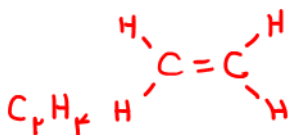


ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>صحيح يا غلط بودن جمله های زیر را با علامت × مشخص کنید.</p> <p>(۱/۱) در ساختار سولفوریک اسید، عنصر اکسیژن وجود دارد.</p> <p>(۱/۲) اگر در پرواز هواپیما، نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما شود، ارتفاع هواپیما کاهش می یابد.</p> <p>(۱/۳) ویروس ها در خارج از بدن ما می توانند تکثیر شود.</p> <p>(۱/۴) اولین حلقه هر زنجیره غذایی را، مصرف کننده تشکیل می دهد.</p>	۱
۲	<p>هر یک از جمله های سمت راست به کدام یک از موارد سمت چپ مربوط می شود حرف مربوط به پاسخ را در داخل () بنویسید.</p> <p>(د) (۲/۱) انتقال مواد ساخته شده در اندام های فتوستنز کننده به سراسر گیاه.</p> <p>(ه) (۲/۲) تیروی بی که در حرکت رو به بالای آب در گیاه نقش دارد.</p> <p>(الف) (۲/۳) مایعی شامل موادی که در برگ ساخته می شود به همراه آب.</p>	۰/۷۵
۳	<p>در سؤال های زیر پاسخ درست را با علامت × مشخص کنید.</p> <p>(۳/۱) در کدام گزینه واکنش پذیری فلزات (آهن، منیزیم، مس و طلا) درست مقایسه شده است؟</p> <p>الف - منیزیم < مس < آهن < طلا <input type="checkbox"/></p> <p>ب - آهن < منیزیم < مس < طلا <input type="checkbox"/></p> <p>ج - منیزیم < آهن < مس < طلا <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>د - آهن < طلا < منیزیم < مس <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۲) کدام هیدروکربن دمای جوش بالاتری دارد؟ دمای جوش با تعداد کربن چهار برابر مستقیم دارد.</p> <p>الف - $C_{10}H_{22}$ <input type="checkbox"/> ب - C_5H_{12} <input type="checkbox"/> ج - C_8H_{18} <input type="checkbox"/> د - C_2H_6 <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۳) راننده ای در یک مسیر مستقیم، سرعت خورویی را در مدت ۶ ثانیه از ۱۸ متر بر ثانیه به ۳۶ متر بر ثانیه رسانده است شتاب متوسط خودرو چند متر بر مربع ثانیه است ؟</p> <p>الف - $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> ب - ۳ <input checked="" type="checkbox"/> ج - $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> د - ۶ <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۴) کمربند اصلی سیارک ها، بین کدام سیارات منظومه شمسی قرار دارد؟</p> <p>الف - مشتری و زحل <input type="checkbox"/> ب - زهره و زمین <input type="checkbox"/> ج - زمین و مریخ <input type="checkbox"/> د - مریخ و مشتری <input checked="" type="checkbox"/></p>	۱
۴	<p>کلمه مناسب را در جای خالی بگذارید (از کلمات داخل پراتز استفاده کنید).</p> <p>(۴/۱) محلول شکر در آب رسانایی الکتریکی (دارد - ندارد).</p> <p>(۴/۲) در صنعت کشاورزی از گاز برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می کنند. (اتان - اتن)</p> <p>(۴/۳) قایقران ها برای اینکه به یکدیگر برخورد نکنند باید یکدیگر را بدانند. (سرعت - تندی)</p> <p>(۴/۴) تیروی بی که در خلاف جهت حرکت بر جسم وارد شده باشد و سبب توقف جسم شود نیروی اصطکاک می نامیم. (ایستایی - جنبشی)</p>	۱

بالابری
↑
↓
w

$t=45$
 $v_1=18\text{ m/s}$
 $v_2=36\text{ m/s}$

$$\bar{a} = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{36 - 18}{6} = \frac{18}{6} = 3\text{ m/s}^2$$



سرعت علاوه بر مقدار جهت هم دارد.

