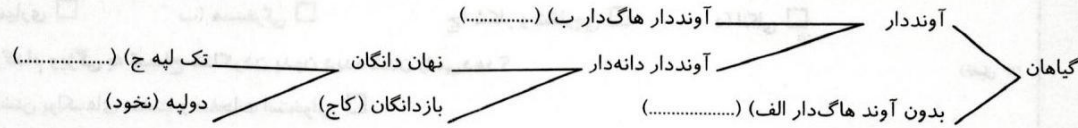


- ۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.
- (استار - قبل - جنوب شرقی - غدد شیری - نوع - گونه - بعد - جنوب غربی)
- الف) جهت قبله در ایران همیشه به سمت ..... می باشد. (فصل ۱۰)
- ب) به قرار گرفتن جانور در جایی که تشخیص آن از زمینه دشوار گردد را ..... گویند. (فصل ۱۵)
- ج) تغییرات در لایه های رسوبی نشان دهنده وقوع آن تغییرات ..... از رسوبگذاری می باشد. (فصل ۹)
- د) اندامی که مایع مغزی (شیر) برای نوزاد تولید می کنند ..... نام دارند. (فصل ۱۳)
- و) به گروهی از جانداران شبیه به هم که با تولیدمثل، زاده هایی مثل خود بوجود می آورند ..... گویند. (فصل ۱۱)
- ۲- گزینه صحیح را با علامت [X] مشخص کنید.
- A - کدام یک از موارد زیر ماندگاری زیادی در طبیعت دارند. (فصل ۱)
- الف) مس  ب) آهن  ج) پلاستیک  د) پنبه
- B - اتم کربن حداکثر چند الکترون می تواند به اشتراک بگذارد. (فصل ۲)
- الف) یک عدد  ب) ۲ عدد  ج) ۳ عدد  د) چهار عدد
- C - نزدیک ترین ستاره به زمین چه نام دارد؟ (فصل ۱۰)
- الف) قنطورس  ب) خورشید  ج) ستاره قطبی  د) ابطالجوزا
- D - کدام یک از جانداران زیر تولیدکننده می باشد؟ (فصل ۱۵)
- الف) زنبور عسل  ب) قارچ  ج) درخت چنار  د) کرم ابریشم
- ۳- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- الف) به خمیردندان برای جلوگیری از بوسیدگی دندان ها چه عنصری می افزایند؟ (فصل ۱)
- ب) چرا تخم مرغ در آب شور شناور می شود؟ (فصل ۲)
- ج) در هرم ماده و انرژی در هر تراز چه مقدار ماده و انرژی انتقال می یابد؟ (فصل ۱۵)
- د) مخمرها جزء کدام قارچ ها می باشند؟ (فصل ۱۱)
- و) بزرگ ترین گروه جانوران روی زمین کدامند؟ (فصل ۱۳)
- ۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.
- الف) امروزه برای گروه بندی جانوران، مولکول های DNA را نیز مورد بررسی قرار می دهند. ( ) (فصل ۱۱)
- ب) وجود سلول های سوزن دار سبب حرکت آب در بدن اسفنج ها می گردد. ( ) (فصل ۱۳)
- ج) پرندگان را بر اساس شکل پاها و منقار آن ها، طبقه بندی می کنند. ( ) (فصل ۱۳)
- د) رابطه همزیستی جلبک و قارچ در گل سنگ یک رابطه هم سفرگی می باشد. ( ) (فصل ۱۵)
- ۵- نوع هر یک از کرم های زیر را تعیین کنید.
- کرم کدو ( ) کرم آسکاریس ( ) (فصل ۱۳)
- ۶- بدن هر یک از جانداران زیر از چه پوشیده شده است؟
- قورباغه ( ) ماهی ( ) (فصل ۱۳)
- ۷- دو فایده جلبک ها را بنویسید. (فصل ۱۱)
- ۸- دو مورد تشکیل فسیل، در خشکی ها را نام ببرید. (فصل ۹)
- ۹- دو اثر افزایش CO<sub>2</sub> در هواکره زمین چیست؟ (فصل ۳)

- ۱۰- به جسم ساکن نیرو وارد می‌کنیم ولی حرکت نمی‌کند. کدام دو نیرو متوازن می‌باشند؟ (فصل ۵) ۰/۵
- ۱۱- چرا هنگام نوشیدن آب میوه، سوراخ کردن طرف دیگر ظرف آب میوه باعث راحت‌تر نوشیدن آب میوه می‌گردد. (فصل ۶) ۰/۵
- ۱۲- در مورد ویژگی‌های کره ماه دو مورد را به دلخواه بنویسید. (فصل ۱۰) ۰/۵
- ۱۳- در حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش فقط یک قاره و یک اقیانوس عظیم وجود داشت نام آن‌ها چه بود؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۱۴- دو کار روزانه‌های برگ گیاهان را بنویسید. (فصل ۱۲) ۰/۵
- ۱۵- دو عامل ایجادکننده جریان همرفتی درون خمیر کره چیست؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۱۶- به سؤالات زیر پاسخ دهید. (فصل ۱۳) ۰/۵
- الف) کدام باله، ماهی را به جلو حرکت می‌دهد؟  
ب) یکی از فواید مرجان‌ها را بنویسید. (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۷- در کدام یک از حرکات ورته‌های پوسته زمین، پدیده‌های زیر اتفاق می‌افتد؟  
الف) ایجاد ورقه اقیانوسی جدید ( )  
ب) فقط زلزله‌های شدید ( )  
ج) وجود فسیل مرجان‌ها ( )  
د) وجود ذخایر زغال سنگ ( ) (فصل ۸) ۰/۵
- ۱۸- هر یک از وقایع زیر بیانگر چه نوع محیطی در گذشته بوده است؟  
الف) وجود ذخایر زغال سنگ ( )  
ب) وجود معادن گچ و نمک ( )  
ج) وجود فسیل مرجان‌ها ( )  
د) در چارت و نمودار زیر جاهای خالی را پر نمایید. (فصل ۱۲) ۰/۷۵



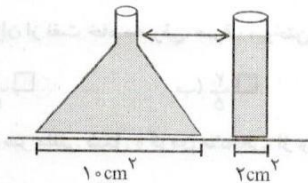
- ۲۰- اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  
سیاره (فصل ۱۰) ۰/۵  
بوم سازگان (فصل ۱۵) ۰/۵

مسائل **ذکر فرمول الزامی است.**

- ۱- در شکل روبرو مزیت مکانیکی را تعیین کنید و بگویید این ماشین چگونه به ما کمک می‌کند؟ (فصل ۷) ۰/۷۵
- 
- ۲- سرعت یک متحرک در مدت ۵ ثانیه از صفر به ۱۵ m/s متر بر ثانیه می‌رسد شتاب این متحرک چقدر است؟ (فصل ۳) ۰/۷۵

