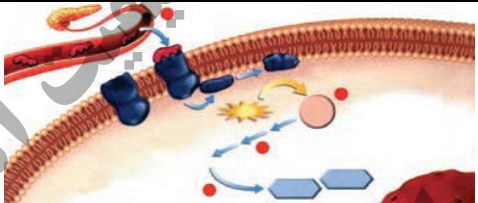
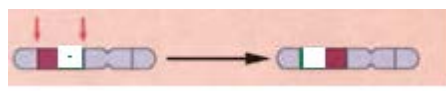
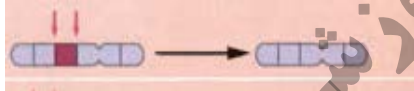


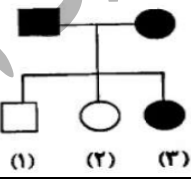
|                                                                           |                         |                                                                                      |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه                       | رشته : علوم تجربی       | نام و نام خانوادگی :                                                                 | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۳۱                                                    | سال سوم آموزش متوسطه    | ساعت شروع: ۸ صبح                                                                     | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹ |                         | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                       |
| ردیف                                                                      | سؤالات (پاسخ نامه دارد) |                                                                                      |                       |
|                                                                           | نمره                    |                                                                                      |                       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|--|-------------|------|
| ۱                 | درستی یا نادرستی عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.<br>الف) پاسخ التهابی باعث سرکوب عفونت و تسریع بهبودی می شوند.<br>ب) در گره های رانویه، غشای رشته های آکسون و دندریت در تماس با مایع اطراف آن قرار دارد.<br>ج) چشم مرکب در حشرات دارای یک قرنیه و یک عدسی است.<br>د) در مرحله پروفاز میوز II کروموزوم های مضاعف شده در استوای سلول ردیف می شوند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱          |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ۲                 | در عبارت های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کرده و در پاسخنامه بنویسید.<br>الف) نوعی از پپتیدهای کوچک غنی از گوگرد در یونجه، فعالیت ..... دارند.<br>ب) نیمکره های مخ از طریق دسته ای از تارهای عصبی به نام ..... به یکدیگر مرتبط می شوند.<br>ج) ساده ترین نوع تقسیم سلول در ..... دیده می شود.<br>د) تخمدان های یک زن هنگام تولد مجموعاً حدود دو میلیون گامت ..... دارند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱          |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ۳                 | در هر یک از عبارت های زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه درست را انتخاب کرده در پاسخ نامه بنویسید.<br>الف) برخی از بی مهرگان از قبیل (نرم تنان - ستاره های دریایی) قادرند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند.<br>ب) مرکز احساس گرسنگی در بخشی از مغز به نام (هیپوتالاموس - تالاموس) است.<br>ج) در دستگاه گوارش، اعصاب (سمپاتیک - پاراسمپاتیک) باعث آغاز فعالیت های گوارشی می شود.<br>د) در تشریح مغز گوسفند (مغز میانی - بصل النخاع) پایین تر از پل مغزی قرار گرفته است.<br>ه) در مرحله آنافاز (میوز - میوز I) دو کروماتید خواهری هر کروموزوم مضاعف شده از هم جدا می شوند.<br>و) برای پی بردن به ژنوتیپ گیاه نخودفرنگی (ساقه کوتاه - گلبرگ ارغوانی) می توان از آمیزش آزمون استفاده کرد. | ۱/۵        |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ۴                 | در جدول زیر هر یک از موارد ستون "الف" توسط کدامیک از سلول های ستون "ب" تولید می شود؟ یک مورد اضافه است.<br><table border="1"><tr><td>ستون "الف"</td><td>ستون "ب"</td></tr><tr><td>الف) پروتئین مکمل</td><td>۱- نوتروفیل</td></tr><tr><td>ب) هیستامین</td><td>۲- پلاسموسیت</td></tr><tr><td>ج) پادتن</td><td>۳- ماکروفاژ</td></tr><tr><td></td><td>۴- ماستوسیت</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ستون "الف" | ستون "ب" | الف) پروتئین مکمل | ۱- نوتروفیل | ب) هیستامین | ۲- پلاسموسیت | ج) پادتن | ۳- ماکروفاژ |  | ۴- ماستوسیت | ۰/۷۵ |
| ستون "الف"        | ستون "ب"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| الف) پروتئین مکمل | ۱- نوتروفیل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ب) هیستامین       | ۲- پلاسموسیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ج) پادتن          | ۳- ماکروفاژ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
|                   | ۴- ماستوسیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ۵                 | چرا در حال حاضر تهیه واکسن برای ایدز با مشکل روبرو است؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۰/۵        |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ۶                 | در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در حالت پتانسیل آرامش، نفوذپذیری غشاء نسبت به کدام یون ها کمتر است؟<br>ب) پزشکان از آزمایش انعکاس زردپی زیر زانو به چه منظوری استفاده می کنند؟ ذکر یک مورد کافی است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰/۵        |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |
| ادامه در صفحه دوم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |          |                   |             |             |              |          |             |  |             |      |

|                                                                                      |                      |                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه                                  | رشته : علوم تجربی    | نام و نام خانوادگی : | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۳۱                                                               | سال سوم آموزش متوسطه | ساعت شروع: ۸ صبح     | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹             |                      |                      |                       |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                      |                      | ردیف                  |
| سؤالات (پاسخ نامه دارد)                                                              |                      |                      | نمره                  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۷                 | در رابطه با اندام های حس به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در شبکیه چشم، کدام سلول ها می توانند انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل کنند؟<br>ب) کدام بخش از گوش باعث می شود که فشار هوا در دو طرف پرده صماخ یکسان و پرده صماخ به درستی مرتعش شود؟<br>ج) چه بخش از زبان به مزه تلخی، بیشترین حساسیت را نشان می دهد؟<br>د) مار زنگی به کمک چه گیرنده هایی موقعیت شکار را در تاریکی مطلق تشخیص می دهد؟ | ۱/۲۵ |
