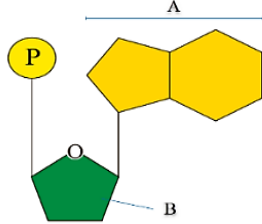
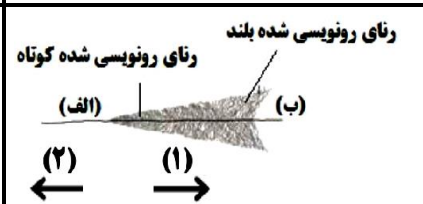
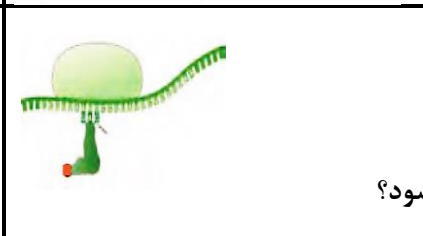
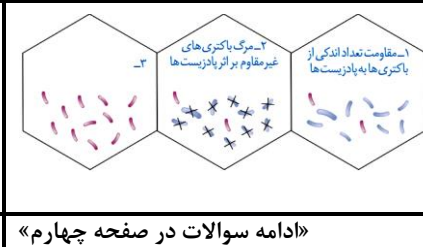


| تعداد صفحات: ۴             |  | باسمه تعالی                                 |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
|----------------------------|--|---|--------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|------------------------|---------------------|----------------|-------------------|---------------|------------------------|-------------|--|---|--|
| مدت امتحان: ۸۰ دقیقه       |  | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷   |  | آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز                 |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ساعت: ۱۱ صبح               |  | دبیرستان غیر دولتی فاخران شمس               |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| شماره داوطلب:              |  | نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۱                      |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
|                            |  | نام دبیر: عبدالله حسین زاده                 |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
|                            |  | نام و نام خانوادگی:                         |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
|                            |  | پایه: دوازدهم تجربی                         |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
|                            |  | زیست شناسی ۳                                |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| بارم                       | سوال   | ردیف  |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ۱/۲۵                       | <p><b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b></p> <p>(الف) به RNA رونویسی شده که دارای رونوشت‌های ..... دنا باشد RNA نابالغ می‌گویند.</p> <p>(ب) به جهشی که در آن قسمتی از یک کروموزوم به بخش دیگری از همان کروموزوم منتقل شود، جهش ..... می‌گویند.</p> <p>(ج) وجود دگره ..... در مناطقی که مالاریا شایع است، باعث بقای جمعیت می‌شود.</p> <p>(د) در تنظیم بیان ژن‌های پروکاریوتی، مهار کننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می‌شود.</p> <p>(ه) در فنوتیپ‌های ناخالص ذرت، هر چه تعداد ال‌های ..... بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز کمتر است.</p>   | ۱   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ۱/۲۵                       | <p><b>در مقابل جملات زیر صحیح یا غلط بنویسید.</b></p> <p>(الف) مزلسون و استال برای سنجش چگالی دناها، نوکلئوتیدها را با <math>^{15}\text{N}</math> نشانه گذاری کردند.</p> <p>(ب) پدیده رانش دگره‌ای بر روی جمعیت‌های کوچک اثر بیشتری دارد.</p> <p>(ج) آنزیم‌های ویژه‌ای بر اساس نوع توالی رمزه‌ای، آمینواسید مناسب را به RNA ناقل متصل می‌کند.</p> <p>(د) دگره‌های A و B نسبت به یکدیگر هم توان ولی نسبت به O بارزیت ناقص دارند.</p> <p>(ه) پروتئین‌های هسته‌ای همانند پروتئین‌های ترشحی از مسیر شبکه آندوپلاسمی و جسم گلژی عبور می‌کنند.</p>   | ۲   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ۱/۲۵                       | <p><b>هر یک از کلمات ستون A با ستون B مرتبط است. آنها را بهم وصل کنید. (یک کلمه در ستون B اضافه است.)