۱/۲۵		<p>۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.</p> <p>(همیاری - پنج - تارهای گشوده - ریشه‌سا - رقابت - جریان آب - چهار - دریای گرم کم عمق)</p> <p>الف) بیشتر فسیل‌ها در محیط‌های ..... تشکیل می‌شوند. (فصل ۹)</p> <p>ب) در جدیدترین گروه‌بندی، جانداران به ..... گروه اصلی یا سلسله تقسیم می‌شوند. (فصل ۱۱)</p> <p>ج) ریشه از طریق رشته‌های ظریفی به نام ..... آب و املاح را جذب می‌کند. (فصل ۱۲)</p> <p>د) در اسفنج‌ها، تنفس و دفع مواد زاید از راه ..... صورت می‌گیرد. (فصل ۱۳)</p> <p>و) به تلاش دو یا چند جاندار برای به دست آوردن نیازهای مشترک، ..... می‌گویند. (فصل ۱۵)</p>
۱/۲۵		<p>۲- گزینه صحیح را با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید.</p> <p>A- از گروه‌های بزرگ‌تر به گروه‌های کوچک‌تر جانداران، تفاوت‌ها ..... و شباهت‌ها ..... می‌شود. (فصل ۱۱)</p> <p>الف) کمتر - کمتر <input type="checkbox"/> (ب) بیشتر - کمتر <input type="checkbox"/> (ج) بیشتر - بیشتر <input type="checkbox"/> (د) کمتر - بیشتر <input type="checkbox"/> (فصل ۱۲)</p> <p>B- ساقه در کدام گیاه، زیرزمینی است.</p> <p>الف) بازدانگان <input type="checkbox"/> (ب) خزها <input type="checkbox"/> (ج) سرخس‌ها <input type="checkbox"/> (د) نهان‌دانه‌ها <input type="checkbox"/> (فصل ۱۳)</p> <p>C- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء گرم‌های حلقوی می‌باشد.</p> <p>الف) پلانیاریا <input type="checkbox"/> (ب) زالو <input type="checkbox"/> (ج) کرمک <input type="checkbox"/> (د) آسکاریس <input type="checkbox"/> (فصل ۱۵)</p> <p>D- نوع رابطه غذایی پشه با انسان رابطه ..... می‌باشد.</p> <p>الف) همیاری <input type="checkbox"/> (ب) همسفرگی <input type="checkbox"/> (ج) شکار و شکارچی <input type="checkbox"/> (د) انگلی <input type="checkbox"/> (فصل ۱۳)</p> <p>E- داشتن کدام ویژگی به تمساح شناکردن بدون دیده شدن را می‌دهد؟</p> <p>الف) داشتن پولک‌های سخت و صفحات استخوانی <input type="checkbox"/></p> <p>ب) داشتن پولک‌های سخت و چشم‌های روی سر <input type="checkbox"/></p> <p>ج) داشتن چشم‌هایی بر روی سر و سوراخ‌های بینی روی پوزه <input type="checkbox"/></p> <p>د) داشتن صفحات استخوانی و سوراخ‌های بینی روی پوزه <input type="checkbox"/></p>
۱		<p>۳- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) داشتن پوست نازک و مرطوب چه توانایی به قورباغه می‌دهد؟ (فصل ۱۳)</p> <p>ب) بیشتر قطر ساقه و ریشه درختان از چه اجزایی ساخته شده‌اند؟ (فصل ۱۲)</p> <p>ج) در بین مدار مریخ و مشتری چه اجرامی به گرد خورشید می‌چرخند؟ (فصل ۱۰)</p> <p>د) وجود اختلاف دما و چگالی در خیمه کره سبب ایجاد چه فرایندی در آن می‌گردد؟ (فصل ۸)</p>
۱/۲۵		<p>۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.</p> <p>الف) نوزاد پلاتی پوس درون تخم رشد و نمو می‌کند. ( ) (فصل ۱۳)</p> <p>ب) گرم‌های حلقوی از راه پوست مرطوب خود تنفس می‌کنند. ( ) (فصل ۱۳)</p> <p>ج) در توالی رسوبات همیشه هر لایه از لایه بالایی خود جوان‌تر است. ( ) (فصل ۹)</p> <p>د) به رابطه غذایی دو جاندار که هر دو به هم سود برسانند همسفرگی گویند. ( ) (فصل ۱۵)</p> <p>و) هر زنجیره غذایی حتماً باید با تولیدکننده آغاز گردد. ( ) (فصل ۱۵)</p>
۰/۵		<p>۵- چرا گازهای نجیب میل واکنش با عناصر دیگر را ندارند؟ (فصل ۱)</p>
۰/۵		<p>۶- چه هنگام نیروهای وارد بر یک جسم متوازن هستند؟ (فصل ۵)</p>

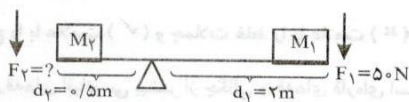
- ۷ - دلایل زمین‌شناسان برای به هم چسبیده بودن قاره‌ها ۲۰۰ میلیون سال پیش چیست؟ (ذکر ۲ مورد) (فصل ۸) ۰/۵
- ۸ - پیوند یونی چگونه پیوندی است؟ (فصل ۲) ۰/۵
- ۹ - یک تفاوت و یک شباهت سرخس‌ها با گیاهان بازدانگان را بنویسید. (فصل ۱۲) ۰/۵
- ۱۰ - دو دلیل استفاده روزافزون از نفت خام چیست؟ (فصل ۳) ۰/۵
- ۱۱ - تنه درخت فسیل شده از نظر ترکیب مواد سازنده چه تفاوتی با تنه گیاهان پیدا کرده است؟ (فصل ۹) ۰/۵
- ۱۲ - چرا حشرات پوست اندازی می‌کنند؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۳ - مهم‌ترین تجزیه‌کنندگان بقایای بدن جانداران چه موجوداتی هستند؟ (فصل ۱۵) ۰/۵
- ۱۴ - پوشیده شدن بدن پستانداران از مو یا پشم چه فایده‌ای برای آن‌ها دارد؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۵ - در دو ظرف مطابق شکل روبرو تا یک سطح برابر آب ریخته‌ایم فشار در دو ظرف نسبت به هم چگونه است؟ چرا؟ (فصل ۶) ۰/۵



- ۱۶ - منظومه شمسی چگونه بوجود آمد؟ (فصل ۱۰) ۰/۷۵
- ۱۷ - هنگام برخورد ورقه اقیانوسی به ورقه قاره‌ای چه روی می‌دهد؟ چرا؟ (فصل ۸) ۰/۷۵
- ۱۸ - سه گروه باکتری‌ها را بر اساس شکل آن‌ها، نام ببرید. (فصل ۱۱) ۰/۷۵
- ۱۹ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  
شهاب‌سنگ (شخانه): (فصل ۱۰) □  
فسیل: (فصل ۹) □

مسائل ذکر فرمول الزامی است.

- ۱- اگر شتاب یک ماشین  $\frac{3}{4} \frac{m}{s^2}$  متر بر مجذور ثانیه باشد در مدت زمان ۵s ثانیه تغییر سرعت این خودرو چه مقدار می‌باشد؟ (فصل ۳) ۰/۷۵
- ۲- در اهرم روبرو مقدار نیروی  $F_2$  را به دست آورید. (فصل ۷) ۰/۷۵



۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.

