

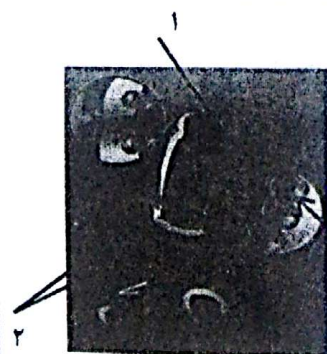
|                                         |                          |                      |
|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| نام و نام خانوادگی:                     | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۳ | مدت امتحان: ۷۵ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:                     | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۳ | مدت امتحان: ۷۵ دقیقه |
| پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷ |                          |                      |
| اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران        |                          |                      |

| ردیف | سؤالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | پارم |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p><b>جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب داخل پرانتز کامل کنید.</b></p> <p>(الف) از همزیستی بین قارچ و جلبک، موجودی به نام _____ تشکیل می‌شود. (آب‌سنگ - گلسنگ)</p> <p>(ب) در تک لپه‌ای‌ها رگبرگ‌های موجود در برگ، به صورت _____ قرار دارند. (منشعب - موازی)</p> <p>(ج) وقتی خودرویی پشت چراغ قرمز یک چهار راه توقف کرده است تندی آن _____ است. (صفر - یک)</p> <p>(د) پایین‌ترین گروه جانداران، _____ نام دارد که به هم شبیه‌اند و از طریق تولید مثل، زاده‌هایی شبیه خود را به وجود می‌آورند. (گونه - راسته)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| ۲    | <p><b>گزینه‌ی درست را با علامت (✓) مشخص کنید.</b></p> <p><b>A- بدن ما برای ساختن هموگلوبین به کدام یون نیاز دارد؟</b></p> <p>(الف) <math>Na^+</math> <input type="checkbox"/> (ب) <math>Fe^{2+}</math> <input type="checkbox"/> (ج) <math>Cl^-</math> <input type="checkbox"/> (د) <math>Fe^{+3}</math> <input type="checkbox"/></p> <p><b>B- در چه صورت در پرواز هواپیما، ارتفاع هواپیما کاهش پیدا می‌کند؟</b></p> <p>(الف) نیروی مقاومت هوا کمتر از نیروی پیشران باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) نیروی مقاومت هوا بیشتر از نیروی پیشران باشد. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(د) نیروی بالابری بیشتر از وزن هواپیما باشد. <input type="checkbox"/></p> <p><b>C- با توجه به این که در خورشید، به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود کدام یک از موارد زیر در ارتباط با این تبدیل درست بیان شده است؟</b></p> <p>(الف) با کاهش جرم و تولید انرژی همراه است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) با افزایش جرم و تولید انرژی همراه است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) با کاهش جرم و مصرف انرژی همراه است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(د) با افزایش جرم و مصرف انرژی همراه است. <input type="checkbox"/></p> <p><b>D- با توجه به شکل‌های زیر سریع‌ترین راه برای خالی کردن یک بطری پلاستیکی که تا نیمه از آب پر شده، کدام است؟</b></p> <p>   </p> <p>(الف) سر و ته کردن بطری <input type="checkbox"/> (ب) کج کردن بطری <input type="checkbox"/> (ج) فشردن بطری <input type="checkbox"/> (د) ایجاد سوراخ ریز در ته بطری <input type="checkbox"/></p> |      |
| ۳    | <p><b>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</b></p> <p>(الف) دانه‌های گیاهان بازدانه در کجا ایجاد می‌شود؟ _____</p> <p>(ب) چگونگی کارکرد چرخ دنده‌ها به چه عاملی بستگی دارد؟ _____</p> <p>(ج) در کیهکشان، ستارگان، گازها، گرد و غبار و فضای بین ستاره‌ای تحت تأثیر چه نیرویی در کنار هم جمع شده‌اند؟ _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۷۵ |
| ۴    | <p><b>در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه‌ی درست را داخل پرانتز بنویسید.</b></p> <p>(الف) امروزه از قارچ‌ها برای پاک‌سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو استفاده می‌کنند. (_____)</p> <p>(ب) سوخت‌های فسیلی همگی دارای اکسیژن هستند که در اثر سوختن، مقادیر بسیار زیادی گاز <math>CO_2</math> به هوا کره وارد می‌کنند. (_____)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱    |

|                                  |                                         |                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| مدت امتحان: ۷۵ دقیقه             | ساعات شروع: ۸ صبح                       | سوالات امتحان هماهنگ، شهر تهران درس: علوم تجربی |
| صفحه ۲ از ۳                      | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۳                | نام و نام خانوادگی:                             |
| اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران | پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷ |                                                 |

| ردیف | سوالات | بارم |
|------|--------|------|
|------|--------|------|

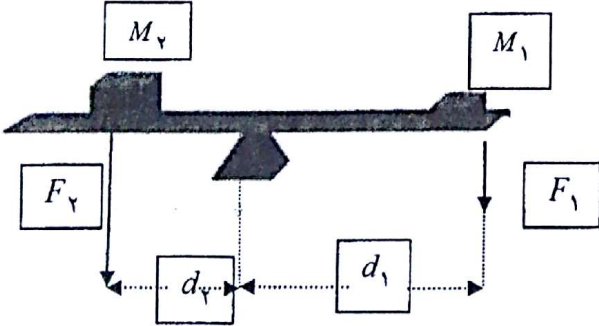
| ۵       | <p>هر یک از مفاهیم ستون الف را به جمله مربوط به آن در ستون ب متصل کنید. (یک کلمه اضافی است).</p> <p><b>الف</b></p> <p>○ جانداران هویسته‌ای را می‌گویند.</p> <p>○ در شبکه‌ها و زنجیره‌های غذایی رخ می‌دهد.</p> <p>○ در زمان قدیم از آن‌ها به عنوان تقویم استفاده می‌شد.</p> <p>○ به مجموع طول‌هایی که متحرک از مبدأ تا مقصد را می‌پیماید.</p> <p><b>ب</b></p> <p>○ مسافت</p> <p>○ جابجایی</p> <p>○ یوکاریوت</p> <p>○ انتقال انرژی</p> <p>○ صورت‌های فلکی</p>                                                                       | ۱        |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|------|---------|----------------------------|---------|-------|--------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------|-------|------|
| ۶       | <p>نقشه‌ی مفهومی زیر را با کلمه‌های «آوند آبکشی، شیره خام، آوند چوبی، شیره پروزده» کامل کنید.</p> <pre> graph LR     A[انواع آوند] --- B((۱))     A --- C((۳))     B --- D((۲))     C --- E((۴))     D --- F[آب و مواد معدنی]     E --- G[مواد ساخته شده در اندام های فتوسنتز کننده]           </pre>                                                                                                                                                                                                                             | ۱        |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| ۷       | <p>الف) جلبک‌ها جزء کدام گروه از جانداران هستند؟</p> <p>ب) دو مورد کاربرد جلبک‌ها را بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۰/۷۵     |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| ۸       | <p>جدول زیر طبقه‌بندی کرم‌ها را نشان می‌دهد. با استفاده از کلمات (کپلک، دهان و مخرج، گردش خون) کامل کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام کرم</th><th>ویژگی دستگاه‌های بدن</th><th>مثال</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>لوله‌ای</td><td>دستگاه گوارش، ..... دارند.</td><td>آسکاریس</td></tr> <tr> <td>حلقوی</td><td>دستگاه گوارش، دستگاه‌های عصبی، ..... و دفع مواد زائد، دارند.</td><td>کرم خاکی</td></tr> <tr> <td>پهن</td><td>دستگاه‌های عصبی و گوارش ساده‌ای دارند.</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table> | نام کرم  | ویژگی دستگاه‌های بدن | مثال | لوله‌ای | دستگاه گوارش، ..... دارند. | آسکاریس | حلقوی | دستگاه گوارش، دستگاه‌های عصبی، ..... و دفع مواد زائد، دارند. | کرم خاکی | پهن | دستگاه‌های عصبی و گوارش ساده‌ای دارند. | ..... | ۰/۷۵ |
| نام کرم | ویژگی دستگاه‌های بدن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | مثال     |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| لوله‌ای | دستگاه گوارش، ..... دارند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | آسکاریس  |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| حلقوی   | دستگاه گوارش، دستگاه‌های عصبی، ..... و دفع مواد زائد، دارند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | کرم خاکی |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| پهن     | دستگاه‌های عصبی و گوارش ساده‌ای دارند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | .....    |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |
| ۹       | <p>با توجه به شکل اسفنج که در زیر نشان داده شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱- کدام یک از شماره‌های نشان داده شده روی شکل، یاخته‌های رشته دار است؟</p> <p>۲- دو کار این یاخته‌های رشته‌دار را که در بدن جانور نشان داده شده را بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰/۷۵     |                      |      |         |                            |         |       |                                                              |          |     |                                        |       |      |



