



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| نام و نام خانوادگی : | نام دبیر : آقای پیروز نژاد    |
| پایه : دوازدهم       | تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹ |
| رشته : تجربی         | زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه     |

| سؤال  | بارم |
|---|------|
| <p>۱</p> <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد نقاط همانند سازی در کروموزوم شماره ۱ انسان در مرحله رویانی و بلوغ یکسان است.</p> <p>ب) در پایان رو نویسی بین نوکلئوتیدهای دو رشته پلی نوکلئوتیدی DNA پیوند ایجاد می شود.</p> <p>ج) برای یک صفت چند جایگاهی انواع فنوتیپ از انواع ژنوتیپ کم تر است.</p> <p>د) هر فردی از جمعیت جانوری که دارای چشم مرکب است با نوترکیبی گامت های متنوع ایجاد می کند.</p> <p>ه) در فرایند ترجمه زمانی که رشته پلی پپتیدی در جایگاه P قرار دارد AUG در A قرار نمی گیرد .</p> <p>و) در جمعیتی متعادل تعداد الل ها در طی نسل های متوالی دست خوش تغییرات می گردد .</p> | ۱/۵  |
| <p>۲</p> <p>در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) از مواد شیمیایی جهش زا، می توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار نیز وجود دارد.</p> <p>ب) انتخاب طبیعی، فراوانی ..... را در خزانه ی ژنی تغییر میدهد.</p> <p>ج) در افرادی با ژنوتیپ ..... انگل مالاریا درون گلبولهای قرمزشان نمی تواند تکثیر شود.</p> <p>د) رنگ نوعی ذرت که صفت پیوسته دارد، صفت ..... محسوب میشود.</p> <p>و) عوامل نویسی از جنس ..... هستند.</p> <p>ه) در ..... فرصت پروتئین سازی بیشتر است و طول عمر mRNA بیشتر می باشد.</p>   | ۱/۵  |
| <p>۳</p> <p>در هر یک از عبارت های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب نمایید و در پاسخ نامه بنویسید</p> <p>الف) هورمونی که نقش موثری در زایمان دارد از جنس (لیپید- پروتئین) است .</p> <p>ب) در مرحله پایان یا آغاز (ترجمه- رونویسی) ،هیچ RNA ناقلی وارد جایگاه (A-P) نمی شود.</p> <p>ج) صفات چند دگره ای تک جایگاهی تحت کنترل (چند- یک) جایگاه در کروموزوم قرار دارند.</p> <p>د) هر چه (DNA-RNA) دو جاندار شباهت کمتری داشته باشند، خویشاوندی (دور- نزدیک) ندارند</p>  | ۱/۵  |
| <p>۴</p> <p>کدام اجزا از یک نوکلئوتید فاقد نیتروژن است ؟</p>  | ۰/۵  |
| <p>۵</p> <p>انواع مونومر های ،پلیمرهای تشکیل دهنده کروموزوم X در انسان را بنویسید ؟</p>   | ۰/۵  |



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

|  |   |  |
|--|---|--|
| نام و نام خانوادگی :<br>پایه : دوازدهم<br>رشته : تجربی | <b>امتحانات نوبت اول</b><br><b>نام درس : زیست شناسی ۳</b> | نام دبیر : آقای پیروز نژاد<br>تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹<br>زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه |
|--|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| ۰/۵   |  | ۶ با توجه به شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید :<br>الف) کادر A را کامل نمایید ؟<br>ب) شماره ۱ از چه تک پار(منومر) ساخته شده است؟  |
| ۰/۵   |   | ۷ زیست شناسان از ساختارهای همتا چه استفاده می کنند   |
| ۱   |   | ۸ در مورد همانند سازی و رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در کدام فرایند یاخته ای، آنزیم دنا پلیمرز فعالیت می کند ؟<br>ب) در کدام فرایند یاخته ای ، عمل پیرایش صورت می گیرد؟<br>ج) در فرآیند رونویسی، کدام آنزیم غیر مستقیم پیوندهای هیدروژنی را می شکند؟<br>د) رشته الگویی دارای توالی CATCGCATG می باشد ، توالی حاصل از رونویسی آن را بنویسید ؟ |
| ۰/۷۵  |   | ۹ به ترتیب پیوند هیدروژنی - آبگریز و اشتراکی سبب ایجاد کدام ساختار در پروتئین ها می شود ؟  |
| زیر به سوالات ۱۰ و ۱۱ را پاسخ دهید: یک صفت دو اللی با رابطه غالب و مغلوبی تحت اثر ۲ توالی ژنی بر روی ۲ جفت کروموزوم |   |  |
| ۱   |   | ۱۰ الف) این صفت را چه می نامند<br>ب) ژنوتیپ های فنوتیپ حد وسط این صفت را بنویسید.  |
| ۰/۵   |   | ۱۱ ژنوتیپ های نزدیک به AABB را بنویسید.  |
| ۱   |   | ۱۲ اصطلاح زیر را تعریف کنید الف) کوآنزیم ب) آمیزش تصادفی   |
| ۱   |   | ۱۳ به سوالات زیر در مورد پروتئین ها پاسخ دهید :<br>الف) منظور از اساسی بودن آمینواسیدهای برای بدن انسان چیست؟<br>ب) نوع عمل پروتئین چگونه مشخص می شود؟<br>ج) یکی از راه های پی بردن به شکل پروتئین را نام ببرید؟<br>د) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد چه نام دارد؟   |
| ۱   |   | ۱۴ به سوالات زیر در مورد عوامل آزاد کننده پاسخ دهید :<br>الف) در پایان ترجمه نخستین تاثیر عوامل آزاد کننده را بنویسید  |