| ۸                 | در رابطه با هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، به چه عواملی بستگی دارد؟<br>ب) کدام هورمون پانکراس سبب افزایش تولید و تجمع گلیکوژن در کبد می شود؟                                                                                                                                                                                                     | ۰/۷۵ |
| ۹                 | شکل زیر مربوط به عملکرد چه نوع هورمون هایی است؟<br>                                                                                                                                                                                                                                                               | ۰/۲۵ |
| ۱۰                | دیابت نوع دو چگونه کنترل می شود؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۵  |
| ۱۱                | در باره مولکول DNA به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) یک مولکول DNA خطی دارای ۲۸۰ نوکلئوتید است، چند قند دئوکسی ریبوز در این مولکول وجود دارد؟<br>ب) بازهای یک حلقه ای که در ساختار DNA شرکت دارند را نام ببرید.<br>ج) چرا گفته می شود همانند سازی DNA به طریقه نیمه حفظ شده است؟<br>د) در یک دو راهی همانند سازی چند آنزیم DNA پلیمراز وجود دارد؟                                                  | ۱/۵  |
| ۱۲                | اصطلاحات زیر را تعریف کنید.<br>الف) نوکلئوزوم<br>ب) تناوب نسل در گیاهان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱    |
| ۱۳                | هریک از شکل های زیر چه نوع جهش گروموزومی را نشان می دهد؟<br>الف) <br>ب)                                                                                                                                                      | ۰/۵  |
| ۱۴                | به پرسش های زیر در رابطه با چرخه زندگی یک سلول پاسخ دهید.<br>الف) بیشترین زمان چرخه سلول به چه مرحله ای اختصاص دارد؟<br>ب) فرایندی که طی آن سیتوپلاسم تقسیم می شود، چه نام دارد؟                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۵  |
| ادامه در صفحه سوم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |

|                                                                           |                         |                                                                                      |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه                       | رشته : علوم تجربی       | نام و نام خانوادگی :                                                                 | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۳۱                                                    | سال سوم آموزش متوسطه    | ساعت شروع : ۸ صبح                                                                    | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹ |                         | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                       |
| ردیف                                                                      | سؤالات (پاسخ نامه دارد) |                                                                                      |                       |
|                                                                           | نمره                    |                                                                                      |                       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۵                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با نشانگان داون پاسخ دهید.<br>الف) در سلول پیکری فرد بیمار، چند کروموزوم وجود دارد؟<br>ب) در کاریوتیپ متعلق به فرد بیمار، کروموزوم شماره چند اضافی می‌باشد؟                                                                                                      | ۰/۵  |
| ۱۶                  | روش تولید مثل غیر جنسی در اسپیروژیر چیست؟                                                                                                                                                                                                                                                 | ۰/۲۵ |
| ۱۷                  | از آمیزش دو گیاه گل میمونی که ژنوتیپ RW دارند، پاسخ دهید. (بدون راه حل)<br>الف) احتمال ایجاد گیاهانی که ژنوتیپی غیر از ژنوتیپ والدین داشته باشند چقدر است؟<br>ب) فنوتیپ گیاه RW را بنویسید.                                                                                               | ۰/۵  |
| ۱۸                  | رنگ گل‌های گیاهان ادریسی در خاک‌های اسیدی و قلیایی چگونه است؟                                                                                                                                                                                                                             | ۰/۵  |
| ۱۹                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با دودمانه مقابل پاسخ دهید. (بدون راه حل)<br>الف) این دودمانه مربوط به صفت غالب است یا مغلوب؟<br>ب) چقدر احتمال دارد در این خانواده دختری با فنوتیپ فرد شماره ۲ متولد شود؟<br> | ۰/۵  |
| ۲۰                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با بیماری‌های وراثتی انسان پاسخ دهید.<br>الف) عامل بیماری کم‌خونی وابسته به گلبول‌های قرمز داسی شکل، الی غالب است یا مغلوب؟<br>ب) در چه بیماری وراثتی، آنزیمی که آمینو اسید فیل آلانین را به آمینو اسید تیروزین تبدیل می‌کند، وجود ندارد؟                        | ۰/۵  |
| ۲۱                  | اگر حرف B نشان دهنده رنگ موی سیاه و حرف b نشان دهنده رنگ موی قهوه ای باشد فنوتیپ فرد Bb چگونه است؟                                                                                                                                                                                        | ۰/۲۵ |
| ۲۲                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با چرخه زندگی مخروط داران (بازدانگان) پاسخ دهید.<br>الف) کیسه‌های گرده در چه قسمتی از پولک‌های مخروط‌های نر قرار دارند؟<br>ب) از رشد سلول رویشی دانه گرده چه قسمتی تشکیل می‌شود؟                                                                                 | ۰/۵  |
