

بسمه تعالی

|  |                   |   |                       |
|--|-------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی                                    | رشته: علوم تجربی  | ساعت شروع: ۱۰ صبح                             | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | دوره پیش دانشگاهی | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱                      | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ |                   | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد)   | نمره |
|------|---|------|
| ۱    | <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) در آزمایش بیدل و تیتوم همه هاگ های هاپلوئید، پس از قرار گرفتن در معرض اشعه X قادر به رویش در محیط کشت حداقل نمی باشند.</p> <p>ب) همه گیاهان زراعی توسط پلازمید Ti آلوده می شوند.</p> <p>ج) انتخاب طبیعی فراوانی نسبی برخی از الل ها در یک جمعیت را در طول زمان ثابت نگه می دارد.</p> <p>د) شایستگی پروانه های مقلد هنگامی بالاست که تعداد آنها کم باشد.</p> <p>ه) مژکداران معمولاً با میتوز تولید مثل می کنند.</p>   | ۱/۲۵ |
| ۲    | <p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) چند مورد از موارد ذکر شده، کاهش رقابت را در جوامع زیستی به درستی بیان می کند؟</p> <p>I) الگوهای تغذیه ای پنج گونه ی سسک II) تنوع گونه های صدف باریک و صدف پهن در حضور ستاره دریایی<br/>III) گونه های ۱ و ۲ پارامسی در پژوهش گوس IV) گونه ۱ و ۲ کشتی چسب در پژوهش کانل<br/>I) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد</p> <p>ب) در سلول پوششی روده، زنجیره انتقال الکترون در..... میتوکندری قرار دارد.</p> <p>I) غشای خارجی ۲) ماتریکس ۳) غشای داخلی ۴) فضای میان دو غشای داخلی و خارجی</p> <p>ج) کدام گزینه جمله "ساختار آندوسپور....." را به درستی کامل می کند؟</p> <p>I) در شرایط سخت در همه باکتری ها ساخته می شود. ۲) فقط کروموزوم را احاطه کرده است.<br/>۳) نسبت به تنش های محیطی مقاوم نمی باشد. ۴) سال ها پس از تشکیل، رویش خود را از سر می گیرد.</p> | ۰/۷۵ |
| ۳    | <p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) الگوی تغییر که در آن هرگونه پس از یک دوره طولانی، ناگهان دچار تغییر شده است، الگوی..... نامیده می شود.</p> <p>ب) جهش زمینه تغییر گونه ها را فراهم می کند، ولی..... آن را تعیین نمی کند.</p> <p>ج) همه گیاهان موادی دفاعی که..... نام دارند، تولید می کنند.</p> <p>د) در بسیاری از جانوران..... نقش مهمی در شکل گیری رفتار غریزی دارد.</p> <p>ه) محل انجام فتوسنتز در باکتری های گوگردی ارغوانی در..... است.</p> <p>و) مخمر ها از جاندارانی هستند که تخمیر..... انجام می دهند.</p> <p>ز) باکتری ها به کمک..... ماده ژنتیک خود را طی فرآیندی به نام، هم یوگی مبادله می کنند.</p>  | ۱/۷۵ |
|      | «ادامه سؤالات در صفحه دوم»  |      |

