

|                                                                                                               |                  |                                                                                     |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه                                                                                          | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی                                                                    | راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳) |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴                                                                                       |                  | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه                                                        |                                               |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a> |                  | دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۲ |                                               |

| ردیف    | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                | نمره      |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|------|
| ۱       | الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳)<br>پ) درست (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ۶۷)<br>ث) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۰)<br>ب) درست (۰/۲۵) (ص ۴۱)<br>ت) درست (۰/۲۵) (ص ۸۵ و ۸۶)<br>ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)                                                                                                                                          | ۱/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۲       | الف) مهارکننده (۰/۲۵) (ص ۳۴)<br>پ) لاکتات (۰/۲۵) (ص ۷۴)<br>ث) بنیادی (۰/۲۵) (ص ۹۹)<br>ب) مالاریا (۰/۲۵) (ص ۵۶)<br>ت) ATP (۰/۲۵) (ص ۸۴)<br>ج) نقش پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)                                                                                                                                        | ۱/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۳       | الف) خطی (۰/۲۵) (ص ۱۱)<br>پ) رنگ صورتی گل میمونی (۰/۲۵) (ص ۳۷ و ۴۱)<br>ث) نمی کند (۰/۲۵) (ص ۷۰)<br>ج) غریزی (۰/۲۵) (ص ۱۰۹)<br>ب) بیشتری (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ۳۲)<br>ت) دولد (۰/۲۵) (ص ۵۱)<br>ج) آب (۰/۲۵) (ص ۸۳)                                                                                                   | ۱/۷۵      |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۴       | الف) پوشینه دار (۰/۲۵) (ص ۳)<br>ب) آنزیم تخریب کننده دنا (۰/۲۵) (ص ۳)                                                                                                                                                                                                                                        | ۰/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۵       | الف) شکل (۱) (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۱۴)<br>ب) شکل (۲) (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۳۲)<br>پ) شکل (۲) (۰/۲۵) (ص ۹۳)                                                                                                                                                                                                                 | ۰/۷۵      |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۶       | الف) جایگاه فعال آنزیم (۰/۲۵) (ص ۵۱)<br>ب) دما، pH محیط، غلظت آنزیم و پیش ماده (ذکر یک مورد) (۰/۲۵) (ص ۲۰)                                                                                                                                                                                                   | ۰/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۷       | الف) طرح همانندسازی حفاظتی (۰/۲۵) (ص ۹ و ۱۰)<br>پ) ساختار سوم (۰/۲۵) (ص ۱۷)<br>ب) اکتین و میوزین (۰/۵) (ص ۱۸)                                                                                                                                                                                                | ۱         |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۸       | الف) رشته ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۴ و ۲۵)<br>ب) رشته ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۴)                                                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۹       | الف) بخش هایی از رنای پیک (۰/۲۵) (ص ۳۰)<br>ب) متیونین (۰/۲۵) (ص ۳۰)                                                                                                                                                                                                                                          | ۰/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۱۰      | ۲) آمیلاز بزاق (۰/۲۵) (ص ۱۸ و ۳۱)                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۰/۲۵      |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۱۱      | از کار رناتن (۰/۲۵) جلوگیری می شود (۰/۲۵) (ص ۳۶)                                                                                                                                                                                                                                                             | ۰/۵       |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۱۲      | الف) ژن نمود AaBbcc: ستون C (۰/۲۵) و ژن نمود AaBBCc: ستون E (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۵)<br>ب) ستون D (۰/۲۵) (ص ۴۵)                                                                                                                                                                                                    | ۰/۷۵      |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| ۱۳      | الف) (ص ۴۲ و ۴۵)<br>{به دلیل تشابه حرف P و p در نوشتار، از حروف A و a استفاده گردید}<br><table border="1"> <tr> <td>گامت ها</td><td>a</td><td>A</td></tr> <tr> <td>A</td><td>Aa (۰/۲۵)</td><td>AA (۰/۲۵)</td></tr> <tr> <td>a</td><td>aa (۰/۲۵)</td><td>Aa (۰/۲۵)</td></tr> </table><br>ب) بله (۰/۲۵) (ص ۴۵) | گامت ها   | a | A | A | Aa (۰/۲۵) | AA (۰/۲۵) | a | aa (۰/۲۵) | Aa (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| گامت ها | a                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A         |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| A       | Aa (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AA (۰/۲۵) |   |   |   |           |           |   |           |           |      |
| a       | aa (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aa (۰/۲۵) |   |   |   |           |           |   |           |           |      |