|                                  |                                         |                                                |
|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| مدت امتحان: ۷۵ دقیقه             | ساعت شروع: ۸ صبح                        | سوالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: علوم تجربی |
| صفحه ۳ از ۳                      | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۲/۱۳                | نام و نام خانوادگی:                            |
| اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران | پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷ |                                                |

| ردیف | سوالات | بارم |
|------|--------|------|
|------|--------|------|

|    |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۰ | هر یک از جانوران زیر جزء چه گروهی از پستانداران هستند؟<br>الف) کانگورو: _____ ب) پلاتی پوس: _____ ج) خرس: _____                                                                                                 | ۰/۷۵ |
| ۱۱ | پرنده‌گان برای این که بتوانند پرواز کنند سه ویژگی دارند، آن سه ویژگی کدامند؟<br>_____ (۱) _____ (۲) _____ (۳)                                                                                                   | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | کدام ویژگی از ویروس‌ها آن‌ها را شبیه جانداران می‌کند؟                                                                                                                                                           | ۰/۵  |
| ۱۳ | با توجه به شکل‌های زیر توضیح دهید چرا تخم‌مرغ سالم در آب مقطر فرو می‌رود اما با حل کردن نمک در آن، تخم‌مرغ غوطه‌ور می‌شود؟<br> | ۰/۵  |
| ۱۴ | چه موقع در ورقه‌های سنگ کره درزه ایجاد می‌شود؟                                                                                                                                                                  | ۰/۵  |
| ۱۵ | در چه صورت بدن جاندار به فسیل تبدیل شده و قالب خارجی تشکیل می‌شود؟                                                                                                                                              | ۰/۵  |
| ۱۶ | شهاب‌ها چگونه به وجود می‌آیند؟                                                                                                                                                                                  | ۰/۵  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۷ | <p><b>توجه: در حل مسائل زیر نوشتن فرمول و یکای اندازه‌گیری الزامی است.</b></p> <p>از طرف شخصی به وزن ۷۲ نیوتن بر چوب اسکی به مساحت ۰/۱۸ مترمربع چه مقدار فشار وارد می‌شود؟</p>                                                                                                                 | ۰/۷۵ |
| ۱۸ | <p>جرم وزنه <math>M_1</math> ۴۰ کیلوگرم است و فاصله تکیه‌گاه تا وزنه <math>M_1</math> ۳ متر می‌باشد. در صورتی که بدانیم جرم وزنه <math>M_2</math> ۶۰ کیلوگرم است، فاصله تکیه‌گاه تا وزنه <math>M_2</math> چقدر باشد تا دستگاه در حالت تعادل قرار گیرد؟ (<math>g = 10 \text{ N/kg}</math>)</p>  | ۱/۲۵ |



|                      |                     |              |                     |      |                                   |
|----------------------|---------------------|--------------|---------------------|------|-----------------------------------|
| نمره کتبی<br>(بر سه) | با حروف:<br>با عدد: | نمره<br>عملی | با حروف:<br>با عدد: | جمع: | نام و نام خانوادگی مصحح:<br>امضا: |
| ۱۵                   | جمع کل              | موفق باشید»  |                     |      |                                   |

|                                  |                          |                                                                 |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| صفحه ۱ از ۱                      | ساعت شروع: ۸ صبح         | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران<br>درس: علوم تجربی |
|                                  | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۳ |                                                                 |
| اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران |                          | پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷                         |

