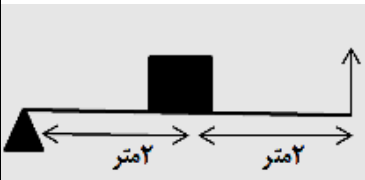
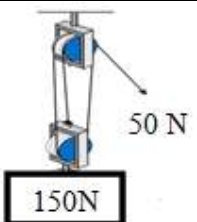
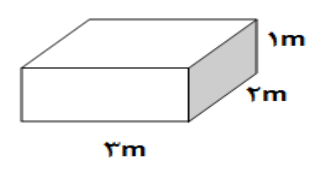


ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره										
۱	<p>*درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید</p> <p>(الف) هر چه عمق آب دریا بیشتر باشد، سرعت و انرژی آبتاز (سونامی) نیز بیشتر می شود. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ب) فشار هوا در مناطق کوهستانی بیشتر از فشار در مناطق ساحلی است. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ج) هزارپایان گروهی از بندپایان هستند که نسبت به بقیه فراوان ترند. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p>	۰/۷۵										
۲	<p>*جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) به فاصله زمین تا خورشید که معادل ۱۵۰ میلیون کیلومتر است، یک ..... می گویند.</p> <p>(ب) در چرخه کربن، کربن به صورت ..... تولید یا مصرف می شود.</p> <p>(ج) شیره پرورده در برگ گیاهان ساخته می شود و توسط ..... به سایر نقاط منتقل می شود.</p>	۰/۷۵										
۳	<p>*گزینه درست را از بین گزینه ها انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در کدام دسته بندی، تعداد جانداران بیشتری وجود دارد؟</p> <p>(۱) شاخه <input type="radio"/> (۲) رده <input type="radio"/> (۳) راسته <input type="radio"/> (۴) گونه <input type="radio"/></p> <p>(ب) با توجه به شکل مقابل مزیت مکانیکی اهرم چند است.</p>  <p>(۱) ۱ <input type="radio"/> (۲) ۲ <input type="radio"/> (۳) ۴ <input type="radio"/> (۴) <math>\frac{1}{2}</math> <input type="radio"/></p> <p>(ج) کدام سرزمین امروزی بخشی از لورازیا بوده است؟</p> <p>(۱) استرالیا <input type="radio"/> (۲) اروپا <input type="radio"/> (۳) هندوستان <input type="radio"/> (۴) آمریکای جنوبی <input type="radio"/></p> <p>(د) مجموعه ای از ستارگان و گازها و گردو غبار که تحت تاثیر نیروی گرانش کنار هم جمع شده اند را چه می نامند؟</p> <p>(۱) سحابی <input type="radio"/> (۲) کهکشان <input type="radio"/> (۳) منظومه شمسی <input type="radio"/> (۴) صورت فلکی <input type="radio"/></p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵										
۴	<p>با توجه به جدول زیر موارد ستون الف را به ستون ب وصل کنید. (یک مورد اضافی است)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(الف) تک سلولی های پروکاریوت (پیش هسته ای)</td> <td>ویروس</td> </tr> <tr> <td>(ب) این گروه از جانداران نقشی مهمی در تولید اکسیژن جانداران آبی دارند</td> <td>باکتری</td> </tr> <tr> <td>(ج) لکه های زرد روی برگ های گندم و سیاه شدن خوشه ها نشانه وجود آن است.</td> <td>قارچ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>جلبک</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	(الف) تک سلولی های پروکاریوت (پیش هسته ای)	ویروس	(ب) این گروه از جانداران نقشی مهمی در تولید اکسیژن جانداران آبی دارند	باکتری	(ج) لکه های زرد روی برگ های گندم و سیاه شدن خوشه ها نشانه وجود آن است.	قارچ		جلبک	۰/۷۵
الف	ب											
(الف) تک سلولی های پروکاریوت (پیش هسته ای)	ویروس											
(ب) این گروه از جانداران نقشی مهمی در تولید اکسیژن جانداران آبی دارند	باکتری											
(ج) لکه های زرد روی برگ های گندم و سیاه شدن خوشه ها نشانه وجود آن است.	قارچ											
	جلبک											
۵	<p>با توجه به جدول زیر کدام هیدروکربن در جای خالی قرار می گیرد.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>هیدروکربن</th> <th>نقطه جوش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>۱۷۴</td> </tr> <tr> <td><math>C_8H_{18}</math></td> <td>۱۲۵</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>C_{10}H_{22}</math>    <math>C_7H_{16}</math>    <math>C_4H_{10}</math></p>	هیدروکربن	نقطه جوش		۱۷۴	$C_8H_{18}$	۱۲۵	۰/۲۵				
هیدروکربن	نقطه جوش											
	۱۷۴											
$C_8H_{18}$	۱۲۵											
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	۳/۷۵										
	جمع نمره این صفحه											

ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره
۶	<p>در شکل زیر سرعت یک خودرو در بازه های زمانی متفاوت را نشان می دهد. با توجه به آن به سئوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام بازه زمانی خودرو بیشترین شتاب را داشت؟ (CD-BC-AB)</p> <p>ب) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت بوده است؟ (CD-BC-AB)</p>	۰/۵
۷	با توجه به مدل اتمی اتم سدیم $^{11}\text{Na}$ و اتم فلئور $^9\text{F}$ ، کاتیون و آنیون سازنده سدیم فلئورید $\text{NaF}$ را مشخص کنید؟	۰/۵
۸	چرا دریاها محیط مناسب تری برای تشکیل فسیل می باشند؟ دو مورد	۰/۵
۹	<p>عنصر با مدل اتمی روبه رو:</p> <p>الف) در کدام گروه قرار دارد؟</p> <p>ب) مدل اتمی یک عنصر هم گروه آن را رسم کنید؟</p>	۰/۵
۱۰	با توجه به شکل زیر شتاب حرکت جسم را حساب کنید.	۰/۵
۱۱	اسب و الاغ با شباهت هایی که با هم دارند ولی در یک گونه قرار نمی گیرند. دو جاندار باید چه ویژگی هایی داشته باشند تا در یک گونه قرار بگیرند؟ دو مورد	۰/۵
۱۲	به نظر شما برای آنکه آب پشت سدها سریعتر تخلیه شود بهتر است دریچه خروجی آب را در پایین بدنه سد بزنیم یا در بالای آن؟ چرا؟	۰/۵
۱۳	چرا حشرات پوست اندازی می کنند؟	۰/۵
۱۴	نقش دستگاه آب در بدن خارپوستان را بنویسید. سه مورد	۰/۷۵
۱۵	<p>از همزیستی قارچ و جلبک موجودی به نام گلسنگ تشکیل می شود.</p> <p>الف) نقش قارچ در این همزیستی چیست؟</p> <p>ب) یک مورد از اهمیت گلسنگ را بنویسید؟</p>	۰/۵
۵/۲۵	« ادامه ی سئوالات در صفحه ی سوم »	جمع نمره این صفحه

نام:	اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸
نام خانوادگی:	سئوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۱ صبح
نام پدر:	دانش آموزان پایه نهم		مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
شماره کلاس:	خرداد ماه ۱۴۰۰	نوبت: صبح	تعداد کل سؤالات: ۲۱
			تعداد کل صفحه: ۳

ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره
۱۶	با توجه به زنجیره غذایی زیر به سئوالات پاسخ دهید. الف) نقش گندم در این زنجیره غذایی چیست؟ ب) اگر در یک سال به طور ناگهانی تعداد مارها کاهش یابد چه تغییراتی در این زنجیره غذایی رخ می دهد؟ دو مورد	۰/۷۵
۱۷	مفاهیم زیر که مربوط به علم نجوم است را تعریف کنید. الف) سیاره (دو ویژگی) ب) آلودگی نوری	۱
۱۸	هریک از اندام های زیر چه اهمیتی برای جانور مربوطه دارد. (یک مورد) الف) وجود جفت در پستانداران ب) وجود پولک های ضخیم و استخوانی در خزندگان ج) کیسه های هوادار در پرندگان	۱/۵
۱۹	با توجه به شکل اگر طناب توسط شخصی ۳متر کشیده شود جابه جایی وزنه را حساب کنید.	۱
		