بسمه تعالی

|  |                   |   |                       |
|--|-------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی                                    | رشته: علوم تجربی  | ساعت شروع: ۱۰ صبح                             | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | دوره پیش دانشگاهی | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱                      | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ |                   | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد)   | نمره |
|------|---|------|
| ۴    | <p>در رشته الگو DNA مقابل رمز های ساخت یک زنجیره پلی پپتید قرار دارد، با توجه به این مطلب به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>DNA: <u>TACCGCGACTCAATT</u> رشته الگو</p> <p>الف) چند کدون قابل ترجمه در رشته mRNA حاصل خواهیم داشت؟<br/>                     ب) آنتی کدون مربوط به دومین کدون را بنویسید.<br/>                     ج) در صورت بروز جهش و حذف نوکلئوتید مشخص شده، رشته پلی پپتیدی حاصل از ترجمه چند آمینو اسید خواهد داشت؟</p> | ۰/۷۵ |
| ۵    | <p>در مورد تنظیم بیان ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) RNA پلیمراز یوکاریوتی در چه صورتی می تواند به راه انداز ژن مورد نظر خود متصل شود؟<br/>                     ب) عامل تنظیم کننده اپران لک چه نام دارد؟</p>  | ۰/۵  |
| ۶    | <p>در مورد مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) یکی از مهم ترین اهداف مهندسی ژنتیک چیست؟<br/>                     ب) برای تهیه واکسن هرپس تناسلی از کدام ویروس غیر بیماری زا استفاده می شود؟</p>   | ۰/۷۵ |
| ۷    | <p>در الگوی حباب مولکول های آلی ساده، چگونه انرژی لازم را برای انجام واکنش های بعدی کسب می کردند؟</p>   | ۰/۵  |
| ۸    | <p>در یک جمعیت ۱۰۰۰۰ نفری با تعادل هاردی-واینبرگ، ۰/۳۶ آنها مبتلا به بیماری تالاسمی هستند، تعداد افراد سالم هموزیگوت در این جمعیت را بدست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)</p>  | ۱    |
| ۹    | <p>در مورد الگوی رشد لجستیک به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) مطابق این الگو دو عامل کند کننده آهنگ رشد، جمعیت کدامند؟<br/>                     ب) الگوی لجستیک اصلی ترین عامل محدود کننده جمعیت را چه می داند؟</p>  | ۰/۷۵ |
| ۱۰   | <p>در مورد هرم جمعیت به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) طرز قرار دادن گروه های سنی و تعداد افراد، در نمودار چگونه است؟<br/>                     ب) از کاربرد های رسم این هرم یک مورد بنویسید.</p>   | ۰/۷۵ |
| ۱۱   | <p>کنام هر جاندار را می توان با تعیین عواملی تعریف کرد، دو مورد بنویسید.</p>  | ۰/۵  |
| ۱۲   | <p>در ارتباط با رفتارهای جانوری به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) لمورها در برخورد با حل یک مسئله جدید، چگونه عمل می کنند؟<br/>                     ب) در رفتار حمله به سایر نر هایی که وارد قلمرو نوعی ماهی می شوند، محرک نشانه چیست؟</p>   | ۰/۷۵ |
| ۱۳   | <p>غذایابی در جانوران شکارچی به چه عواملی بستگی دارد؟</p>   | ۰/۵  |
| ۱۴   | <p>پر هزینه بودن صفات چشمگیر برای جانور چگونه جبران می شود؟</p>   | ۰/۵  |
|      | «ادامه سؤالات در صفحه سوم»  |      |

