

|  |                         |  |                         |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)  | پایه: دوازدهم           | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۴ صفحه   | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه    | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی |                         | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴   |                         |  |                         |
| ردیف   | سوالیات (پاسخ‌برگ دارد) |  |                         |
|  | نمره                    |  |                         |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) جاندارانی که فام تن (کروموزوم) آن‌ها به غشای یاخته متصل است، دارای نوکلئیک اسید خطی هستند.</p> <p>(ب) در تمام محصولاتتی که توسط ژن‌های فعال ساخته می‌شوند، آمینواسید وجود دارد.</p> <p>(ج) صفات وابسته به جنس به صفاتی می‌گویند که جایگاه ژنی آن‌ها بر روی فام تن X قرار دارد.</p> <p>(د) بنزوپیرین همانند سدیم نیتريت موجود در کالباس، به ترکیباتی تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارند.</p> <p>(ه) روش ساخته شدن ATP در قندکافت (گلیکولیز) همانند روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات است.</p> <p>(و) تیلوکوئیدهای درون سبزدیسه (کلروپلاست)، ساختارهایی غشایی و کیسه مانند و متصل به هم هستند.</p> <p>(ز) جانداران فتوسنتز کننده در فتوبیوراكتورها می‌توانند انواعی از مواد را بسازند که می‌توان از آن‌ها در تولید سوخت زیستی استفاده کرد.</p> <p>(ح) داشتن بیشترین تعداد زاده‌ها، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است.</p>   | ۲ |
| ۲ | <p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) امروزه انواعی از مایه‌پنیرها وجود دارد که از ..... و ریزجانداران (میکروارگانیزم‌ها) به دست می‌آیند.</p> <p>(ب) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی ..... آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می‌گویند.</p> <p>(ج) در صفت رنگ گل میمونی، در تمام انواع آمیزش‌هایی که بین دو گل میمونی با ژن نمود متفاوت می‌توان در نظر گرفت، امکان مشاهده زاده‌ای با رخ نمود ..... وجود دارد.</p> <p>(د) نوعی عامل برهم زنده تعادل ژنی جمعیت که در گونه‌زایی دگرمیپنی متوقف می‌شود، ..... است.</p> <p>(ه) در نوعی تخمیر که باعث ور آمدن خمیر نان می‌شود، گیرنده الکترون‌های NADH مولکول ..... است.</p> <p>(و) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستمی که کمبود الکترون خود را از فتوسیستم دیگر جبران می‌کند، در طول موج ..... نانومتر است.</p> <p>(ز) تولید کاتالیزورهای زیستی در دوره زیست فناوری ..... ممکن شد.</p> <p>(ح) در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، مورچه‌های کوچک‌تر، کار ..... را انجام می‌دهند.</p>   | ۲ |
| ۳ | <p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) همانند آنزیم لیگاز توانایی (شکستن - تشکیل) پیوند فسفودی‌استر را دارد.</p> <p>(ب) هیستون‌ها توسط رناتن (روی شبکه آندوپلاسمی - آزاد در سیتوپلاسم) ساخته می‌شوند.</p> <p>(ج) در یک صفت مستقل از جنس، در صورتی که بین دو دگره رابطه (بارز و نهفتگی - هم‌توانی) برقرار باشد، تعداد رخ‌نمودها کمتر از ژن‌نمودها است.</p> <p>(د) در بیماری کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل، در رشته الگوی دنا هموگلوبین (جهش یافته - طبیعی)، تمام نوکلئوتیدهای رمز مربوط به ششمین آمینواسید، دارای باز آلی پیریمیدین هستند.</p> <p>(ه) در فرایند قندکافت، مولکولی که اکسید می‌شود (قند فسفات - اسید دو فسفات) است.</p> <p>(و) منبع تأمین الکترون در باکتری‌هایی که از آن‌ها برای تصفیه فاضلاب استفاده می‌شود، (H<sub>2</sub>O-H<sub>2</sub>S) است.</p> <p>(ز) در مهندسی ژنتیک، در مرحله جداسازی یاخته‌های تراژنی، تنوع باکتری‌های محیط کشت فاقد پادزیست (بیشتر - کمتر) از محیط کشت دارای پادزیست است.</p> <p>(ح) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی (چرایی - چگونگی) رفتارها مورد بررسی قرار می‌گیرد.</p> | ۲ |
|   | صفحه ۱ از ۴   |   |