| ۲۳                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با نهان‌دانگان پاسخ دهید.<br>الف) بخش‌های تولید مثلی نهان‌دانگان در چه ساختاری ایجاد می‌شود؟<br>ب) از تقسیم و رشد سلول تریپلوئید 3n کدام بافت ایجاد می‌شود؟                                                                                                      | ۰/۵  |
| ۲۴                  | به پرسش‌های زیر در رابطه با رشد و نمو گیاهان پاسخ دهید.<br>الف) گیاه آگاو یا خنجر از نظر طول عمر به کدام گروه تعلق دارد؟<br>ب) پوست درخت به جز چوب پنبه از چه بخش‌های دیگری تشکیل شده است؟<br>ج) در گیاهان چیرگی راسی از طریق کدام تنظیم کننده رشد اعمال می‌شود؟                          | ۱    |
| ادامه در صفحه چهارم |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |

|                                                                           |  |                         |  |                      |  |                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--|----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه                       |  | رشته : علوم تجربی       |  | نام و نام خانوادگی : |  | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه                                                                |  |
| تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۳۱                                                    |  | سال سوم آموزش متوسطه    |  | ساعت شروع: ۸ صبح     |  | تعداد صفحه: ۴                                                                        |  |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹ |  |                         |  |                      |  | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |  |
| ردیف                                                                      |  | سؤالات (پاسخ نامه دارد) |  |                      |  | نمره                                                                                 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ۲۵ | چرا دانه، در بعضی از نهان دانگان فاقد آلبومن است؟                                                                                                                                                                                                                 | ۰/۵          |
| ۲۶ | هر یک از اعمال زیر توسط کدام هورمون گیاهی انجام می شود؟<br>الف) تسهیل برداشت مکانیکی میوه گیلان<br>ب) تنظیم تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی                                                                                                                       | ۰/۵          |
| ۲۷ | به پرسش های زیر در رابطه با تنظیم رشد و نمو گیاهان پاسخ دهید.<br>الف) چرا دانه های سیب را به مدت چند هفته در دماهای پایین قرار می دهند؟<br>ب) به چه دلیل گلابی رسیده را درون کیسه محتوی موزهای سبز قرار داده و دهانه این کیسه را محکم می بندند؟                   | ۰/۷۵         |
| ۲۸ | کدام گروه از مهره داران اولین جاندارانی بودند که تخم گذاری در خاک را انجام دادند؟                                                                                                                                                                                 | ۰/۲۵         |
| ۲۹ | به پرسش های زیر در رابطه با تولید مثل انسان پاسخ دهید.<br>الف) نقش هورمون FSH در مردان چیست؟<br>ب) در کدام بخش از اسپرم تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد؟<br>ج) در زنان، پس از تخمک گذاری مقادیر بالای کدام هورمون ها سبب ضخیم شدن بیشتر و حفظ دیواره رحم می شوند؟ | ۱            |
| ۳۰ | به پرسش های زیر در رابطه با رشد و نمو جنین پاسخ دهید.<br>الف) از تعامل کدام پرده رویان با رحم، جفت تشکیل می شود؟<br>ب) در چه زمانی از بارداری اندام های جنسی مشخص شده اند و جنین دارای ویژگی های بدنی قابل تشخیص است؟                                             | ۰/۵          |
|    | موفق باشید                                                                                                                                                                                                                                                        | جمع نمرات ۲۰ |

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (2) و آزمایشگاه |                                                                                                                                                                                                                                                                         | رشته : علوم تجربی                                                                                 | ساعت شروع: 8 صبح |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| سال سوم آموزش متوسطه                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         | تاریخ امتحان: 99/3/31                                                                             |                  |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه 1399  |                                                                                                                                                                                                                                                                         | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir                                               |                  |
| ردیف                                                              | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |                  |
| نمره                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |                  |
| 1                                                                 | الف) صحیح (0/25) صفحه 7<br>ج) غلط (0/25) صفحه 74                                                                                                                                                                                                                        | ب) صحیح (0/25) صفحه 30<br>د) غلط (0/25) صفحه 141                                                  | 1                |
| 2                                                                 | الف) ضد قارچی (0/25) صفحه 24<br>ج) باکتری (0/25) صفحه 119                                                                                                                                                                                                               | ب) جسم پینه‌ای (0/25) صفحه 41<br>د) نابالغ (0/25) صفحه 238                                        | 1                |