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) فعال کننده</td> <td>۱) پمپ سدیم پتاسیم</td> </tr> <tr> <td>ب) صفات چند جایگاهی</td> <td>۲) RNA بسپاراز ۱</td> </tr> <tr> <td>ج) دوپار (دایمر) تیمین</td> <td>۳) عوامل آزاد کننده</td> </tr> <tr> <td>د) آنزیم غشایی</td> <td>۴) رخ نمود پیوسته</td> </tr> <tr> <td>ه) RNA رنانتی</td> <td>۵) عامل جهش‌زای فیزیکی</td> </tr> <tr> <td>و) رمزه UAG</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | ستون B                                      | ستون A | الف) فعال کننده | ۱) پمپ سدیم پتاسیم | ب) صفات چند جایگاهی | ۲) RNA بسپاراز ۱ | ج) دوپار (دایمر) تیمین | ۳) عوامل آزاد کننده | د) آنزیم غشایی | ۴) رخ نمود پیوسته | ه) RNA رنانتی | ۵) عامل جهش‌زای فیزیکی | و) رمزه UAG |  | ۳ |  |
| ستون B                     | ستون A   |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| الف) فعال کننده            | ۱) پمپ سدیم پتاسیم   |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ب) صفات چند جایگاهی        | ۲) RNA بسپاراز ۱   |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ج) دوپار (دایمر) تیمین     | ۳) عوامل آزاد کننده  |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| د) آنزیم غشایی             | ۴) رخ نمود پیوسته  |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ه) RNA رنانتی              | ۵) عامل جهش‌زای فیزیکی   |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| و) رمزه UAG                |  |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ۰/۷۵                       | <p><b>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</b></p> <p>(الف) خزانه ژنی :</p> <p>(ب) عمل نوکلئازی:</p>  | ۴   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| ۰/۷۵                       | <p><b>با توجه به آزمایش مزلسون و استال پاسخ دهید:</b></p> <p>(الف) هدف از نشانه گذاری دنا باکتری‌ها با نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن داشتند، چه بود؟</p> <p>(ب) پس از دور دوم همانند سازی، نوارها در کدام بخش‌های لوله گریزانه تشکیل شدند؟</p>  | ۵   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |
| «ادامه سوالات در صفحه دوم» |  |   |        |                 |                    |                     |                  |                        |                     |                |                   |               |                        |             |  |   |  |

|                            |  |    |
|----------------------------|--|----|
| ۰/۷۵                       |  <p><b>شکل مقابل همانند سازی دنا (DNA) را نشان می دهد.</b><br/>         الف) نام مولکول A را بنویسید.<br/>         ب) اگر پس از همانند سازی زنجیره های ۲ و ۳ با هم وارد یک یاخته شوند به این روش همانند سازی چه می گویند؟<br/>         ج) اگر ترتیب نوکلئوتیدها در بخشی از زنجیره ۲، ATGCT باشد، ترتیب نوکلئوتیدها در زنجیره ۴ چه خواهد بود؟</p>  | ۶  |
| ۰/۵                        |  <p><b>شکل مقابل اجزای یک نوکلئوتید را نشان می دهد:</b><br/>         الف) بخش A را نامگذاری کنید.<br/>         ب) اگر نوکلئوتید مربوط به مولکول mRNA باشد در بخش B دقیقاً چند نوع قندی قرار می گیرد؟</p>  | ۷  |