(هیدروکربن - مواد آلی - سرعت - عمق - اسفنج‌ها - ماهی‌ها - کیسه‌های هوادار - ساختار سلولی)

(الف) سرعت و انرژی سونامی (آبتاز) به ..... اقیانوس بستگی دارد. (فصل ۸)

(ب) ویروس‌ها جاندارانی هستند که ..... ندارند. (فصل ۱۱)

(ج) ساده‌ترین جانور دریازی ..... می‌باشند. (فصل ۱۱۳)

(د) وجود ..... در پرندگان سبب کارایی بیشتر شش‌های گردیده است. (فصل ۱۱۴)

(و) نفت خام مخلوطی از صدها ترکیب به نام ..... است. (فصل ۳)

۲- گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.

A - چه میزان از نفت خام مصرفی، صرف سوختن و تولید انرژی می‌شود؟ (فصل ۳)

(الف)  $\frac{1}{5}$   (ب)  $\frac{2}{5}$   (ج)  $\frac{3}{5}$   (د)  $\frac{4}{5}$

B - داشتن سر مثلثی شکل و گردن مشخص، از ویژگی‌های کدام خزنده است؟ (فصل ۱۱۴)

(الف) مارهای سمی  (ب) مارهای غیرسمی  (ج) سوسمار  (د) تمساح

C - کمپاب‌ترین بندپایان کدامند؟ (فصل ۱۱۳)

(الف) عنکبوتیان  (ب) هزارپایان  (ج) حشرات  (د) سخت‌پوستان

D - کدام یک از جانداران زیر تولیدکننده هستند؟ (فصل ۱۵)

(الف) جلبک دریایی  (ب) زنبور عسل  (ج) کرم ابریشم  (د) گاو

۳- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

(الف) کوچک‌ترین سیاره درونی کدام است؟ (فصل ۱۰)

(ب) دیواره عرضی کدام نوع آوند سوراخ‌دار است؟ (فصل ۱۲)

(ج) کدام گیاهان دانه تولید می‌کنند ولی دانه آن‌ها داخل میوه قرار ندارد؟ (فصل ۱۲)

(د) در کدام رابطه همزیستی یک جاندار سود می‌برد ولی جاندار دیگر نه سود می‌برد و نه زیان می‌کند؟ (فصل ۱۵)

۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (✗) مشخص کنید.

(الف) چگالی ورقه‌های اقیانوسی بیشتر از چگالی ورقه‌های قاره‌ای است. ( ) (فصل ۸)

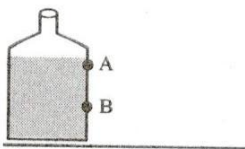
(ب) ستاره دریایی جزء گروه نرم‌تنان می‌باشد. ( ) (فصل ۱۱۳)

(ج) کوسه متعلق به گروه ماهیان غضروفی می‌باشد. ( ) (فصل ۱۱۳)

(د) سرخس‌ها جزء گیاهان بدون آوند هاگ‌زا می‌باشد. ( ) (فصل ۱۲)

۵- دو ویژگی فلز مس که سبب کاربرد زیاد آن گردیده را نام ببرید. (فصل ۱)

۶- در هنگام پایین آمدن چتر باز با سرعت ثابت کدام دو نیرو متوازن هستند؟ (فصل ۱۵)

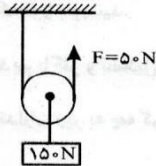
- ۷ - نام دو خشکی که از دو تکه شدن خشکی واحد پانگه آ بوجود آمدند را بنویسید. (فصل ۸) ۰/۵
- ۸ - دو دلیل انقراض دایناسورها را بنویسید. (فصل ۹) ۰/۵
- ۹ - چرا فقط با کاشت گیاهان نمی توان مشکل افزایش  $CO_2$  و گرم شدن زمین را حل کرد؟ (فصل ۱۲) ۰/۵
- ۱۰ - شرایط لازم برای ایجاد فسیل را بنویسید. (فصل ۹) ۰/۵
- ۱۱ - دو فایده جلیک‌ها را بنویسید. (فصل ۱۱) ۰/۵
- ۱۲ - در واکنش سدیم با کلر و تشکیل سدیم کلرید کدام اتم الکترون می‌دهد و کدام اتم الکترون می‌گیرد؟ (فصل ۲) ۰/۵
- ۱۳ - هر یک از جانداران زیر به چه گروهی تعلق دارند. (فصل ۱۳) ۰/۵
- شقایق دریایی:  
هشت‌پا:
- ۱۴ - دو مورد تشکیل فسیل کامل را نام ببرید. (فصل ۹) ۰/۵
- ۱۵ - نوع رقابت هر یک از جانداران زیر را تعیین کنید. (فصل ۱۵) ۰/۵
- الف) رقابت دو پرنده یک گونه برای به دست آوردن یک غذا:  
ب) رقابت مار و روباه برای شکار سنجاب:
- ۱۶ - در شکل روبرو آب با فشار بیشتر از کدام سوراخ بیرون می‌ریزد؟ چرا؟ (فصل ۲۶) ۰/۵
- 
- ۱۷ - هر یک از پدیده‌های زیر در اثر کدام نوع حرکت ورقه‌ها ایجاد می‌گردند؟ (فصل ۸) ۰/۵
- الف) زلزله‌های بزرگ اقیانوسی:  
ب) ایجاد ورقه جدید اقیانوسی:
- ۱۸ - کار جفت در پستانداران جفت‌دار چیست؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۹ - تنوع زیستی بر اثر چه عواملی به خطر می‌افتد؟ (فصل ۱۵) ۰/۵
- ۲۰ - جنس شهاب‌سنگ‌ها از چیست؟ (فصل ۱۰) ۰/۷۵
- ۲۱ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (فصل ۱۱) ۱
- گونه:  
ماهواره:

مسائل

ذکر فرمول الزامی است.

۱- اگر یک خودرو در مدت ۳s ثانیه سرعتش از صفر به ۱۸m/s متر بر ثانیه برسد شتاب آن چقدر است؟ (۳ فصل) ۰/۷۵

۲- در شکل روبرو (قرقره متحرک) اگر طناب را ۳ متر به بالا بکشیم جسم چقدر بالا می‌آید؟ (۷ فصل) ۰/۷۵



۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.

(پولک - آبشش - نوع تغذیه و غذا - پوست نازک و مرطوب - یونی - کووالانسی - اورانوس - مشتری)

- (الف) بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی ..... می‌باشد. (فصل ۱۰)  
 (ب) هر مخروط بازدانگان از تعدادی ..... ساخته شده است. (فصل ۱۲)  
 (ج) قورباغه بالغ علاوه بر شش از طریق ..... نیز تنفس می‌کند. (فصل ۱۳)  
 (د) از شکل منقار پرندگان به ..... آن‌ها پی می‌برند. (فصل ۱۳)  
 (و) بین اتم‌های تشکیل‌دهنده یک مولکول پیوند ..... وجود دارد. (فصل ۲)

۲ - گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.

