

سوال‌ات امتحان درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع : <b>صبح</b>	تعداد صفحه :
پایه : دوازدهم	مدت امتحان : <b>۹۰ دقیقه</b>	تاریخ امتحان : <b>۱۴۰۲ /</b>	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان دبیرستان راهیان نور		آموزش و پرورش شهرستان قوچان در <b>نوبت اول</b> سال ۱۴۰۲	
		نام دبیر: سمانه بومی	

ردیف	سوال‌ات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در نوکلئوتیدهای دارای باز آلی پیریمیدینی، باز آلی با پیوند اشتراکی به حلقه پنج کربنی قند متصل است.</p> <p>ب) برخی آنزیم ها در ساختار خود کربوهیدرات دارند.</p> <p>ج) در یاخته های پروکاریوتی ژن های سازنده پروتئین ها توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی می شوند.</p> <p>د) اگر پدری با گروه خونی A، فرزندی با گروه خونی B داشته باشد، قطعا دگره O در ژن نمود پدر وجود دارد.</p> <p>ه) در فرآیند رونویسی در مرحله آغاز پیوندهای هیدروژنی راه انداز شکسته می شود.</p> <p>ر) هر نوع جهش در ماده وراثتی، در هر سلولی می تواند به نسل بعد منتقل شود.</p>	۱
۲	<p>در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) بعضی آنزیم ها برای فعالیت به مواد آلی نیاز دارند که به آنها ..... گفته می شود.</p> <p>ب) ایوری مشاهده کرد هنگامی که ..... تخریب نشده باشد انتقال صفات رخ می دهد.</p> <p>ج) به بخشی از رشته رنا که مکمل رشته ی رنای رونویسی شده است ..... می گویند.</p> <p>د) در فرآیند ترجمه تشکیل پیوندهای پپتیدی در جایگاه ..... برقرار می شود.</p> <p>ه) اگر گل میمونی، دارای ال R در یکی از فام تن هایش باشد ممکن نیست به رنگ ..... دیده شود.</p> <p>ر) تغییر ماندگار در نوکلئوتید های ماده وراثتی را ..... می نامند.</p>	۱/۵
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مولکول های دفاعی که بازهای گوانین بیشتری دارند، دارای پایداری (کمتری- بیشتری) هستند.</p> <p>ب) در آزمایش مزلسون استال در ۲۰ دقیقه اول طرح همانندسازی (حفاظتی- پراکنده) رد شد.</p> <p>ج) اولین آمینواسید در انتهای (آمینی- کربوکسیلی) رشته ی پلی پپتید تازه ساخته شده متیونین است.</p> <p>د) ژن های سازنده (رنای ناقل- رنای رنانتی) در یاخته های تازه تقسیم شده بسیار فعال اند.</p> <p>ه) بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی- گروه خونی AB) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد.</p> <p>ر) در جهش جانشینی اگر رمز یک آمینواسید به رمز یک آمینو اسید دیگر تبدیل شود به آن (جهش دگرمعنا- جهش خاموش) می گویند.</p>	۱/۵

۴	در جدول زیر، هر یک از عبارت های ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط دارد آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (یکی از موارد ستون ب اضافه است).	۱												
	<table><tr><th>ستون الف</th><th>ستون ب</th></tr><tr><td>الف) کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات</td><td>۱- گریفیت</td></tr><tr><td>ب) ارائه مدل مارپیچ دورشته ای دنا</td><td>۲- ایوری</td></tr><tr><td>ج) ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود</td><td>۳- ویلکینز و فرانکلین</td></tr><tr><td>د) کشف مارپیچ بودن مولکول دنا</td><td>۴- چاگارف</td></tr><tr><td></td><td>۵- واتسون و کریک</td></tr></table>	ستون الف	ستون ب	الف) کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات	۱- گریفیت	ب) ارائه مدل مارپیچ دورشته ای دنا	۲- ایوری	ج) ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود	۳- ویلکینز و فرانکلین	د) کشف مارپیچ بودن مولکول دنا	۴- چاگارف		۵- واتسون و کریک	
ستون الف	ستون ب													
الف) کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات	۱- گریفیت													
ب) ارائه مدل مارپیچ دورشته ای دنا	۲- ایوری													
ج) ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود	۳- ویلکینز و فرانکلین													
د) کشف مارپیچ بودن مولکول دنا	۴- چاگارف													
	۵- واتسون و کریک													
۵	در مورد پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) یک پروتئین نام ببرید که هم نقش آنزیمی دارد و هم نقش انتقال دهنده؟ ب) با افزایش غلظت پیش ماده در محیط چه تغییری در سرعت انجام واکنش رخ می دهد؟ ج) منشا تشکیل ساختار دوم پروتئین ها کدام پیوند است؟	۱												
۶	نوکلئوتید ها علاوه بر شرکت در ساختار دنا و دنا چه نقش های دیگری می توانند. نام ببرید. (۲مورد)	۰/۵												
۷	با توجه به آزمایش های مزلسون استال به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) برای سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دنا باکتری را بعد از استخراج در شیبی از چه محلولی قرار دادند؟ ب) در این آزمایش از کدام باکتری استفاده شد؟ ج) بعد از ۴۰دقیقه (۲نسل همانندسازی) چند نوار با چه وزن هایی تشکیل شد. با رسم شکل نشان دهید.	۱/۵												
۸	در رابطه با همانندسازی DNA پاسخ دهید. الف) کدام آنزیم پیوندهای هیدروژنی را می شکند؟ ب) کدام آنزیم پیوندهای فسفودی استر را می شکند؟	۰/۵												
۹	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) حلقه ها، میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اگزون)؟ ب) فرآیند جداسازی و حذف بخش هایی از رنای اولیه و ساخته شدن رنای بالغ را چه می گویند؟	۰/۵												