بسمه تعالی

|  |                   |                          |                       |
|--|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی                                    | رشته: علوم تجربی  | ساعت شروع: ۱۰ صبح        | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | دوره پیش دانشگاهی | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱ | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ |                   |                          |                       |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir                          |                   |                          |                       |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد)   | نمره |
|------|---|------|
| ۱۵   | هر یک از رفتارهای زیر در زندگی جانور، با چه هدفی دنبال می شود؟<br>الف) حلقه دفاعی نوعی گاو وحشی به دور جوان ترها (ب) رنگ درخشان پشت ماهی خاردار در فصل جفت گیری   | ۰/۵  |
| ۱۶   | در ارتباط با فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید:<br>الف) الکترون های برانگیخته شده از فتوسیستم ۱ در استروما، به کدام یون ها می پیوندند؟<br>ب) به چه منظوری واکنش های تثبیت CO <sub>2</sub> (سومین مرحله فتوسنتز) به طور چرخه ای انجام می گیرند؟<br>ج) به چه علت استفاده از دو گروه رنگیزه موجب می شود تا میزان جذب انرژی نوری هنگام فتوسنتز توسط گیاه بیشتر شود؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۷   | در ارتباط با سازگاری های ویژه گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید:<br>الف) در گیاهان C <sub>3</sub> با کم شدن نسبت CO <sub>2</sub> به O <sub>2</sub> شرایط برای انجام کدام فعالیت آنزیم روبیسکو مناسب می شود؟<br>ب) در گیاهان C <sub>4</sub> اولین سیستم آنزیمی تثبیت CO <sub>2</sub> در کدام سلول برگ انجام پذیر است؟   | ۰/۵  |
| ۱۸   | در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) در گلیکولیز به صورت مستقیم چند مولکول ATP تشکیل می شود؟<br>ب) چرخه کربس با ترکیب کدام مولکول ها شروع می شود؟<br>ج) پیرووات حاصل از گلیکولیز در چه صورتی وارد میتو کندری می گردد؟  | ۱    |
| ۱۹   | در ارتباط با باکتری ها به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) عامل گلودرد ممکن است کدام نوع باکتری باشد؟<br>ب) منبع تأمین کننده الکترون فتوسنتز در باکتری های غیر گوگردی ارغوانی چیست؟<br>ج) بیشتر بویی که از خاک استشمام می شود ناشی از باکتری های هتروتروف است یا شیمیواتوتروف؟   | ۰/۷۵ |
| ۲۰   | در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) نقش پوشش در ویروس آنفلوآنزا چیست؟<br>ب) ماده وراثتی ویروس زگیل چیست؟<br>ج) چگونه آلودگی به یک ویروس منجر به آسیب اندام می شود؟  | ۱/۲۵ |
| ۲۱   | در ارتباط با آغازیان به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) ساختار تولید مثل اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی چه نام دارد؟<br>ب) جنس پوسته محکم و سوراخ دار روزن داران چیست؟<br>ج) نوع چرخه زندگی جلبک های قرمز چیست؟<br>د) اوگلناها با کدام شاخه آغازیان ارتباط خویشاوندی آشکاری دارند؟   | ۱    |
| ۲۲   | در ارتباط با بیماری مالاریا به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) به پلاسمودیوم های آلوده کننده در چرخه زندگی مالاریا چه می گویند؟<br>ب) نام یکی از اندام هایی که در این بیماری آسیب می بیند، چیست؟  | ۰/۵  |
| ۲۳   | کلامیدوموناس در هنگام تجمع مواد زاید در محیط به منظور تولید مثل جنسی چه می کند؟   | ۰/۷۵ |
|      | «ادامه سؤالات در صفحه چهارم»  |      |

بسمه تعالی

|   |                          |  |                                     |
|---|--------------------------|--|-------------------------------------|
| مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه                         | ساعت شروع: ۱۰ صبح        | رشته: علوم تجربی   | سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی |
| تعداد صفحه: ۴                                 | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱ | دوره پیش دانشگاهی  | نام و نام خانوادگی:                 |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                          | دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ |                                     |

|      |                         |      |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

|    |  |          |
|----|--|----------|
| ۲۴ | در ارتباط با قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید:<br>الف) تشکیل دوک تقسیم، درون هسته سلول های قارچ چتری به کدام یک از ویژگی های منحصر به فرد قارچ ها اشاره دارد؟<br>ب) در تخمیر سس سویا از کدام گونه قارچ استفاده می شود؟<br>ج) میسلیوم های روی سطح نان چه نام دارد؟ | ۰/۷۵     |
| ۲۵ | هر مورد به ویژگی کدام قارچ اشاره دارد؟ پاسخ صحیح را انتخاب کنید.<br>الف) هاگ های غیر جنسی در نوک نخینه ها تشکیل می شود. (قارچ فنجان یا قارچ برفی)<br>ب) طی تولید مثل جنسی هاگ های هاپلوئید در اسپورانژ تولید می شوند. (آمانیتا موسکاریا یا کپک سیاه نان)     | ۰/۵      |
| ۲۶ | در رابطه ی همیاری قارچ - ریشه ای در گیاه کاج نقش هر قسمت (قارچ و ریشه) را بنویسید.   | ۰/۷۵     |
|    | «موفق باشید»   | جمع نمره |
|    |  | ۲۰       |

