



بارم‌بندی درس علوم تجربی پایه نهم سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

بخش آزمون کتبی (۱۵ نمره)

شماره فصل	نام فصل	نوبت اول - دی	نوبت دوم - خرداد	شهریور و دی ماه
۱	مواد و نقش آنها در زندگی	۲	۰/۵	۱
۲	رفتار اتم‌ها با یکدیگر	۲/۲۵	۰/۵	۱
۳	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	۲/۲۵	۰/۵	۱
۴	حرکت چیست؟	۲/۲۵	۰/۵	۱
۵	نیرو	۲/۲۵	۰/۵	۱
۶	زمین ساخت ورقه‌ای	۲	۰/۵	۱
۷	آثاری از گذشته زمین	۲	۰/۵	۱
۸	فشار و آثار آن		۱/۲۵	۱
۹	ماشین‌ها		۱/۵	۱
۱۰	نگاهی به فضا		۱/۵	۱
۱۱	گوناگونی جانداران		۱/۵	۱
۱۲	دنیای گیاهان		۱/۲۵	۱
۱۳	جانوران بی‌مهره		۱/۵	۱
۱۴	جانوران مهره‌دار		۱/۵	۱
۱۵	باهم زیستن		۱/۵	۱
جمع	۱۵	۱۵	۱۵	

■ در امتحانات نوبت اول، نمرات هر فصل می‌تواند ۰/۵ نسبت به بارم فوق تغییر کند.

■ در امتحانات نوبت دوم شهریور و دی ماه، نمرات هر فصل می‌تواند ۰/۲۵ نسبت به بارم فوق تغییر کند.

■ از مطالب مربوط به «آیا می‌دانید»، «زندگی‌نامه دانشمندان و تاریخ علم» و نتایج مربوط به «جمع‌آوری اطلاعات»، مواردی که در پاورقی برخی از صفحه‌های کتاب اشاره شده است، پیوست‌ها و «رمزیندهای سریع پاسخ» نباید پرسش یا مسئله‌ای در آزمون‌ها طراحی شود.

■ چنانچه امتحان پایه نهم به صورت هماهنگ کشوری یا نهایی برگزار شود، بارم‌بندی شهریور و دی ماه مدنظر خواهد بود و ۵ نمره دیگر به سنجش عملکردی از بخش‌های مربوط به فعالیت‌ها، آزمایش‌های کتاب درسی و هم‌چنین طراحی آزمایش، تجزیه و تحلیل داده‌ها، نتیجه‌گیری از داده‌ها، رسم نمودار و مهارت حل مسئله به روش علمی اختصاص داده شود و مجموع نمره کتبی به ۲۰ نمره می‌رسد.

