

نام : نام خانوادگی : نام پدر : نام آموزشگاه :	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مهر مدرسه	شماره صندلی : کلاس : تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۰۳/۰۹ مدت امتحان : ۸۵ دقیقه صفحه : ۱ از ۴
--	--	--	---

بارم		۱- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را با علامت ☒ مشخص کنید. (الف) گاز اکسیژن از رسیدن پرتوهای پرنرژی فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند. (ب) ویژگی مواد به نوع ذره‌های سازنده‌ی آن‌ها بستگی دارد. (ج) فشار هوا در مناطق کوهستانی کمتر از ساحل دریا است. (د) جرم دانش‌آموزی ۵۰ کیلوگرم است. وزن این دانش‌آموز در سطح زمین تقریباً ۵۰۰ نیوتون است.	
۱		۲- گزینه‌ی صحیح را با علامت ☒ مشخص کنید. (A) کدام یک از عناصر زیر از پوسیدگی دندان جلوگیری می‌کند؟ (الف) ید ☐ (ب) کلر ☐ (ج) فسفر ☐ (د) فلوئور ☐ (B) جک‌های هیدرولیکی و سیستم ترمز هر کدام به ترتیب براساس کدام اصل کار می‌کنند؟ (الف) پاسکال - نیوتون ☐ (ب) گالیله - نیوتون ☐ (ج) پاسکال - پاسکال ☐ (د) گالیله - ارشمیدس ☐ (C) کدام یک از هیدروکربن‌های زیر نقطه جوش بالاتری دارد؟ (الف) H_{26} ☐ (ب) H_{20} ☐ (ج) H_{18} ☐ (د) C_6H_{14} ☐ (D) یکای شتاب کدام است؟ (الف) m/s^2 ☐ (ب) ☐ (ج) ☐ (د) گزینه‌های الف و ب ☐	
۱		۳- جملات زیر را با کلمات مناسب از داخل پرانتز کامل کنید. (الف) وقتی اتم‌های دو نافلز کنار یکدیگر قرار می‌گیرند بین آنها پیوند به وجود می‌آید. (یونی - کووالانسی) (ب) گاز بی‌رنگ به طور طبیعی از میوه‌های رسیده مانند موز و گوجه فرنگی آزاد می‌شود. (اتن - متان) (ج) چگالی ورقه‌های اقیانوسی، از ورقه‌های قاره‌ای است. (کمتر - بیشتر) (د) در اثر برخورد ورقه‌ی عربستان با ورقه‌ی ایران رشته کوه به وجود آمده است. (البرز - زاگرس)	
۰/۵		۴- در شرایط یکسان امکان تشکیل فسیل از جسد کدام یک از جانداران زیر بیشتر است؟ چرا؟   صدف دو کفه ای پروانه	

ادامه سؤالات در صفحه ۲

	نمره با عدد	نمره تجدید نظر در صورت داشتن اعتراض :	نمره با عدد
	نمره با حروف		نمره با حروف

نام و امضای دبیر :

نام و امضای دبیر :