ردیف	سوالات	نمره								
۵	<p>به سؤال های زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>(۵/۱) اتم ها تمایل دارند با انجام واکنش شیمیایی به ذره هایی تبدیل شوند که در مدار آخر، چند الکترون داشته باشند؟ $۰/۲۵$ ۸ الکترون</p> <p>(۵/۲) در شکل روبه رو نحوه خروج آب در کدام شکل درست رسم شده است؟ (شکل ۱ یا ۲) $۰/۲۵$</p> <p>عمق از سطح آزاد مایع</p> <p>(۵/۳) در ایجاد گشتاور دو عامل موثر است آن ها را نام ببرید. $۰/۵$ نیرو - فاصله نقطه اثر نیرو تا نقطه پایداری</p> <p>(۵/۴) چگونگی کارکرد چرخ دنده ها به چه چیز آنها بستگی دارد؟ $۰/۲۵$ تعداد دندانها - شعاع چرخ دنده -</p> <p>(۵/۵) یک نمونه از سیارات گازی (بیرونی) را نام ببرید؟ $۰/۲۵$ مشتری - زحل -</p> <p>(۵/۶) از جانداران پیش هسته ای (پروکاریوت) یک مثال بزنید. $۰/۲۵$ باکتری</p>	۱/۲۵								
۶	<p>(۶/۱) نام قرقره رو به رو را بنویسید. مترک</p> <p>(۶/۲) اگر وزن سطل آب ۲۴۰ نیوتن باشد نیروی محرک (F_1) چند نیوتن است؟</p> <p>مترک</p> <p>$F_1 = ?$</p> <p>$F_2 = 240 \text{ N}$</p> <p>$A = 2$</p> <p>$F_1 = ?$</p> <p>$A = \frac{F_2}{F_1} \Rightarrow 2 = \frac{240}{F_1} \Rightarrow F_1 = 120 \text{ N}$</p> <p>$R = 240 \text{ N}$</p> <p>$E = ?$</p> <p>$A = \frac{R}{E} \Rightarrow 2 = \frac{240}{E} \Rightarrow E = 120 \text{ N}$</p>	۰/۵								
۷	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مفاهیم</th> <th>تعاریف یا توضیحات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>زمین ساعت ورقه</td> <td>سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. $۰/۵$</td> </tr> <tr> <td>تنوع زیستی $۰/۷۵$</td> <td>تنوع گونه ها جانداران و محیطی که این جانداران در آن زندگی می کنند تنوع زیستی می گویند</td> </tr> <tr> <td>صورت های مختلفی</td> <td>تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص $۰/۵$</td> </tr> </tbody> </table>	مفاهیم	تعاریف یا توضیحات	زمین ساعت ورقه	سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. $۰/۵$	تنوع زیستی $۰/۷۵$	تنوع گونه ها جانداران و محیطی که این جانداران در آن زندگی می کنند تنوع زیستی می گویند	صورت های مختلفی	تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص $۰/۵$	۱/۲۵
مفاهیم	تعاریف یا توضیحات									
زمین ساعت ورقه	سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. $۰/۵$									
تنوع زیستی $۰/۷۵$	تنوع گونه ها جانداران و محیطی که این جانداران در آن زندگی می کنند تنوع زیستی می گویند									
صورت های مختلفی	تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص $۰/۵$									
۸	<p>چرا شخانه ها (شهاب سنگ ها) بیشتر در اقیانوس سقوط می کنند؟ زیر آبش ۷۵٪ سطح زمین را اقیانوسها فراگرفته اند.</p>	۰/۵								
۹	<p>(۹/۱) جلبک ها از کدام سلسله از جانوران هستند؟ $۰/۲۵$ آمازیان</p> <p>(۹/۲) دو مورد از فایده های جلبک ها را بنویسید؟ $۰/۵$ تغذیه آگار - فتوسنتز در گیاهان دریایی -</p>	۰/۲۵								
۱۰	<p>نقشه مفهومی زیر را با کلمه های زیر کامل کنید. (یک مورد اضافه است)</p> <p>(جلبک ها - خزه ها - سرخس ها - نهان دانگان)</p> <pre> گياهان / \ آوند دار آوند بدون / \ دانه دار دانه بدون ۱. قاره... / \ ۳. بکجان دانه دار باز دانگان ۲. سبزیجات / \ دو لپه ای تک لپه ای سرو </pre>	۰/۲۵								
۱۱	<p>دو فایده وجود مرجان ها در سواحل دریا ها را بنویسید.</p> <p>موج شکن - تثبیت لانه - جلوگیری از فرسایش سواحل</p>	۰/۵								

ردیف	سوالات	نمره
۱۲	<p>هر ویژگی زیر مربوط به کدام بی مهره (اسفنج ها - مرجان ها - گرم ها - نرم تنان - بند پایان - خار بوستان) است؟ در براتر بنویسید.</p> <p>(۱۲/۱) چتورانی که هیچ دستگهی در بدن خود ندارند. (اسفنج)</p> <p>(۱۲/۲) بزرگ ترین گروه جانوران را تشکیل می دهند. (بند پایان)</p> <p>(۱۲/۳) زالو نمونه ای از این گروه است. (گرم)</p> <p>(۱۲/۴) استخراج مروارید و تهیه نخ پخیه از فواید این گروه است. (نرم تنان)</p>	۱
۱۳	<p>در هر یک از موارد زیر، ویژگی ذکر شده چه امکانی به جانور می دهد؟ در کس زیر آب برون دیده شدن و نزدیک شدن به شکار.</p> <p>(۱۳/۱) قرار گرفتن چشم های کروکودیل روی سر و قرار گرفتن سوراخ بینی روی پوزه درازش.</p> <p>(۱۳/۲) پوست نازک و مرطوب و بدون پولک در قورباغه بالغ. تنفس پوستی</p> <p>(۱۳/۳) پوست پا پولک های ضخیم و سخت یا صفحات استخوانی در خزندگان. زندگی بدون آب در خشکی - جلوگیری از تبخیر آب</p>	۱/۵
۱۴	<p>(۱۴/۱) گلسنگ ها از همزیستی بین کدام دو جاندار به وجود می آید؟ آن ها را نام ببرید. +۱۵. مارج و جلبک</p> <p>(۱۴/۲) مرگ گلسنگ ها می تواند تشابه کدام مشکل زیست محیطی باشد؟ +۲۵. آلودگی هوا</p>	+۰/۷۵
در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوسن فرمول الزامی است و نمره ندارد		
۱۵	<p>سطح یکی از چوب های کفش اسکی (یرف سره) فردی در ورزش اسکی، ۳/ متر مربع است اگر وزن این اسکی باز ۶۰۰ نیوتن باشد حساب کنید چه فشاری از طرف دو پای او، بر یرف وارد می آید؟ (بر حسب پاسکال)</p> <p>$A = 2 \times 0,3 = 0,4 \text{ m}^2$</p> <p>$F = 600 \text{ N}$</p> <p>$P = ?$</p> <p>$P = \frac{F}{A} = \frac{600}{0,4} = 1500 \text{ Pa} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$</p>	+۰/۷۵
۱۶	<p>مزیت مکانیکی اهرمی ۳ است اگر اندازه نیروی مقاوم ۶۰۰ نیوتن باشد اندازه نیروی محرک چند نیوتن باشد تا دستگاه در حالت تعادل باقی بماند؟</p> <p>$A = 3$</p> <p>$F_2 = 600 \text{ N}$</p> <p>$F_1 = ?$</p> <p>$A = \frac{F_2}{F_1} \Rightarrow 3 = \frac{600}{F_1} \Rightarrow F_1 = 200 \text{ N}$</p>	+۰/۷۵
۱۵	جمع کل	

$A = 3$
 $R = 600 \text{ N}$
 $E = ?$
 $A = \frac{R}{E} \Rightarrow 3 = \frac{600}{E} \Rightarrow E = 200 \text{ N}$

۱/۵

ماده آتش زای سرکبیریتا

در هر یک از موارد زیر پاسخ درست را با علامت × مشخص کنید.