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| نام و نام خانوادگی : | نام دبیر : آقای پیروز نژاد    |
| پایه : دوازدهم       | تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹ |
| رشته : تجربی         | زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه     |

|   | (ب) پس از ورود ساختار های پروتئینی به جایگاه تشکیل پیوند پپتیدی رناتن چه تاثیری بر رناتن دارند   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
|---|--|-----|---|-------------------------------------|------|-----------------------------------|-------|----------------------------------|------|---|-------|--|------|
| ۱۵                                      | با توجه به توالی نوکلئوتیدی در mRNA زیر به سوالات پاسخ دهید: AAUGUCUUUUCUUCUUAGC<br>الف) توالی RNAی ناقل دومین رمزه ورودی به جایگاه A آن چیست ؟<br>ب) پس از ترجمه چند اسید آمینه در توالی رشته پلی پپتیدی یافت می شود ؟<br>ج) چهارمین RNAی ناقلی که وارد جایگاه P میشود، کدام است ؟<br>د) چند RNAی ناقل وارد جایگاه A می شود ؟   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۰/۵                                     | ۱۶ در جایگاه P ریبوزوم چه پیوندهایی شکسته می شود ؟   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۱/۵                                     | ۱۷ به سوالات زیر در مورد پیامد های جهش پاسخ دهید :<br>الف) ژنگان چیست ؟<br>ب) ژنگان یاخته های یوکاریوتی در کجا دیده می شود ؟<br>ج) چه زمانی جهش دارای پیامدهای مختلفی خواهد بود ؟<br>د) نتیجه جهش در یکی از توالی های تنظیمی ژن رخ چیست ؟  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۰/۵                                     | ۱۸ الف) چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود متصل شود ؟<br>ب) مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل می شود ؟  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۱۹                                      | در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ بنویسید (در ستون ب یک مورد اضافه می باشد)  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۱                                       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) نماد دگره ژن سالم بیماری هموفیلی</td> <td>H .a</td> </tr> <tr> <td>۲) نماد دگره بیمار بیماری هموفیلی</td> <td>Xh .b</td> </tr> <tr> <td>۳) نماد دگره سالم بیماری هموفیلی</td> <td>h .c</td> </tr> <tr> <td>۴) نماد فام تن فاقد دگره بیماری هموفیلی</td> <td>XH .d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y .e</td> </tr> </tbody> </table> | الف | ب | ۱) نماد دگره ژن سالم بیماری هموفیلی | H .a | ۲) نماد دگره بیمار بیماری هموفیلی | Xh .b | ۳) نماد دگره سالم بیماری هموفیلی | h .c | ۴) نماد فام تن فاقد دگره بیماری هموفیلی | XH .d |  | Y .e |
| الف                                     | ب  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۱) نماد دگره ژن سالم بیماری هموفیلی     | H .a   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۲) نماد دگره بیمار بیماری هموفیلی       | Xh .b  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۳) نماد دگره سالم بیماری هموفیلی        | h .c   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۴) نماد فام تن فاقد دگره بیماری هموفیلی | XH .d  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
|   | Y .e   |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |
| ۲۰                                      | در رابطه با صفات گسسته و پیوسته به سوالات زیر پاسخ دهید :  |     |   |                                     |      |                                   |       |                                  |      |   |       |  |      |