۰/۷۵	<p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) توالی زیر بخشی از رنای تشکیل شده را نشان می دهد. رشته رمزگذار دناى مربوط به آن را بنویسید.</p> <p><i>AAUGCCUAUUCC</i></p> <p>ب) در کدام مرحله از رونویسی تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته <i>DNA</i> نداریم؟</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>با توجه به رنای پیک مقابل که مربوط به یاخته پروکاریوتی می باشد به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p><i>CGACGUAUGCGGUACUGCUUCCACUGA</i></p> <p>الف) چهارمین کدون وارد شده به جایگاه <i>A</i> را بنویسید.</p> <p>ب) سومین آنتی کدون وارد شده به جایگاه <i>p</i> را بنویسید.</p> <p>ج) وقتی چهارمین آنتی کدون در جایگاه <i>A</i> قرار گرفته است چند پیوند پپتیدی در جایگاه <i>A</i> تشکیل شده است؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>شکل مقابل مربوط به رناتن هایی است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می کند. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) رنابسپار از درون شکل چه نوعی است؟</p> <p>ب) کدام شماره جهت رونویسی را نشان می دهد؟</p> <p>ج) آیا این حالت را می توان در جاندار مورد مطالعه ایوری مشاهده کرد؟</p>	۱۲
۰/۵	<p>پروتئین هایی که از مسیر شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی عبور می کنند چه سرنوشت هایی دارند؟ (۲مورد)</p>	۱۳
۱	<p>مردی که می تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد قصد دارد با زنی که فاقد این توانایی می باشد ازدواج کند، با رسم جدول پانت نشان دهید که فرزندان آنان چه ژنوتیپ و فنوتیپ هایی می توانند داشته باشند.</p>	۱۴
۱	<p>حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه های خونی، دارای پروتئین و هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که کربوهیدرات ها و پروتئین را ندارد، فرزندی با گروه خونی <math>A^-</math> می باشد.</p> <p>الف) ژنوتیپ این زن و مرد را از نظر گروه خونی <i>RH</i> بنویسید.</p> <p>ب) آیا این خانواده می تواند صاحب فرزندی با گروه خونی <math>B^+</math> شوند؟ ژنوتیپ گروه خونی <i>ABO</i> این فرزند را بنویسید.</p>	۱۵