A - سیستم موقعیت‌یاب جهانی از ..... ماهواره تشکیل شده است. (فصل ۱۰)

- (الف) عدد ۲۴  (ب) عدد ۳  (ج) عدد ۱۰  (د) عدد ۱۵

B - کدامیک از ترکیبات زیر، نقطه جوش بالاتری دارد؟ (فصل ۱۳)

- (الف)  $C_2H_{10}$   (ب)  $CH_4$   (ج)  $C_8H_{18}$   (د)  $C_2H_4$

C - در کدام گیاهان زیر دانه در داخل میوه قرار دارد. (فصل ۱۲)

- (الف) خزه‌ها  (ب) سرخس‌ها  (ج) گیاهان گل‌دار  (د) بازدانگان

D - کدام بندپایان دارای هشت پا می‌باشند. (فصل ۱۳)

- (الف) حشرات  (ب) عنکبوتیان  (ج) سخت‌پوستان  (د) هزارپایان

۳ - به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

(الف) با استفاده از چه ویژگی در برج تقطیر هیدروکربن‌های نفت خام را از همه جدا می‌کنند؟ (فصل ۳)

(ب) از سم مارها چه دارویی تهیه می‌کنند؟ (ذکر یک مورد) (فصل ۱۳)

(ج) رابطه کنه با انسان چه نوع رابطه غذایی است؟ (فصل ۱۵)

(د) حشرات چه فایده‌ای برای ما و محیط زیست دارند؟ (ذکر یک مورد) (فصل ۱۳)

۴ - جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.

(الف) همه ترکیبات یونی در آب حل شده و خاصیت رسانایی الکتریکی ایجاد می‌کنند. ( ) (فصل ۲)

(ب) در حرکت دورشونده ورقه‌ها، ورقه اقیانوسی جدید ساخته می‌شود. ( ) (فصل ۸)

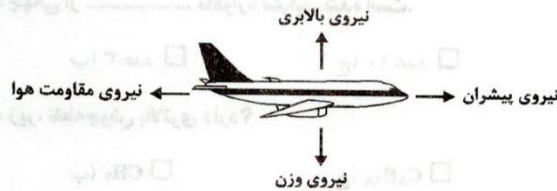
(ج) رابطه زنبور با گل، یک رابطه همزیستی از نوع همیاری می‌باشد. ( ) (فصل ۱۵)

(د) حلزون و دوکفه‌ای‌ها از گروه سخت‌پوستان می‌باشند. ( ) (فصل ۱۳)

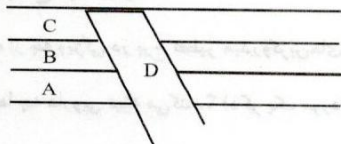
۵ - ظروف مسی زودتر زنگ می‌زنند یا ظروف آهنی؟ چرا؟ (فصل ۱) ۵/۰



- ۶- در اثر هر یک از حرکات ورقه‌های پوسته زمین چه پدیده‌هایی بوجود می‌آید؟  
الف) حرکت نزدیک شونده ورقه‌ها ( )  
ب) حرکت امتداد لغزنده ورقه‌ها ( )
- ۷- قالب داخلی جانداران چگونه به وجود می‌آید؟
- ۸- چرا در زمین‌های نرم، پایه‌های ساختمان را یک پارچه می‌سازند؟
- ۹- پولک‌ها و نحوه قرار گرفتن آن‌ها روی بدن ماهی‌ها، چه فایده‌هایی را برای ماهی‌ها ایجاد کرده است؟
- ۱۰- دو مورد استفاده از جلبک‌ها را بنویسید.
- ۱۱- تفاوت کرم‌های پهن و کرم‌های لوله‌ای از نظر خروج مواد چیست؟
- ۱۲- چه هنگام هواپیما اوج می‌گیرد؟



- ۱۳- دو ویژگی سیارات بیرونی را به دلخواه بنویسید.
- ۱۴- دو مورد استفاده از فسیل‌ها را به دلخواه بنویسید.
- ۱۵- خوردن غذاهایی مثل ماست و پنیر که باکتری‌های مفید دارند، در سلامتی ما چه اثری دارد؟
- ۱۶- با توجه به شکل روبرو کدام لایه از همه جوانتر است؟ چرا؟



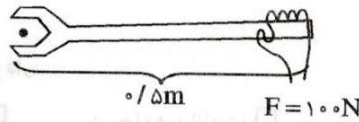
- ۱۷- چگونگی و دلیل جابجایی سنگ کره بر روی خمیر کره را توضیح دهید. (۸ فصل)
- ۱۸- از چه جهاتی ویروس‌ها را شبیه موجودات بی‌جان می‌دانند؟ کدام عامل آن‌ها را جزء جانداران قرار می‌دهد؟ (۱۱ فصل)
- ۱۹- حداقل یک کار برای هر یک از اجزای گیاه که نامشان در زیر آمده است بیان کنید. (۱۲ فصل)
- تاره‌های کشنده: روزنه‌ها: آوندهای آبکشی:
- ۲۰- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۱۰ فصل)
- شهاب: شبکه غذایی: (۱۵ فصل)

مسائل

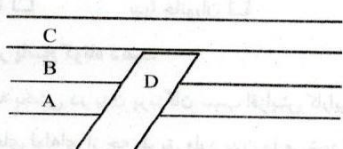
ذکر فرمول الزامی است.

۰/۷۵ ۱- سرعت متوسط خودرویی  $15 \text{ m/s}$  متر بر ثانیه می‌باشد اگر مقدار جابجایی این خودرو  $300$  متر باشد مدت زمان جابجایی خودرو چقدر است؟  
(۳ فصل)

۰/۷۵ ۲- آچاری به شکل روبرو داریم فاصله دست ما تا محور گردش  $0/5 \text{ m}$  متر و مقدار نیرویی که وارد می‌کنیم  $100 \text{ N}$  نیوتن می‌باشد گشتاور نیرو چقدر است؟  
(۷ فصل)



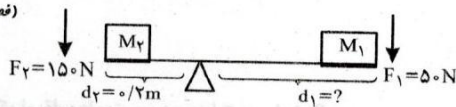
- ۱ - از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.
- (کاتیون - آنیون - جنوب غربی - جنوب شرقی - جلبک‌ها - سخت‌پوستان ذره‌بینی - ژله - آگار)
- (الف) به یون‌های منفی ..... می‌گویند. (فصل ۲)
- (ب) جهت قبله در ایران همواره به سمت ..... می‌باشد. (فصل ۱۰)
- (ج) از جلبک‌ها ماده‌ای به نام ..... تهیه می‌کنند که سبب سفت شدن بستنی و شکلات می‌شود. (فصل ۱۱)
- (د) غذای جانوران دریایی مثل ماهی‌ها ..... می‌باشد. (فصل ۱۳)
- ۲ - گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.
- A - نزدیک‌ترین سیاره به خورشید ..... نام دارد. (فصل ۱۰)
- (الف) نپتون  (ب) عطارد (تیر)  (ج) زهره (ناهید)  (د) مریخ (بهرام)
- B - در بازدانگان دانه در ..... بوجود می‌آید. (فصل ۱۲)
- (الف) در هاگدان  (ب) روی پولک‌های مخروط نر  (ج) درون میوه  (د) روی پولک‌های مخروط ماده
- C - کدام جاندار جزء گروه خارپوستان است؟ (فصل ۱۳)
- (الف) شقایق دریایی  (ب) هشت‌پا  (ج) ستاره‌دریایی  (د) حلزون
- D - در هرم ماده و انرژی در هر تراز چه مقدار ماده و انرژی انتقال می‌یابد. (فصل ۱۵)
- (الف) ۱۰ درصد  (ب) ۲ درصد  (ج) ۵ درصد  (د) ۱۵ درصد
- E - در کدام رابطه بین جانداران امکان تشکیل یک جاندار جدید وجود دارد؟ (فصل ۱۵)
- (الف) همیاری  (ب) شکار و شکارچی  (ج) رقابت  (د) همسفرگی
- ۳ - به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- (الف) ذرات تشکیل‌دهنده شکر چیست؟ (فصل ۲)
- (ب) عامل ایجاد زخم در لای انگشتان پا چه جانداری می‌باشد؟ (فصل ۱۱)
- (ج) کدام گیاه، ریشه و ساقه و برگ حقیقی ندارد؟ (فصل ۱۲)
- (د) کدام جاندار بی‌مهره از نظر اقتصادی (تولید مروارید) اهمیت فراوان دارد؟ (فصل ۱۳)
- (و) از شکل بای پرندگان به چه موضوعی می‌توان پی برد؟ (فصل ۱۳)
- ۴ - جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (✗) مشخص کنید.
- (الف) نوزاد قورباغه با شش تنفس می‌کند. ( ) (فصل ۱۳)
- (ب) از نوعی باقلا ماده‌ای برای تشخیص گروه‌های خونی به دست می‌آورند. ( ) (فصل ۱۲)
- (ج) قارچ‌ها در تجزیه بقایای بدن جانداران نقش بسیار زیادی دارند. ( ) (فصل ۱۱)
- (د) پلاتی بوس یک پستاندار جفت‌دار می‌باشد. ( ) (فصل ۱۳)
- ۵ - دو کاربرد آمونیاک را بنویسید. (فصل ۱)