بارم	۵- هریک از گزینه های ستون سمت راست به کدام گزینه از سمت چپ مرتبط می باشد؟								
۱	<table border="1"> <tr> <td>الف) برای بیان فواصل خیلی دور استفاده می شود. (.....)</td><td>۱- سیاره</td></tr> <tr> <td>ب) اجرامی که به دور خورشید می چرخند. (.....)</td><td>۲- منظومه شمسی</td></tr> <tr> <td>ج) به بخش بسیار کوچکی از کهکشان راه شیری گفته می شود. (.....)</td><td>۳- سال نوری</td></tr> <tr> <td>د) تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند. (.....)</td><td>۴- صورت فلکی</td></tr> </table>	الف) برای بیان فواصل خیلی دور استفاده می شود. (.....)	۱- سیاره	ب) اجرامی که به دور خورشید می چرخند. (.....)	۲- منظومه شمسی	ج) به بخش بسیار کوچکی از کهکشان راه شیری گفته می شود. (.....)	۳- سال نوری	د) تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند. (.....)	۴- صورت فلکی
الف) برای بیان فواصل خیلی دور استفاده می شود. (.....)	۱- سیاره								
ب) اجرامی که به دور خورشید می چرخند. (.....)	۲- منظومه شمسی								
ج) به بخش بسیار کوچکی از کهکشان راه شیری گفته می شود. (.....)	۳- سال نوری								
د) تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند. (.....)	۴- صورت فلکی								
۱	۶- با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. (توجه: ۴ شکل اضافی است.) الف) کدام جانور پستاندار جفت دار است ؟ ب) کدام جانور دارای کیسه ای هوادار است؟ ج) لاک پشت با کدام جانور در یک رده است؟ د) کدام جانور دارای تنفس پوستی است و با سمندر هم گروه است؟ 								
۱	۷- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) جلبک ها جزء کدام سلسله از جانداران هستند؟ ب) جلبک ها غذای خود را چگونه تأمین می کنند؟ ج) دو مورد از کاربردهای جلبک ها را بنویسید.								
۱	۸- در هر یک از عبارات زیر یک غلط علمی وجود دارد. زیر آن خط بکشید و سپس کلمه ی درست را بنویسید. الف) آب و مواد معدنی بعد از ورود به تارهای کشنده در عرض ریشه حرکت می کنند و وارد آوندهای آبکشی می شوند. به این مواد شیرهی خام گفته می شود. ب) سرخس ها اولین گروه از گیاهان آونددار و دارای ساقه ی زیر زمینی هستند که دانه تولید می کنند. ج) محل ذخیره ی مواد غذایی در هویج، در ساقه ی آن است. د) دانه ی لوبیا تک لپه ای است.								
۰/۵	۹- افزایش بیش از اندازه ی گاز کربن دی اکسید در هوا کره، سبب ایجاد چه مشکلاتی می شود؟ (دو مورد)								

نام :	باسمه تعالی	شماره صندلی:	کلاس:
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹	
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه	
نام آموزشگاه :	امتحان هماهنگ درس علوم تجربی پایه نهم دوره اول متوسطه	صفحه: ۳ از ۴	

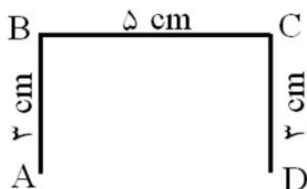


بارم	۱۰- چرا زباله‌های پلاستیکی را بازگردانی می‌کنند؟ (دو مورد)
۰/۵	
۰/۵	۱۱- نمک خوراکی یک ترکیب یونی است. از ویژگی‌های ترکیبات یونی دو مورد را بنویسید.
۰/۵	
۰/۵	۱۲- از پیامدهای حرکت ورقه‌های سنگ کره‌ی زمین، دو مورد را بنویسید.
۰/۵	
۰/۵	۱۳- وجود چه ویژگی‌هایی در سنگ‌های رسوبی باعث اهمیت و کاربرد آن‌ها در مطالعه‌ی تاریخچه‌ی زمین شده است؟
۰/۵	
۰/۵	۱۴- چرا وقتی با کفش‌های معمولی روی برف راه می‌رویم کفش‌ها در آن فرو می‌روند؛ اما با چوب اسکی کمتر در برف فرو می‌روند؟
۰/۵	
۰/۵	۱۵- چرا زمانی که ضربه محکمی با دست به دیوار می‌زنیم، دست احساس درد می‌کند؟
۰/۵	
۱	۱۶- الف) از اهمیت حشرات دو مورد را نوشته و یک حشره مثال بزنید. ب) یک مورد از کاربرد نرم‌تنان در زندگی ما را بنویسید.
۱	۱۷- همسفرگی، همیاری و انگلی سه شکل از رابطه همزیستی‌اند؛ شما بنویسید رابطه‌ی همیاری و انگلی چه تفاوتی با هم دارند؟
۱	

بارم

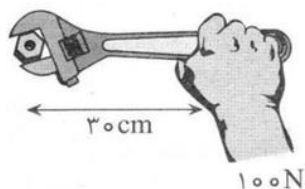
توجه: در حل مسئله نوشتن فرمول و یکا الزامی است.