| ۰/۵                        |  <p><b>با توجه به آزمایش های مربوط به کشف ساختار DNA:</b><br/>         الف) گرفت از آزمایش روبرو (شکل مقابل) چه نتیجه ای گرفت؟<br/>         ب) یک نتیجه از بررسی تصاویر حاصل از تاباندن پرتو X بر مولکول DNA را بنویسید. (توسط ویلکینز و فرانکلین)</p>  | ۸  |
| ۰/۵                        | <p><b>با توجه به آزمایش های ایوری به سوالات زیر پاسخ دهید:</b><br/>         الف) چگونه عصاره باکتری های کشته شده پوشینه دار به صورت لایه لایه در آمده اند؟<br/>         ب) در آزمایش سوم به هر بخش از عصاره باکتری های کپسول دار چه موادی اضافه شد؟</p>  | ۹  |
| ۱/۷۵                       | <p><b>پاسخ کوتاه دهید.</b><br/>         الف) فشرده گی فام تن چگونه می تواند در تنظیم بیان ژن یوکاریوت ها نقش داشته باشد؟<br/>         ب) کدام ژن ها در یاخته های تازه تقسیم شده بسیار فعالند؟<br/>         ج) کدام فرآیند می تواند ایجاد یاخته های مختلف از یک یاخته تخم را در بدن جنین توضیح دهد؟<br/>         چ) چگونه تعداد پادرمزها می تواند از تعداد رمزه ها کمتر باشد؟<br/>         ح) ژنوتیپ افرادی از جمعیت ذرت ها که در آستانه طیف بوده و دارای رنگ قرمز هستند، چیست؟<br/>         خ) علت آسیب مغزی در نوزادان مبتلا به بیماری PKU چیست؟<br/>         ر) علت آن که میوگلوبین در ساختار نهایی خود شکل کروی می یابد چیست؟</p> | ۱۰ |
| ۰/۵                        | <p><b>با توجه به توالی نوکلئوتیدی mRNA مقابل پاسخ دهید:</b><br/> <b>CGAAUGACUUGCGAAUCUUUCUGAG</b><br/>         الف) tRNA با چه پادرمزه ای (آنتی کدون) می تواند بر روی رمزه (کدون) پنجم استقرار یابد؟<br/>         ب) با ترجمه کامل این mRNA، چند آمینو اسید در زنجیره پلی پپتیدی قرار خواهد گرفت؟</p>  | ۱۱ |
| ۰/۷۵                       |  <p><b>شکل مقابل ساختار عمومی یک آمینو اسید را نشان می دهد.</b><br/>         الف) ساختار را کامل کنید. =۱ =۲<br/>         ب) ویژگی های منحصر به فرد هر آمینو اسید به کدام بخش آن بستگی دارد؟</p>  | ۱۲ |
| «ادامه سوالات در صفحه سوم» |  |    |

| صفحه: ۳                      | پایه: دوازدهم  | نام درس: زیست شناسی |
|------------------------------|--|---------------------|
| ۰/۵                          | <p><b>در ارتباط با آنزیم‌ها:</b></p> <p>الف) آنزیم‌ها چگونه می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش دهند؟<br/> ب) چرا سرعت انجام واکنش با افزایش غلظت پیش ماده در محیط دارای آنزیم، پس از مدتی ثابت می‌شود؟</p>   | ۱۳                  |
| ۰/۵                          | <p><b>شکل زیر ساخته شدن هم زمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد.</b></p> <p>الف) کدام شماره «۱ یا ۲» جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟<br/> ب) محل راه انداز مربوط به این ژن، کدام مورد است: الف یا ب؟</p>    | ۱۴                  |
| ۰/۷۵                         | <p><b>شکل مقابل مرحله آغاز ترجمه در سلول را نشان می‌دهد:</b></p> <p>الف) رنای ناقل در کدام جایگاه ریبوزوم قرار خواهد گرفت؟<br/> ب) نام آمینواسید متصل به رنای ناقل چیست؟<br/> ج) در مرحله بعدی ترجمه، پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم تشکیل می‌شود؟</p>   | ۱۵                  |
| ۰/۷۵                         | <p><b>شکل مقابل نوعی تنظیم رونویسی را در باکتری اشریشیاکالی نشان می‌دهد:</b></p> <p>الف) بخش A را نامگذاری کنید.<br/> ب) این تنظیم از نوع مثبت است یا منفی؟<br/> ج) ورود کدام قند دی ساکارید باعث این نوع تنظیم خواهد شد: لاکتوز یا مالتوز؟</p>   | ۱۶                  |