باسمه تعالی

|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی                         | رشته : علوم تجربی                             |
| دوره‌ی پیش دانشگاهی  | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/ ۱۰/ ۱۱                    |
| دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح   | نمره |
|------|---|------|
| ۱    | الف) نادرست (۰/۲۵) (۷ ص)<br>ب) نادرست (۰/۲۵) (۴۲ ص)<br>ج) نادرست (۰/۲۵) (۷۳ ص)<br>د) درست (۰/۲۵) (۱۱۵ ص)<br>ه) درست (۰/۲۵) (۲۳۶ ص)  | ۱/۲۵ |
| ۲    | الف) گزینه ۳ (۰/۲۵) (۱۵۰ ص)<br>ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) (۱۹۹ ص)<br>ج) گزینه ۴ (۰/۲۵) (۲۱۴ ص)   | ۰/۷۵ |
| ۳    | الف) الگوی تعادل نقطه ای (گونه زایی ناگهانی) (۰/۲۵) (۸۴ ص)<br>ب) جهت (۰/۲۵) (۹۵ ص)<br>ج) ترکیب های ثانویه (۰/۲۵) (۱۴۳ ص)<br>د) یادگیری (۰/۲۵) (۱۵۹ ص)<br>ه) غشای سلول (۰/۲۵) (۱۷۸ ص)<br>و) الکلی (۰/۲۵) (۲۰۱ ص)<br>ز) پیلی (۰/۲۵) (۲۱۳ ص)                                 | ۱/۷۵ |
| ۴    | الف) تا ۴ (۰/۲۵) (۱۵ ص)<br>ب) CGC (۰/۲۵) (۱۵ ص)<br>ج) تا ۲ (۰/۲۵) (۲۵ ص)  | ۰/۷۵ |
| ۵    | الف) در صورت اتصال عوامل رونویسی به راه انداز (۰/۲۵) (۲۴ ص)<br>ب) آلو لاکتوز (۰/۲۵) (۲۳ ص)  | ۰/۵  |
| ۶    | الف) تولید ژن (۰/۲۵) یا فراورده آن به مقدار انبوه (۰/۲۵) (۲۹ ص)<br>ب) ویروس غیر بیماری زای آبله گاوی (۰/۵) (۳۶ ص)   | ۰/۷۵ |
| ۷    | در معرض اشعه ماوراء بنفش (۰/۲۵) و رعد و برق (۰/۲۵) قرار می گرفتند (۵۱ ص)  | ۰/۵  |
| ۸    | $q^2 = 0.136 \rightarrow q = 0.16$ (۰/۲۵)<br>$p^2 = 0.116$ (۰/۲۵)<br>$P+q=1 \rightarrow p=0.14$ (۰/۲۵)<br>$N = 0.16 \times 10000 = 1600$ (۰/۲۵)   | ۱    |
| ۹    | الف) شدت یافتن رقابت (۰/۲۵) و نزدیک شدن اندازه جمعیت به گنجایش محیط (۰/۲۵) (۱۳۴ ص)<br>ب) شکار شدن توسط گونه های دیگر (۰/۲۵) (۱۳۵ ص)   | ۰/۷۵ |
| ۱۰   | الف) گروه های سنی روی محور X ها (۰/۲۵) و تعداد افراد روی محور Y ها (۰/۲۵)<br>ب) برنامه ریزی برای سلامت، آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان، ایجاد شغل برای این جمعیت و پیش بینی اثری که این گروه پس از ادواج بر جمعیت کشور خواهند داشت (۰/۲۵) (ذکر یک مورد کافی است) (۱۳۹ ص) | ۰/۷۵ |
| ۱۱   | فضایی که مورد استفاده قرار می دهند، غذایی که می خورد، نیاز های دمایی، جفت گیری و رطوبتی (ذکر دو مورد کافی است) (۰/۵) (۱۴۷ ص)  | ۰/۵  |
| ۱۲   | الف) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می کند (۰/۲۵) و برای حل مسئله جدید استدلال می کند (۰/۲۵) (۱۶۲ ص)<br>ب) قرمز بودن شکم ماهی نر (۰/۲۵) (۱۵۸ ص)  | ۰/۷۵ |
| ۱۳   | موازنه بین محتوای انرژی غذا و (۰/۲۵) سهل الوصول بودن آن (۰/۲۵) (۱۴۴ ص)  | ۰/۵  |
| ۱۴   | نه تنها در جلب نظر ماده ها موثر اند (۰/۲۵) بلکه در کاهش رقابت بین نرها نیز نقش دارند. (۰/۲۵) (۱۷۴ ص)  | ۰/۵  |
| ۱۵   | الف) عدم حمله موفقیت آمیز شکارچی (۰/۲۵) (۱۶۸ ص)<br>ب) جلب جفت (۰/۲۵) (۱۶۹ ص)  | ۰/۵  |
|      | « ادامه در صفحه دوم »   |      |