۱۸- الف) مسافت و جابه‌جایی را در شکل مقابل به دست آورید.



ب) جابه‌جایی را روی شکل مشخص کنید.

۱۹- با توجه به اطلاعات روی شکل، اندازه گشتاور نیرو را محاسبه کنید.



جمع بarm ۱۵

موفق باشید

(با عرض خسته نباشید به همکاران گرانقدر، نظر عزیزان محترم و مقدم است)

- ۱- الف) غلط (ب) صحیح (ج) صحیح (د) صحیح (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۲- A) د (B) ج (C) الف (D) د (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۳- الف) کووالانسی (ب) اتن (ج) بیشتر (د) زاگرس (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۴- صدف دوکفه‌ای (۰/۲۵)، زیرا دارای قسمت‌های سخت می‌باشد (۰/۲۵).
 ۵- الف) ۳ (ب) ۱ (ج) ۲ (د) ۴ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۶- الف) موش (ب) اردک (ج) مار (د) قورباغه (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۷- الف) آغازیان (۰/۲۵)
 ب) فتوسنتز (۰/۲۵)

- ج) ۱- تولید اکسیژن ۲- غذای جانوران آبی مانند (ماهی‌ها) ۳- در ساختن مواد بهداشتی ۴- مکمل‌های غذایی (ذکر ۲ مورد - هر مورد ۰/۲۵)
 ۸- الف) آبکشی ← چوبی (ب) تولید می‌کنند ← تولید نمی‌کنند (ج) ساقه ← ریشه (د) تک لپه‌ای ← دولپه‌ای (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۹- ۱) افزایش دمای کره زمین ۲) ذوب شدن یخ‌های قطبی ۳) جابه جایی فصل‌ها ۴) آلودگی هوا (ذکر دو مورد - هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۱۰- ۱) به راحتی تجزیه نمی‌شوند (۰/۲۵)
 ۲) برای مدت‌های طولانی در طبیعت می‌مانند.
 ۳) سوزاندن آنها بخارات سمی وارد هوا می‌کند. (ذکر دو مورد - هر مورد ۰/۲۵ نمره)

- ۱۱- ۱) شکننده هستند ۲) در حالت جامد رسانای جریان الکتریکی نیستند
 ۳) در حالت مایع و محلول رسانای جریان الکتریکی هستند ۴) اغلب در آب حل می‌شوند. (ذکر دو مورد - هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۱۲- ۱) ایجاد چین خوردگی و تشکیل رشته کوه ۲) زمین لرزه ۳) آتشفشان ۴) شکستگی پوسته (درزه و گسل) (ذکر ۲ مورد - هر مورد ۰/۲۵)
 ۱۳- ۱) لایه لایه بودن سنگ‌های رسوبی ۲) وجود فسیل در آنها (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۱۴- سطح مقطع کفش‌های معمولی نسبت به چوب اسکی کم است (۰/۲۵) و در نتیجه فشار حاصل از نیروی وزن انسان زیاد می‌شود. اما در چوب اسکی سطح بیشتر فشار کمتر است. (۰/۲۵)
 ۱۵- زیرا طبق قانون سوم نیوتون (۰/۲۵) هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می‌کند. (۰/۲۵) (نیروهای کنش و واکنش - دست و دیوار)
 ۱۶- الف) ۱- گرده افشانی ۲- تولید ابریشم ۳- موم و عسل ۴- غذای ماهی‌های آب شیرین ۵- تأثیر آنها در بهداشت محیط به ویژه تخریب لاشه‌ی جانوران مرده. (ذکر دو مورد - هر مورد ۰/۲۵ نمره) مثال: زنبور - مگس (۰/۲۵)
 ب) ۱- تهیه نخ بخیه ۲- تولید کلسیم قابل جذب ۳- استخراج مروارید از درون صدف دو کفه‌ای ۴- از صدف آن‌ها در تهیه ابزارهای زینتی، بهداشتی و صنایع دارویی (یک مورد ۰/۲۵ نمره)
 ۱۷- در همیاری هر دو جاندار سود می‌برند. (۰/۵ نمره) ولی در رابطه انگلی میزبان زیان می‌بیند ولی جاننداری که درون یا روی بدن میزبان زندگی می‌کند و انگل نامیده می‌شود، سود می‌برد. (۰/۵ نمره)