A - کاربرد کدام عنصر در جلوی آن نادرست نوشته شده است؟

الف - نیتروژن (مواد منفجره) ب - اکسیژن (تنفس) ج - فسفر (نوک مداد) د - کلر (آفت کش)

B - کدام یک از ترکیب های زیر یک هیدروکربن است؟

الف - H_2SO_4 ب - HNO_3 ج - $C_{15}H_{32}$ د - $CaCO_3$

$$\frac{70\%}{10\%} = 7$$

C - فاصله دو جرم آسمانی ۷۵۰ میلیون کیلومتر است. فاصله این دو جسم چند واحد نجومی است؟

الف - ۱/۵ واحد نجومی ب - ۳ واحد نجومی ج - ۱۵۰ واحد نجومی د - ۵ واحد نجومی

D - سامانه موقعیت یاب جهانی (GPS) برای تعیین موقعیت یک جسم حداقل باید با چند ماهواره در ارتباط باشد؟

الف - ۲۴ ماهواره ب - ۳ ماهواره ج - ۱۲ ماهواره د - ۱ ماهواره

$$F = 2N$$

$$m = ?$$

$$a = 2 \frac{1}{2} \text{ kg}$$



E - در شکل مقابل جرم کل جسم چقدر باشد تا خودرو با شتاب ۲ N/Kg به مسیر خود ادامه دهد؟

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2}{m} = 2 \Rightarrow m = 1 \text{ kg}$$

$$m = \frac{2}{2} \text{ kg}$$

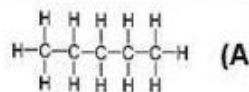
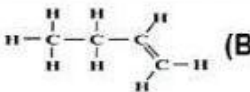
الف - ۶ کیلوگرم ب - ۳ کیلوگرم

ج - ۵ کیلوگرم د - ۱/۵ کیلوگرم

F - در طبقه بندی جانداران انتخاب کدام صفت براساس ساختار داخلی می باشد؟

الف - داشتن و نداشتن پر ب - آبی و خشک زی ج - بودن و نبودن ستون مهره د - شباهت مولکول DNA

۱ الف - با توجه به ترکیبات مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید.



۱- کدام ترکیب نقطه جوش کمتری دارد؟ (.....B.....)

۲- نوع پیوند بین عناصر ترکیبات بالا از کدام نوع است؟ (یونی - اشتراکی)



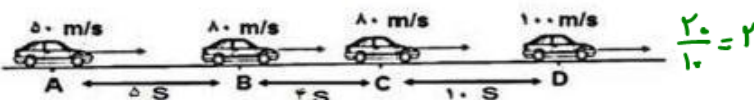
ب - با توجه به مدل اتمی مقابل به سئوالات آن پاسخ دهید.

$$2) 4 \quad 2) 2$$

۱- این عنصر با کدام عنصر در یک ستون از جدول عناصر قرار دارد؟ (۶C - 8O)

۲- این عنصر اگر بخواهد با عنصری دیگر پیوند یونی برقرار کند چند الکترون باید بگیرد؟ (.....۲.....الکترون)

۳ الف - شکل زیر خودرویی را با سرعت های مختلف در بازه های زمانی متفاوت نشان می دهد. با توجه به شکل داده شده به سئوالات آن پاسخ دهید.



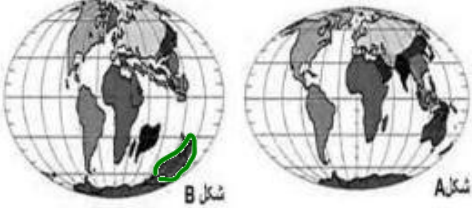
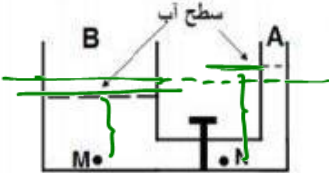

$$\frac{20}{0} = 4$$

۱- در کدام بازه زمانی حرکت خودرو شتاب ندارد (شتاب صفر)؟ (CD - BC - AB)

۲- حرکت خودرو در کدام بازه زمانی بیشترین شتاب را دارد؟ (CD - BC - AB)


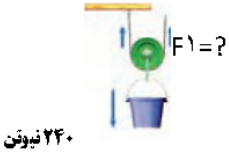
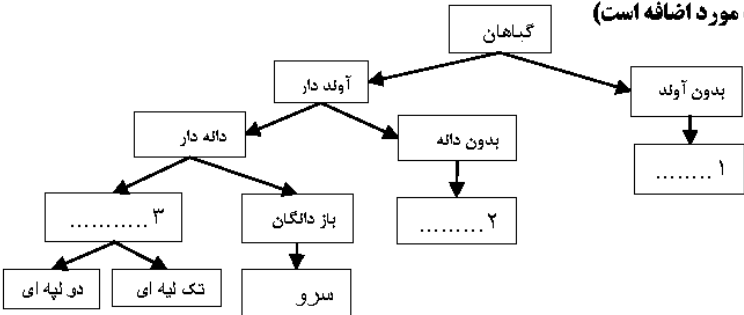
ب - جمله زیر به قانون چندم نیوتون اشاره دارد؟ (قانون ۳.....) عمل و عکس العمل

"وقتی با محکم به دیوار برخورد می کند دیوار نیز به همان اندازه به پا نیرو وارد می کند و ما در پای خود احساس درد می کنیم"