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

|  |   |  |
|--|---|--|
| نام و نام خانوادگی :<br>پایه : دوازدهم<br>رشته : تجربی | <b>امتحانات نوبت اول</b><br><b>نام درس : زیست شناسی ۳</b> | نام دبیر : آقای پیروز نژاد<br>تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹<br>زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه |
|--|---|--|

|      |   |    |
|------|---|----|
|      | الف) در انسان ها، صفت Rh چه نوع صفتی است<br>ب) صفت رنگ در ذرت چند جایگاه ژنی و تحت کنترل چند دگره ای است؟<br>ج) صفات چند جایگاهی چه رخ نمود هایی را نشان میدهند |    |
| ۰/۵  | در رابطه با علت جهش به پرسش های زیر پاسخ دهید :<br>الف) تشکیل پیوند بین دو تیمین مجاور هم چه نام دارد<br>ب) یک مواد شیمیایی جهش زا نام ببرید                    | ۲۱ |
| ۰/۵  | منظور از خزانه ژن در جمعیت چیست   | ۲۲ |
| ۰/۷۵ | در ژنگان شناسی مقایسه ای، چه چیزی حاصل میشود؟   | ۲۳ |
| ۲۰   | جمع نمرات   |    |

## پاسخنامه

۱. الف) درست (ب) غلط (ج) غلط (د) درست (ه) غلط (و) درست
۲. الف) بنزوپیرین (ب) جمعیت (افراد) (ج) **HbA HbS** (د) چند جایگاهی (و) پروتئین (ه) یوکاریوت ها (هسته ای)
۳. الف) پروتئین (ب) ترجمه - **A** (ج) یک (د) **DNA** - نزدیک
۴. قند - گروه فسفات
۵. اسید های آمینه و نوکلئوتید ها
۶. الف) عدم رونویسی ژنها در غیاب لاکتوز (ب) نوکلئوتید
۷. از ساختارهای همتا برای رده بندی جانداران استفاده می کنند و جانداران خویشاوند را در یک گروه قرار می دهند.
۸. الف) همانند سازی (ب) رونویسی (ج) رنا بسپاراز (د) **GUAGCGUAC**
۹. ساختار دوم : پیوند هیدروژنی ساختار سوم : پیوندهای آبگریز ساختار اول : اشتراکی
۱۰. الف) پیوسته چند جایگاهی (ب) **AAbb, AaBb, aaBB**
۱۱. **AaBB** و **AABB**
۱۲. الف) بعضی از آنزیم ها برای فعالیت به موادی نیازمند هستند که به این مواد کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم) گفته می شود. (ب) آمیزشی که در آن احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان باشد.
۱۳. الف) یعنی بدن انسان نمی تواند آنها را بسازد؛ (ب) شکل فضایی پروتئین، (ج) استفاده از پرتوهای ایکس (د) میوگلوبین
۱۴. الف) عوامل آزادکننده باعث جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل می شوند (ب) باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم و آزاد شدن رنای پیک می شوند
۱۵. الف) **AAA** (ب) ۵ (ج) **GAA** (د) ۴
۱۶. پیوند بین آمینو اسید و رنای ناقل و پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون
۱۷. الف) به کل محتوای ماده وراثتی گفته می شود (ب) محتوای ماده وراثتی هسته ای و سیتوپلاسمی. (ج) جهش درون ژن رخ دهد (د) این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر (مقدار) آن تأثیر می گذارد.
۱۸. الف) مالتوز (ب) اپراتور
۱۹. ۱- **a** ۲- **b** ۳- **d** ۴- **e**
۲۰. الف) وابسته به جنس نهفته (ب) فقدان عامل انعقادی شماره ۸ (ج) **X<sup>h</sup>Y**
۲۱. الف) دوپار (دیمر) تیمین (ب) بنزوپیرین
۲۲. مجموع همه د گره های موجود در همه جایگا ههای ژنی افراد یک جمعیت را **خزانة ژن** آن جمعیت می نامند
۲۳. کدام ژن ها در بین گونه ها مشترک اند و کدام ژن ها ویژگی های خاص یک گونه را باعث می شوند