- ۶ - دو ویژگی مربوط به کره ماه را بنویسید.
- ۷ - دو کاربرد فسیل‌ها را به صورت دلخواه بنویسید.
- ۸ - دو کار روزنه‌های برگ را بنویسید.
- ۹ - منظور از برش نفتی چیست؟
- ۱۰ - چرا ماشین مسابقه‌ای را سبک ولی با موتور قوی می‌سازند؟
- ۱۱ - چگونه قالب خارجی شکل می‌گیرد؟
- ۱۲ - آبنگ و جزایر مرجانی چگونه به وجود می‌آیند؟
- ۱۳ - با توجه به نمودار رابطه جمعیت شکارچی و جمعیت شکار توضیح دهید چرا تعداد شکارچیان به تعداد جانوران شکار شده بستگی دارد؟
- ۱۴ - یک آجر را از کدام طرف روی زمین بگذاریم تا کمترین فشار را ایجاد کند؟ چرا؟
- ۱۵ - از شواهد دانشمندان برای جابجایی قاره‌ها دو مورد را به دلخواه بنویسید.
- ۱۶ - کار کیسه‌های هوا در پرندگان چیست؟
- ۱۷ - انرژی و تخریب سونامی (آبتاز) در خلیج فارس بیشتر است یا در اقیانوس هند؟ چرا؟
- ۱۸ - تفاوت گسل با درزه چیست؟
- ۱۹ - الف) با توجه به شکل روبرو کدام لایه از لایه D قدیمی‌تر است؟  
ب) کدام لایه از لایه D جدیدتر است؟
- 
- ۲۰ - چرا باید قوطی کنسرو مواد غذایی را ۲۰ دقیقه بجوشانیم؟
- ۲۱ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  
بوم‌سازگان: (فصل ۱۵)  
واحد نجومی: (فصل ۱۰)

مسائل \_\_\_\_\_ ذکر فرمول الزامی است.

۰/۷۵ ۱- اگر یک متحرک در مدت زمان ۸s ثانیه، ۱۶۰ متر در مسیر مستقیم جابجا گردد سرعت متوسط متحرک چقدر است؟ (فصل ۴)

۰/۷۵ ۲- اهرم روبرو در حال تعادل است طول بازوی  $d_1$  چقدر است؟ (فصل ۷)



۱/۲۵

۱- از داخل پراکنش کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.

(پانگه آ - لورازیا - آب آلوده - گوشت گاو آلوده - ۸ - ۱۰ - غضروفی - استخوانی - گیاه خوار - همه چیز خوار)

- (الف) خشکی بزرگ واحدی که در ۲۰۰ میلیون سال پیش وجود داشت ..... نام داشت. (فصل ۸)  
 (ب) نوزاد کرم کدو از طریق ..... وارد بدن ما می شود. (فصل ۱۳)  
 (ج) سخت پوستان دارای ..... جفت پا می باشند. (فصل ۱۳)  
 (د) قزل آلا جزء ماهی های ..... می باشد. (فصل ۱۳)  
 (و) خرس از نظر غذایی جزء پستانداران ..... می باشد. (فصل ۱۵)  
 ۲- گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.

- A - کدام یک از ترکیبات زیر به صورت محلول در آب خاصیت رسانایی الکتریکی دارند. (فصل ۴)  
 (الف) شکر  (ب) اتانول  (ج) نمک خوراکی  (د) ضد یخ   
 B - کدام هیدروکربن زیر آسان تر جاری می گردد. (فصل ۳)  
 (الف)  $C_{12}H_{24}$   (ب)  $C_{10}H_{22}$   (ج)  $C_{17}H_{34}$   (د)  $C_{22}H_{50}$    
 C - امکان تشکیل فسیل های متنوع و زیاد در کدام محیط های زیر بیشتر است؟ (فصل ۹)  
 (الف) محیط دریایی سرد  (ب) محیط دریایی گرم کم عمق   
 (ج) محیط خشک  (د) محیط مرطوب جنگلی   
 D - کدام جانوران زیر سلول های شان پروکاریوت هستند؟ (فصل ۱۱)  
 (الف) جلبک ها  (ب) جانوران  (ج) باکتری ها  (د) گیاهان

۱/۲۵

۳- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- (الف) وجود چه بخشی در بدن پرندگان سبب افزایش کارایی شش ها می گردد؟ (فصل ۱۳)  
 (ب) تخم کرم های لوله ای از چه طریق وارد بدن ما می شود؟ (فصل ۱۳)  
 (ج) حرکت ورقه عربستان به سمت ورقه ایران سبب ایجاد کدام رشته کوه در ایران گردیده است؟ (فصل ۸)  
 (د) در یک مولکول آب چند پیوند کووالانسی وجود دارد؟ (فصل ۲)  
 (و) رشته های ظریف روی ریشه که در جذب آب و املاح نقش دارند، چه نام دارند؟ (فصل ۱۳)  
 ۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.