۲۰	نقش هر یک از قسمت های زیر در انتقال آب و مواد معدنی در گیاه را توضیح دهید. الف) تارهای کشنده: ب) روزنه های برگ	۱
۲۱	قطعه ای به وزن ۱۲۰۰۰۰ نیوتون را مطابق شکل روی سطح افقی صافی قرار داده ایم. کمترین فشار وارد شده از طرف قطعه به سطح میز را حساب کنید.	۰/۷۵
		
۱۵	مجموع نمرات	موفق باشید
نمره کتبی:	نمره آزمون عملکردی:	جمع نمرات با عدد و حروف:
نام و نام خانوادگی دبیر	امضا	

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران


راهنمای تصحیح سئوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی

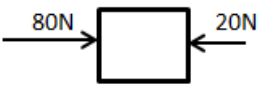
دانش آموزان پایه نهم متوسطه اول

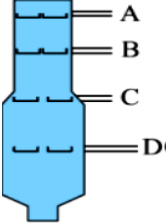



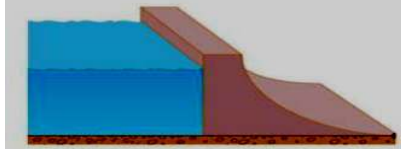
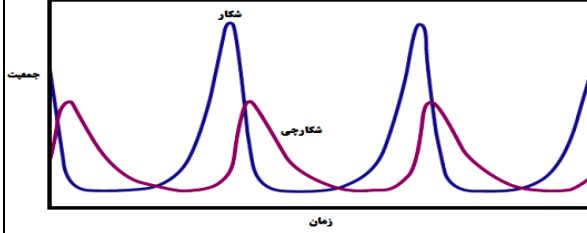
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸

خرداد ماه ۱۴۰۰

نوبت: صبح ساعت: ۱۱

ردیف	نظر طراح :	نمره
۱	الف) صحیح (ب) غلط (ج) غلط هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۲	الف) واحد نجومی (ب) کربن دی اکسید (ج) آوند آبکشی هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۳	الف) ۱ (۰/۲۵) (ب) ۲ (۰/۵) (ج) ۲ (۰/۲۵) (د) ۲ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	الف) باکتری (ب) جلبک (ج) قارچ هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۵	$0/25C10H22$	۰/۲۵
۶	الف) CD (ب) AB هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۷	کاتیون یون سدیم و آنیون یون کلرید	۰/۵
۸	به خاطر رسوب گذاری شدید و تعداد و تنوع جانداران زیاد هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۹	الف) گروه دوم (ب) هر مورد (۰/۲۵) 	۰/۵
۱۰	$a = \frac{F}{m} \quad a = \frac{60}{4} = 15 \frac{N}{kg}$	۰/۵
۱۱	به توانند طریق تولید مثل، زاده هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل به وجود آورند. هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۲	در قسمت پایین ۰/۲۵ چون ارتفاع تا سطح بیشتر است ۰/۲۵	۰/۵
۱۳	سخت بودن اسکلت خارجی، جلوی رشد جانور را م یگیرد. به همین دلیل، بسیاری از آنها پوست اندازی می کنند	۰/۵
۱۴	کار دستگاه های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می دهد هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۵	الف) قارچ، مواد معدنی را برای جلبک فراهم می آورد ۰/۲۵ (ب) مرگ گلستگ ها ممکن است دلیلی برای آلودگی هوا باشد. گلستگ ها سبب تشکیل خاک از سنگ می شوند و... یک مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۶	الف) تولید کننده ۰/۲۵ (ب) تعداد عقاب ها کم و تعداد موش ها زیاد می شود ۰/۵	۰/۷۵
۱۷	الف) سیاره به جرمی گفته می شود که درمداری به دور خورشید می چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک تراطراف مدار خود باشد دو مورد ۰/۵ (ب) امروزه در شهرهای بزرگ، به دلیل وجود نور فراوان لامپ های روشنایی در آسمان شهر، امکان رؤیت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد، که به این پدیده آلودگی نوری گفته می شود ۰/۵	۱
۱۸	الف) اندامی است که در رحم ایجاد می شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر م یگیرد و به رگهای خونی بند ناف می دهد ۰/۵ (ب) باعث م یشوند که خزندگان بتوانند در خشکی زندگی کنند؛ آب بد نشان از دست نرود و در نتیجه جانور کمتر به آب، نیاز پیدا کند ۰/۵ (ج) سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می شوند ۰/۵	۱/۵
۱۹	اندازه کار نیروی مقاوم = اندازه کار نیروی محرک $d_R = 1m$ جابه جایی نیروی مقاوم $50 \times 3 = 150 \times$	۱
۲۰	الف) هر تارکشنده در واقع یک یاخته بسیار طویل است. دیواره تارکشنده نازک است؛ بنابراین آب و مواد معدنی محلول در آن می توانند از دیواره تارکشنده عبور کنند و وارد ریشه شوند. ۰/۵ (ب) خارج شدن بخار آب از برگ، نیروی مکشی در گیاه ایجاد می کند. این نیرو بر حرکت رو به بالای آب در گیاه نقش دارد ۰/۵	۱
۲۱	$\frac{120000}{6} = 20000Pa$	۰/۷۵

ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره
۱	*درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید الف) از پوسته سیلیسی برخی از آغازیان در صنعت شیشه سازی استفاده می شود. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ ب) صورت های فلکی همیشه به صورت ثابت در آسمان دیده می شوند. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ ج) اولین حلقه هر زنجیره غذایی مصرف کننده ها هستند. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ	۰/۷۵
۲	*جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) نوعی..... بین انگشتان پا رشد می کند و باعث زخم و پوسته شدن آن می شود. ب) عوامل زنده و غیر زنده در یک محیط و تاثیراتی که بر هم می گذارند، سامانه ای به نام..... می سازند. ج) برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان با زمین از وسیله ای به نام..... استفاده می شود.	۰/۷۵
۳	*گزینه درست را از بین گزینه ها انتخاب کنید. الف) در شکل روبه رو اگر چرخ دنده ورودی (A) یک دور بچرخد، چرخ دنده خروجی (B) چند دور می زند. ب) رابطه همزیستی کدام جانداران از نوع همیاری است؟ ۱) خرگوش و گرگ <input type="radio"/> ۲) کنه و انسان <input type="radio"/> ۳) پشه و انسان <input type="radio"/> ۴) گلسنگ <input type="radio"/> ۱) $\frac{1}{2}$ <input type="radio"/> ۲) ۲ <input type="radio"/> ۳) ۱ <input type="radio"/> ۴) ۴ <input type="radio"/>	۰/۵
۴	با توجه به جدول زیر موارد ستون الف را به ستون ب وصل کنید. (دو مورد اضافی است)	۰/۷۵
	الف) انتقال شیره خام در گیاه ب) جذب آب و مواد معدنی در ریشه ج) محل خروج بخار آب از گیاه	ب) پوستک آوند چوبی آوند آبکش تارکشنده روزنه
۵	شکل مقابل مدل اتم فسفر را نشان می دهد. الف) این اتم در کدام گروه از جدول تناوبی قرار دارد. ب) یک کاربرد این عنصر بنویسید.	۰/۵
۶	منظور از حرکت یکنواخت چیست؟	۰/۵
۷	با توجه به شکل زیر اگر شتاب حرکت جسم ۵ نیوتن بر کیلوگرم باشد، جرم جسم را حساب کنید.	۰/۵
		
۴/۵	« ادامه ی سئوالات در صفحه ی دوم »	جمع نمره این صفحه

ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره
۸	<p>شکل مقابل یک برج تقطیر را نشان می دهد</p> <p>الف) نقطه جوش کدام برش از بقیه کمتر است؟</p> <p>ب) کدام برش راحت تر جاری می شود؟</p>	۰/۵
		