- ۱۸- الف) (۰/۲۵) 5cm = جابه جایی (۰/۲۵) $11\text{cm} = 3+5+3$ = مسافت
 ب) (۰/۵ نمره) رسم بردار از نقطه A تا D

- ۱۹- (۰/۲۵) اندازه نیرو $\times$ فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش = اندازه گشتاور نیرو
 $30\text{Nm} = 100 \times \frac{0}{3}$ = اندازه گشتاور نیرو
 (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

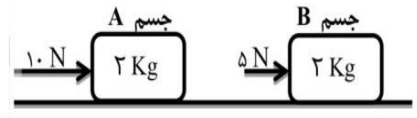
شماره صندلی: کلاس: تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹ مدت امتحان: ۸۵ دقیقه صفحه: ۱ از ۴	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مهر مدرسه	نام: نام خانوادگی: نام پدر: نام آموزشگاه:
امتحان هماهنگ درس علوم تجربی پایه نهم دوره اول متوسطه			

بارم		۱- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را با علامت ☒ مشخص کنید. (الف) تنوع و تعداد فسیل‌ها در محیط‌های دریایی کمتر است. (ب) در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن، نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر می‌شود. (ج) نسبت کل جابه‌جایی به مدت زمان سپری شده را سرعت متوسط می‌نامند. (د) افزایش بیش از اندازه کربن دی اکسید در هوا کره باعث کاهش دمای کره زمین می‌شود.
۱		☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ۲- گزینه صحیح را با علامت ☒ مشخص کنید. (A) دانشمندان علت حرکت ورقه‌های سنگ کره را چه می‌دانند؟ (الف) جریان‌های همرفتی (ب) زلزله (ج) چین خوردگی (د) گسل (B) ذرات سازنده کدام یک از ترکیبات زیر را یون‌ها تشکیل می‌دهند؟ (الف) آمونیاک (ب) شکر (ج) اتانول (د) سدیم کلرید (C) عامل ایجاد کدام یک از بیماری‌های زیر قارچ است؟ (الف) زخم بین انگشتان پا (ب) ایدز (ج) سرماخوردگی (د) آنفلوآنزا (D) اجزای نفت خام را در پالایشگاه‌ها، براساس کدام ویژگی از یکدیگر جدا می‌کنند؟ (الف) نقطه انجماد (ب) نقطه تبخیر (ج) نقطه جوش (د) نقطه ذوب
۱		۳- جملات زیر را با کلمات مناسب از داخل پرانتز کامل کنید. (الف) اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه‌جا شده باشند، را به وجود می‌آورند. (گسل - درزه) (ب) گاز از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند. (نیتروژن - اوزون) (ج) ویروس ایدز در تکثیر می‌شود. (گلبول‌های قرمز - گلبول‌های سفید) (د) اگر فقط آثار و شکل برجستگی‌ها و اجزای سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار به فسیل تبدیل شود، تشکیل می‌شود. (قالب خارجی - قالب داخلی)
۰/۲۵		۴- یک مورد از فواید جلبک‌ها را بنویسید؟ ادامه سوالات در صفحه ۲

	نمره با عدد	نمره تجدید نظر	
	نمره با حروف	در صورت داشتن اعتراض:	