|  |                         |  |                         |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)  | پایه: دوازدهم           | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۴ صفحه   | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه    | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی |                         | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴   |                         |  |                         |
| ردیف   | سوالیات (پاسخ‌برگ دارد) |  |                         |
|  | نمره                    |  |                         |

|    |  |  |
|----|--|--|
| ۴  | <p>شکل زیر بخشی از رشته نوکلئیک اسید را نشان می‌دهد که مطالعات چارگاف روی آن صورت گرفت. با توجه به آن پرسش‌ها را پاسخ دهید.</p> <p>(الف) عنصری که ایزوتوپ‌های متفاوت آن در آزمایش مزلسون و استال استفاده شد، در کدام شماره دیده می‌شود؟ (فقط ذکر شماره)</p> <p>(ب) آیا قند موجود در نوکلئوتیدهای این رشته با قند موجود در ساختار ATP یکسان است؟</p>                          |   |
| ۵  | <p>در باره مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در تصویر مقابل به جای علامت سؤال نام کدام ماده آلی را باید نوشت؟</p> <p>(ب) چه نوع دنا یا دناهای سیتوپلاسمی در مخمرها (قارچ‌ها) وجود دارد؟</p>  | <p>آنزیم تخریب کننده ماده آلی .....؟</p>  <p>انتقال صفت صورت نگرفت → انتقال به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه</p> <p>عصاره باکتری‌های پوشینه دار</p> |
| ۶  | <p>در باره پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) گروهی که ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسید به آن بستگی دارد، در تشکیل کدام شکل زیر مؤثر است؟</p>  |  <p>الف</p> <p>ب</p>   |
| ۷  | <p>در مرحله طویل شدن رونویسی، رشته الگو با کدام رشته یا رشته‌ها پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد؟</p>   |  |
| ۸  | <p>در باره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) رنای ناقل دارای آمینواسید متیونین، به کدام یک از جایگاه‌های رناتن (ریبوزوم) هرگز وارد نمی‌شود؟</p> <p>(ب) علت تا خوردن رنای ناقل تکرشته‌ای روی خودش چیست؟</p> <p>(ج) در جاندارانی که از اپراتور برای نوعی تنظیم بیان ژن استفاده می‌کنند، قند مصرفی ترجیحی چیست؟</p>                                | ۱  |
| ۹  | <p>زنی که از لحاظ گروه‌های خونی، فاقد پروتئین D و دارای یک نوع کربوهیدرات است با مردی که فاقد هر دو نوع کربوهیدرات و دارای پروتئین D می‌باشد، ازدواج کرده است.</p> <p>(الف) اگر این خانواده صاحب فرزندی با گروه خونی B<sup>-</sup> شوند، زن نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر از نظر گروه خونی Rh را بنویسید.</p> <p>(ب) رخ نمود (فنوتیپ) مادر خانواده از نظر گروه خونی ABO چیست؟</p> | ۰/۷۵   |
| ۱۰ | <p>در باره نمودار توزیع فراوانی صفت رنگ نوعی ذرت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) ذرت‌هایی که در ژن نمود آن‌ها دو جایگاه ژنی خالص و بارز وجود دارد، به کدام یک از رخ نمودهای (فنوتیپ‌های) آستانه طیف نزدیک تر هستند؟</p> <p>(ب) برای فراوان‌ترین رخ نمود، یک ژن نمود بنویسید.</p>   | ۰/۵  |
|    | صفحه ۲ از ۴  |  |

|  |                         |  |                         |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)  | پایه: دوازدهم           | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۴ صفحه   | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه    | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی |                         | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴   |                         |  |                         |
| ردیف   | سوالیات (پاسخ‌برگ دارد) |  |                         |
| نمره   |                         |  |                         |