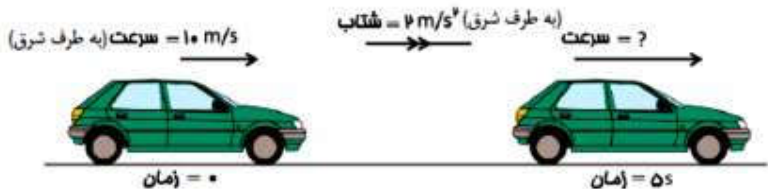
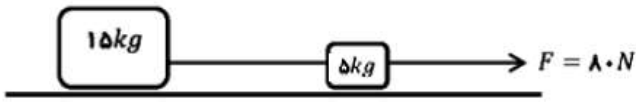
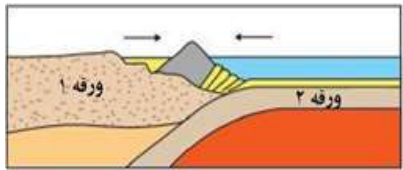
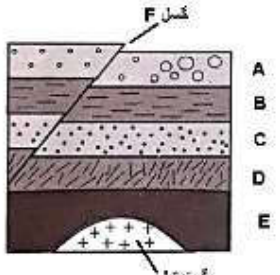
نام :		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی		تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴	
نام خانوادگی :		معاونت آموزش متوسطه		مدت امتحان : ۸۰ دقیقه	
نام آموزشگاه :		سؤالات امتحان هماهنگ نهم		ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	
شماره داوطلب :		درس : علوم تجربی		تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱	
طرح راه نما					
ردیف	سؤال				
« وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تُسَبِّرُونَ وَ مَا تُعْلِنُونَ : وَ خدای می داند آنچه را پنهان می کنید و آنچه را آشکار می سازید » (سوره نحل آیه ۱۹)					
دانش آموزان عزیز : ضمن آرزوی موفقیت برای شما ، لطفاً با مطالعه دقیق ۲۱ سؤال زیر، پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده، بنویسید .					
۱	فصل اول: مواد و نقش آنها در زندگی الف) در هر عبارت زیر، یک اشتباه علمی وجود دارد، بدون تغییر در فعل جمله آن را اصلاح نمایید. (۱) گاز اوزون با مولکول های دو اتمی خود، در طبقات بالایی هوا، مانع رسیدن پرتوهای خطرناک فرابنفش به زمین می شود. (۲) "نگهداری زیر روغن به دلیل واکنش پذیری زیاد با آب و اکسیژن" از ویژگی های فلز مس است. ب) آرایش الکترونی 14Si مطابق شکل است، کدام یک از عناصر زیر از نظر خواص شیمیایی تقریباً مشابه سیلیسیم است؟ ☐ 15P (۱) ☐ 12Mg (۲) ☐ 6C (۳) ☐ 8O (۴) علت انتخاب خود را بنویسید.				
۲	فصل دوم: رفتار اتم ها با یکدیگر الف) در یک فعالیت، ۳ گرم نوار منیزیم را می سوزانیم و جرم خاکستر حاصل را با ترازو اندازه می گیریم. ترازو عدد ۵ گرم را نشان می دهد. (۱) علت افزایش جرم چیست؟ (۲) طبق قانون پایستگی جرم، چند گرم واکنش دهنده در این واکنش، مصرف شده است؟ ب) هنگام تشکیل سدیم کلرید بین ذرات تشکیل دهنده، داد و ستد الکترون صورت می گیرد. (۱) کدام شکل به درستی این انتقال الکترون را نشان می دهد؟ الف یا ب؟ 17Cl ، 11Na (۲) برای انتخاب خود دلیل بیاورید؟				
۳	فصل سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی سه گلوله با جرم و حجم یکسان را در ظرف های زیر که هر کدام حاوی مقداری از یک هیدروکربن مایع است، انداخته ایم. با توجه شکل قرار گیری گلوله ها در داخل ظروف، مشخص کنید : (۱) ربایش بین مولکول های هیدروکربن کدام ظرف، بیشتر است؟ (۲) کدام هیدروکربن در برش نفتی پایین تری در "برج تقطیر" از نفت خام، جداسازی می شود؟ (۳) نقطه جوش هیدروکربن شکل ۲ را با نقطه جوش متان مقایسه کنید. ($< = >$) هیدروکربن شکل ۲ $\bigcirc$ متان علت این موضوع را توضیح دهید.				
صفحه ۱		ادامه سؤالات در صفحه بعد			

تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
تعداد صفحات: ۵ تعداد سؤال: ۲۱

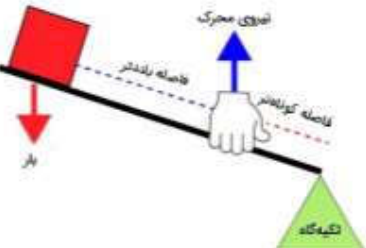
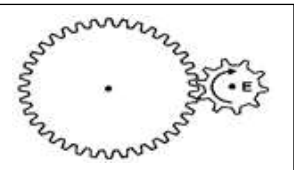
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
معاونت آموزش متوسطه
سؤالات امتحان هماهنگ نهم
درس : علوم تجربی

نام :
نام خانوادگی :
نام آموزشگاه :
شماره داوطلب :