- (الف) قدیمی ترین گیاهان روی کره زمین خزها هستند. ( ) (فصل ۱۲)  
 (ب) محل ذخیره مواد غذایی در گیاه سیب زمینی، ریشه آن است. ( ) (فصل ۱۲)  
 (ج) رابطه غذایی بین دو جاندار که هر دو از هم سود می برند همسفرگی است. ( ) (فصل ۱۵)  
 (د) در گاز متان  $CH_4$ ، اتم کربن با چهار پیوند کووالانسی به هیدروژن ها متصل می شود. ( ) (فصل ۳)

۰/۵

۵- اوزون چیست و چه فایده ای دارد؟ (فصل ۱)

۰/۵

۶- در هر یک از حالت های زیر، نیروی خالص ایجاد شده چقدر است؟ (فصل ۵)

نیروی خالص .....  $\vec{20N} + \vec{20N}$  (الف)

نیروی خالص .....  $\vec{40N} + \vec{20N}$  (ب)

۰/۵

۷- حاشیه کدام قاره ها بهتر بر هم منطبق می شوند؟ (فصل ۹)

۰/۵

۸- از مطالعه ساختمان بدنی فسیل ها از گذشته تا به حال چه می فهمید؟ (فصل ۹)

- ۹ - چرا چاقو از بخش تیزش راحت اجسام را می‌برد؟  
۱۰ - دو مورد استفاده از جلبک‌ها را بنویسید.  
۱۱ - ویژگی سیارات بیرونی را بنویسید. (۲ مورد)  
۱۲ - دو فایده فتوسنتز گیاهان چیست؟  
۱۳ - کدام کرم حلقوی زندگی انگلی و کدام کرم حلقوی زندگی آزاد دارد؟  
۱۴ - انرژی نورانی و گرمایی خورشید از کجاست؟  
۱۵ - در همزیستی قارچ و جلبک در گلستگ، قارچ و جلبک چه کاری برای هم انجام می‌دهند؟  
۱۶ - چرا خزندگان را به این نام می‌خوانند؟  
۱۷ - چه عواملی تنوع زیستی را تهدید می‌کنند؟  
۱۸ - وجود هر یک از پدیده‌های زیر نشانه چه محیطی در گذشته بوده است؟  
الف) وجود ذخایر زغال سنگ: ( )  
ب) وجود معادن گچ و نمک: ( )  
ج) وجود فسیل مرجان‌ها: ( )  
۱۹ - در مورد ویروس ایدز به سؤالات زیر پاسخ دهید.  
الف) این ویروس از چه راه به بدن انتقال می‌یابد؟  
ب) این ویروس در کدام سلول‌های بدن تکثیر می‌شوند؟  
ج) این ویروس کدام بخش بدن را ضعیف می‌سازد؟  
۲۰ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  
صور فلکی: (فصل ۱۰)  
گسل: (فصل ۸)

مسائل ذکر فرمول الزامی است.

- ۱- شتاب یک خودرو  $4 \text{ m/s}^2$  متر بر مجذور ثانیه است اگر سرعت آن به  $20 \text{ m/s}$  متر بر ثانیه برسد زمان تغییر این سرعت چقدر است؟ (فصل ۳)  
۲- اگر بازوی محرک یک اهرم ۲ متر و بازوی مقاوم آن  $0.5 \text{ m}$  باشد مزیت مکانیکی این اهرم چقدر است؟ از این عدد چه می‌فهمیم؟ (فصل ۷)

- ۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.
- (آنیون - کاتیون - آرال - دریای خزر - داخلی - خارجی - جنوب شرقی - جنوب غربی - سلولهای بدن جاندار)
- (الف) بیشتر بی مهره‌ها دارای اسکلت ..... می‌باشند. (فصل ۱۳)
- (ب) ویروس‌ها فقط در داخل ..... تکثیر و تولیدمثل می‌کنند. (فصل ۱۱)
- (ج) باقیمانده دریای تیتیس ..... که در شمال کشورمان واقع است؛ ..... (فصل ۸)
- (د) جهت قبله در کشور ما همواره به سمت ..... می‌باشد. (فصل ۱۰)
- (و) به یون‌های مثبت ..... می‌گویند. (فصل ۲)
- ۲- گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.
- A - کدام یک از سیارات زیر، جزء سیارات بیرونی است؟  
 (الف) عطارد  (ب) زهره  (ج) مریخ  (د) مشتری  (فصل ۱۰)
- B - لکه‌های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه‌های گندم نشانه وجود کدام جاندار به عنوان آفت می‌باشد.  
 (الف) باکتری‌ها  (ب) قارچ‌ها  (ج) جلبک‌ها  (د) ویروس‌ها  (فصل ۱۱)
- C - ساده‌ترین جانور دریازی کدام است؟  
 (الف) دوکفه‌ای‌ها  (ب) خارپوستان  (ج) اسفنج‌ها  (د) کیسه‌تنان  (فصل ۱۳)
- D - کدام یک از جانداران زیر پستاندار کیسه‌دار می‌باشد؟  
 (الف) کانگرو  (ب) پلاتی‌پوس  (ج) خفاش  (د) موش  (فصل ۹)
- E - در کدام سنگ‌های زیر احتمال وجود فسیل زیاد است.  
 (الف) سنگ‌های آذرین درونی  (ب) سنگ‌های رسوبی   
 (ج) سنگ‌های آذرین بیرونی  (د) سنگ‌های دگرگونی  (فصل ۹)
- ۳- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- (الف) بهترین محیط تشکیل فسیل کدام محیط است؟ (فصل ۹)
- (ب) اگر سرعت یک متحرک در حال تغییر باشد حرکت این خودرو چگونه است؟ (فصل ۳)
- (ج) چرا به گیاهان نهان‌دانه این نام را نهاده‌اند؟ (فصل ۱۲)
- (د) ساده‌ترین گروه کرم‌ها کدام گروه می‌باشند؟ (فصل ۱۳)
- (و) مشهورترین دوزیست دم‌دار چه نام دارد؟ (فصل ۱۳)
- ۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.
- (الف) ماهی خاویار جزء ماهی‌های غضروفی می‌باشد. ( ) (فصل ۱۳)
- (ب) از هر نوع فسیلی می‌توان برای تعیین سن لایه‌های تشکیل دهنده پوسته زمین استفاده کرد. ( ) (فصل ۹)
- (ج) باکتری‌ها در گروه سلول‌های پروکاریوت قرار دارند. ( ) (فصل ۱۱)
- (د) ذرات سازنده اتانول، یون‌های مثبت و منفی می‌باشند. ( ) (فصل ۲)
- (و) به دسته‌جات آوندهای جویی و آبکش درون برگ، رگبرگ گویند. ( ) (فصل ۱۲)
- ۵- با توجه به مدل بور اتم  $^8_4\text{O}$  بگویید این اتم در چه گروه (ستون) جدول طبقه‌بندی عناصر قرار دارد؟ (فصل ۱)

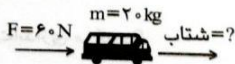


- ۶- چرا پونز با کمی تلاش در چوب فرو می‌رود؟ (فصل ۶) ۰/۵
- ۷- هنگام برخورد ورقه قاره‌ای و ورقه اقیانوسی با هم چه روی می‌دهد؟ چرا؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۸- دو فایده جلبک‌ها را بنویسید. (فصل ۱۱) ۰/۵
- ۹- خروج بخار آب از روزنه‌ها چه فایده‌ای برای گیاه دارد؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۰- دو ویژگی که بدن پرنده را مناسب پرواز کرده است را به دلخواه نام ببرید. (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۱- در گل‌سنگ، همزیستی بین کدام دو جاندار می‌باشد؟ (فصل ۱۵) ۰/۵
- ۱۲- در برج تقطیر در بالاترین و پایین‌ترین بخش چه برش‌های نفتی جدا می‌شوند؟ (فصل ۳) ۰/۵
- ۱۳- مدار چرخش سیارک‌ها کجاست؟ (فصل ۱۰) ۰/۵
- ۱۴- انواع تنوع زیستی چگونه بوجود می‌آید؟ (فصل ۱۵) ۰/۵
- ۱۵- قورباغه بالغ از دو راه تنفس می‌کند آن دو راه چیست؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۶- به سوالات زیر پاسخ دهید. (فصل ۱۳) ۰/۵
- الف) مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی‌زی کدام عمل آن‌ها است؟ (فصل ۳) ۰/۵
- ب) اگر تندی لحظه‌ای و تندی متوسط یک خودرو برابر باشد حرکت خودرو چگونه است؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۱۷- چه عواملی سبب حرکت ورقه‌های سنگ‌کره بر روی خمیر کره شده است؟ (فصل ۹) ۰/۷۵
- ۱۸- چگونه ترکیب چوبی تنه درخت، سیلیسی یا آهکی می‌شود؟ (فصل ۹) ۰/۷۵
- ۱۹- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (فصل ۱۰) ۰/۵
- الف) کهکشان: (فصل ۱۰) ۰/۵
- ب) همسفرگی: (فصل ۱۵) ۰/۵

