

|   |   |                  |                      |
|---|---|------------------|----------------------|
| سوالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)  | پایه: دهم دوره دوم متوسطه   | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی     |
| نام و نام خانوادگی:   | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹  | تعداد صفحات: ۳   | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه غایبین موجه داخل و خارج کشور در نوبت صبح 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 | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | بارم |
|------|-------------------------|------|

|                      |   |      |
|----------------------|---|------|
| ۱                    | درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.<br>(الف) امروزه بسیاری از بیماری‌ها به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.<br>(ب) دستگاه گوارش ما آنزیم مورد نیاز برای گوارش همهٔ کربوهیدرات‌ها را می‌سازد.<br>(ج) ابتدای مسیر ورود هوا در بینی، از مخاط مژک‌دار پوشیده شده‌است.<br>(د) مویرگ‌های ناپیوسته به عنوان مثال در جگر یافت می‌شوند.<br>(ه) دیوارهٔ بیرونی کپسول بومن از یاخته‌هایی به نام پودوسیت تشکیل شده‌است.<br>(و) گیاهان، فسفر مورد نیاز خود را به‌صورت یون‌های فسفات از خاک به دست می‌آورند.  | ۱/۵  |
| ۲                    | هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.<br>(الف) دی‌ساکارییدی که از دو گلوکز تشکیل می‌شود و در جوانهٔ گندم و جو وجود دارد، ..... نام دارد.<br>(ب) گوارش در جانوری مانند هیدر در کیسه‌ای به نام ..... انجام می‌شود.<br>(ج) در بازدم عمیق، انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای .....، به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کند.<br>(د) دریچه‌های ..... در ابتدای سرخرگ‌های خروجی از بطن‌ها، از بازگشت خون به بطن‌ها جلوگیری می‌کنند.<br>(ه) در دوزیستان به هنگام خشک شدن محیط، بازجذب آب از ..... به خون افزایش پیدا می‌کند.<br>(و) گیاهان حشره‌خوار در مناطقی زندگی می‌کنند که از نظر ..... فقیرند.  | ۱/۵  |
| ۳                    | برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.<br>(الف) در فرایند (انتقال فعال - انتشار ساده)، مولکول‌های پروتئین با صرف انرژی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.<br>(ب) پیش‌ساز پروتئین‌های معده را به طور کلی (پپسین - پپسینوژن) می‌نامند.<br>(ج) در فاصله بین خوردن وعده‌های غذایی، دستگاه گوارش در مرحلهٔ (خاموشی نسبی - فعالیت شدید) است.<br>(د) بخشی از هوای دمی که در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد، (حجم جاری - هوای مرده) می‌گویند.<br>(ه) در خون‌ریزی‌های محدود، گرده‌ها به هم می‌چسبند و ایجاد (درپوش - لختهٔ خون) می‌کنند.<br>(و) در محل اتصال مثانه به میزراه، بندارهٔ (داخلی - خارجی) میزراه وجود دارد. | ۱/۵  |
| ۴                    | دربارهٔ مولکول‌های زیستی و بافت‌های بدن انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>(الف) هر تری‌گلیسرید از چه مولکول‌هایی تشکیل شده است؟<br>(ب) نوعی بافت ماهیچه‌ای که سلول‌های دوکی شکل دارد، چه نام دارد؟  | ۰/۷۵ |
| ۵                    | در واکنش زیر که تنفس یاخته‌ای را نشان می‌دهد، الف و ب بیانگر چه ماده‌ای است؟<br>$ATP + \text{ب} + \text{کربن دی‌اکسید} \rightarrow ADP + \text{فسفات} + \text{اکسیژن} + \text{الف}$   | ۰/۵  |
| ۶                    | دربارهٔ تنوع تبادلات گازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>(الف) چرا تبادل گاز از طریق آبشش بسیار کارآمد است؟<br>(ب) وجود کدام ساختارها در پرندگان علاوه بر شش، کارایی تنفس آنها را افزایش می‌دهد؟   | ۰/۷۵ |
| «ادامه در صفحهٔ دوم» |   |      |