نام و امضای دبیر:

نام و امضای دبیر:

بارم	۵- هریک از گزینه‌های ستون سمت راست به کدام گزینه از سمت چپ مرتبط می‌باشد؟								
۱	<table border="1"> <tr> <td>الف) جانوری دریازی با بدنی پوشیده از خار که دارای دستگاه گردش آب است. (.....)</td><td>۱- مرجان‌ها</td></tr> <tr> <td>ب) جانوری با اسکلت خارجی که بسیاری از آن‌ها پوست اندازی می‌کنند. (.....)</td><td>۲- ستاره دریایی</td></tr> <tr> <td>ج) جانوری با اسکلت آهکی که باعث تشکیل آبسنگ می‌شود. (.....)</td><td>۳- باکتری‌ها</td></tr> <tr> <td>د) همه آن‌ها تک سلولی‌اند و اطراف ماده وراثتی آن‌ها، پوششی وجود ندارد. (.....)</td><td>۴- بندپایان</td></tr> </table>	الف) جانوری دریازی با بدنی پوشیده از خار که دارای دستگاه گردش آب است. (.....)	۱- مرجان‌ها	ب) جانوری با اسکلت خارجی که بسیاری از آن‌ها پوست اندازی می‌کنند. (.....)	۲- ستاره دریایی	ج) جانوری با اسکلت آهکی که باعث تشکیل آبسنگ می‌شود. (.....)	۳- باکتری‌ها	د) همه آن‌ها تک سلولی‌اند و اطراف ماده وراثتی آن‌ها، پوششی وجود ندارد. (.....)	۴- بندپایان
الف) جانوری دریازی با بدنی پوشیده از خار که دارای دستگاه گردش آب است. (.....)	۱- مرجان‌ها								
ب) جانوری با اسکلت خارجی که بسیاری از آن‌ها پوست اندازی می‌کنند. (.....)	۲- ستاره دریایی								
ج) جانوری با اسکلت آهکی که باعث تشکیل آبسنگ می‌شود. (.....)	۳- باکتری‌ها								
د) همه آن‌ها تک سلولی‌اند و اطراف ماده وراثتی آن‌ها، پوششی وجود ندارد. (.....)	۴- بندپایان								
۱	۶- با توجه به شکل جانوران مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. (توجه: ۴ شکل اضافی است.) الف) کدام جانور بی‌مهره است ؟ ب) کدام جانور مهره‌دار، دست و پا ندارد؟ ج) کدام جانور پستاندار کیسه‌دار است؟ د) کدام جانور دارای تنفس پوستی است و با سمندر هم گروه است؟ 								
۱	۷- شکل داده شده نحوه تشکیل مولکول آب را نشان می‌دهد. الف) پیوند بین اتم‌های این ترکیب از چه نوعی است؟ ب) رسانایی الکتریکی آب مقطر چگونه است؟ چرا؟ 								
۱	۸- دو جسم مکعبی شکل A و B با جرم‌های یکسان روی یک سطح صاف قرار دارند، مطابق شکل کدام جسم شتاب بیشتری می‌گیرد؟ چرا؟ 								
۰/۵	۹- رشته کوه‌های زاگرس در ایران در اثر کدام نوع حرکت ورقه‌های سنگ کره ایجاد شده‌اند؟								

شماره صندلی: کلاس:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹

مدت امتحان: ۸۵ دقیقه

صفحه: ۳ از ۴

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان

امتحان هماهنگ درس علوم تجربی پایه نهم دوره اول متوسطه

نام:

نام خانوادگی:

نام پدر:

نام آموزگاره:

بعد از ظهر

مهر مدرسه

بارم



۱

- ۱۰- براساس آنچه در مورد با هم زیستن آموخته اید به سوالات زیر پاسخ دهید.
- الف) شبکه غذایی که در شکل روبرو مشاهده می کنید، مربوط به چه نوع بوم سازگانی است؟
خشکی ، آبی ، آبی- خشکی : ()
- ب) رابطه ی بین عنکبوت و پروانه از چه نوعی است ؟
۱- همزیستی ☐ ۲- شکار و شکارچی ☐ ۳- رقابت ☐
- ج) یک زنجیره غذایی را در این شبکه از تولید کننده به مصرف کننده، مشخص کنید.