طرح راه نما

ردیف	سؤال	بارم										
۴	فصل چهارم: حرکت چیست؟ الف: با توجه به اطلاعات روی شکل، سرعت خودرو را در ۵ ثانیه پس از آغاز حرکت، به دست آورید (نوشتن فرمول و یکا الزامی است).  ب: در یک مسیر مستقیم، چه رابطه ای ($\Rightarrow$) بین تندی لحظه ای و تندی متوسط خودرو باید باشد تا حرکت آن یکنواخت باشد؟ تندی متوسط ○ تندی لحظه ای	۰/۷۵ ۰/۲۵										
۵	فصل پنجم: نیرو الف: هرگاه با پا ضربه ی محکمی به توپ بزنید، پای شما درد می گیرد، این موضوع بیانگر قانون نیوتن است. ب: دو جسم ۵ Kg و ۱۵ Kg با طنابی بدون جرم به هم متصل و بر روی سطح صاف و بدون اصطکاک با نیروی ۸۰ N به حرکت در می آیند. شتاب حرکت مجموعه، چند متر بر مربع ثانیه است؟ (نوشتن فرمول، عدد گذاری و یکا الزامی است). 	۰/۲۵ ۰/۷۵										
۶	فصل ششم: زمین ساخت ورقه ای الف) بر اساس انواع حرکت ورقه ها، جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th colspan="3">پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها</th><th rowspan="2">نوع حرکت</th></tr><tr><td>تشکیل رشته کوه زاگرس</td><td>ایجاد ورقه اقیانوسی جدید</td><td>گودال عمیق در حاشیه قاره</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> ب) بر اساس شکل، ورقه ی ۲ به زیر ورقه ۱، فرو رانده شده است. کدام ویژگی در ورقه ۲، سبب شده تا با نزدیک شدن به ورقه ۱، به زیر آن فرو رانده شود؟ 	پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها			نوع حرکت	تشکیل رشته کوه زاگرس	ایجاد ورقه اقیانوسی جدید	گودال عمیق در حاشیه قاره				۰/۷۵ ۰/۲۵
پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها			نوع حرکت									
تشکیل رشته کوه زاگرس	ایجاد ورقه اقیانوسی جدید	گودال عمیق در حاشیه قاره										
.....												
۷	فصل هفتم: آثاری از گذشته زمین الف) در شکل مقابل به شرط اینکه لایه ها وارونه نشده باشند، قدیمی ترین پدیده و جدیدترین پدیده می باشد. ب) در زمین شناسی منظور از "تغییرات بعد از رسوبگذاری" چیست؟ 	۰/۵ ۰/۵										

نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
نام خانوادگی :	معاونت آموزش متوسطه	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	سؤالات امتحان هماهنگ نهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
شماره داوطلب :	درس : علوم تجربی	تعداد صفحات: ۵ تعداد سؤال: ۲۱
طرح راه نما		

ردیف	سؤال	بارم
۸	فصل هشتم: فشار و آثار آن (الف) ظرفی حاوی نیتروژن مایع (با دمای ۲۰۰- درجه ی سانتی گراد) داریم. مطابق شکل بادکنک پر از هوا را در این ظرف وارد می کنیم. توضیح دهید فشار هوای داخل بادکنک چه تغییری کند؟ چرا؟  (ب) یکی از منابع تامین آب مشهد، آب سد دوستی است که پس از انتقال به تصفیه خانه (مطابق شکل) از طریق لوله کشی به منازل سطح شهر رسانده می شود. بر اساس وضعیت آب در این تصفیه خانه، مشخص کنید به کدام طبقات در ساختمان روبرو به راحتی آب نمی رسد و نیاز به استفاده از پمپ است؟ چرا؟  	۰/۵ ۰/۵
۹	فصل نهم: ماشین ها (الف) بر اساس شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱) مزیت مکانیکی این اهرم، بیشتر از یک است یا کمتر از یک ؟ (۲) این اهرم نیروی محرک را افزایش می دهد یا کاهش ؟  (ب) دو چرخ دنده کوچک و بزرگ با تعداد دندانه های ۵ و ۲۰ در اختیار داریم که مطابق شکل به هم متصل شده اند و نیروی ما به چرخ دنده کوچک ساعتگرد E وارد شده است. (۱) در این حالت هرگاه چرخ دنده کوچک، ۲۰ دور بزند، چرخ دنده بزرگ چند دور می زند؟ (۲) جهت چرخش چرخ دنده خروجی چگونه است؟ ساعتگرد یا پادساعتگرد؟ 	۰/۵ ۰/۵
۱۰	فصل دهم: نگاهی به فضا با توجه به متن به سوالات زیر پاسخ دهید. "نزدیکترین ستاره به زمین، خورشید است که در فاصله حدود یکصد و پنجاه میلیون کیلومتری آن واقع شده است. این ستاره، کره عظیمی از گازهای بسیار داغ است که ترکیب اصلی آن در حال حاضر از هیدروژن و هلیوم تشکیل شده است و اجرامی به دور آن در چرخش هستند." (الف) با رسم یک نمودار ستونی، درصد عناصر اصلی سازنده خورشید را نشان دهید. (ب) آیا امکان حیات روی سیاره ی که فاصله ای کمتر از ۰/۵ واحد نجومی تا خورشید دارد، وجود دارد؟ چرا؟	۱
۱۱	فصل یازدهم: گوناگونی جانداران الف: در نظام رده بندی جانداران، وقتی از سلسله ← شاخه ← رده به سمت گونه می رویم، شباهت و تعداد افراد چه تغییری می کنند؟ (۱) شباهت: (۲) تعداد: ب: برای شناسایی و طبقه بندی جانورانی که در شکل آمده است، با استفاده از صفات ظاهری، کلید شناسایی دو راهی طراحی کنید. 	۱

نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
نام خانوادگی :	معاونت آموزش متوسطه	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	سؤالات امتحان هماهنگ نهم	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح
شماره داوطلب :	درس : علوم تجربی	تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱
طرح راه نما		

ردیف	سؤال	بارم				
۱۲	فصل دوازدهم: دنیای گیاهان در شکل، وضعیت آوندهای چوبی و آبکش یک گیاه نهان دانه نمایش داده شده است. ۱) این گیاه تک لپه ای است یا دولپه ای؟ ۲) وضعیت رگبرگ های این گیاه، چگونه است؟ (منشعب یا موازی) ۳) از بین ویژگی های زیر، کدام ویژگی در مورد این گیاه صدق می کند. "هاگ دار بودن، دانه دار بودن، آوند دار بودن، داشتن ریشه سا" بیش از یک ویژگی انتخاب کنید.	۱				
۱۳	فصل سیزدهم: جانوران بی مهره (الف) اسفنج ها ساده ترین جانوران بی مهره دریازی هستند که نقش مهمی در تنوع زیستی مناطق کم عمق دریا دارند. بر اساس آموخته های خود در مورد این جانوران به سوالات پاسخ دهید. ۱) کدام یاخته ها، نقش مهمی در نحوه حرکت آب، در ساختار بدن اسفنج ها دارند؟ ۲) اسفنج ها چه اهمیتی در بوم سازگان دریا، دارند؟ (یک مورد) (ب) جاهای خالی را کامل کنید. بی مهره ها ←؟ ← سخت پوستان ← خرچنگ بی مهره ها ← کرم ها ← کرم های حلقوی ←؟	۱				
۱۴	فصل چهاردهم: جانوران مهره دار (الف) برای هر گروه از مهره داران زیر، یک مثال بنویسید. ۱- پستاندار تخمگذار: ۲- دوزیست دم دار: (ب) نقش و اهمیت هر کدام از ویژگی های زیر را، در هر گروه از مهره داران داخل جدول، بنویسید. <table><tr><td>نقش جفت در پستانداران</td><td>داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	نقش جفت در پستانداران	داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان			۰/۵ ۰/۵
نقش جفت در پستانداران	داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان					
.....						
۱۵	فصل پانزدهم: با هم زیستن (الف) گلسنگ از همزیستی قارچ و جلبک، بوجود می آید. نقش قارچ و جلبک در این همزیستی چیست؟ ۱- نقش قارچ: ۲- نقش جلبک: (ب) نمودار مقابل رابطه بین جمعیت شکارچی و شکار را در یک بوم سازگان نشان می دهد، آن را تفسیر کنید. 	۰/۵ ۰/۵				

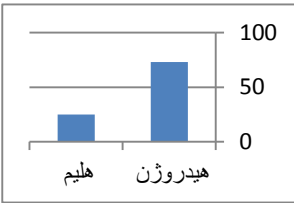
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح
تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱

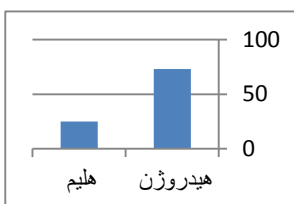
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
معاونت آموزش متوسطه
سؤالات امتحان هماهنگ نهم
درس : علوم تجربی

طرح راه نما

نام :
نام خانوادگی :
نام آموزشگاه :
شماره داوطلب :

ردیف	سؤال	بارم
آزمون عملکردی کتبی (آزمایشات و فعالیت های عملی)		
۱۶	با کمک مواد و وسایل زیر، آزمایشی طراحی کنید که به این پرسش پاسخ دهد: «ظرف از جنس روی (Zn) زودتر زنگ می زند یا ظرف آهنی (Fe)؟» مواد و وسایل مورد نیاز: «آب مقطر - تعدادی بشر- همزن- تیغه ی آهنی- تیغه ی روی- مس سولفات- قاشقک- ترازو- سنباده» می توانید برای فعالیت خود شکل بکشید.	۱
۱۷	می خواهید با انجام آزمایشی نشان دهید " در یک حرکت، ممکن است مسافت پیموده شده با مقدار جابه جایی جسم برابر باشد. » برای انجام این آزمایش به چه وسایلی نیاز دارید؟ نحوه کار خود را مختصر توضیح دهید (می توانید از شکل برای فعالیت خود استفاده کنید). 	۱
۱۸	در فعالیت مرتبط با شبیه سازی جریان همرفتی به عنوان عامل حرکت ورقه ها، مشخص کنید با قرار دادن شمع در محلی که در شکل مشخص شده است، آکاسیوها چگونه حرکت می کنند؟ (الف) نحوه حرکت را نمایش دهید. (ب) در این آزمایش شبیه سازی، قطعات یونولیت، نقش (نرم کره/ سنگ کره) دارند.	۰/۵
۱۹	سینا و پویا، قرار است جسم سنگینی را به کمک یک قرقره بالا ببرند. با کمی تلاش، پویا نفس زنان می گوید: "ای کاش یک قرقره دیگر هم داشتیم." سینا که کمی خسته شده است، می گوید: "چه کمکی می کرد؟" پویا با انجام آزمایشی می خواهد عملکرد دستگاه دو قرقره ای را با یک قرقره ای مقایسه و به سینا نشان دهد. شما شکل آزمایشی که پویا انجام داده است را مشاهده می کنید. به نظر شما یافته های سینا و پویا از این آزمایش چیست؟ دستگاه دو قرقره ای بهتر است یا یک قرقره ای؟	۱
۲۰	(الف) شکل ساده ای از اسطرلابی را بکشید که با کمک "نی، مقوا، نخ، جسم فلزی و نقاله" ساخته می شود. (ب) درجه بندی روی آن را مشخص نمایید.	۰/۵
۲۱	با کمک کاغذ آغشته به کبالت کلرید، آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد: «تعداد روزنه ها در سطح زیرین برگ گیاه شمعدانی از سطح بالایی برگ آن، بیشتر است.»	۱
صفحه ۵	موفق باشید	جمع بارم ۲۰
دانش آموزان عزیز خسته نباشید.		

