ) پیروات از طریق انتشار وارد راکیزه شده و در آنجا اکسایش می یابد. همچنین از هر مولکول پیروات یک CO_2 تولید می شود. نادرست ح) جانداران فتوسنتز کننده در فتوبیوراکتورها می توانند انواعی از مواد را بسازند که می توان از آن ها در تولید سوخت زیستی استفاده کرد. درست	2
2	**در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید.** الف) در آزمایش مزلسون و استال ، دنای باکتری های اولیه پس از سانتریفیوژ، چگالی .....سنگین..... داشت. ب) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارند ولی .....رونوشت.....آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند. پ) در صفت رنگ گل میمونی،در تمام انواع آمیزش هایی که بین دو گل میمونی با ژن نمود متفاوت می توان در نظر گرفت، امکان مشاهده زاده ای با رخ نمود .....صورتی..... وجود دارد. ت) از نوعی تخمیر برای تولید خیارشور استفاده می شود که در این تخمیر، پیروات به .....لاکتات..... تبدیل می شود. ث) تولید کاتالیزورهای زیستی در دوره ی زیست فناوری .....کلاسیک..... ممکن شد. ج) هرچه بین دو دنای دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، .....خویشاوندی.....نزدیک تری دارند. چ) موازنه ی بین محتوای انرژی غذا و هزینه ی به دست آوردن آن، .....غذایابی بهینه..... نام دارد. ح) در گیاهان رنگیزه ی فتوسنتزی .....کاراتنوئیدها..... طول موج های کمتر از 400 نانومتر را هم جذب می کند.	2
3	**کلمه ی مناسب را انتخاب کنید.** الف) در تشکیل پیوند پپتیدی، گروه هیدروکسیل به کار رفته در تولید آب، از ($NH_2 - COOH$) گروه متصل به کربن مرکزی آزاد می شود. ب) هیستون ها توسط رناتن (روی شبکه آندوپلاسمی - آزاد در سیتوپلاسم) ساخته می شوند. پ) جهش مضاعف شدگی فقط در یاخته های (دولاد - تک لاد) صورت می گیرد. ت) در صورتی که بین دو دگره، رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد، تعداد رخ نمودها (مساوی - کمتر) از ژن نمودها خواهد بود. ث) منبع تامین الکترون در باکتری هایی که از آنها برای تصفیه ی فاضلاب استفاده می شود، ($H_2O - H_2S$) است. ج) در رفتار شناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی (چرایی - چگونگی) رفتارها مورد بررسی قرار می گیرد. چ) برای تداوم قندکافت ($NADH - NAD^+$) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می شود. ح) در مهندسی ژنتیک، در مرحله ی جداسازی یاخته های تراژنی، تنوع باکتری های محیط کشت فاقد پادزیست (بیشتر - کمتر) از محیط کشت دارای پادزیست است.	2
4	**برای تولید گوسفند تراژن، کدام یاخته، دیسک (پلازمید) نوترکیب را دریافت می کند؟** تخمک لقاح یافته	0.25

www.kanoon.ir

نام:	**وزارت آموزش و پرورش** **سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان** **اداره استعدادهای درخشان استان لرستان** **دبیرستان دخترانه فرزانگان دوره دوم متوسطه** **آزمون شبه نهایی زیست شناسی - اردیبهشت 1405**	آزمون درس: زیست شناسی
نام خانوادگی:		ساعت شروع:
رشته تحصیلی: تجربی		تاریخ آزمون:
کلاس:		مدت آزمون: 70 دقیقه
پایه: دوازدهم		تعداد صفحات: 3 صفحه

