



تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۰۷

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

نام دبیر: سرکار خانم بدری

تعداد سوال: ۱۸

تعداد صفحه: ۴

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

سوالات امتحانی درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم

رشته: علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:

امضای دبیر

با حروف:

نمره با عدد:

تاریخ تصحیح:

۲/۵

۱- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل ذکر کنید.

(الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شده که ماده وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.

(ب) پروتئین‌هایی مثل مهارکننده‌ها، نقش‌های تنظیمی متعددی در فعال و غیر فعال کردن ژن‌ها بر عهده دارند.

(ج) فقط در محل رونویسی حالتی شبیه حباب ایجاد می‌شود که به سوی انتهای ژن پیش می‌رود.

(د) در بیان ژن همیشه و فقط یکی از دو رشته DNA رونویسی می‌شود.

(و) در فردی با بیماری هموفیلی ژن مسئول ایجاد آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را تجزیه می‌کند وجود ندارد.

(ز) در ساختار فعال tRNA پیوند هیدروژنی وجود دارد.

(ح) توالی UAA نمی‌تواند به عنوان آنتی‌کدون مولکول tRNA وجود داشته باشد.

(ط) شارش ژنی دو طرفه سبب کاهش تفاوت دو جمعیت می‌شود.

(ی) ژنوم سیتوپلاسمی در انسان‌ها از والد ماده به افراد می‌رسد.

۲- جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

(الف) جهشی که رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌کند جهش نام دارد.

(ب) در باکتری اشرشیاکلاهی لاکتوز با اتصال به سبب آغاز رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز می‌شود.

(ج) پروتئین‌هایی که درون هسته فعالیت می‌کنند توسط ریبوزوم‌های ساخته می‌شوند.

(د) کراسینگ اور حاصل تبادل قطعات بین کروماتیدهای غیرخواه‌ری از می‌باشد.

(ه) هیستون‌ها گروهی از هستند که قبل از همانندسازی DNA می‌بایست از آن جدا شوند.

(و) اگر آمیزش‌های بین افراد به فنوتیپ یا ژنوتیپ بستگی داشته باشد به آن می‌گویند.

(ز) در سانتریفیوژ سرعت بالا مواد سنگین‌تر یا با چگالی بیشتر حرکت می‌کنند.

(ح) در تنظیم بیان ژن در باکتری E.coli تغییر شکل، آن را از اپراتور جدا می‌کند و نیز مانع از اتصال آن به اپراتور می‌شود.

(ط) توالی‌هایی از DNA که بین گونه‌های مختلف دیده می‌شود را می‌نامند.

(ی) در انسان ژن سازنده عوامل رونویسی توسط آنزیم رونویسی می‌شود.

۱

۳- نام مونومرهای تشکیل‌دهنده هر یک از موارد زیر را ذکر کنید.

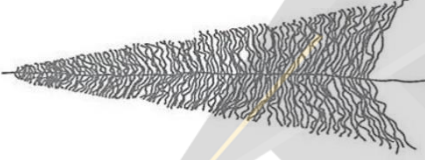
(الف) هلیکاز:

(ب) راه‌انداز:

(ج) عوامل رونویسی:

(د) مهارکننده:

<p>۱</p>	 <p>با توجه به شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف) تایید کننده کدام نوع از تغییرات mRNA یوکاریوتی است؟ ب) این تغییر در کدام بخش سلول یوکاریوتی انجام می‌شود؟ ج) بخش‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید.</p>	<p>۴</p>									
<p>۰/۵</p>	<p>ژنوتیپ‌های زیر مربوط به دو نمونه ذرت است. در هر سلول میانبرگ آنها چند ژن و چند نوع آلل وجود دارد؟ الف) AABBCc ب) AaBbCc</p>	<p>۵</p>									
<p>۱/۵</p>	<p>در رابطه با علم تشریح مقایسه‌ای موارد زیر را به اختصار شرح دهید. الف) ساختار وستیجیال: ب) اندام همولوگ یا همتا: ج) ساختار آنالوگ:</p>	<p>۶</p>									
<p>۰/۷۵</p>	<p>پاسخ کوتاه دهید. الف) گوناگونی آللی در گامت‌ها به چه عاملی بستگی دارد؟ ب) جهش چگونه گوناگونی را افزایش می‌دهد؟ ج) حاصل آمیزش گامت‌های گیاه تتراپلوئید با گامت‌های گیاه طبیعی چه نوع گیاهی است؟</p>	<p>۷</p>									
<p>۰/۷۵</p>	<p>اگر توالی نوکلئوتیدی در نوعی mRNA به صورت زیر باشد: CGAUGUCGGUUGCUAAAUG الف) اولین کدونی که در جایگاه A ریبوزوم قرار می‌گیرد کدام است؟ ب) توالی آنتی‌کدونی مربوط به tRNA سومین آمینواسید را بنویسید. ج) آخرین کدونی که در جایگاه P ریبوزوم قرار می‌گیرد کدام است؟</p>	<p>۸</p>									
<p>۱</p>	<p>مردی سالم قصد دارد با زنی سالم که پدری هموفیل داشته است ازدواج کند. وضعیت زاده‌های آنها چگونه خواهد بود (با استفاده از مربع پانت)؟</p> <table border="1" data-bbox="506 1627 1128 1774"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										<p>۹</p>