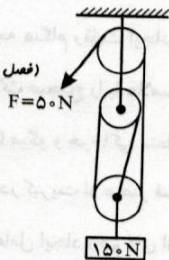
ذکر فرمول الزامی است.

مسائل

- ۱- طبق شکل روبرو شتاب جسم را تعیین کنید؟ (فصل ۵) ۰/۷۵



- ۲- مزیت مکانیکی ماشین روبرو چیست؟ مفهوم این عدد چیست؟ (فصل ۷) ۰/۷۵





۱/۲۵

۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.

(جلبک‌ها - آمیب‌ها - آبکش - چوبی - نرم‌تنان - خارپوستان - اسکلت - نئون - آرگون)

- (الف) شناخته‌ترین آغازیان ..... می‌باشند. (فصل ۱۱)  
 (ب) آب و املاح توسط آوندهای ..... انتقال می‌یابند. (فصل ۱۲)  
 (ج) کمترین تعداد بی‌مهرگان مربوط به ..... می‌باشد. (فصل ۱۳)  
 (د) لاک لاک پشت بخشی از ..... که پهن شده و بدن آن را می‌پوشاند. (فصل ۱۳)  
 (و) درون لامپ‌های حبایی را از گاز نجیب ..... پر می‌کنند.

۲ - گزینه صحیح را با علامت [X] مشخص کنید.

- A - کدام پرهای پرندگان استحکام بیشتری دارد؟  
 (الف) کرک‌پر ها  (ب) پوش‌پر ها  (ج) شاه‌پر ها  (د) استحکام همه مثل هم می‌باشد.  (فصل ۱۳)
- B - در کدام گیاهان اندامی به نام ریشه‌سا وجود دارد؟  
 (الف) خزه‌ها  (ب) سرخس‌ها  (ج) بازدانگان  (د) نهان‌دانگان  (فصل ۱۲)
- C - از پوسته ..... برخی آغازیان در صنایع شیشه‌سازی استفاده می‌گردد.  
 (الف) آهکی  (ب) سیلیسی  (ج) کربوهیدراتی  (د) لیپیدی  (فصل ۱۱)
- D - در بازدانگان دانه در کجا قرار دارد؟  
 (الف) در هاگدان  (ب) در میوه  (ج) در مخروط ماده  (د) در مخروط نر  (فصل ۱۲)

۳ - به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- (الف) چرا حشرات پوست‌اندازی می‌کنند؟ (فصل ۱۳)  
 (ب) تجزیه‌کنندگان انرژی مورد نیاز خود را از چه راهی به دست می‌آورند؟ (فصل ۱۵)  
 (ج) علت دوکی و لغزنده بودن بدن ماهی‌ها چیست؟ (فصل ۱۳)  
 (د) چه هنگام رقابت ایجاد می‌گردد؟ (فصل ۱۵)

۴ - جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (×) مشخص کنید.

- (الف) میگو و خرچاکی متعلق به گروه سخت‌پوستان می‌باشند. ( ) (فصل ۱۳)  
 (ب) در کبریت از عنصر فسفر استفاده شده است. ( ) (فصل ۱)  
 (ج) عامل ایجاد زخم لای انگشتان پا یک نوع باکتری است. ( ) (فصل ۱۱)  
 (د) اقیانوس واحدی که در ۲۰۰ میلیون سال پیش وجود داشت تئیس نام داشت. ( ) (فصل ۸)

۵ - ذرات تشکیل دهنده و سازنده هر یک از مواد زیر چیست؟

- آب ( ) نمک طعام ( ) (فصل ۲) ۰/۵

۶ - خورشید ما بیشتر از چه گازهایی تشکیل شده است؟

- (فصل ۱۰) ۰/۵

۷ - ایجاد فسیل‌های زیاد و متنوع در محیط‌های کم عمق دریایی بیشتر است چرا؟

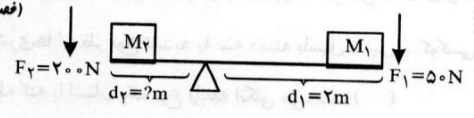
- (فصل ۹) ۰/۵

- ۸ - دو فایده باکتری‌ها را به دلخواه بنویسید.
- ۹ - از دو تکه شدن قاره واحد پانگه آ در ۲۰۰ میلیون سال پیش کدام دو قاره بوجود آمدند؟
- ۱۰ - دو کاربرد گاز ایتن را بنویسید.
- ۱۱ - دو دلیل برای این که در عطراد حیات وجود ندارد چیست؟
- ۱۲ - چرا ته کنش فوتبالیست‌ها چند گل میخ وجود دارد؟
- ۱۳ - دو حالت نام ببرید که فسیل بدن جاندار کامل و سالم باقی مانده است؟
- ۱۴ - نقش دو گیاه زیر در تولید مواد دارویی را بنویسید.  
گیاه باقلا ( ) گیاه انگشتانه ( )
- ۱۵ - وزن یک فرد در زمین با وزن همان فرد در کره ماه برابر نیست. چرا؟
- ۱۶ - به زنجیره غذایی روبرو دو زنجیره دیگر وصل کنید تا شبکه غذایی کوچکی درست کنید.  
گیاه ← ملخ ← عنکبوت
- ۱۷ - وجود هر یک از پدیده‌های زیر نشانگر چه محیطی در گذشته بوده است؟  
الف) فسیل مرجان‌ها در کوهستان ( ) معادن گچ و نمک ( )
- ۱۸ - چرا به قورباغه دوزیست می‌گویند؟
- ۱۹ - برای جلوگیری از ورود گرم‌های انگلی به بدن چه باید کرد؟ (ذکر ۲ مورد)
- ۲۰ - در هر یک از حرکت ورقه‌ها چه پدیده‌ای بوجود می‌آید؟  
الف) حرکت دورشونده ورقه‌ها ( ) ب) حرکت امتداد لغز ورقه‌ها ( )  
پ) حرکت نزدیک شونده ورقه‌ها ( )
- ۲۱ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  
قمر: (فصل ۱۰) تولیدکنندگان: (فصل ۱۵)