| ۱                            | <p><b>دختری سالم که پدرش مبتلا به هموفیلی بوده با پسری که دارای مادری هموفیل است ازدواج می‌کند. با رسم مربع پانت نتایج حاصل از این ازدواج را پیش بینی کنید.</b></p>  | ۱۷                  |
| ۱/۲۵                         | <p><b>در ارتباط با گروه های خونی به سوالات زیر پاسخ دهید.</b></p> <p>الف) اساس گروه خونی RH در افراد چیست؟<br/> ب) در گروه خونی ABO چند نوع ژنوتیپ ناخالص وجود دارد؟ (ذکر ژنوتیپ‌ها لازم نیست)<br/> ج) ژنوتیپ‌های احتمالی فردی با گروه خونی O<sup>+</sup> را بنویسید.<br/> د) در خانواده‌ای پدر با گروه خونی A و مادر دارای گروه خونی B، احتمال این که فرزندی با گروه خونی <u>A</u> و <u>B</u> داشته باشند، وجود ندارد. ژنوتیپ فرزندان را بنویسید.</p> | ۱۸                  |
| ۰/۷۵                         | <p><b>در رابطه با بیماری های وابسته به جنس:</b></p> <p>الف) علت بیماری شایع ترین نوع هموفیلی چیست؟<br/> ب) منظور از ناقل بودن فرد برای این نوع هموفیلی چیست؟<br/> ج) آیا این جمله درست است: در همه گامت های مرد هموفیل دگره هموفیلی وجود دارد؟ بلی یا خیر</p>  | ۱۹                  |
| ۰/۵                          | <p><b>شکل مقابل چگونگی مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست را نشان می‌دهد:</b></p> <p>الف) مرحله ۳ را تکمیل کنید.<br/> ب) چه فرآیندی می‌تواند علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست را توضیح دهد؟</p>   | ۲۰                  |
| «ادامه سوالات در صفحه چهارم» |  |                     |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ۱   | <p><b>۲۱ به سوالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید.</b></p> <p>(الف) چه عامل جهش زایی باعث تشکیل دوبار تیمین می شود؟<br/> (ب) چه نوع جهش جاننشینی باعث بیماری کم خونی داسی شکل می شود؟<br/> (ج) در چه صورتی پدیده کراسینگ اور (چلیپایی شدن) باعث ایجاد کروماتیدهای (فامینک های) نوترکیب می شود؟<br/> (د) در نتیجه انتخاب طبیعی تفاوت های فردی کاهش می یابد یا افزایش؟</p>  | ۲۱ |
| ۱   | <p><b>۲۲ در مورد تغییر در جمعیت ها:</b></p> <p>(الف) هر یک از موارد زیر مربوط به کدامیک از عوامل برهم زننده ی تعادل جمعیت است؟<br/> ۱- خزانه ی ژنی را غنی تر می کند.<br/> ۲- فراوانی آلی را تغییر می دهد اما به سازش نمی انجامد.<br/> (ب) دو مورد از سازوکارهایی را که می توانند در عین وجود انتخاب طبیعی گوناگونی را حفظ کنند فقط نام ببرید.</p>   | ۲۲ |
| ۰/۵ | <p><b>۲۳ پاسخ کوتاه دهید:</b></p> <p>(الف) منظور از ژنوم سیتوپلاسمی چیست؟<br/> (ب) توالی بین ژنی بخشی از ژنوم است یا بخشی از خزانه ژنی؟</p>   | ۲۳ |
| ۱   | <p><b>۲۴ سوالات چهار گزینه ای:</b></p> <p>۱- کدام فنوتیپ می تواند ژنوتیپ قطعی داشته باشد؟<br/> (الف) رنگ صورتی در گل میمونی (ب) گروه خونی A<sup>-</sup> (ج) رنگ قرمز دانه های ذرت (د) گروه خونی AB<sup>+</sup><br/> ۲- کدام صفت تک جایگاهی و گسسته است؟<br/> (الف) اندازه قد (ب) رنگ پوست (ج) گروه خونی RH (د) رنگ دانه های ذرت<br/> ۳- کدامیک جهش کوچک محسوب نمی شود؟<br/> (الف) جهش خاموش (ب) جهش حذف و اضافه (ج) نشانگان داون (د) کم خونی داسی شکل<br/> ۴- اگر در یک ژن پروتئین ساز باکتری مولد ذات الریه نوعی جهش جاننشینی رخ دهد، در این باکتری قطعاً تغییری در ..... صورت نمی گیرد؟<br/> (الف) اندازه ی رونوشت اولیه ژن (ب) فعالیت محصول ژن (ج) اندازه ی عامل اصلی انتقال صفت (د) تنظیم بیان ژن</p> | ۲۴ |
| ۲۰  | <p>«موفق و سربلند باشید.»<br/> عبداله حسین زاده</p>   |    |