|    |   |      |
|----|---|------|
| ۱۱ | چرا تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) با شیر مادر باعث آسیب یاخته‌های مغزی او می‌شود؟   | ۰/۵  |
| ۱۲ | درباره جهش به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) اگر قطعه‌ای از فام‌تن شماره ۸ به فام‌تن شماره ۱۴ منتقل شود، چه نوع ناهنجاری ساختاری فام‌تنی (جهش‌های بزرگ) ایجاد می‌شود؟<br>ب) در توالی زیر حذف نوکلئوتید مشخص شده، چه تأثیری بر طول زنجیره پلی‌پپتیدی خواهد داشت؟<br><b>GTACTTTCAGATTAA</b>            | ۰/۵  |
| ۱۳ | شکل زیر پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواه‌ری را نشان می‌دهد. گامت‌های نوترکیب دارای چه دگره (الل)‌هایی خواهند بود؟   | ۰/۵  |
| ۱۴ | درباره تغییر در گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) کدام‌یک از ساختارهای ذکر شده در تشریح مقایسه‌ای، نشان می‌دهد که جاندار برای پاسخ به یک نیاز به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده است؟<br>ب) در گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (۴n) در چه صورت یاخته تخم حاصل از آمیزش ۴n خواهد بود؟         | ۰/۷۵ |
| ۱۵ | درباره مراحل مختلف تنفس یاخته‌ای هوازی (قندکافت - اکسایش پیرووات - کربس) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در کدام مرحله بیشترین مقدار کربن‌دی‌اکسید (CO <sub>2</sub> ) آزاد می‌شود؟<br>ب) در کدام مرحله ترکیب سه کربنی دیده نمی‌شود؟<br>ج) کدام‌یک از حامل‌های الکترون در تمام مراحل ایجاد می‌شود؟  | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | مشخص کنید هر یک از موارد زیر مربوط به زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری) است یا غشای تیلاکوئید؟<br>الف) اکسایش مولکول‌های حامل الکترون<br>ب) تجزیه مولکول آب<br>ج) تعداد پمپ‌های پروتون بیشتر   | ۰/۷۵ |
| ۱۷ | درباره رادیکال‌های آزاد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) چرا رادیکال‌های آزاد واکنش‌پذیری بالایی دارند؟<br>ب) کدام رنگیزه موجود در غشای تیلاکوئید مانع اثرات تخریبی رادیکال‌های آزاد می‌شود؟  | ۰/۵  |
| ۱۸ | شکل زیر آزمایش تشخیص نقش طول موج‌های نور مرئی در فتوسنتز را نشان می‌دهد. با توجه به شکل پرسش‌ها را پاسخ دهید.<br>الف) با ذکر شماره بیان کنید کدام جاندار از رنابسپاراز ۲ (RNA پلی‌مراز ۲) برای ساخت رنای پیک خود استفاده می‌کند؟<br>ب) بیشترین طیف جذبی رنگیزه سبزینه b به «الف» نزدیک‌تر است یا «ب»؟ | ۰/۵  |
|    | <p>(الف) (ب)</p> <p>طیف مرئی</p> <p>۴۰۰ ۷۰۰</p>   |      |
|    | صفحه ۳ از ۴   |      |

|  |                         |  |                         |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)  | پایه: دوازدهم           | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۴ صفحه   | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه    | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی |                         | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴   |                         |  |                         |
| ردیف   | سوالیات (پاسخ‌برگ دارد) |  |                         |
| نمره   |                         |  |                         |