|   |                           |   |                      |
|---|---------------------------|---|----------------------|
| سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)  | پایه: دهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۹ صبح  | رشته: علوم تجربی     |
| نام و نام خانوادگی:   | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹  | تعداد صفحات: ۳  | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه غایبین موجه داخل و خارج کشور در نوبت صبح 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 | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | بارم |
|------|-------------------------|------|

| ۷   | در جدول زیر هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارند. آنها را پیدا کنید و به هم وصل کنید.   | ۱/۵   |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
|---|--|-------|-----|-------------------|-----------|---|--------------|---------------------------|-----------|--------------------------------|--------|-----------------------------|---------|---------------------------------|------------|--|---------------|--|
|   | <table><tr><th>"الف"</th><th>"ب"</th></tr><tr><td>الف) سازندهٔ صفرا</td><td>۱) شیردان</td></tr><tr><td>ب) جایگاه گوارش غذا به کمک میکروب‌ها در معدهٔ گاو</td><td>۲) لوزالمعده</td></tr><tr><td>ج) بخش ترشح کننده سکر تین</td><td>۳) سیرابی</td></tr><tr><td>د) بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش</td><td>۴) کبد</td></tr><tr><td>ه) معده واقعی نشخوارکنندگان</td><td>۵) معده</td></tr><tr><td>و) دارای پروتئازهای قوی و متنوع</td><td>۶) دوازدهه</td></tr><tr><td></td><td>۷) کیسهٔ صفرا</td></tr></table> | "الف" | "ب" | الف) سازندهٔ صفرا | ۱) شیردان | ب) جایگاه گوارش غذا به کمک میکروب‌ها در معدهٔ گاو | ۲) لوزالمعده | ج) بخش ترشح کننده سکر تین | ۳) سیرابی | د) بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش | ۴) کبد | ه) معده واقعی نشخوارکنندگان | ۵) معده | و) دارای پروتئازهای قوی و متنوع | ۶) دوازدهه |  | ۷) کیسهٔ صفرا |  |
| "الف"   | "ب"  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| الف) سازندهٔ صفرا                                 | ۱) شیردان  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ب) جایگاه گوارش غذا به کمک میکروب‌ها در معدهٔ گاو | ۲) لوزالمعده   |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ج) بخش ترشح کننده سکر تین                         | ۳) سیرابی  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| د) بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش                    | ۴) کبد   |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ه) معده واقعی نشخوارکنندگان                       | ۵) معده  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| و) دارای پروتئازهای قوی و متنوع                   | ۶) دوازدهه   |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
|   | ۷) کیسهٔ صفرا  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ۸   | دربارهٔ قلب و گردش مواد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) کدام بافت باعث استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود؟<br>ب) کوتاهترین و طولانی‌ترین مراحل چرخهٔ ضربان قلب را بنویسید؟<br>ج) تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن، در کدام رگ‌ها انجام می‌شود؟<br>د) ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای و پیوندی در سرخرگ‌ها بیشتر است یا سیاهرگ‌ها؟<br>ه) نام دو نوع یون مهمِ خوناب که در فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارند، را بنویسید.<br>و) کدام یاخته‌های بنیادی مغز استخوان در جهت تولید لنفوسیت‌ها عمل می‌کنند؟         | ۲     |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ۹   | در رابطه با تنوع گردش مواد در جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) سامانهٔ گردش آب در چه جانوری دیده می‌شود؟<br>ب) سامانهٔ گردش ساده در ماهی و نوزاد دوزیستان دیده می‌شود، آن را توضیح دهید.  | ۰/۷۵  |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ۱۰  | در رابطه با کلیه‌ها و تنظیم اسمزی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) نقش جربی اطراف کلیه چیست؟ (یک مورد)<br>ب) چرا مقدار مواد بازجذب شده در لولهٔ پیچ خوردهٔ نزدیک، بیش از سایر قسمت‌های گردبزه (نفرون) است؟   | ۰/۷۵  |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ۱۱  | هریک از موارد زیر، به کدام یک از قسمت‌های یاختهٔ گیاهی اشاره دارد؟<br>الف) از پکتین ساخته شده است و دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد:<br>ب) می‌تواند باعث ایجاد حالت تورژسانس در بافت‌های گیاهی و استوار ماندن اندام‌های غیر چوبی شود:<br>ج) چوبی شدن دیوارهٔ یاختهٔ گیاهی، سبب مرگ آن می‌شود:<br>د) بیشتر حجم یاخته‌های مریستمی را به خود اختصاص می‌دهد:   | ۱     |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| ۱۲  | در هر یک از موارد زیر، دو مورد را با یکدیگر مقایسه کنید.<br>الف) بافت پیوندی سست و متراکم (از لحاظ میزان رشتهٔ کلاژن):<br>ب) نوع ماهیچهٔ بندارهٔ داخلی و خارجی انتهای راست روده:<br>ج) گیاه توبره‌واش و گیاه سبب (از لحاظ روش به دست آوردن مواد غذایی):<br>د) دیوارهٔ پشتی و شکمی یاخته‌های نگهبان روزنه (از لحاظ ضخامت):  | ۲     |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |
| «ادامه در صفحهٔ سوم»                              |  |       |     |                   |           |   |              |                           |           |                                |        |                             |         |                                 |            |  |               |  |