<p>۴</p> <p>الف- با توجه به شکل های زیر به سئوالات آن پاسخ دهید.</p> <p>۱- کدام شکل موقعیت قاره های امروزی را نشان می دهد؟ (شکل A.)</p> <p>۲- برداشت خود را از شکل های داده شده در مورد خشکی ها و قاره ها در یک جمله کوتاه بنویسید. <i>باید نوشت زهان و حرکت ورقه ها. حاصله قاره ها از هم جدا شده اند.</i></p>  <p>ب- برای آنکه بدن یک گوزن به فسیل کامل تبدیل شود چه محیطی برای این کار مناسب است؟ <i>یخبندان ها</i></p> <p>ج- فسیل موجودات ذره بینی از چه نظر اهمیت دارند؟ <i>برای تبدیل شدن به سوخت ها که منبلی رفت</i></p>																
<p>۵</p> <p>قطعه ای مکعبی شکل به ابعاد ۴ و ۲ و ۳ متر و به وزن ۲۴۰۰۰ نیوتن در اختیار داریم. با محاسبه مشخص کنید که آیا می توان این جسم را بر سطح یخ زده استخری قرار داد که بیشترین فشار را از سطح زیرین این جسم تحمل کند؟ (با ذکر رابطه و محاسبه)</p> <p>(سطح یخ زده این استخر تحمل فشار ۳۰۰۰ پاسکال را دارد.)</p> <p><i>حلی می تواند تحمل کند.</i></p> $A = 7 \text{ m}^2$ $F = 24000 \text{ N}$ $P = \frac{F}{A} = \frac{24000}{4} = 6000 \text{ Pa}$ <p>نتیجه: سطح یخ زده این استخر تحمل فشار این قطعه مکعبی را (دارد - ندارد).</p>																
<p>۶</p> <p>در شکل مقابل ارتباط دو مخزن A و B که در آنها آب وجود دارد را بوسیله یک شیر از هم جدا کرده ایم.</p> <p>الف- فشار آب را در نقاط M و N با هم مقایسه کنید. ($P_N > P_M$)</p> <p>ب- اگر شیر را بین دو مخزن باز کنیم باز کنیم آب از کدام مخزن به مخزن دیگری می رود؟</p> <p>(از مخزن A به مخزن B <input checked="" type="checkbox"/> از مخزن B به مخزن A <input type="checkbox"/>)</p> 																
<p>۷</p> <p>در شکل زیر فاصله نیروی محرک تا تکیه گاه (X) چقدر باشد تا اهرم در حال تعادل قرار گیرد؟ (جرم اهرم ناچیز است.)</p> <p>(با ذکر رابطه و راه حل)</p>  $F_1 d_1 = F_2 d_2$ $50 \times 20 = 150 \times x \Rightarrow x = \frac{50 \times 20}{150} = 6.67 \text{ cm}$																
<p>۸</p> <p>با توجه به جدول زیر که مشخصات چند سیاره را ذکر نموده است به سئوالات آن پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="175 1579 710 1780"> <thead> <tr> <th>نام سیاره</th> <th>زمان حرکت انتقالی</th> <th>دما C</th> <th>جنس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۳۶۵ روز</td> <td>+ ۲۸</td> <td>سنگی</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۸۴ سال</td> <td>- ۲۱۵</td> <td>گازی</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۲۲۵ روز</td> <td>+ ۴۳۷</td> <td>سنگی</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف- سیاره B چه نام دارد؟ (اورانوس - مریخ)</p> <p>ب- در کدام سیاره آب و اکسیژن وجود دارد؟ (C - B - A)</p> <p>ج- کدام سیاره از خورشید دورتر است؟ (C - B - A)</p> <p>د- سیاره C جزو سیارات درونی است یا بیرونی؟ <i>بیرونی</i></p>	نام سیاره	زمان حرکت انتقالی	دما C	جنس	A	۳۶۵ روز	+ ۲۸	سنگی	B	۸۴ سال	- ۲۱۵	گازی	C	۲۲۵ روز	+ ۴۳۷	سنگی
نام سیاره	زمان حرکت انتقالی	دما C	جنس													
A	۳۶۵ روز	+ ۲۸	سنگی													
B	۸۴ سال	- ۲۱۵	گازی													
C	۲۲۵ روز	+ ۴۳۷	سنگی													

۱	<p>به سئوالات زیر پاسخ کوتاه دهید .</p> <p>الف- موجودی نام ببرید که ساختار یاخته ای ندارد ؟</p> <p>ب- عامل لکه های زرد روی برگ گندم چیست ؟</p> <p>پ- جلبک ها را بر چه اساسی طبقه بندی می کنند ؟</p> <p>ت- چگونه گرگ و بوزپلنگ در بقای نسل حیوانات باهوش و قوی نقش ایفا می کنند؟</p>	۱۳
۱	<p>جاهای خالی در عبارات زیر را با کلمات مناسب داده شده کامل کنید .(۴کلمه اضافی است).</p> <p>الف- بین زنبور عسل و گیاه گلدار رابطه همزیستی از نوعوجود دارد .</p> <p>ب- گلشنک از همزیستی بین نوعی قارچ وتشکیل می شود .</p> <p>ج- نقش قارچ در زندگی گلشنک تامیناست .</p> <p>د- امروز مهم ترین خطر برای کاهش تنوع زیستی و عامل انقراض گونه های جانوری و گیاهیمی باشد .</p> <div data-bbox="159 667 502 862" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>باکتری فعالیت های انسانی</p> <p>آتشفشان جلبک آب همبازی</p> <p>مواد معدنی همسفرکی</p> </div>	۱۴
۱/۷۵	<p>با توجه به شکل جانوران مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف- کدام جانور دارای کیسه هوادار است؟</p> <p>ب- کدام جانور پستاندار جفت دار است ؟</p> <p>پ- کدام جانور بی مهره هست ؟</p> <p>ت- کدام جانور با سمندر هم گروه است ؟</p> <p>ث- جانور شماره ۵ با کدام جانور در یک رده است؟</p> <p>ج- کدام جانور دارای تنفس پوستی است ؟</p> <p>چ- کدام جانور در تمام طول عمر خود آبشش دارد؟</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>مار</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>هشت پا</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>موش</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>ماهی</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>هنگورو</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>اردک</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>قورباغه</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>لاک پشت</p> </div> </div>	۱۵
۰/۵	<p>با رسم فلش ← بین جانداران زیر یک زنجیره غذایی که دارای ۳ حلقه باشد تشکیل دهید .</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>ببر</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>گلشنک</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>روباه</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>اردک</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>گوزن</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>خرگوش</p> </div> </div>	۱۶