| ردیف | همکار محترم بر اساس نظر شما نمره لازم برای دانش آموزی که مفهوم پاسخ را برساند تعلق می گیرد.                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  | بارم هر قسمت | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------|------|
| ۱    | الف) گلسنگ      ب) موازی      ج) صفر      د) گونه                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۱    |
| ۲    | (A) $Fe^{2+}$ ب) نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما باشد.      (C) (الف) با کاهش جرم و تولید انرژی همراه است.      (D) (ج) فشردن بطری                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  | هر کدام ۰/۵  | ۲    |
| ۳    | الف) روی پولک های مخروط های ماده      ب) تعداد دندان های آن      ج) نیروی جاذبه گرانشی متقابل                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۴    | الف) قارچ ها — باکتری ها      ب) اکسیژن — کربن                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  | هر کدام ۰/۵  | ۱    |
| ۵    | جانداران هومستهای را می گویند: یوکاریوت در شبکه ها و زنجیره های غذایی رخ می دهد: انتقال انرژی در زمان قدیم از آن ها به عنوان تقویم استفاده می شد: صورت های فلکی به مجموع طول هایی که متحرک از مبدأ تا مقصد را می پیماید می گویند: مسافت                                                                                                                   |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۱    |
| ۶    | ۱) آوند چوبی      ۲) شیر خام      ۳) آوند آبکشی      ۴) شیر پرورده                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۱    |
| ۷    | الف) آغازیان      ب) تولید اکسیژن - ساختن مواد بهداشتی - غذای جانوران آبی مانند ماهی ها (دو مورد کافی است).                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۸    | دهان و مخرج - گردش خون - کپک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۹    | ۱) ۳      ۲) حرکت آنها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می شود.      ب) گرفتن ذره های غذایی از آب و گوارش آنهاست.                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۱۰   | الف) کیسه دار      ب) تخم گذار      ج) جفت دار                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۱۱   | الف) استخوان های تو خالی و محکم      ب) بدن دوکی شکل      ج) نداشتن مثانه                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۱۲   | ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند و آن ها را وادار به ساختن ویروس کنند. (یعنی در داخل بدن موجودات زنده رشد کرده و تولید مثل می کنند).                                                                                                                                                                                           |  |  |  |              | ۰/۵  |
| ۱۳   | زیرا چگالی تخم مرغ از آب نمک کمتر بوده و در آن شناور می ماند.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |              | ۰/۵  |
| ۱۴   | اگر سنگ های دو طرف شکستگی، جابه جا نشده باشند، درزه به وجود می آید.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |              | ۰/۵  |
| ۱۵   | اگر فقط آثار و شکل برجستگی ها و اجزاء سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات بر جای مانده و به فسیل تبدیل شوند، قالب خارجی تشکیل می شود.                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |              | ۰/۵  |
| ۱۶   | قطعاتی از سنگ و غبار رها شده از مدار سیارک ها، که در هنگام ورود به جو زمین می سوزند، شهاب ها را به وجود می آورند.                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |              | ۰/۵  |
| ۱۷   | $(۰/۲۵) \quad F_2 = M_2 \cdot g = 60 \times 10 = 600 \text{ N}$ $(۰/۲۵) \quad F_1 = M_1 \cdot g = 40 \times 10 = 400 \text{ N}$ $(۰/۲۵) \quad \text{فشار} = 720 \div 0.18 = 4000 \text{ پاسکال}$ $(۰/۲۵) \quad \text{فشار} = 4000$                                                                                                                        |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۱۸   | $(۰/۲۵) \quad F_2 = M_2 \cdot g = 60 \times 10 = 600 \text{ N}$ $(۰/۲۵) \quad F_1 = M_1 \cdot g = 40 \times 10 = 400 \text{ N}$ $(۰/۲۵) \quad \text{گشتاور نیروی پاد ساعتگرد} = \text{گشتاور نیروی ساعتگرد}$ $(۰/۲۵) \quad D_1 \times F_1 = D_2 \times F_2$ $(۰/۲۵) \quad D_2 = 1200 \div 600 = 2 \text{ m}$ $(۰/۲۵) \quad 3 \times 400 = D_2 \times 600$ |  |  |  | هر کدام ۰/۲۵ | ۱/۲۵ |
| ۱۵   | «خسته نباشید»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  | جمع کل       | ۱۵   |