| ۱۹   | شکل زیر بخشی از چرخه کالوین را نشان می‌دهد.<br>الف) مولکول شماره ۱ چه نام دارد؟<br>ب) واکنش مشخص شده در شکل توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟  |    | ۰/۵        |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
|--|---|---|------------|----------|---|--|--|--|---|------------------------------------|--|---|------|
| ۲۰   | درباره فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) برای تثبیت کربن گیاهانی که pH عصاره آن‌ها در آغاز روشنائی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر است، تقسیم‌بندی مکانی صورت گرفته است یا تقسیم‌بندی زمانی؟<br>ب) در گیاهانی که غلاف آوندی آن‌ها سبزدیسه ندارد، محل انجام چرخه کالوین کدام یاخته برگ است؟<br>ج) کربن‌دی‌اکسید آزاد شده در تنفس نوری از مولکول دوکربنی ایجاد می‌شود یا سه کربنی؟ |   | ۰/۷۵       |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ۲۱   | در مورد مقایسه اینترفرون طبیعی با اینترفرون‌های ساخته شده به روش مهندسی پروتئین و مهندسی ژنتیک، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) ایراد اینترفرون تولید شده با مهندسی ژنتیک چیست؟<br>ب) مزیت اینترفرون تولید شده با مهندسی پروتئین چیست؟   |   | ۰/۵        |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ۲۲   | دو نقش بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین‌ها را بنویسید.  |   | ۰/۵        |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ۲۳   | درباره کاربردهای زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در سومین مرحله از مراحل ساخت انسولین فعال به روش مهندسی ژنتیک در آزمایشگاه، چه عملی انجام می‌شود؟<br>ب) در مراحل ژن‌درمانی قبل از اینکه ژن درون ویروس جاسازی شود، چه تغییری در ویروس داده می‌شود؟   |   | ۰/۷۵       |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ۲۴   | در ستون‌های "الف" و "ب" انواع رفتارهای یادگیری ذکر شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با کدام یک از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد؟ (در ستون "ب" یک مورد اضافه است).  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ</td> <td>(۱) فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش</td> </tr> <tr> <td>ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.</td> <td>(۲) نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی</td> </tr> <tr> <td>ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب</td> <td>(۳) ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۴) فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانه‌ها توسط شامپانزه‌ها</td> </tr> </tbody> </table> | ستون "الف" | ستون "ب" | الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ | (۱) فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش | ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است. | (۲) نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی | ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب | (۳) ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ |  | (۴) فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانه‌ها توسط شامپانزه‌ها | ۰/۷۵ |
| ستون "الف"   | ستون "ب"  |   |            |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ                                    | (۱) فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش  |   |            |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است. | (۲) نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی  |   |            |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب                                  | (۳) ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ  |   |            |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
|  | (۴) فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانه‌ها توسط شامپانزه‌ها   |   |            |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
| ۲۵   | هر یک از رفتارهای زیر در جانوران با چه هدفی انجام می‌گیرد؟<br>الف) انتخاب جیرجیرک ماده بزرگ‌تر توسط جیرجیرک نر<br>ب) خوردن خاک رس توسط طوطی‌ها  |   | ۱          |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |
|  | موفق باشید  |   | ۲۰         |          |   |  |  |  |   |                                    |  |   |      |

|   |                      |  |                         |
|---|----------------------|--|-------------------------|
| گذاری آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳       | پایه: دوازدهم        | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۲                             | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   |                         |
| تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ |                      | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| ردیف                                      | گذاری                |  |                         |
| نمره                                      |                      |  |                         |