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>صحیح یا غلط بودن جمله های زیر را با علامت × مشخص کنید.</p> <p>(۱/۱) در ساختار سولفوریک اسید، عنصر اکسیژن وجود دارد.</p> <p>(۱/۲) اگر در پرواز هواپیما، نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما شود، ارتفاع هواپیما کاهش می یابد.</p> <p>(۱/۳) ویروس ها در خارج از بدن ما می توانند تکثیر شود.</p> <p>(۱/۴) اولین حلقه هر زنجیره غذایی را، مصرف کننده تشکیل می دهد.</p>	<p>صحیح <input type="checkbox"/></p> <p>غلط <input type="checkbox"/></p>
۲	<p>هر یک از جمله های سمت راست به کدام یک از موارد سمت چپ مربوط می شود حرف مربوط به پاسخ را در داخل () بنویسید.</p> <p>() (۲/۱) انتقال مواد ساخته شده در اندام های فتوستنز کننده به سراسر گیاه .</p> <p>() (۲/۲) تیروی بی که در حرکت رو به بالای آب در گیاه نقش دارد .</p> <p>() (۲/۳) مایعی شامل موادی که در برگ ساخته می شود به همراه آب.</p>	<p>الف - شیره پرورده</p> <p>ب - شیره خام</p> <p>ج - آوند چوبی</p> <p>د - آوند آبکش</p> <p>ه - مکش</p>
۳	<p>در سؤال های زیر پاسخ درست را با علامت × مشخص کنید.</p> <p>(۳/۱) در کدام گزینه واکنش پذیری فلزات (آهن، منیزیم، مس و طلا) درست مقایسه شده است؟</p> <p>الف - منیزیم < مس < آهن < طلا <input type="checkbox"/></p> <p>ب - آهن < منیزیم < مس < طلا <input type="checkbox"/></p> <p>ج - منیزیم < آهن < مس < طلا <input type="checkbox"/></p> <p>د - آهن < طلا < منیزیم < مس <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۲) کدام هیدروکربن دمای جوش بالاتری دارد؟</p> <p>الف - $C_{10}H_{22}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب - C_5H_{12} <input type="checkbox"/></p> <p>ج - C_8H_{18} <input type="checkbox"/></p> <p>د - C_2H_6 <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۳) راننده ای در یک مسیر مستقیم، سرعت خورویی را در مدت ۶ ثانیه از ۱۸ متر بر ثانیه به ۳۶ متر بر ثانیه رسانده است شتاب متوسط خودرو چند متر بر مربع ثانیه است ؟</p> <p>الف - $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب - ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>ج - $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/></p> <p>د - ۶ <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۴) کمربند اصلی سیارک ها، بین کدام سیارات منظومه شمسی قرار دارد؟</p> <p>الف - مشتری و زحل <input type="checkbox"/></p> <p>ب - زهره و زمین <input type="checkbox"/></p> <p>ج - زمین و مریخ <input type="checkbox"/></p> <p>د - مریخ و مشتری <input type="checkbox"/></p>	<p>۱</p>
۴	<p>کلمه مناسب را در جای خالی بگذارید (از کلمات داخل پراکنز استفاده کنید).</p> <p>(۴/۱) محلول شکر در آب رسانایی الکتریکی (دارد - ندارد).</p> <p>(۴/۲) در صنعت کشاورزی از گاز برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می کنند. (اتان - اتن)</p> <p>(۴/۳) قایقران ها برای اینکه به یکدیگر برخورد نکنند باید یکدیگر را بدانند. (سرعت - تندی)</p> <p>(۴/۴) تیروی بی که در خلاف جهت حرکت بر جسم وارد شده باشد و سبب توقف جسم شود تیروی اصطکاک می نامیم. (ایستایی - جنبشی)</p>	<p>۱</p>