۰/۵

نام دانه	نوع دانه	برگ
ذرت	تک لپه ای	رگبرگ
لوبیا		رگبرگ منشعب

۱۱- جدول تفاوت دانه ذرت با دانه لوبیا را کامل کنید.

۰/۷۵

- ۱۲- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- الف) جهت قبله در ایران همواره به کدام سمت است؟
- ب) ترمز هیدرولیکی خودرو، بر مبنای کدام قانون مهم فیزیک کار می کند؟
- ج) سنجاب ایرانی چگونه باعث حفظ جنگل های بلوط می شود؟

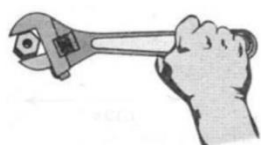
۰/۵

۱۳- به چه دلایلی پلاستیک ها را بازگردانی می کنند؟ (دو مورد)

۰/۵

۱۴- دو مورد از کاربردهای فسیل ها را بنویسید.

۰/۵



۱۵- توضیح دهید چرا با آچار بلندتر، مهره محکم را می توان آسان تر باز کرد؟

۰/۵

۱۶- بیشترین تندی مجاز برای خودروهای سواری در بزرگراه های ایران و در هنگام روز برابر 120 km/h است. این تندی را بر حسب m/s بنویسید.

ادامه سؤالات در صفحه ۴

بارم	۱۷- عواملی که امروزه در شهرهای بزرگ، مانع دیدن ستارگان در هنگام شب می شود را نام ببرید. (سه مورد)
۰/۷۵	
۰/۷۵	۱۸- درخت کاج از گیاهان بازدانه است. الف) به چه علت به آن بازدانه می گویند؟ ب) دانه های بالدار درخت کاج داخل کدام یک از مخروط های روبرو قرار دارند؟   مخروط دانه کاج مخروط نر کاج ج) غیر از کاج چه گیاهان دیگری به بازدانگان تعلق دارند؟ (یک مورد)
۰/۷۵	توجه: در حل مسئله نوشتن فرمول و یکا الزامی است. ۱۹- شخصی به وزن <u>۷۵۰ نیوتون</u> بر روی دو پای خود ایستاده است. اگر مساحت مجموع کف های هر دو کفش وی که با زمین در تماس است؛ <u>۲۵۰ سانتی متر مربع</u> باشد، فشار وارد بر کف زمین از طرف وی را حساب کنید.
۰/۷۵	۲۰- اگر مطابق شکل زیر، اندازه ی نیروی محرک <u>۷۵ نیوتون</u> و مزیت مکانیکی اهرم <u>۳</u> باشد، اندازه وزنه (نیروی مقاوم) باید چقدر باشد، تا دستگاه در حالت تعادل باقی بماند؟ 
۱۵	جمع بارم
	موفق باشید.

(با عرض خسته نباشید به همکاران گرانقدر ، نظر عزیزان محترم و مقدم است)