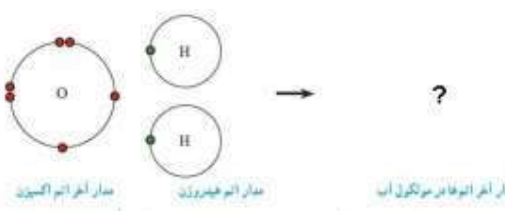
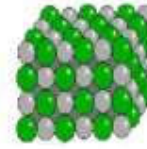
ردیف	پاسخنامه	بارم																
۱	الف) ۱) مولکول سه اتمی (۰/۲۵) ۲) سدیم (۰/۲۵) ب) گزینه ۳ (۰/۲۵)، کربن و سیلیسیم هر دو در مدار آخر خود ۴ الکترون دارند (۰/۲۵).	۱																
۲	الف) ۱) ترکیب منیزیم با اکسیژن (۰/۲۵)، ۲) ۵ گرم (۰/۲۵) ب) ۱) شکل ب (۰/۲۵)، ۲) در ترکیبات یونی فلزات با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل می شوند. (۰/۲۵)	۱																
۳	الف) ۱) شکل ۱ (۰/۲۵)، ۲) شکل ۱ (۰/۲۵)، ۳) هیدروکربن شکل ۲ < متان (۰/۲۵)، از آنجا که متان گاز است و هیدروکربن های گازی نسبت به هیدروکربن های مایع نقطه جوش پایین تری نسبت به هیدروکربن های مایع دارد. (۰/۲۵)	۱																
۴	الف) $V2 = \frac{v^2 - 10m/s}{5s} \quad (0.25) \quad 2 = \frac{\Delta V}{t} \quad (0.25) \quad \text{شتاب متوسط} = 20m/s \quad (0.25)$ ب) تندی متوسط = تندی لحظه ای (۰/۲۵)	۱																
۵	الف) قانون سوم نیوتن (۰/۲۵) ب) $a = \frac{F_{net}}{m} \quad (0.25) \quad a = \frac{80 N}{20 kg} \quad (0.25) \quad a = 4m/s^2 \quad (0.25)$ شتاب	۱																
۶	الف) اشاره به نوع حرکت نزدیک شونده یا دور شونده نمره تعلق می گیرد. <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>تشکیل رشته کوه زاگرس</td><td>ایجاد ورقه اقیانوسی جدید</td><td>گودال عمیق در حاشیه قاره</td><td></td></tr><tr><td>.....نزدیک شونده عربستان</td><td>.....دور شونده اقیانوسی -</td><td>.....نزدیک شونده اقیانوسی</td><td>نوع حرکت</td></tr><tr><td>.....بالایران (۰/۲۵).....</td><td>.....اقیانوسی یا ... (۰/۲۵).....</td><td>.....با قاره ای (۰/۲۵).....</td><td></td></tr></tbody></table> ب) چگالی بیشتر (۰/۲۵)	پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها				تشکیل رشته کوه زاگرس	ایجاد ورقه اقیانوسی جدید	گودال عمیق در حاشیه قاره		نزدیک شونده عربستان	دور شونده اقیانوسی -	نزدیک شونده اقیانوسی	نوع حرکت	بالایران (۰/۲۵).....	اقیانوسی یا ... (۰/۲۵).....	با قاره ای (۰/۲۵).....		۱
پدیده های حاصل از حرکت ورقه ها																		
تشکیل رشته کوه زاگرس	ایجاد ورقه اقیانوسی جدید	گودال عمیق در حاشیه قاره																
.....نزدیک شونده عربستان	دور شونده اقیانوسی -	نزدیک شونده اقیانوسی	نوع حرکت															
.....بالایران (۰/۲۵).....	اقیانوسی یا ... (۰/۲۵).....	با قاره ای (۰/۲۵).....																
۷	الف) توده گرانیته (۰/۲۵) و گسل خوردگی (۰/۲۵) ب) پدیده های مانند چین خوردگی که لایه ها را از حالت افقی خارج کند. (۰/۵)	۱																
۸	الف) به دلیل کاهش دما و کاهش جنبش مولکول های گاز داخل بادکنک (۰/۲۵)، فشار هوای داخل بادکنک کاهش می یابد. (۰/۲۵) ب) به طبقات ۵، ۶ و ۷ آب نمی رسد (۰/۲۵)، به دلیل سطح هم تراز (۰/۲۵) با سطح آب تصفیه خانه به طبقات پایین تر آب می رسد، هرچند در برخی از این طبقات فشار مایع به اندازه ای نیست که آب به راحتی خارج شود.	۱																
۹	الف) ۱) کمتر از یک (۰/۲۵)، ۲) افزایش کاهش (۰/۲۵) ب) ۱) ۵ دور (۰/۲۵)، ۲) پاد ساعتگرد (۰/۲۵)	۱																
۱۰	الف) رسم نمودار ستونی و تعیین درصد هیدروژن و هلیم (۰/۵) ب) کمتر از یک واحد نجومی یعنی عطارد که به دلیل دمای بالا و ... امکان حیات تقریباً غیر ممکن است. (۰/۵) 	۱																
۱۱	الف) ۱) زیاد (۰/۲۵)، ۲) کاهش (۰/۲۵) ب) پاسخ ها متفاوت است. با دو صفت که در قالب کلید دوراهی تنظیم گردد نمره تعلق می گیرد. مثل داشتن بال و نداشتن آن (۰/۲۵) و اشاره به اندازه شاخک ها، وضعیت بال ها (۰/۲۵) که سوسک ها جزء قاب بالان طبقه بندی می شوند، مهم این است که در کلید دوراهی از حداکثر شباهت ها به حداقل تفاوت ها برسیم.	۱																



