

۱ هریک از مفاهیم ردیف I به یکی از مفاهیم ردیف II مربوط است. آنها را دو به دو ذکر کنید.

ردیف I: توالی های حفظ شده - متیونین - پادزیست - مالتوز

ردیف II: انتخاب طبیعی - تیمین - کربوهیدرات A - پروتئین D

۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

ایجاد و افزایش گوناگونی در جمعیت ها توسط جهش است ولی یکی از عوامل حفظ گوناگونی، ناخالص ها می باشند.

در آزمایش مزلسون و استال، اگر روش حفاظتی روی می داد، DNA با چگالی متوسط، ایجاد نمی شد.

گریفیت با تزریق همزمان اجساد باکتری های پوشینه دار به همراه باکتری های زنده بدون پوشیه، نشان داد که کپسول (پوشینه) به تنهایی عامل مرگ موش ها نیست.

اگر رنای نابالغ را با الگوی خودش مجاور کنیم، حلقه های بیرون زده ای از جنس DNA ایجاد می شود.

دو دانه ذرت با ژنوتیپ (ژن نمود) Aabbcc و aaBbcc، فنوتیپ یا رخ نمود مشابهی دارند.

در مرحله طولیل شدن ترجمه، همواره تشکیل پیوند پپتیدی جدید، قبل از جا به جایی جدید ریبوزوم صورت می گیرد.

۳ به سوالات زیر پاسخ دهید

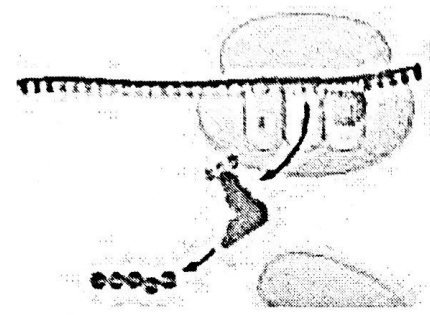
الف: چگونه در حضور مالتوز، ژن های مربوط به تجزیه مالتوز روشن می شوند؟ (۰/۷۵)

ب: هر لئوسیت B زن، در مرحله  $G_1$  چه تعداد ال (دگره) برای گروه خونی A-B-O دارد؟ ژنوتیپ فرد  $AB^+$  ناخالص را بنویسید. (۰/۷۵)

ج: چرا ساختار نهایی میوگلوبین، ساختار سوم است؟ کوآنزیم به چه موادی گفته می شود؟ (۰/۷۵)

د: پی آمد شارش دوسویه چیست؟ چرا تغییر فراوانی دگره ای در رانش، ارتباطی با میزان سازگاری و انتخاب طبیعی ندارد؟ (۰/۷۵)

|      |  |   |
|------|--|---|
| ۱/۵  | <p>در جای خالی کلمات مناسب بگذارید.</p> <p>۱- شاخه ای از زیست شناسی که به مطالعه سنگواره ها می پردازد ..... نام دارد.</p> <p>۲- گونه هایی را که نیای مشترک دارند ..... می گویند.</p> <p>۳- اگرچه زاده های حاصل از آمیزش بین دو گونه، زیستا و زایا نیستند، اما گاهی به لطف ..... دو رگه زیستا و زایا ایجاد می شود.</p> <p>۴- منبع رایج انرژی یاخته، مولکول ..... است.</p> <p>۵- روش فرضی از همانند سازی DNA که قطعاتی از رشته های قدیمی و جدید را به طور پراکنده دارد ..... می نامند.</p> <p>۶- توالی از DNA که موجب آغاز صحیح رونویسی می شود ..... نام دارد.</p> | ۴ |
| ۳    | <p>الف: شباهت آمینواسیدها باهم در چیست؟ (۰/۷۵)</p> <p>ب: چه نوع پیوندی باعث ایجاد ساختار دوم پروتئین ها می شود؟ این ساختار به چه صورت هایی دیده می شود؟ (۰/۷۵)</p> <p>ج: برای همانند سازی یوکاریوت ها ( هو هسته ای ها)، ۳ ویژگی ذکر کنید. (۰/۷۵)</p> <p>د: اگر ایشیریشا کلاهای دارای DNA با یک رشته <math>N_{14}</math> و یک رشته <math>N_{15}</math>، دو نسل یعنی ۴۰ دقیقه در محیط کشت <math>N_{14}</math> تکثیر یابند و سپس دنای باکتری های حاصل فراگریزانه گردند، چند نوار و با چه ویژگی در لوله میانگریزش ایجاد می شود؟ (۰/۷۵)</p>                           | ۵ |
| ۰/۷۵ | <p>۳ مورد از وظایف مهم DNA پلیمراز ( دنا بسپاراز) را بنویسید.</p>  | ۶ |
| ۱    | <p>درباره رناهایی که پس از رونویسی شدن، بر روی خود، دو نوع تا خوردگی می یابد، به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف: اگر پاد رمزه یا آنتی کدون آن UUA باشد، رمز رشته الگوی رنای پیک مربوط به آن چه بوده است؟</p> <p>ب: بر اساس کدام ویژگی این نوع رناها، آمینو اسید مناسب به آن متصل می شود؟</p> <p>ج: دو نوع ماده که این نوع رنا به آن متصل می شود را نام ببرید.</p>  | ۷ |