۰/۷۵	<p>در نوعی ذرت صفت رنگ دانه صنعتی چند جایگاهی (۳جایگاه) است که الل های <math>C</math> و <math>B</math> و <math>A</math> رنگ تیره <math>c</math> و <math>b</math> و <math>a</math> رنگ روشن را نشان می دهند. با توجه به این ذرت به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) ژنوتیپ ذرتی را بنویسید که با ذرت <math>AAbbCC</math> از نظر رنگ دانه مشابه باشد؟</p> <p>ب) دو ذرت که می توانند ذرت های <math>A_2</math> آستانه طیف را تولید کنند چه ژنوتیپی دارند؟ آنها را بنویسید.</p>	۱۶
۰/۵	<p>الف) بیماری را نام ببرید که مستقل از جنس نهفته بوده و فرد دارای الل های نهفته است اما علائم بیماری را نشان نمی دهد؟</p> <p>ب) در علم ژن شناسی به ویژگی های ارثی جانداران چه می گویند؟</p>	۱۷
۰/۵	<p>در رابطه با تنظیمات بیان ژن پاسخ دهید:</p> <p>الف) در تنظیم منفی رونویسی مهارکننده به کدام بخش تنظیمی ژن متصل است؟</p> <p>ب) یک تنظیم بیان ژن در سطح کروموزومی (فام تنی) در یوکاریوت ها نام ببرید.</p>	۱۸
۰/۷۵	در چه صورتی گفته می شود جمعیتی در حال تعادل ژنی است؟	۱۹
۰/۵	<p>اگر جهش حذفی بر روی سومین نوکلئوتید از چهارمین کدون مقابل رخ دهد، رشته ی پلی پپتیدی حاصل از ترجمه .....  <math>AUGCCGUUUUGUCCAUA</math></p> <p>الف) دارای ۵ آمینواسید خواهد بود؟ ص غ</p> <p>ب) نسبت به قبل از جهش، کوتاه تر خواهد بود؟ ص غ</p>	۲۰
۰/۲۵	به کل محتوای ماده وراثتی چه می گویند؟	۲۱
۰/۵	انتخاب طبیعی را تعریف کنید.	۲۲
۰/۷۵	<p>در رابطه با عوامل برهم زننده تعادل پاسخ دهید:</p> <p>الف) به فرآیندی که باعث تغییر فراوانی اللی بر اثر رویدادهای تصادفی می شود چه می گویند؟</p> <p>ب) در چه صورت با شارش ژن، خزانه ژنی دو جمعیت به هم شبیه می شود؟</p>	۲۳
۰/۷۵	ژنوتیپ و گامت های نوترکیب افراد حاصل از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ های $AABB \times aabb$ را بنویسید.	۲۴
۰/۵	ساختارهای همتا را تعریف کنید.	۲۵
۲۰	موفق باشید	

ردیف	پاسخ دوازدهم	بارم
۱	الف) غ (ب) ص (ج) غ (د) ص ه) غ (ر) غ	۱/۵
۲	الف) کوآنزیم (ب) اسیدهای نوکلئیک (ج) رشته ی الگو (د) A ه) سفید (ر) جهش	۱/۵
۳	الف) بیشتری (ب) حفاظتی (ج) آمینی (د) رنای رنانتی ه) رنگ صورتی (ر) جهش دگرمعنا	۱/۵
۴	الف) ایوری (۲) (ب) واتسون و کریک (۵) (ج) گریفیت (۱) (د) ویلکینز و فرانکلین (۳)	۱
۵	الف) پمپ سدیم- پتاسیم (ج) پیوند هیدروژنی ب) سرعت واکنش ابتدا افزایش می یابد سپس ثابت می ماند	۱
۶	ATP- مولکول های حامل الکترون	۰/۵
۷	الف) سدیم کلرید (ب) <i>E.coli</i> ج) ۲نوار- یکی سبک و دیگری متوسط	۱/۵
۸	الف) هلیکاز (ب) دنابسپاراز	۰/۵
۹	الف) میانه (ب) پیرایش	۰/۵
۱۰	الف) AATGCCTATTCC ب) مرحله آغاز	۰/۷۵
۱۱	الف) UUC (ب) AUG ج) ۴ پیوند	۰/۷۵
۱۲	الف) رنابسپاراز پروکاریوتی (ب) (۲) (ج) بله	۰/۷۵
۱۳	۱- لیزوزوم ۲- واکونل ۳- ترشحات	۰/۵
۱۴	دخترها سالم و ناقل و پسرها بیمار $\begin{array}{c} X^H Y X X^h X^h \\ \hline X^H Y X X^h X^h \end{array}$	۱
۱۵	الف) XYABDD X XXOodd ب) بله - BODD	۱
۱۶	الف) AaBBCc ب) AaBbCc	۰/۷۵

۰/۵	الف) فنیل کتونوری	ب) صفت	۱۷
۰/۵	الف) اپراتور	ب) افزایش فشردگی دنا	۱۸
۰/۷۵	در صورتی که فراوانی نسبی ژنوتیپ ها یا الل ها از نسلی به نسل دیگر تغییر نکند.		۱۹
۰/۵	الف) غ	ب) غ	۲۰
۰/۲۵	ژنوم		۲۱
۰/۵	فرآیندی که در آن افراد سازگار با محیط انتخاب می شوند و شانس بیشتری برای تولید مثل دارند.		۲۲
۰/۷۵	الف) رانش اللی	ب) در صورتی که شارش ژنی پیوسته و دوطرفه باشد.	۲۳
۰/۷۵	ژنوتیپ $AaBb \leftarrow$	گامت های نو ترکیب $aB-Ab \leftarrow$	۲۴
۰/۵	ساختارهایی که ممکن است عملکرد متفاوتی داشته باشند اما ساختار یکسان دارند.		۲۵