|   |                  |   |  |
|---|------------------|---|--|
| رشته: علوم تجربی  | ساعت شروع: ۹ صبح | پایه: دهم دوره دوم متوسطه   | سوالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱) |
| مدت امتحان: ۹۰ دقیقه  | تعداد صفحات: ۳   | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹  | نام و نام خانوادگی:                      |
| 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 غایبین موجه داخل و خارج کشور در نوبت صبح شهریور ماه سال ۱۴۰۲ |  |

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

|    |  |             |
|----|--|-------------|
| ۱۳ | <p>شکل‌های زیر یاخته‌های سه سامانهٔ بافت زمینه‌ای را نشان می‌دهند. با توجه به آن‌ها، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شکل توانایی تقسیم شدن و بازسازی زخم گیاه را برعهده دارد؟</p> <p>ب) کدام شکل دیوارهٔ پسین ضخیم و چوبی شده دارد؟</p> <p>ج) کدام شکل دیوارهٔ نخستین ضخیم دارند و سبب استحکام اندام می‌شوند؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">شکل (الف)      شکل (ب)      شکل (ج)</p> | ۰/۷۵        |
| ۱۴ | <p>هریک از موارد زیر، به نقش کدام یک از ساختارهای "عدسک - کرک - پوستک - کلاهک" در گیاهان اشاره دارد؟</p> <p>الف) جلوگیری از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاه</p> <p>ب) باعث نفوذ آسان ریشه به خاک</p> <p>ج) فراهم کردن امکان تبادل گازها در سامانه بافت پوششی اندام‌های مسن گیاه</p> <p>د) ممانعت از خروج بیش از حد آب از برگ گیاه خرزهره</p>  | ۱           |
| ۱۵ | <p>در بارهٔ گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بافتی که در اندام‌های مسن گیاهی جانشین روپوست می‌شود، چه نام دارد؟</p> <p>ب) پدیدهٔ تعریق از طریق کدام روزنه‌ها انجام می‌شود و محل این روزنه‌ها در کدام قسمت برگ است؟</p>  | ۰/۷۵        |
| ۱۶ | <p>علت هریک از موارد زیر را به‌طور مختصر توضیح دهید.</p> <p>الف) دهانهٔ سرخرگ‌ها برخلاف سیاهرگ‌ها، حتی در نبود خون هم باز است.</p> <p>ب) بطن چپ دیوارهٔ قطورتری نسبت به بطن راست دارد.</p> <p>ج) غشای گویچه‌های قرمز در دو طرف، حالت فرورفته دارد.</p> <p>د) رشد ریشهٔ گیاهان در خاک‌های رسی با چالش‌هایی روبه‌روست و باید با مخلوطی از شن استفاده شود.</p> <p>ه) آب و مواد محلول آن نمی‌توانند از طریق مسیر آپوپلاستی وارد یاخته‌های درون پوست شوند.</p>  | ۲/۵         |
| ۱۷ | <p>سامانهٔ بافت زمینه‌ای در گیاهان آبی از پاراننشیمی ساخته می‌شود که فاصلهٔ فراوانی بین یاخته‌های آن وجود دارد. این فاصله‌ها با هوا پر شده‌اند. این ویژگی چه اهمیتی برای گیاهی دارد که در آب زندگی می‌کند؟</p>   | ۰/۵         |
|    | موفق باشید   | جمع بارم ۲۰ |