|   |  |    |
|---|--|----|
| ۱ | <p>با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف: شکل مربوط به کدام مرحله از ترجمه است؟</p> <p>ب: رویدادهای این مرحله را به ترتیب ذکر کنید.</p>    | ۸  |
| ۱ | <p>با توجه به شکل فرضی mRNA زیر، به سوالات پاسخ مناسب دهید.</p> <p><u>CAACAUGUUUCUCACUAUGUCUAA</u></p> <p>۱- این رنای پیک، رمز چند نوع آمینواسید را حمل می کند؟</p> <p>۲- سومین پاد رمزه یا آنتی کدون جایگاه A چیست؟</p> <p>۳- آخرین کدون جایگاه E کدام است؟</p> <p>۴- برای ساخته شدن این پلی پپتید، چند مولکول آب تولید شده است؟</p>  | ۹  |
| ۱ | <p>کدامیک از موارد زیر می تواند در پلاناریا یافت شود؟ (دورش خط بکشید)</p> <p>۱- اپراتور    ۲- جایگاه اتصال فعال کننده    ۳- راه انداز    ۴- عوامل رونویسی</p> <p>۵- پروتئین مهار کننده    ۶- تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی    ۷- توالی افزاینده</p>   | ۱۰ |
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p><input type="checkbox"/> اگر دختری هموفیل باشد، قطعاً پدرش نیز هموفیل بوده است.</p> <p><input type="checkbox"/> اگر در خانواده ای هر ۴ نوع گروه خونی مشاهده شود، قطعاً نوع کربوهیدرات سطح خارج غشای گویچه قرمز پدر و مادر متفاوت است.</p> <p><input type="checkbox"/> تنوع ژنوتیپی ذرت های دارای دو دگره قرمز، دو برابر ذرت های دارای ۵ دگره قرمز است.</p> <p><input type="checkbox"/> فنیل کتونوریا یک بیماری دو اللی تک جایگاهی گسسته و نهفته و وابسته به جنس است.</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>از آمیزش زنی سالم که پدرش فاقد عامل انعقاد خونی هشت بوده، با مردی سالم، انواع ژنوتیپ ها(ژن نموده) و فنوتیپ ها (رخ نموده) ی فرزندان را به کمک مربع پانت نشان دهید.</p>   | ۱۲ |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <p>۰/۵</p>  | <p>اگر به رشته الگوی نشان داده شده، پس از نوکلئوتید سوم یک نوکلئوتید A دار اضافه شود، رنای پیک و محصول نهایی آن چه تغییری می کند؟</p> <p style="text-align: center;"> </p>  | <p>۱۳</p> |
| <p>۲</p>    | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف: چه نوع ناهنجاری ساختاری در فام تن ها ( کروموزوم ها) قطعاً نیاز به کروموزوم همتا دارد؟ (۰/۲۵)</p> <p>ب: منظور از واژگونی فام تنی چیست؟ (۰/۵)</p> <p>ج: ژنگان یا ژنوم را در انسان تعریف کنید. (۰/۷۵)</p> <p>انتخاب طبیعی را تعریف کنید. (۰/۵)</p> | <p>۱۴</p> |
| <p>۰/۷۵</p> | <p>در گونه زایی دگر میهنی، پس از ایجاد سد جغرافیایی، چگونه جمعیت دو سوی مانع پس از گذر زمان تبدیل به دو گونه می شوند.</p>   | <p>۱۵</p> |

موفق باشید