ردیف	سؤالات	نمره								
۵	<p>به سؤال های زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>(۵/۱) اتم ها تمایل دارند با انجام واکنش شیمیایی به ذره هایی تبدیل شوند که در مدار آخر، چند الکترون داشته باشند؟ ۰/۲۵</p> <p>(۵/۲) در شکل روبه رو نحوه خروج آب در کدام شکل درست رسم شده است؟ (شکل ۱ یا ۲) ۰/۲۵</p>  <p>(۵/۳) در ایجاد گشتاور دو عامل موثر است آن ها را نام ببرید. ۰/۵</p> <p>(۵/۴) چگونگی کارکرد چرخ دنده ها به چه چیز آنها بستگی دارد؟ ۰/۲۵</p> <p>(۵/۵) یک نمونه از سیارات گازی (بیرونی) را نام ببرید؟ ۰/۲۵</p> <p>(۵/۶) از جانداران پیش هسته ای (پروکاریوت) یک مثال بزنید. ۰/۲۵</p>	۱/۲۵								
۶	<p>(۶/۱) نام قرقره رو به رو را بنویسید.</p> <p>(۶/۲) اگر وزن سطل آب ۲۴۰ نیوتن باشد نیروی محرک (F_۱) چند نیوتن است؟</p>  <p>۲۴۰ نیوتن</p>	۰/۵								
۷	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>مفاهیم</th> <th>تعاریف یا توضیحات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. ۰/۵</td> </tr> <tr> <td>تنوع زیستی ۰/۷۵</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص ۰/۵</td> </tr> </tbody> </table>	مفاهیم	تعاریف یا توضیحات	سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. ۰/۵	تنوع زیستی ۰/۷۵	تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص ۰/۵	۱/۲۵
مفاهیم	تعاریف یا توضیحات									
.....	سنگ کره از تعدادی ورقه کو چک و بزرگ مجزا از هم تشکیل شده که نسبت به هم حرکت دارند. ۰/۵									
تنوع زیستی ۰/۷۵									
.....	تشبیه کردن موقعیت ستارگان به اشیاء، حیوانات و شکل های خاص ۰/۵									
۸	<p>چرا شخانه ها (شهاب سنگ ها) بیشتر در اقیانوس سقوط می کنند؟</p> <p>.....</p>	۰/۵								
۹	<p>(۹/۱) جلبک ها از کدام سلسله از جانوران هستند؟ ۰/۲۵</p> <p>(۹/۲) دو مورد از فایده های جلبک ها را بنویسید؟ ۰/۵</p>	۰/۲۵								
۱۰	<p>نقشه مفهومی زیر را با کلمه های زیر کامل کنید. (یک مورد اضافه است)</p> <p>(جلبک ها - خزه ها - سرخس ها - نهان دانگان)</p> 	۰/۲۵								
۱۱	<p>دو فایده وجود مرجان ها در سواحل دریا ها را بنویسید.</p> <p>.....</p>	۰/۵								

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	<p>هر ویژگی زیر مربوط به کدام بی مهره (اسفنج ها - مرجان ها - گرم ها - نرم تنان - بند پایان - خار پوستان) است؟ در برانتز بنویسید.</p> <p>(۱۲/۱) چتورانی که هیچ دستگلی در بدن خود ندارند. (.....)</p> <p>(۱۲/۲) بزرگ ترین گروه جانوران را تشکیل می دهند. (.....)</p> <p>(۱۲/۳) زالو نمونه ای از این گروه است. (.....)</p> <p>(۱۲/۴) استخراج مروارید و تهیه نخ پخیه از فواید این گروه است. (.....)</p>	۱
۱۳	<p>در هر یک از موارد زیر، ویژگی ذکر شده چه امکانی به جانور می دهد؟</p> <p>(۱۳/۱) قرار گرفتن چشم های کروکودیل روی سر و قرار گرفتن سوراخ بینی روی پوزه درازش.</p> <p>(۱۳/۲) پوست نازک و مرطوب و بدون پولک در قورباغه بالغ.</p> <p>(۱۳/۳) پوست پا پولک های ضخیم و سخت یا صفحات استخوانی در خزندگان.</p>	۱/۵
۱۴	<p>(۱۴/۱) گلستنگ ها از همزیستی بین کدام دو جاندار به وجود می آید؟ آن ها را نام ببرید. -/۵</p> <p>.....</p> <p>(۱۴/۲) مرگ گلستنگ ها می تواند تشابه کدام مشکل زیست محیطی باشد؟ +/۲۵</p> <p>.....</p>	+۰/۲۵
در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوبت فرمول الزامی است و نمره ندارد		
۱۵	<p>سطح یکی از چوب های کفش اسکی (یرف سره) فردی در ورزش اسکی، ۳/ متر مربع است. اگر وزن این اسکی باز ۶۰۰ نیوتن باشد حساب کنید چه فشاری از طرف دو پای او، بر یرف وارد می آید؟ (بر حسب پاسکال)</p>	+۰/۲۵
		
۱۶	<p>مزیت مکانیکی اهرمی ۳ است اگر اندازه تیروی مقاوم ۶۰۰ نیوتن باشد اندازه تیروی محرک چند نیوتن باشد تا دستگاه در حالت تعادل باقی بماند؟</p>	+۰/۲۵
۱۵	جمع کل	

۱/۵

۱ در هر یک از موارد زیر پاسخ درست را با علامت × مشخص کنید.

A - کاربرد کدام عنصر در جلوی آن نادرست نوشته شده است؟

الف - نیتروژن (مواد منفجره) ب - اکسیژن (تنفس) ج - فسفر (نوک مداد) د - کلر (آفت کش)

B - کدام یک از ترکیب های زیر یک هیدروکربن است؟

الف - H_2SO_4 ب - HNO_3 ج - $C_{15}H_{32}$ د - $CaCO_3$

C - فاصله دو جرم آسمانی ۷۵۰ میلیون کیلومتر است. فاصله این دو جسم چند واحد نجومی است؟

الف - ۱/۵ واحد نجومی ب - ۳ واحد نجومی ج - ۱۵۰ واحد نجومی د - ۵ واحد نجومی

D - سامانه موقعیت یاب جهانی (GPS) برای تعیین موقعیت یک جسم حداقل باید با چند ماهواره در ارتباط باشد؟

الف - ۲۴ ماهواره ب - ۳ ماهواره ج - ۱۲ ماهواره د - ۱ ماهواره

E - در شکل مقابل جرم کل جسم چقدر باشد تا خودرو با شتاب 2 N/Kg به مسیر خود ادامه دهد؟



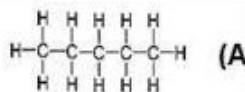
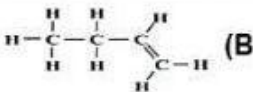
الف - ۶ کیلوگرم ب - ۳ کیلوگرم

ج - ۵ کیلوگرم د - ۱/۵ کیلوگرم

F - در طبقه بندی جانداران انتخاب کدام صفت بر اساس ساختار داخلی می باشد؟

الف - داشتن و نداشتن پر ب - آبی و خشک زی ج - بودن و نبودن ستون مهره د - شباهت مولکول DNA

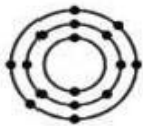
۲ الف - با توجه به ترکیبات مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید.