|      |   |    |
|------|---|----|
| ۲    | الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۵)<br>ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸ و ۲۴ و ۳۳)<br>ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۲)<br>د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۱ و ۵۲)<br>ه) درست (۰/۲۵) (ص ۶۵ و ۶۶)<br>و) درست (۰/۲۵) (ص ۷۹)<br>ز) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)<br>ح) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۱۶)   | ۱  |
| ۲    | الف) گیاهان (۰/۲۵) (ص ۲۰)<br>ج) صورتی (۰/۲۵) (ص ۴۱)<br>ه) اتانال (۰/۲۵) (ص ۷۳)<br>ز) کلاسیک (۰/۲۵) (ص ۱۸ و ۹۲)<br>ب) رونوشت (۰/۲۵) (ص ۲۵)<br>د) شارش ژن (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ۶۰)<br>و) ۷۰۰ (۰/۲۵) (ص ۸۰ و ۸۲ و ۸۳)<br>ح) دفاع (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)  | ۲  |
| ۲    | الف) تشکیل (۰/۲۵) (ص ۹۵ و ۱۲)<br>ج) بارز و نهفتگی (۰/۲۵) (ص ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۹)<br>ه) قندفسفاته (۰/۲۵) (ص ۶۶)<br>ز) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۹۶)<br>ب) آزاد در سیتوپلاسم (۰/۲۵) (ص ۱۱ و ۱۳ و ۳۱)<br>د) طبیعی (۰/۲۵) (ص ۴۸)<br>و) H <sub>2</sub> S (۰/۲۵) (ص ۸۹)<br>ح) چرایبی (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) | ۳  |
| ۰/۵  | الف) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۴ و ۵ و ۹ و ۱۰)<br>ب) خیر (۰/۲۵) (ص ۴ و ۵ و ۶۴)  | ۴  |
| ۰/۷۵ | الف) دنا (DNA) (۰/۲۵) (ص ۳) به نوکلئیک اسید نمره تعلق می گیرد.<br>ب) دنا ی میتوکندری (راکیزه) (۰/۲۵) - پلازمید (دیسک) (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۹۴)  | ۵  |
| ۰/۵  | الف) شکل ب (۰/۲۵) به ذکر عبارت ساختار سوم نمره تعلق نمی گیرد. (ص ۱۵ و ۱۶ و ۱۷)<br>ب) غیر آلی است (آلی نیست) (معدنی است) (۰/۲۵) به ذکر Fe <sup>+۲</sup> یا یون فلزی نمره تعلق نمی گیرد. (ص ۱۷ و ۱۹)  | ۶  |
| ۰/۵  | رمزگذار (رشته مکمل خودش) (رشته دیگر دنا) (۰/۲۵) - RNA (رنا) در حال ساخت (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ۲۴)  | ۷  |
| ۱    | الف) E (۰/۲۵) (ص ۲۷ و ۳۰)<br>ب) (۰/۲۵) می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. (ص ۲۸)<br>ج) گلوکز (۰/۲۵) (ص ۳۳ و ۳۴) به مونوساکارید و قند ۶ کربنی نمره تعلق نمی گیرد.  | ۸  |
| ۰/۷۵ | الف) پدر Dd (۰/۲۵) - مادر dd (۰/۲۵) (ص ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱)<br>ب) B (۰/۲۵) (ص ۴۰ و ۴۱)  | ۹  |
| ۰/۵  | الف) قرمز (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۵)<br>ب) aaBbCC - aaBBcc - AabbCC - AaBbCc - AaBBcc - AAbbCc - AABbcc (۰/۲۵) ذکر یک مورد کافی است. (ص ۴۵)   | ۱۰ |
| ۰/۵  | تجمع فنیل آلانین در بدن (۰/۲۵) به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می شود. (ص ۴۵)  | ۱۱ |
| ۰/۵  | الف) جابه جایی (۰/۲۵) (ص ۵۰ و ۵۱)<br>ب) تغییر نمی کند. (بی اثر است) (۰/۲۵) (ص ۴۹ و ۵۱)  | ۱۲ |
| ۰/۵  | الف) ABd (۰/۲۵) و abD (۰/۲۵) به ذکر Bd و bD نمره تعلق نمی گیرد. (ص ۵۶)  | ۱۳ |
|      | صفحه ۱ از ۳   |    |

|   |                      |  |                         |
|---|----------------------|--|-------------------------|
| گذاری آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳       | پایه: دوازدهم        | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۲                             | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   |                         |
| تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ |                      | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| ردیف                                      | گذاری                |  |                         |
|   | نمره                 |  |                         |