| 3                                                                 | الف) ستاره‌های دریایی (0/25) صفحه 24<br>ج) پاراسمپاتیک (0/25) صفحه 47<br>ه) میتوز (0/25) صفحه 134 و 140                                                                                                                                                                 | ب) هیپوتالاموس (0/25) صفحه 42<br>د) بصل النخاع (0/25) صفحه 50<br>و) گلبرگ ارغوانی (0/25) صفحه 167 | 1/5              |
| 4                                                                 | الف) 3- ماکروفاژ (0/25) صفحه 9<br>ج) 2- پلاسموسیت (0/25) صفحه 12                                                                                                                                                                                                        | ب) 4- ماستوسیت (0/25) صفحه 21                                                                     | 0/75             |
| 5                                                                 | به علت تغییر مداوم (0/25) آنتی‌ژن‌های ویروس (0/25) ایدز، تهیه واکسن برای آن با مشکل روبه روست. صفحه 23                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |                  |
| 6                                                                 | الف) یون‌های سدیم (0/25) صفحه 32<br>ب) پزشک‌ها، از این آزمایش برای بررسی سالم بودن مسیر انعکاس و نیز میزان اضطراب فرد، استفاده می‌کنند. (0/25) صفحه 46 ذکر یک مورد کافی است.                                                                                            | 0/5                                                                                               |                  |
| 7                                                                 | الف) سلول‌های مخروطی (0/25) و سلول‌های استوانه‌ای (0/25) صفحه 60<br>ب) شیبور استاش هوا (0/25) صفحه 66<br>ج) عقب (0/25) صفحه 68 د) گیرنده‌های فروسرخ (0/25) صفحه 75                                                                                                      | 1/25                                                                                              |                  |
| 8                                                                 | الف) دستوری که هورمون به سلول هدف می‌دهد، هم بستگی به نوع هورمون (0/25) و هم بستگی به سلول هدف دارد. (0/25) صفحه 80<br>ب) انسولین (0/25) صفحه 95                                                                                                                        | 0/75                                                                                              |                  |
| 9                                                                 | هورمون‌های آمینواسیدی (0/25) صفحه 86                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |                  |
| 10                                                                | دیابت نوع دو معمولاً با ورزش، مراعات رژیم غذایی و در صورت نیاز با کمک داروهای خوراکی کنترل می‌شود (0/5) صفحه 97.                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                  |
| 11                                                                | الف) 280 قند (0/25) صفحه 107<br>ج) چون هر DNA دختر یک رشته جدید (0/25) و یک رشته قدیمی دارد. (0/25) صفحه 115<br>د) 2 (0/25) صفحه 117                                                                                                                                    | ب) تیمین (0/25) و سیتوزین (0/25) صفحه 107 و 108                                                   | 1/5              |
| 12                                                                | الف) DNA در محل‌هایی، حدود دو دور (0/25) به دور 8 مولکول هیستون (0/25) می‌پیچد و ساختاری را پدید می‌آورد که نوکلئوزوم نام دارد. صفحه 122<br>ب) به چرخه زندگی گیاهان که در آن دو مرحله اسپوروفیتی (0/25) و گامتوفیتی (0/25) در تناوب هستند، تناوب نسل می‌گویند. صفحه 181 |                                                                                                   |                  |
| ادامه در صفحه دوم                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |                  |

باسمه تعالی

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (2) و آزمایشگاه |                                                                                                                                                                                                     | رشته : علوم تجربی                                   | ساعت شروع: 8 صبح |
| سال سوم آموزش متوسطه                                              |                                                                                                                                                                                                     | تاریخ امتحان: 99/3/31                               |                  |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه 1399  |                                                                                                                                                                                                     | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir |                  |
| ردیف                                                              | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                       |                                                     |                  |
| 13                                                                | الف) واژگونی (0/25)                                                                                                                                                                                 | ب) حذف (0/25) صفحه 126                              | 0/5              |
| 14                                                                | الف) اینترفاز (0/25) صفحه 129                                                                                                                                                                       | ب) سیتوکینز (0/25) صفحه 130                         | 0/5              |