- ۱- الف) غلط (ب) صحیح (ج) صحیح (د) غلط (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۲- A) الف (B) د (C) الف (D) ج (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۳- الف) گسل (ب) اوزون (ج) گلبول های سفید (د) قالب خارجی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۴- تولید اکسیژن - تولید مواد بهداشتی و مکمل های غذایی - غذای جانوران آبزی مانند ماهی ها - تولید سوخت های پاک (ذکر یک مورد - ۰/۲۵ نمره)
- ۵- الف) ۲ (ستاره دریایی) (ب) ۴ (بندپایان) (ج) ۱ (مرجان ها) (د) ۳ (باکتری ها) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۶- الف) هشت پا (اختاپوس) (ب) مار (ج) کانگورو (د) قورباغه (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۷- الف) پیوند کووالانسی (اشتراکی) (۰/۲۵)
(ب) آب مقطر رسانای جریان الکتریکی نیست چون مولکول های آب مقطر با الکتریکی ندارند. (۰/۲۵)
- ۸- جسم A (۰/۲۵) به دلیل اینکه جرم هر دو جسم یکسان است. (۰/۲۵) و جسمی شتاب بیشتری می گیرد که نیروی بیشتری به آن وارد می شود. (۰/۵)
(اگر دانش آموزی با محاسبات ریاضی مشخص کند که کدام جسم شتاب بیشتری دارد نمره کامل داده شود. شتاب جسم A (۵ نیوتون بر کیلوگرم) و شتاب جسم B (۲/۵ نیوتون بر کیلوگرم) می باشد.)
- ۹- ورقه ها نزدیک شونده (۰/۲۵) ایران و عربستان (۰/۲۵)
- ۱۰- الف) خشکی (۰/۲۵) (ب) ۲- شکار و شکارچی (۰/۲۵)
(ج) عنکبوت → ملخ → گیاه
(د) عنکبوت → پروانه → گیاه (ذکر یک مورد زنجیره غذایی ۰/۵)
- ۱۱- دولپه ای (۰/۲۵) ، رگبرگ موازی (۰/۲۵)
- ۱۲- الف) جنوب غربی (۰/۲۵)
(ب) اصل پاسکال (۰/۲۵)
- (ج) سنجاب در فصول مناسب، مقداری از دانه ها و میوه های جنگلی را در زیر زمین ذخیره می کند. بسیاری از آن ها در فصل بهار می رویند و گیاهان جدیدی را در جنگل ها به وجود می آورند. (۰/۲۵)
- ۱۳- در محیط زیست به راحتی تجزیه نمی شوند- سوزاندن آن ها بخارات سمی ایجاد می کند - برای مدت های طولانی در طبیعت باقی می ماند. (ذکر دو مورد- هر مورد ۰/۲۵ نمره)
- ۱۴- شناسایی و اکتشاف زغال سنگ، نفت یا گاز - اثبات جابه جایی قاره ها - تعیین سن لایه های تشکیل دهنده پوسته زمین - بازسازی گذشته زمین - تعیین آب و هوای گذشته زمین - تعیین عمق حوضه های دریا های قدیمی - کشف نظم حاکم بر خلقت (آشنایی با تکامل جانداران). (ذکر دو مورد - هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱۵- هرچه آچار بلندتر باشد، فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش افزایش می‌یابد و گشتاور نیروی وارد بر مهره زیادتیر خواهد شد؛ و مهره راحت‌تر باز می‌شود. (۰/۵)

$$۱۶- \quad (۰/۵) \quad ۱۲۰ \div ۳/۶ = ۳۳/۳۳ \text{ m/s}$$

۱۷- ۱) آلودگی نوری (وجود نور فراوان). (۰/۲۵) (نمره)

۲) آلودگی هوا (۰/۲۵)

۳) وجود ابرها (۰/۲۵)

۱۸- الف) دانه‌های این گیاهان درون میوه تشکیل نمی‌شوند. (محصور نمی‌شوند) (۰/۲۵)

ب) دانه‌های این گیاهان روی پولک‌های مخروط‌های ماده ایجاد می‌شوند. (۰/۲۵)

ج) سرو و صنوبر. (ذکر یک مورد ۰/۲۵) (نمره)

-۱۹

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} \quad (۰/۲۵)$$

$$\text{فشار} = \frac{۷۵۰}{۲۵۰} = ۳ \text{ N/cm}^2 \quad (۰/۵)$$

-۲۰

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} \quad (۰/۲۵)$$

$$۳ = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{۷۵} \quad (۰/۲۵)$$

$$\text{نیروی مقاوم} = ۳ \times ۷۵ = ۲۲۵ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$$