بارم	ادامه سوالات										
۱/۲۵	<p>کروموزوم‌های جنسی پرنده نر و ماده به ترتیب به صورت XX و XY است. اگر رنگ بال در پرنده صفتی وابسته به جنس و تک‌جایگاهی باشد که در ایجاد آن آلل A رنگ سیاه و آلل B رنگ سفید را با رابطه بارزیت ناقص ایجاد می‌کنند. الف) از آمیزش پرنده نر خاکستری با ماده سفید کدام فنوتیپ‌ها در بین زاده‌های آنها مشاهده می‌شوند (با استفاده از مربع پانت)؟</p> <table border="1" data-bbox="508 388 1128 535"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>ب) در هر سلول پیکری پرنده ماده برای این صفت چند آلل وجود دارد؟</p>										۱۰
۰/۷۵	<p>در رابطه با ساختار روبه‌رو به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) علت تشکیل این ساختار را ذکر کنید؟</p> <p>ب) جهت حرکت آنزیم RNA پلی‌مراز چگونه است؟</p> <p>ج) چند نوع آنزیم RNA پلی‌مراز در تشکیل چنین ساختاری شرکت می‌کنند؟</p> 	۱۱									
۱	<p>در مورد DNA و RNA به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) تحت چه شرایطی در DNA تعداد پیوندهای هیدروژنی و نوکلئوتیدها برابر خواهند شد؟</p> <p>ب) در کدام مدل فرضی برای همانندسازی DNA شکستن پیوند فسفودی‌استر لازمه همانندسازی است؟</p> <p>ج) مساوی بودن بازهای پورینی و پیریمیدینی نتیجه تحقیقات کدام دانشمند بود؟</p> <p>د) مارپیچی بودن ساختار DNA نتیجه مطالعه کدام دانشمندان بود؟</p>	۱۲									
۰/۱۵	<p>در ارتباط با اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ساختار نهایی پروتئین مورد نظر کدام است؟</p> <p>ب) تعداد زنجیره‌های پلی‌پپتیدی این پروتئین را مشخص کنید.</p>	۱۳									
۲	<p>علت هر یک از موارد زیر را به اختصار توضیح دهید.</p> <p>الف) نشان‌دار کردن DNA در آزمایش مزلسون و استال</p> <p>ب) تغییر شکل گلوبول قرمز در مبتلایان به کم‌خونی داسی شکل</p> <p>ج) متعدد بودن نقاط آغاز همانندسازی در یوکاریوت‌ها</p> <p>د) کمتر بودن انواع آنتی‌کدون نسبت به کدون‌ها</p>	۱۴									
۱	<p>در سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف. نوعی جهش نقطه‌ای است. ج. سبب بلندتر شدن رشته پلی‌پپتیدی می‌شود.</p> <p>ب. با میکروسکوپ الکترونی قابل مشاهده است. د. سبب ایجاد تغییر در همه آمینواسیدهای پلی‌پپتید می‌شود.</p> <p>۱) هر نوع جهش تغییر چارچوب قطعا</p>	۱۵									

بارم	ادامه سوالات	
۰/۵	<p>۲) کدام یک از صفات زیر فنوتیپ‌های پیوسته‌ای دارند؟ الف. رنگ گل میمونی ب. اندازه قد انسان ج. صفت rh در انسان د. بیماری هموفیلی</p> <p>۳) چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ در هر مرحله از فرآیند رونویسی که پیوند می‌شود، قطعا آنزیم RNA پلی‌مراز - هیدروژنی شکسته- تعدادی پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌دهد. - فسفودی‌استر تشکیل- با شکستن پیوند هیدروژنی RNA را از DNA جدا می‌کند. - فسفودی‌استر تشکیل- به سمت توالی پایان رونویسی حرکت می‌کند. - هیدروژنی تشکیل- ریبونوکلوئوتیدها را به یکدیگر متصل می‌کند.</p> <p>الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. ۴</p> <p>۴) در افراد یک گونه جدایی خزانه ژنی با آغاز می‌شود که به تشکیل می‌انجامد. الف. جدایی تولید مثلی- دو جمعیت جدید ب. جدایی جغرافیایی- دو جمعیت جدید ج. جدایی تولید مثلی- گونه جدید د. جدایی جغرافیایی- گونه جدید</p>	۱۶
۰/۷۵	<p>مرحله سوم آزمایش گریفیت و نتیجه آن را بنویسید.</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>پلازمید در چه سلول‌هایی یافت می‌شود و چه ویژگی‌هایی دارد؟</p> <p>یک نمونه از بیماریهای ژنتیک در انسان را مثال بزنید که با تغییر عوامل محیطی بتوان بروز اثر ژن آن را مهار کرد. علت ظاهر شدن نشانه‌های این بیماری را توضیح دهید.</p>	۱۸
۲۰	جمع نمره	