|      |    |  |
|------|----|--|
| ۰/۷۵ | ۱۴ | الف) آنالوگ (۰/۲۵) (ص ۵۸)<br>ب) خودلقاحی انجام دهد. (۰/۲۵) یا در نزدیکی آن گیاه چارلاد مشابه دیگری وجود داشته باشد. (۰/۲۵) (ص ۶۱)<br>*برای بخش دوم اگر دانش آموز بنویسد در گل مغربی دولا د (دیپلوئید) (۲n) خطای کاستمانی (میوزی) روی دهد به طوری که گامت دولا د ایجاد شود. ۰/۲۵ نمره را می گیرد.<br>یا<br>۰/۲۵ نمره می گیرد. اگر ۱- در گیاه گل کاستمانی روی دهد ۲- به گونه ای که تمامی فام تن ها به یک یاخته بروند و یاخته دیگر هیچ فام ۳- یاخته ای که تمام فام تن ، در لقاح شرکت کند. |
| ۰/۷۵ | ۱۵ | الف) کربس (۰/۲۵) (ص ۶۹ و ۷۱)<br>ب) کربس (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ۶۸ و ۶۹)<br>ج) NADH (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۱)  |
| ۰/۷۵ | ۱۶ | الف) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۷۰)<br>ب) تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۸۳)<br>ج) راکیزه (۰/۲۵) (ص ۷۰)   |
| ۰/۵  | ۱۷ | الف) الکترون های جفت نشده دارند.<br>ب) کاروتنوئیدها (۰/۲۵) (ص ۷۵)  |
| ۰/۵  | ۱۸ | الف) شماره ۲ (۰/۲۵)<br>ب) "ب" (۰/۲۵) (ص ۷۹ و ۸۱)<br>ای نمره تعلق نمی گیرد. (ص ۲۳ و ۸۱)   |
| ۰/۵  | ۱۹ | الف) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۴)<br>ب) روبیسکو (ریبولوز بیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز) (۰/۲۵) (ص ۸۴ و ۸۵)  |
| ۰/۷۵ | ۲۰ | الف) زمانی (۰/۲۵) (ص ۸۸)<br>ب) میانبرگ (یاخته نگهبان روزنه) (۰/۲۵) (ص ۸۷ و ۸۸)<br>ج) دوکربنی (۰/۲۵) (ص ۸۶)   |
| ۰/۵  | ۲۱ | الف) فعالیت کمتر<br>ب) (۰/۲۵) (ص ۹۸)   |
| ۰/۵  | ۲۲ | تعیین توالی، ساختار سه بعدی، پایداری، پیش بینی ساختار، پیش بینی عملکرد و نیز عوامل مؤثر بر پروتئین ها (۰/۵) (ص ۱۰۰)<br>ذکر دو مورد کافی است. هر مورد ۰/۲۵ دارد.  |
| ۰/۷۵ | ۲۳ | الف) خالص کردن (۰/۲۵) زنجیره ها (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)<br>ب) نتواند تکثیر شود. (۰/۲۵) (ص ۱۰۴)  |
|      |    | صفحه ۲ از ۳  |

|   |                      |  |                         |
|---|----------------------|--|-------------------------|
| گذاری آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳       | پایه: دوازدهم        | رشته: علوم تجربی                               | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ |
| تعداد صفحه: ۲                             | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   |                         |
| تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ |                      | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                         |
| ردیف                                      | گذاری                |  | نمره                    |

|    |   |      |   |
|----|---|------|---|
| ۲۴ | الف) ۴ (فرو بردن<br>(ص ۱۱۳)<br>ب) ۱<br>(ص ۱۱۱ و ۱۱۲)<br>ج) ۲ (نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی) (ص ۱۱۰ و ۱۱۴) | ۰/۷۵ | ها توسط شامپانزه‌ها) (۰/۲۵) به ذکر حل مسئله نمره تعلق نمی‌گیرد.<br>(۰/۲۵) به ذکر شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا نمره تعلق نمی‌گیرد.<br>(۰/۲۵) به ذکر خوگیری یا عادی شدن نمره تعلق نمی‌گیرد. |
| ۲۵ | الف) تخمک<br>(۰/۲۵) و می<br>ب) مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی (۰/۲۵) را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند. (ص ۱۱۸)                | ۱    | (۰/۲۵) (ص ۱۱۷).   |
|    | موفق باشید  | ۲۰   |   |
|    | صفحه ۳ از ۳   |      |   |