|   |                          |                  |
|---|--------------------------|------------------|
| راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)  | رشته : علوم تجربی        | ساعت شروع: ۹ صبح |
| پایه: دهم دوره دوم متوسطه   | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | تعداد صفحات: ۲   |
| دانش آموزان روزانه غایبین موجه داخل و خارج از کشور در نوبت صبح 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  | بارم |
|---------------------|--|------|
| ۱                   | الف) درست (۰/۲۵) (ص ۲)<br>ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۵)<br>ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۳)<br>ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۳)<br>د) درست (۰/۲۵) (ص ۵۷)<br>و) درست (۰/۲۵) (ص ۹۹)  | ۱/۵  |
| ۲                   | الف) مالتوز (۰/۲۵) (ص ۹)<br>ج) داخلی (۰/۲۵) (ص ۴۱)<br>ه) مثانه (۰/۲۵) (ص ۷۷)<br>ب) حفره گوارشی (۰/۲۵) (ص ۳۰)<br>د) سینی (۰/۲۵) (ص ۴۹)<br>و) نیتروژن (۰/۲۵) (ص ۱۰۴)   | ۱/۵  |
| ۳                   | الف) انتقال فعال (۰/۲۵) (ص ۱۴)<br>ج) خاموشی نسبی (۰/۲۵) (ص ۲۷)<br>ه) درپوش (۰/۲۵) (ص ۶۴)<br>ب) پیپسینوژن (۰/۲۵) (ص ۲۱)<br>د) هوای مرده (۰/۲۵) (ص ۴۲)<br>و) داخلی (۰/۲۵) (ص ۷۴)   | ۱/۵  |
| ۴                   | الف) گلیسرول (۰/۲۵) و اسیدچرب (۰/۲۵) (ص ۱۰)<br>ب) ماهیچه صاف (۰/۲۵) (ص ۱۶)   | ۰/۷۵ |
| ۵                   | الف) گلوکز (۰/۲۵) (ص ۳۴)<br>ب) آب (۰/۲۵) (ص ۳۴)  | ۰/۵  |
| ۶                   | الف) تفاوت جهت حرکت آب و خون (۰/۵) (ص ۴۶)<br>ب) کیسه های هوادار (۰/۲۵) (ص ۴۶)  | ۰/۷۵ |
| ۷                   | الف) کبد یا ۴ (۰/۲۵) (ص ۲۲، ۲۸)<br>ج) دوازدهه یا ۶ (۰/۲۵) (ص ۲۸)<br>ه) شیردان یا ۱ (۰/۲۵)<br>ب) سیرابی یا ۳ (۰/۲۵) (ص ۳۲)<br>د) معده یا ۵ (۰/۲۵) (ص ۳۲)<br>و) لوزالمعده یا ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۳)   | ۱/۵  |
| ۸                   | الف) بافت پیوندی متراکم (۰/۲۵) (ص ۵۱)<br>ب) کوتاهترین: انقباض دهلیزی (۰/۲۵) طولانی ترین: استراحت عمومی (۰/۲۵) (ص ۵۳)<br>ج) مویرگ ها (۰/۲۵) (ص ۵۷)<br>ه) پتاسیم (۰/۲۵) و سدیم (۰/۲۵) (ص ۶۱)<br>د) سرخرگ ها (۰/۲۵) (ص ۵۵)<br>و) لنفونیدی (۰/۲۵) (ص ۶۲) | ۲    |
| ۹                   | الف) در اسفنج (۰/۲۵) (ص ۶۵)<br>ب) خون، ضمن یک بار گردش در بدن (۰/۲۵)، یک بار از قلب دو حفره های آن عبور می کند. (۰/۲۵) (ص ۶۵)  | ۰/۷۵ |
| ۱۰                  | الف) کلیه را از ضربه محافظت می کند. در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد. (ذکر یک مورد کافی است) (۰/۲۵) (ص ۷۰)<br>ب) وجود ریزپرزهای فراوان (۰/۵) (ص ۷۴)  | ۰/۷۵ |
| ۱۱                  | الف) تیغه میانی (۰/۲۵) (ص ۸۰)<br>ج) پروتوپلاست (۰/۲۵) (ص ۸۸)<br>ب) واکوئول (۰/۲۵) (ص ۸۰)<br>د) هسته (۰/۲۵) (ص ۹۰)  | ۱    |
| «ادامه در صفحه دوم» |  |      |