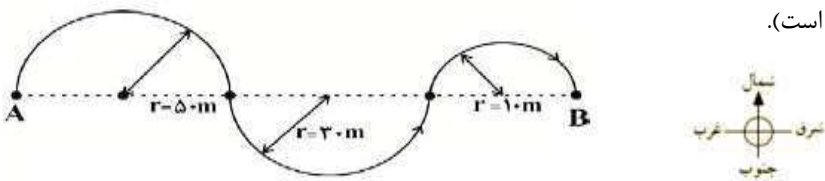
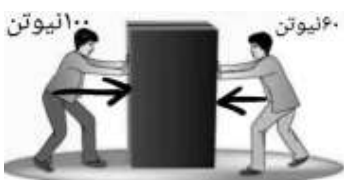
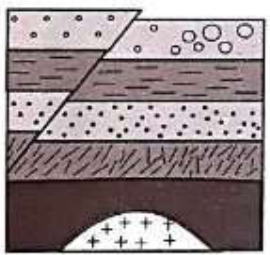
۱۲	۱)دولپه ای (۰/۲۵) ۲) رگبرگ منشعب (۰/۲۵) ۳) دانه دار بودن (۰/۲۵) و آونددار بودن (۰/۲۵)					
۱۳	الف) ۱)یاخته های رشته دار یا یقه دار (۰/۲۵) ، ۲)همزیستی با جلبک ها و محل زیست آنها و جانداران دریایی (۰/۲۵) ب) بندپایان (۰/۲۵) کرم خاکی یا زالو (۰/۲۵)	۱				
۱۴	الف) ۱-پلاتی پوس (نوک اردکی) (۰/۲۵) یا اکیدنه ۲-سمندر (۰/۲۵) ب) <table border="1"><tr><td>نقش جفت در پستانداران</td><td>داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان</td></tr><tr><td>.....بخشی در رحم که سبب غذارسانی و اکسیژن رسانی به جنین از طریق بند ناف می شود. (۰/۲۵).....</td><td>.....انجام تنفس پوستی (۰/۲۵) پوست قورباغه به دلیل داشتن غدد مخاطی زیاد مرطوب و نرم می مانند</td></tr></table>	نقش جفت در پستانداران	داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان	بخشی در رحم که سبب غذارسانی و اکسیژن رسانی به جنین از طریق بند ناف می شود. (۰/۲۵).....	انجام تنفس پوستی (۰/۲۵) پوست قورباغه به دلیل داشتن غدد مخاطی زیاد مرطوب و نرم می مانند	۱
نقش جفت در پستانداران	داشتن پوستی نازک و مرطوب در دوزیستان					
.....بخشی در رحم که سبب غذارسانی و اکسیژن رسانی به جنین از طریق بند ناف می شود. (۰/۲۵).....	انجام تنفس پوستی (۰/۲۵) پوست قورباغه به دلیل داشتن غدد مخاطی زیاد مرطوب و نرم می مانند					
۱۵	الف) ۱-قارچ: فراهم کردن مواد معدنی برای جلبک (۰/۲۵) ۲-جلبک: در اختیار قرار دادن مواد آلی مثل کربوهیدرات در اختیار قارچ (۰/۲۵) ب) مهارت نمودار خوانی با افزایش جمعیت شکار، شکارچی نیز زیاد می شود و با افزایش شکارچی، جمعیت شکار کم می شود. (۰/۵)	۱				
۱۶	پاسخ ها متنوع می تواند باشد، اما اشاره به تهیه محلول کات کبود و قرار دادن تیغه های از جنس مختلف و اشاره به سرعت تغییر رنگ محلول به عنوان شاخص واکنش پذیری و سرعت واکنش شیمیایی و در نهایت مقایسه واکنس پذیری دو تیغه کافی است. (۱) در صورت رسم شکل که مفهوم را نشان دهد نمره تعلق می گیرد. $Zn > Fe$ از نظر واکنش پذیری	۱				
۱۷	پاسخ ها متنوع است، طبق فعالیت کتاب با یک نی و یک بادکنک و یک نخ یا هر فعالیت دیگر مرتبط با موضوع در مسیر مستقیم (۱) در صورت رسم شکل که مفهوم را نشان دهد نمره تعلق می گیرد.	۱				
۱۸	الف) حرکت آکاستیوها به صورت دور شونده و نمایش جریان همرفتی به شکل واگرا و دور شونده در تصویر در دو سمت (۰/۲۵) ب) سنگ کره (۰/۲۵)	۰/۵				
۱۹	پاسخ ها می تواند تا اندازه ای متفاوت باشد اما اشاره به مزیت مکانیکی دستگاه دو قرقره ای ($A=3$) در مقایسه با یک قرقره ای ($A=2$) در این فعالیت و اینکه نیروی محرک کمتری لازم است برای جابجایی جسم سنگین به کار ببریم می تواند یافته های این فعالیت باشد. همچنین می توانند به جابجایی ریسمان هم اشاره کنند که در دستگاه تک قرقره ای ، طرف آزاد ریسمان دو برابر وزنه بالا می رود اما در دستگاه دو قرقره ای ف طرف آزاد ریسمان سه برابر وزنه بالا می رود. در مجموع اشاره به وضعیت نیروها یا جابجایی ها پاسخ منطقی به فعالیت مد نظر است.	۱				
۲۰	مشابه فعالیت دست سازه کتاب، نحوه رسم وسیله (۰/۲۵) درجه بندی هم در این فعالیت اهمیت دارد و نمره دارد. (۰/۲۵) 	۰/۵				
۲۱	اشاره به استفاده از کاغذ آغشته به کبالت کلرید که در صورت خشک بودن به رنگ آبی است، استفاده از گیره برای قرار دادن کاغذ روی برگ، انتخاب چند برگ از یک گیاه زنده، مشاهده نقاطی که در اثر برخورد بخار آب به کاغذ صورتی شده اند و مقایسه تعداد نقاط صورتی در دو سمت برگ و در نهایت نتیجه گیری یا روشهای دیگری برای سنجش میزان روزنه های برگ در دو سمت برگ گیاهان دولپه ای با هم	۱				