۹	<p>شکل زیر بخشی از حرکت ورقه های سنگ کره را نشان می دهد.</p> <p>الف) نوع حرکت ورقه ها را مشخص کنید؟</p> <p>ب) این حرکت در چه مکان هایی دیده می شود؟</p>	۰/۵
		
۱۰	<p>شکل مقابل مدل اتمی کربن و هیدروژن را نشان می دهد.</p> <p>با توجه به شکل به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در مولکول متان نوع پیوند بین این دو اتم از چه نوعی است؟</p> <p>ب) پس از تشکیل مولکول متان (<math>CH_4</math>) اتم کربن در لایه آخر خود چند الکترون خواهد داشت؟</p>	۰/۵
		
۱۱	<p>امکان تشکیل فسیل از کدام یک از جانوران زیر با گذشت زمان بیشتر است. چرا؟ دو مورد</p>	۰/۵
		
۱۲	<p>قورباغه ها بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می گذرانند. دو مورد از تفاوت این دو مرحله زندگی بنویسید؟</p>	۰/۵
۱۳	<p>دو مورد از اهمیت نرم تنان را بنویسید.</p>	۰/۵
۱۴	<p>چه ویژگی از پرندگان باعث شده است تا آن ها بتوانند مدت طولانی پرواز کنند. دو مورد</p>	۰/۵
۱۵	<p>با توجه به شکل چرا مهندسين سد سازی قسمت های پایین سد را با ضخامت بیشتری نسبت به قسمت های بالایی سد می سازند.</p>	۰/۵
		
۱۶	<p>نمودار مقابل رابطه بین جمعیت یک شکارچی و شکار را در یک منطقه نشان می دهد، آن را تفسیر کنید</p>	۰/۵
		
۴/۵	جمع نمره این صفحه	« ادامه ی سئوالات در صفحه ی سوم »

نام:	اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸
نام خانوادگی:	سئوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۴:۳۰
نام پدر:	دانش آموزان مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد		مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
شماره کلاس:	پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۰ نوبت: عصر	تعداد کل سؤالات: ۲۲	تعداد کل صفحه: ۳

ردیف	یادآوری: دانش آموزان عزیز پاسخ سئوالات را در همین برگه بنویسید	نمره
۱۷	<p>برشی از ساقه یک گیاه را زیر میکروسکوپ گذاشتیم و مشاهده می شود که آوند های چوبی و آبکشی در یک حلقه منظم قرار دارند.</p> <p>الف) این گیاه تک لپه است یا دو لپه؟  ب) کدام برگ مربوط به این گیاه است؟  ج) این گیاه مربوط به کدام گروه از گیاهان است. بازدانگان یا نهاندانگان</p>	۰/۷۵
۱۸	<p>یک مکعب مستطیل به وزن ۶۰۰ نیوتن مطابق شکل روی زمین قرار دارد. بیش ترین فشاری که این مکعب به سطح زیرین خود وارد می کند چند پاسکال است؟</p>	۰/۷۵
۱۹	<p>با توجه به سیارات (عطارد- زمین- مشتری) به سئوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام یک سیاره گازی است؟  ب) چرا امکان حیات در عطارد وجود ندارد؟  ج) اگر فاصله زمین تا مشتری ۶۰۰ میلیون کیلومتر باشد، این فاصله چند واحد نجومی است؟</p>	۰/۷۵
۲۰	<p>در مورد باکتری ها به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این گروه ها از جانوران بر چه اساسی طبقه بندی می کنند؟  ب) دو مورد از اهمیت باکتری ها را بنویسید.  ج) چرا به این گروه پروکاریوت (پیش هسته ای) می گویند؟</p>	۱
۲۱	<p>اهرم مقابل در تعادل است. با صرف نظر از جرم میله و اصطکاک ،</p> <p>الف) اندازه نیروی F را حساب کنید.  ب) مزیت مکانیکی این اهرم را حساب کنید.</p>	۱/۲۵
۲۲	<p>اهمیت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف) پوست اندازی حشرات:  ب) وجود یاخته های رشته دار در اسفنج:  ج) خوردن لاشه جانوران توسط کفتار و شغال:</p>	۱/۵
۱۵	موفق باشید	مجموع نمرات
نمره کتبی:	نمره آزمون عملکردی:	جمع نمرات با عدد و حروف:
نام و نام خانوادگی دبیر	امضا	