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| ساعت شروع: ۹ صبح  | رشته: علوم تجربی         | راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)                             |
| تعداد صفحات: ۲  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | پایه: دهم 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 غایبین موجه داخل و خارج از کشور در نوبت صبح شهریور ماه سال ۱۴۰۲ |

| ردیف | راهنمای تصحیح   | بارم |
|------|---|------|
| ۱۲   | الف) در بافت پیوندی متراکم میزان رشته‌های کلاژن از بافت پیوندی سست بیشتر است. (۰/۵) (ص ۱۵)<br>ب) بندارۀ داخلی ماهیچه صاف (۰/۲۵) و بندارۀ خارجی ماهیچه مخطط (۰/۲۵) (ص ۲۶)<br>ج) توپره‌هاش: حشره‌خوار (۰/۲۵)، گیاه سس: انگل (۰/۲۵) (ص ۱۰۴)<br>د) دیواره پشتری ضخامت کمتر (۰/۲۵) از شکمی (۰/۲۵) (ص ۱۰۸)  | ۲    |
| ۱۳   | الف) شکل ج (پارانشیم) (۰/۲۵) (ص ۸۷)<br>ب) شکل الف (اسکلرانسیم یا اسکلرئید) (۰/۲۵) (ص ۸۸)<br>ج) شکل ب (کلانشیم) (۰/۲۵) (ص ۸۸)  | ۰/۷۵ |
| ۱۴   | الف) پوستک (۰/۲۵) (ص ۸۶)<br>ج) عدسک (۰/۲۵) (ص ۹۳)<br>ب) کلاهک (۰/۲۵) (ص ۹۰)<br>د) تگرگ (۰/۲۵) (ص ۹۴)  | ۱    |
| ۱۵   | الف) پیراپوست (۰/۲۵) (ص ۹۳)<br>ب) روزنه‌های آبی (۰/۲۵)، در انتها یا لبۀ برگ (۰/۲۵) (ص ۱۰۹)  | ۰/۷۵ |
| ۱۶   | الف) سرخرگ‌ها دیواره محکم‌تری نسبت به سیاهرگ‌ها دارند (۰/۵) (فعالیت ص ۴۲)<br>ب) به وظیفۀ بطن چپ برمی‌گردد چون با انقباض آن خون به تمام بدن فرستاده می‌شود. (۰/۵) (فعالیت ص ۵۰)<br>ج) برای اینکه بتواند در مواقع لازم خم (۰/۲۵) شود و از درون مویرگ‌ها (۰/۲۵) عبور کند. (فعالیت ص ۶۲)<br>د) به علت نفوذپذیری کمتر (۰/۲۵) و تهویه کمتر (۰/۲۵) رس (فعالیت ص ۹۸)<br>ه) وجود نوار کاسپاری (۰/۲۵) در دیواره جانبی (۰/۲۵) این یاخته‌ها (ص ۱۰۶) | ۲/۵  |
| ۱۷   | هوا هم در سبک شدن (۰/۲۵) اندام گیاهی و کاهش مقاومت در برابر جریان‌های آبی و هم در تامین اکسیژن (۰/۲۵) برای یاخته‌های گیاه عمل می‌کند. (فعالیت ص ۸۷)   | ۰/۵  |
|      | «در نهایت نظر همکاران محترم قابل احترام است»  | ۲۰   |