| 15                                                                | الف) 47 کروموزوم (0/25)                                                                                                                                                                             | ب) کروموزوم شماره 21 (0/25) صفحه 142                | 0/5              |
| 16                                                                | قطعه قطعه شدن (0/25) صفحه 145                                                                                                                                                                       |                                                     |                  |
| 17                                                                | الف) 1/2 (0/25)                                                                                                                                                                                     | ب) صورتی (0/25) صفحه 169 و 170                      | 0/5              |
| 18                                                                | این گیاه در خاک های اسیدی گل های آبی دارد: (0/25) در حالی که در خاک های قلیایی گل های صورتی رنگ تولید می کند. (0/25) صفحه 171                                                                       |                                                     |                  |
| 19                                                                | الف) غالب (0/25)                                                                                                                                                                                    | ب) 1/8 (0/25) صفحه 174                              | 0/5              |
| 20                                                                | الف) مغلوب (0/25) صفحه 176                                                                                                                                                                          | ب) فنیل کتونوریا (0/25) صفحه 177                    | 0/5              |
| 21                                                                | سیاه (0/25) صفحه 162                                                                                                                                                                                |                                                     |                  |
| 22                                                                | الف) سطح زیرین (0/25) صفحه 187                                                                                                                                                                      | ب) لوله گرده (0/25) صفحه 188                        | 0/5              |
| 23                                                                | الف) درون گل ها (0/25) صفحه 190                                                                                                                                                                     | ب) آلومن (0/25) صفحه 195                            | 0/5              |
| 24                                                                | الف) چندساله (0/25) صفحه 206<br>ب) کامبیوم چوب پنبه ساز (0/25) و آبکش پسین (0/25) صفحه 211<br>ج) اکسین (0/25) صفحه 219                                                                              |                                                     |                  |
| 25                                                                | زیرا در بعضی از نهان دانگان، مواد غذایی آلومن به طور کامل به لپه رویان دانه منتقل می شود. (0/5) صفحه 197                                                                                            |                                                     |                  |
| 26                                                                | الف) اتیلن (0/25) صفحه 220                                                                                                                                                                          | ب) آپسیزیک اسید (0/25) صفحه 221                     | 0/5              |
| 27                                                                | الف) بعضی از گیاهان برای شکستن خفتگی دانه به دوره هایی از دماهای پایین احتیاج دارند. (0/25) صفحه 225<br>ب) گلابی رسیده اتیلن تولید می کنند (0/25) و باعث می شوند موزها زودتر برسند. (0/25) صفحه 227 |                                                     |                  |
| 28                                                                | خزندگان (0/25) صفحه 230                                                                                                                                                                             |                                                     |                  |
| 29                                                                | الف) تولید اسپرم را در لوله های اسپرم ساز تحریک می کند (0/25) صفحه 232<br>ب) قسمت میانی اسپرم (0/25) صفحه 234<br>ج) استروژن (0/25) و پروژسترون (0/25) صفحه 242                                      |                                                     |                  |
| 30                                                                | الف) کوریون (0/25) صفحه 245                                                                                                                                                                         | ب) در انتهای سه ماهه اول (0/25) صفحه 246            | 0/5              |
|                                                                   | "نظر مصححین گرامی قابل احترام است."                                                                                                                                                                 |                                                     |                  |
|                                                                   | جمع نمرات                                                                                                                                                                                           |                                                     |                  |
|                                                                   | 20                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                  |