۱- کدام ترکیب نقطه جوش کمتری دارد؟ (.....)

۲- نوع پیوند بین عناصر ترکیبات بالا از کدام نوع است؟ (یونی - اشتراکی)

ب - با توجه به مدل اتمی مقابل به سئوالات آن پاسخ دهید.

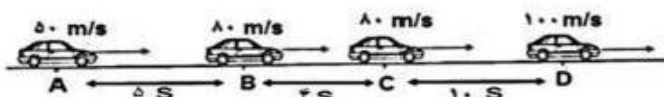


۱- این عنصر با کدام عنصر در یک ستون از جدول عناصر قرار دارد؟ ($6C - 8O$)

۲- این عنصر اگر بخواهد با عنصری دیگر پیوند یونی برقرار کند چند الکترون باید بگیرد؟ (.....الکترون)

۰/۷۵

۳ الف - شکل زیر خودرویی را با سرعت های مختلف در بازه های زمانی متفاوت نشان می دهد. با توجه به شکل داده شده به سئوالات آن پاسخ دهید.

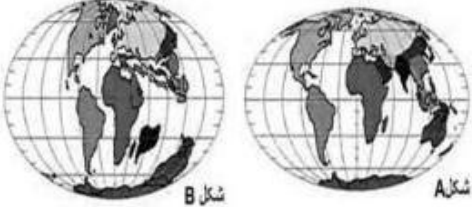
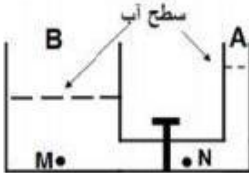



۱- در کدام بازه زمانی حرکت خودرو شتاب ندارد (شتاب صفر)؟ (CD - BC - AB)

۲- حرکت خودرو در کدام بازه زمانی بیشترین شتاب را دارد؟ (CD - BC - AB)

ب - جمله زیر به قانون چندم نیوتون اشاره دارد؟ (قانون) "

وقتی یا محکم به دیوار برخورد می کند دیوار نیز به همان اندازه به پای نیرو وارد می کند و ما در پای خود احساس درد می کنیم"

۱	<p>الف- با توجه به شکل های زیر به سئوالات آن پاسخ دهید.</p> <p>۱- کدام شکل موقعیت قاره های امروزی را نشان می دهد؟ (شکل.....)</p> <p>۲- برداشت خود را از شکل های داده شده در مورد خشکی ها و قاره ها در یک جمله کوتاه بنویسید.</p>  <p>ب- برای آنکه بدن یک گوزن به فسیل کامل تبدیل شود چه محیطی برای این کار مناسب است؟</p> <p>ج- فسیل موجودات ذره بینی از چه نظر اهمیت دارند؟</p>	۴																
۱	<p>قطعه ای مکعبی شکل به ابعاد ۴ و ۲ و ۳ متر و به وزن ۲۴۰۰۰ نیوتن در اختیار داریم. با محاسبه مشخص کنید که آیا می توان این جسم را بر سطح یخ زده استخری قرار داد که بیشترین فشار را از سطح زیرین این جسم تحمل کند؟ (با ذکر رابطه و محاسبه) (سطح یخ زده این استخر تحمل فشار ۳۰۰۰ پاسکال را دارد.)</p> <p>⊕ نتیجه: سطح یخ زده این استخر تحمل فشار این قطعه مکعبی را (دارد - ندارد).</p>	۵																
.۱۵	<p>در شکل مقابل ارتباط دو مخزن A و B که در آنها آب وجود دارد را بوسیله یک شیر از هم جدا کرده ایم.</p> <p>الف- فشار آب را در نقاط M و N با هم مقایسه کنید. ($P_N \square P_M$ (\leq)).</p> <p>ب- اگر شیر را بین دو مخزن باز کنیم آب از کدام مخزن به مخزن دیگری می رود؟ (از مخزن A به مخزن B <input type="checkbox"/> از مخزن B به مخزن A <input type="checkbox"/>)</p> 	۶																
۰/۷۵	<p>در شکل زیر فاصله نیروی محرک تا تکیه گاه (X) چقدر باشد تا اهرم در حال تعادل قرار گیرد؟ (جرم اهرم ناچیز است.) (با ذکر رابطه و راه حل)</p> 	۷																
۱	<p>با توجه به جدول زیر که مشخصات چند سیاره را ذکر نموده است به سئوالات آن پاسخ دهید.</p> <p>الف- سیاره B چه نام دارد؟ (اورانوس - مریخ)</p> <p>ب- در کدام سیاره آب و اکسیژن وجود دارد؟ (C - B - A)</p> <p>ج- کدام سیاره از خورشید دورتر است؟ (C - B - A)</p> <p>د- سیاره C جزو سیارات درونی است یا بیرونی؟</p> <table border="1" data-bbox="175 1579 710 1780"> <thead> <tr> <th>نام سیاره</th> <th>زمان حرکت انتقالی</th> <th>دما C</th> <th>جنس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>روز ۳۶۵</td> <td>+ ۲۸</td> <td>سنگی</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>سال ۸۴</td> <td>- ۲۱۵</td> <td>گازی</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>روز ۲۲۵</td> <td>+ ۴۳۷</td> <td>سنگی</td> </tr> </tbody> </table>	نام سیاره	زمان حرکت انتقالی	دما C	جنس	A	روز ۳۶۵	+ ۲۸	سنگی	B	سال ۸۴	- ۲۱۵	گازی	C	روز ۲۲۵	+ ۴۳۷	سنگی	۸
نام سیاره	زمان حرکت انتقالی	دما C	جنس															
A	روز ۳۶۵	+ ۲۸	سنگی															
B	سال ۸۴	- ۲۱۵	گازی															
C	روز ۲۲۵	+ ۴۳۷	سنگی															