باسمه تعالی

|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی                         | رشته : علوم تجربی                             |
| دوره ی پیش دانشگاهی  | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/ ۱۰/ ۱۱                    |
| دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح  | نمره |
|------|--|------|
| ۱۶   | الف) یون های هیدروژن (۰/۲۵) (ص ۱۸۴)<br>ب) به منظور باز سازی ترکیب پنج کربنی (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)<br>ج) به دلیل طول موج های متفاوت جذب شده توسط رنگیزه ها (۰/۲۵) (ص ۱۸۱)  | ۰/۷۵ |
| ۱۷   | الف) اکسیژنازی آنزیم روبیسکو (۰/۲۵) (ص ۱۸۷)<br>ب) سلول میا نبرگ (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)   | ۰/۵  |
| ۱۸   | الف) دو مولکول (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)<br>ب) استیل COA با یک مولکول ۴ کربنی (۰/۵) (ص ۱۹۷)<br>ج) در صورت وجود اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)  | ۱    |
| ۱۹   | الف) استرپتوکوکوس (۰/۲۵) (ص ۲۰۴)<br>ب) ترکیبات آلی (۰/۲۵) (ص ۲۱۶)<br>ج) هتروتروف (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)  | ۰/۷۵ |
| ۲۰   | الف) ویروس را در ورود به سلول یاری می کند (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)<br>ب) DNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶)<br>ج) ورود ویروس به درون سلول به خودی خود مضر نیست، اما بعد از چند صد مرتبه همانند سازی (۰/۲۵)، تعداد ویروس ها آن قدر زیاد می شود (۰/۲۵) که سلول می ترکد واز بین می رود (۰/۲۵). آسیب سلولها در نهایت منجر به آسیب اندام می شود (ص ۲۰۸) | ۱/۲۵ |
| ۲۱   | الف) اسپورا نژ (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)<br>ب) آهک (۰/۲۵) (ص ۲۳۱)<br>ج) تناوب نسل (۰/۲۵) (ص ۲۳۳)<br>د) تاژکداران جانوری (۰/۲۵) (ص ۲۳۵)  | ۱    |
| ۲۲   | الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳)<br>ب) کلیه، کبد، آسیب های مغزی (یک مورد) (۰/۲۵) (ص ۲۴۲)  | ۰/۵  |
| ۲۳   | برای این کار نخست سلول ها پلوئید میتوز انجام می دهد (۰/۲۵) و تعدادی سلول ها پلوئید که در واقع گامت هستند، به وجود می آورد (۰/۲۵) سپس دو گامت با هم لقاح انجام می دهند و زیگوسپور را به وجود می آورند.<br>(۰/۲۵) (ص ۲۲۷)  | ۰/۷۵ |
| ۲۴   | الف) میتوز هسته ای قارچ ها (۰/۲۵) (ص ۲۴۹)<br>ب) آسپرژیلوس (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)<br>ج) استولون (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)  | ۰/۷۵ |
| ۲۵   | الف) قارچ فنجانی (۰/۲۵) (ص ۲۵۴)<br>ب) کپک سیاه نان (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)  | ۰/۵  |
| ۲۶   | نخینه به انتقال فسفر (۰/۲۵) و دیگر مواد معدنی (۰/۲۵) از خاک به ریشه گیاهان کمک می کند و گیاه کربو هیدرات مورد نیاز خود و نخینه را می سازد. (۰/۲۵) (ص ۲۶۲)  | ۰/۷۵ |
|      | «خسته نباشید»  | ۲۰   |
|      | جمع نمره   |      |