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

راهنمای تصحیح سئوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی

دانش آموزان مدارس روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد پایه نهم متوسطه اول

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸

خرداد ماه ۱۴۰۰

نوبت: عصر ساعت: ۱۴:۳۰

ردیف	نظر طراح:	نمره
۱	الف) صحیح (ب) غلط (ج) غلط هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۲	الف) قارچ (ب) بوم سازگان (ج) اسطرلاب هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۳	الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۰/۲۵	۰/۷۵
۴	الف) آوند چوبی (ب) تارکشنده (ج) روزنه هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۵	الف) گروه ۵ اصلی (ب) کبریت سازی	۰/۵
۶	هرگا تندی متوسط و تندی لحظه ای خودرو باهم در طول مسیر برابر باشند. در این صورت می گوئیم خودرو به طور یکنواخت روی حرکت کرده است	۰/۵
۷	$a = \frac{F}{M}$ $5 = \frac{60N}{m}$ $m = 12 \text{ Kg}$	۰/۵
۸	الف) A (ب) A هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۹	الف) امتداد لغز (ب) زلزله هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) اشتراکی (ب) ۸ تا	۰/۵
۱۱	ماهی. چون قسمت سخت دارد و در دریا که رسوب گذاری شدید است زندگی می کند.	۰/۵
۱۲	نوزاد قورباغه، پس از خروج از تخم با آبخش تنفس و از جلب کها و گیاهان آبی تغذیه می کند و مراحل اولیه رشد خود را در آب طی م یکنند. آبخشهای نوزاد در حین بلوغ به شش تبدیل می شود.	۰/۵
۱۳	از صدف آنها در تهیه ابزارهای زینتی و صنایع دارویی، بهداشتی، تهیه نخ بخیه و تولید کلسیم قابل جذب استفاده می شود هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۴	پرندهگان برای اینکه بتوانند پرواز کنند، ویژگی هایی دارند. استخوانهای توخالی و محکم، بدن دوکی شکل و نداشتن مثانه از جمله این ویژگی هاست هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۵	هرچه به عمق آب می رویم فشار بیشتر می شود	۰/۵
۱۶	تعداد شکارچسانی که میتوانند در یک بوم سازگان زندگی کنند، به تعداد جانورانی بستگی دارد که شکار آنها میشوند.	۰/۵
۱۷	الف) دولپه (ب) B (ج) نهاندانگان هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۸	$P = \frac{F}{A}$ $P = \frac{600}{2} = 300 \text{ Pa}$	۰/۷۵
۱۹	الف) مشتری (ب) دمای بالا (ج) ۴ واحد نجومی هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۲۰	الف) براساس شکل ۰/۲۵ (ب) باکتری های مفیدی که در دستگاه گوارش مازندگی می کنند، افزون بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری های بیماری زا می شوند. و... (ج) هسته مشخص ندارند ۰/۲۵	۱
۲۱	الف) $F1 \times d1 = F2 \times d2$ $F \times 1 = 400 \times 2$ $F = 800 \text{ N}$ (ب) $A = \frac{F2}{F1}$ $A = \frac{400}{800} = \frac{1}{2}$	۱/۲۵
۲۲	الف) سخت بودن اسکلت خارجی، جلوی رشد جانور را می گیرد ۰/۵ ب) حرکت آنها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می شود. کار دیگر این یاخته ها گرفتن ذره های غذایی از آب و گوارش آنهاست همه یاخته ها از این مواد گوارش یافته، استفاده می کنند ۰/۵ ج) پاکسازی طبیعت نقش دارند. آنها با این کار از انتشار بیمار یها و آلودگی های محیط زیست، جلوگیری می کنند ۰/۵	۱/۵