۰/۷۵	<p>الف- با توجه به شکل زیر اگر چرخ دنده A در یک زمان مشخص ۶ دور در جهت پادساعتگرد بچرخد در همان زمان چرخ دنده C چند دور و در چه جهتی خواهد چرخید؟ پاسخ: (..... دور و به صورتخواهد چرخید.) (اعداد درون جدول زیر فرضی هستند.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <table border="1" data-bbox="1013 548 1308 649"> <thead> <tr> <th>چرخ دنده</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد دنده</td> <td>۱۰</td> <td>۲۰</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>ب- در شکل مقابل اگر شخصی طناب قرقره را ۶ متر به سمت پایین بکشد جسم (نیروی مقاوم R) چند متر به سمت بالا کشیده می شود؟ (.....متر)</p> 	چرخ دنده	A	B	C	تعداد دنده	۱۰	۲۰	۵	۹				
چرخ دنده	A	B	C											
تعداد دنده	۱۰	۲۰	۵											
۱	<p>الف- قسمت های مشخص شده در شکل مقابل (گیاه خزه) را نامگذاری کنید. (۲ قسمت)</p> <p>ب- کاغذ آغشته به کبالت کلرید را روی برگ درختی می گذاریم و پس از چند ساعت نقاط صورتی رنگی بر روی آن مشاهده می کنیم. این نقاط صورتی رنگ بر روی کاغذ کبالت کلرید نشانه چیست؟</p> <p>ج- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. پاسخ: (.....)</p> <p>" هر چه مقدار کربن دی اکسید در محیط افزایش یابد میزان فتوسنتز نیز افزایش می یابد."</p> 	۱۰												
۰/۵	<p>با توجه به شکل گل مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف- این گل متعلق به کدام گروه از گیاهان گلدار است؟ (تک لپه - دو لپه)</p> <p>ب- برگ این گل شبیه به کدام برگ زیر است؟ (برگ شکل)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> </div>	۱۱												
۱	<p>برای هر یک از توضیحات داده شده در جدول زیر، نام یک جاندار مناسب را انتخاب نموده و در مقابل آن بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="167 1624 1372 1803"> <thead> <tr> <th>توضیح</th> <th>نام جاندار</th> <th>توضیح</th> <th>نام جاندار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- هم گروه مرجان ها و ساکن در جای خود</td> <td></td> <td>۳- از گروه عنکبوتیان</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲- کرم پهن موجود در گوشت گاو آلوده</td> <td></td> <td>۴- دارای دستگاه گردش آب</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	توضیح	نام جاندار	توضیح	نام جاندار	۱- هم گروه مرجان ها و ساکن در جای خود		۳- از گروه عنکبوتیان		۲- کرم پهن موجود در گوشت گاو آلوده		۴- دارای دستگاه گردش آب		۱۲
توضیح	نام جاندار	توضیح	نام جاندار											
۱- هم گروه مرجان ها و ساکن در جای خود		۳- از گروه عنکبوتیان												
۲- کرم پهن موجود در گوشت گاو آلوده		۴- دارای دستگاه گردش آب												

۱	<p>۱۳ به سئوالات زیر پاسخ کوتاه دهید .</p> <p>الف- موجودی نام ببرید که ساختار یاخته ای ندارد ؟</p> <p>ب- عامل لکه های زرد روی برگ گندم چیست ؟</p> <p>پ- جلبک ها را بر چه اساسی طبقه بندی می کنند ؟</p> <p>ت- چگونه گرگ و بوزپلنگ در بقای نسل حیوانات باهوش و قوی نقش ایفا می کنند؟</p>	۱۳
۱	<p>۱۴ جاهای خالی در عبارات زیر را با کلمات مناسب داده شده کامل کنید .(۴کلمه اضافی است).</p> <p>الف- بین زنبور عسل و گیاه گلدار رابطه همزیستی از نوعوجود دارد .</p> <p>ب- گلشنک از همزیستی بین نوعی قارچ وتشکیل می شود .</p> <p>ج- نقش قارچ در زندگی گلشنک تامیناست .</p> <p>د- امروز مهم ترین خطر برای کاهش تنوع زیستی و عامل انقراض گونه های جانوری و گیاهیمی باشد .</p> <div data-bbox="159 667 502 862" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>باکتری فعالیت های انسانی</p> <p>آتشفشان جلبک آب همبازی</p> <p>مواد معدنی همسفرکی</p> </div>	۱۴
۱/۷۵	<p>۱۵ با توجه به شکل جانوران مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف- کدام جانور دارای کیسه هوادار است؟</p> <p>ب- کدام جانور پستاندار جفت دار است ؟</p> <p>پ- کدام جانور بی مهره هست ؟</p> <p>ت- کدام جانور با سمندر هم گروه است ؟</p> <p>ث- جانور شماره ۵ با کدام جانور در یک رده است؟</p> <p>ج- کدام جانور دارای تنفس پوستی است ؟</p> <p>چ- کدام جانور در تمام طول عمر خود آبشش دارد؟</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>مار</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>هشت پا</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>موش</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>ماهی</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>هنگورو</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>اردک</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>قورباغه</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>لاک پشت</p> </div> </div>	۱۵
۰/۵	<p>۱۶ با رسم فلش ← بین جانداران زیر یک زنجیره غذایی که دارای ۳ حلقه باشد تشکیل دهید .</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="margin: 5px;">  <p>ببر</p> </div> <div style="margin: 5px;">  <p>گلشنک</p> </div> <div style="margin: 5px;">  <p>روباه</p> </div> <div style="margin: 5px;">  <p>اردک</p> </div> <div style="margin: 5px;">  <p>گوزن</p> </div> <div style="margin: 5px;">  <p>خرگوش</p> </div> </div>	۱۶