مسائل **ذکر فرمول الزامی است.**

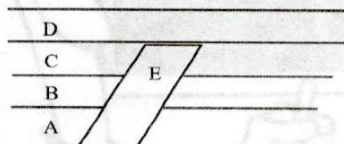
۱- اگر خودرویی در مدت ۸s ثانیه، ۱۲۰m متر در جهت مستقیم جابه‌جا شود متوسط این خودرو چقدر خواهد بود؟ (فصل ۳) ۰/۷۵

۲- در شکل روبرو مقدار  $d_2$  را به دست آورید. (اهرم در حال تعادل است) (فصل ۲) ۰/۷۵



- ۱- از داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.
- (آندرومدا - راه شیری - آوند - تارکشنده - بوم‌سازگان - آبشش - شش - واکوئل - دیواره سلولی)
- (الف) منظومه شمسی ما بخش بسیار کوچکی از کهکشان ..... می‌باشد. (فصل ۱۰)
- (ب) باکتری‌ها از نظر داشتن ..... به سلول‌های گیاهی شبیه هستند. (فصل ۱۱)
- (ج) اجزاء لوله‌مانندی که کار نقل و انتقال آب و املاح و مواد غذایی را در گیاه انجام می‌دهد ..... نام دارند. (فصل ۱۲)
- (د) تبادلات گازی بین آب و خون در ماهی در اندامی به نام ..... صورت می‌گیرد. (فصل ۱۳)
- (و) به عوامل زنده و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند سیستمی به نام ..... را می‌سازند. (فصل ۱۵)
- ۲- گزینه صحیح را با علامت  مشخص کنید.
- A - اولین حلقه یک زنجیره غذایی ..... می‌باشند. (فصل ۱۵)
- (الف) تجزیه‌کنندگان  (ب) تولیدکنندگان  (ج) مصرف‌کنندگان گیاه‌خوار  (د) مصرف‌کنندگان گوشتخوار  (فصل ۱۳)
- B - عامل ایجاد کننده کیست هیداتیک کدام گزینه است؟ (فصل ۱۳)
- (الف) نوعی کرم حلقوی  (ب) نوعی کرم لوله‌ای  (ج) نوعی کرم پهن  (د) کرم آسکاریس  (فصل ۱۲)
- C - کدام یک از گیاهان زیر بدون آوند می‌باشند؟ (فصل ۱۲)
- (الف) خزه‌ها  (ب) بازدانگان  (ج) سرخس‌ها  (د) نهان‌دانگان  (فصل ۱۳)
- D - کدام یک از جانداران زیر پستاندار و تخم‌گذار می‌باشد. (فصل ۱۳)
- (الف) کانگرو  (ب) موش  (ج) خفاش  (د) پلاتی‌پوس  (فصل ۱۳)
- ۳- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- (الف) فاصله زمین تا خورشید که ۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰ کیلومتر است را چه می‌گویند؟ (فصل ۱۰)
- (ب) عامل لکه‌های زرد روی برگ گیاهان و سیاهی خوشه‌گندم‌ها چه جاندار می‌باشد؟ (فصل ۱۱)
- (ج) بر اثر فعالیت کدام جاندار در آب‌های گرم و کم عمق آبسنگ و جزایر مرجانی بوجود می‌آید؟ (فصل ۱۳)
- (د) در هرم ماده و انرژی در هر تراز چه مقدار ماده و انرژی انتقال می‌یابد؟ (فصل ۱۵)
- (و) تنیدن تار در عنکبوت چه توانایی را به این جاندار می‌دهد؟ (فصل ۱۳)
- ۴- جملات صحیح را با علامت (✓) و جملات غلط را با علامت (✗) مشخص کنید.
- (الف) سم مارها هیچگونه فایده‌ای برای ما ندارد. ( ) (فصل ۱۳)
- (ب) برآمدگی‌های نارنجی و قهوه‌ای پشت برگ سرخس‌ها، هاگدان می‌باشند. ( ) (فصل ۱۳)
- (ج) باکتری‌ها از نظر نوع تغذیه به سه دسته باسیل، اسپریل، کوکسی تقسیم می‌شوند. ( ) (فصل ۱۱)
- (د) رابطه کنه با انسان یک نوع رابطه انگلی می‌باشد. ( ) (فصل ۱۵)
- ۵- از هر پلی‌مر طبیعی و پلی‌مر مصنوعی یک مورد مثال بزنید. (فصل ۱)
- ۶- منشأ انرژی گرمایی و نورانی خورشید از کجاست؟ (فصل ۱۰)
- ۷- دلایل ایجاد جریان همرفتی در خمیره کره چیست؟ (فصل ۸)

- ۸ - قورباغه بالغ از چه راه‌هایی تنفس می‌کند؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۹ - برگ تک‌په‌ای‌ها و دو‌په‌ای‌ها چه تفاوتی با هم دارند؟ (فصل ۱۲) ۰/۵
- ۱۰ - ذرات سازنده هر یک از مواد زیر چیست؟ (فصل ۲) ۰/۵
- آمونیاک ( ) مس اکسید ( )
- ۱۱ - از فواید جلبک‌ها دو مورد را به دلخواه بنویسید. (فصل ۱۱) ۰/۵
- ۱۲ - کدام ویژگی پلاستیک‌ها سبب استفاده بیش از حد پلاستیک‌ها شده است. (ذکر ۲ مورد) (فصل ۳) ۰/۵
- ۱۳ - کار اسکلت خارجی در بی‌مهره‌ها بخصوص حشرات چیست؟ (فصل ۱۳) ۰/۵
- ۱۴ - از راه‌های کم کردن اصطکاک دو راه آن را به دلخواه بنویسید. (فصل ۵) ۰/۵
- ۱۵ - نوع رابطه غذایی بین جانداران زیر را مشخص کنید. (فصل ۱۵) ۰/۵
- الف) رابطه شیر با آهو ( ) ب) رابطه جلبک با قارچ در گل‌سنگ ( )
- ۱۶ - برای آن که بدن یک جاندار تبدیل به فسیل شود دو شرط لازم است آن دو شرط چیست؟ (فصل ۹) ۰/۵
- ۱۷ - چرا با پوشیدن کفش اسکی در برف فرو نمی‌رویم؟ (فصل ۶) ۰/۵
- ۱۸ - از تفاوت‌های سیارات بیرونی و سیارات درونی ۲ مورد را به دلخواه بنویسید. (فصل ۱۰) ۰/۵
- ۱۹ - از شواهد دانشمندان برای جابجایی قاره‌ها ۲ مورد را به دلخواه بنویسید. (فصل ۸) ۰/۵
- ۲۰ - با توجه به شکل روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهید. (فصل ۹) ۰/۵
- الف) لایه قدیمی‌تر از لایه E کدام است؟  
ب) لایه جدیدتر از لایه E کدام است؟
- ۲۱ - تفاوت ورقه اقیانوسی با ورقه قاره‌ای در چیست؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۲۲ - گسل چیست؟ (فصل ۹) ۰/۵



مسائل ذکر فرمول الزامی است.

- ۱- در شکل روبرو مزیت مکانیکی چقدر است؟ از این عدد چه می‌فهمیم؟ (فصل ۷) ۰/۷۵
- ۲- سرعت یک خودرو در مدت ۴s ثانیه از ۲m/s متر بر ثانیه به ۱۸m/s متر بر ثانیه می‌رسد شتاب این خودرو چقدر است؟ (فصل ۳) ۰/۷۵