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | رشته: علوم تجربی                                                                                              | ساعت شروع: ۹ صبح | مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴                                                                                       |                  |                      |
| دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۲ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a> |                  |                      |
| ردیف                                                                                | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                  | نمره                 |
| ۱۴                                                                                  | الف) جابه جایی (۰/۲۵) - واژگونی (۰/۲۵) (ص ۵۰ و ۵۱)<br>ب) سنگواره ها، تشریح مقایسه ای و مطالعات مولکولی (ذکر ۲ مورد) (۰/۵) (ص ۵۷ و ۵۸ و ۵۹)<br>پ) شارش ژن (۰/۲۵) (ص ۶۰)                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |                  | ۱/۲۵                 |
| ۱۵                                                                                  | Ba (۰/۲۵) و bA (۰/۲۵) (ص ۵۶)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |                  | ۰/۵                  |
| ۱۶                                                                                  | الف) بخش داخلی راکیزه (۰/۲۵) (ص ۷۱)<br>ب) پروتون ها (۰/۲۵) از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می گذرند (۰/۲۵) و انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP فراهم می شود. (ص ۷۰)<br>پ) $NAD^{+}$ (۰/۲۵) (ص ۷۳)<br>ت) مونواکسید کربن (CO) (۰/۲۵) (ص ۷۶)                                                                                                       |                                                                                                               |                  | ۱/۲۵                 |
| ۱۷                                                                                  | حشرات و لارو آن ها با انجام تنفس یاخته ای در مرحله زنجیره انتقال الکترون، از آبی که تشکیل می شود نیاز خود را برطرف می کنند. (۰/۵) (ص ۷۰ و ۷۲)                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                  | ۰/۵                  |
| ۱۸                                                                                  | الف) سبزینه (کلروفیل) (۰/۲۵) (ص ۸۱)<br>ب) باکتری هوازی (۰/۲۵) (ص ۸۱)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                  | ۰/۵                  |
| ۱۹                                                                                  | الف) گیاهان CAM (۰/۲۵) (ص ۸۸)<br>ب) چون تبادل گازهای اکسیژن و کربن دی اکسید از روزنه ها توقف می یابد (۰/۲۵) اما فتوسنتز همچنان ادامه دارد (۰/۲۵) (ص ۸۶)<br>پ) سیانوباکتری ها (۰/۲۵) (ص ۸۹)<br>ت) تغذیه از مواد آلی (۰/۲۵) (ص ۹۰)                                                                                                                   |                                                                                                               |                  | ۱/۲۵                 |
| ۲۰                                                                                  | الف) یاخته های استخوانی، خونی، ماهیچه ای و عصبی (ذکر ۲ مورد) (به رگ های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی نیز نمره تعلق می گیرد) (۰/۵) (ص ۹۹)<br>ب) افزایش فعالیت ضد ویروسی آن به اندازه پروتئین طبیعی، پایدارتر شدن (ذکر یک مورد) (۰/۲۵) (ص ۹۸)<br>پ) دنا ی یاخته های بدن خود فرد (۰/۲۵) و احتمالاً دنا ی ساخته شده (۰/۲۵) از رنا ی ویروس (۰/۲۵) (ص ۱۰۵) |                                                                                                               |                  | ۱/۵                  |
| ۲۱                                                                                  | TT (۰/۲۵) (ص ۹۴)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                  | ۰/۲۵                 |
| ۲۲                                                                                  | الف) ۵- پره های زینتی دم طاووس نر (۰/۲۵) (ص ۱۱۶ و ۱۱۷)<br>ب) ۲- انتخاب صدف های با اندازه متوسط توسط خرچنگ های ساحلی (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)<br>پ) ۱- حمله به جانوران دیگر برای بیرون راندن مزاحم (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)<br>ت) ۶- استفاده از نشانه های محیطی برای جهت یابی (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)<br>ث) ۳- ذخیره چربی به مقدار کافی (۰/۲۵) (ص ۱۲۰)                           |                                                                                                               |                  | ۱/۲۵                 |
| ۲۳                                                                                  | کسب تجربه و استفاده از آن برای پرورش زاده های خود، تصاحب قلمرو دیگران با مرگ احتمالی آن ها و خودزادآوری (ذکر ۲ مورد) (۰/۵) (ص ۱۲۴)                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                  | ۰/۵                  |
|                                                                                     | «خدا قوت همکار محترم»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |                  | ۲۰ جمع نمره          |