ردیف	سوالات (صفحه ی دوم)	نمره
5	**در بیماری نهفته ی فنیل کتنوری، از ازدواج زن و مردی با ژن نمود Aa (با فرض اینکه A دگره سالم و a دگره بیمار باشد) :** الف) ژن نمود فرزندان را با رسم مربع پانت نشان دهید. AA + Aa + aa ب) آیا این والدین ممکن است صاحب فرزندی شوند که نیاز به تغذیه با شیر خشک فاقد فنیل آلانین دارد؟ بله	1
6	**ژن نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آنها به سوالات زیر پاسخ دهید.** 1) Aabbcc 2) AabbCC 3) AaBbCc 4) AaBBCc 5) AABbCC الف) رخ نمود کدام یک از ژن نمود ها نسبت به سایرین از فروانی بیشتری برخوردار است؟ شماره 2 و 3 ب) دو ژن نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می شوند، را انتخاب کنید. شماره 2 و 3 ،	0.75
7	**به سوالات زیر در باره ی از ماده به انرژی پاسخ دهید.** الف) طی واکنش های متفاوت چرخه ی کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ مولکول CO_2 آزاد و مولکول 4کربنه بازسازی می شود. ب) در زنجیره ی انتقال الکترون، با ورود پروتون ها به فضای بین دوغشا تنها راه پیش روی آنها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ آنزیم ATP آز ج) یاخته های بدن انسان بطور معمول از چه منابعی برای تامین انرژی استفاده می کنند؟ گلوکز و ذخیره قندی کبد	1.25
8	**با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.**  الف) کدام نمودار اثر کربن دی اکسید جو بر میزان فتوسنتز گیاه ذرت را نشان می دهد؟ نمودار 1 ب) در غلظت های بالای کربن دی اکسید جو (بالاتر از 80 واحد) میزان فتوسنتز گیاه رز بیشتر است یا ذرت؟ گیاه گل رز ج) کدام نمودار مربوط به گیاهی است که تنفس نوری در آن به ندرت اتفاق می افتد؟ نمودار 1 د) اگر در یک گیاه تنفس نوری شدید رخ دهد آیا فتوسنتز صفر می شود؟ چرا ؟خیر، چون در این فراین مقداری CO_2 تولید می شود.	1.25
9	**درباره ی پروتیین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) گروهی که ویژگی های منحصر به فرد آمینواسید به آن بستگی دارد، در تشکیل کدام شکل زیر موثر است؟ شکل الف ب) چرا بخشی که در شکل ب با علامت سوال نشان داده شده، نمی تواند در واکنش های آنزیمی، به عنوان کوآنزیم عمل کند؟ چون غیر آلی (معدنی) است.  الف  ب	0.75
10	**به سوالات زیر پاسخ دهید** الف) در آخرین آزمایش ایوری و همکاران، مشابه کدام یک از فعالیت های آنزیم دنابسپاراز، از انتقال صفت جلوگیری شد؟ نوکلئازی (شکستن پیوند فسفودی استر) ب) چرا همه ی آنزیم ها ساختار اول پروتیین را ندارند؟ چون بعضی آنزیم ها از جنس رنا (RNA) هستند. ج) نوکلئوتیدهای یوراسیل دار یاخته از چه نظر با یکدیگر متفاوت هستند؟ تعداد فسفات	1

www-kanoon-ir

11	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) در کدام مرحله از فرایند ترجمه، هیچ رنای ناقلی وارد جایگاه های رناتن نمی شوند؟ مرحله ی آغاز ب) جایگاه ساخت و جایگاه فعالیت کدام نوع آنزیم رنابسپاراز یکسان است؟ رنابسپاراز پروکاریوتی یا رنابسپاراز میتوکندری و کلروپلاست ج) در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها، مولکول قند با مونومر یکسان، باعث شروع رونویسی می شود؟ تنظیم مثبت	0.75
12	**واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B چگونه تولید می شود؟** ژن مربوط به پادگن سطحی عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری زا منتقل می شود.	0.5
13	**پرنده ای که پروانه ی مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی خورد. براساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید.** براساس یادگیری شرطی شدن فعال احساس مزه ی نامطلوب که به تهوع پرنده منجر می شود تنبیهی است که با تکرار آن پرنده می آموزد از خوردن این پروانه اجتناب کند.	1
14	**شکل زیر مربوط به نوعی رنا است. به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) توالی بنویسید که نمی تواند در جایگاه قسمت "ب" قرار بگیرد؟ AUU- ACU -AUC ب) آمینواسید از کدام گروه خود با قسمت "الف" پیوند برقرار می کند؟NH2 ج) رونویسی از ژن این مولکول در چه قسمتی از یک سلول کبد انسان قابل مشاهده است؟ در هسته و میتوکندری	1
15	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) چرا گیاه گل مغربی 4n یک گونه ی جدید محسوب می شود؟ زیرا این گیاه با جمعیت نیایی خود که 2n بودند نمی تواند آمیزش کند. ب) به کل محتوای ماده ی وراثتی چه می گویند؟ ژنوم (ژنگان) ج) در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ دگرمیهنی	1
16	**در رابطه با شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت را نشان می دهد؟ رانش دگره ای ب) مهمترین تفاوت این عامل با انتخاب طبیعی در جمعیت برجامانده را بنویسید. برخلاف انتخاب طبیعی منجر به سازش نمی شود.	0.5
17	**با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می شود؟ آدنوزین مونوفسفات یا AMP**	0.25
18	**چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می کند؟ چون جانور نر هزینه ی بیشتری در تولید مثل می پردازد.**	0.5
19	**هر یک از مراحل زیر در کدامیک از از مراحل همسانه سازی دنا اتفاق می افتد؟** الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم توسط آنزیم برش دهنده : جداسازی قطعه ای از دنا ب) استفاده از شوک الکتریکی : وارد کردن دنای نوترکیب به یاخته ی میزبان پ) تشکیل پیوند اشتراکی بین دو نوکلئیک اسید : اتصال قطعه ی دنا به ناقل و تشکیل دنای نوترکیب	1
20	**هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع رفتار می باشند.** الف) " در دوره ی مشخصی از زندگی جانور رخ می دهد" : نقش پذیری ب) " جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند " : حل مساله پ) " شقایق دریایی با تحریک مکانیکی بازوهای خود را جمع می کند، اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد" : عادی شدن یا خوگیری	0.75
21	**دو مورد از فایده های قلمروخواهی برای جانوران را بنویسید.** استفاده اختصاصی از منابع قلمرو میتواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد، امکان جفت یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد	0.5
	موفق باشید. عباسیان **جمع بارم**	20