همکار محترم ضمن عرض خدایات: به پاسخ های درست بر پایه کتاب درسی نمره منظور فرمایید.

نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
نام خانوادگی :	معاونت آموزش متوسطه	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	سوالات امتحان هماهنگ نهم	ساعت شروع: ۱۲:۳۰ صبح
شماره داوطلب :	درس : علوم تجربی	تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱
طرح راه نما	درس : علوم تجربی	

ردیف	سوالات	بارم												
« وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تُسْرُونَ وَ مَا تُعْلِنُونَ : و خدا می داند آنچه را پنهان می کنید و آنچه را آشکار می سازید » (سورة نحل آیه ۱۹)														
دانش آموزان عزیز: ضمن آرزوی موفقیت برای شما، لطفاً با مطالعه دقیق ۲۱ سؤال زیر، پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده، بنویسید.														
۱	فصل اول: مواد و نقش آنها در زندگی الف: بر اساس مدل اتمی بور، کدام دو عنصر زیر در مدار آخر خود تعداد الکترون های برابری دارند؟ الف) ^{16}S ، ^{15}P (ب) ^{18}Ar ، ^{8}O (ج) ^{7}N ، ^{8}O (د) ^{16}S ، ^{8}O ب: در شرایط یکسان ظرف های از جنس آهن (Fe) زودتر از ظرف های با جنس مسی (Cu) زنگ می زنند. چرا؟ ج: جاهای خالی (۱ و ۲) نقشه مفهومی زیر را به درستی کامل کنید. ریز مولکول مانند: (۱)..... بسیاری (پلیمری) مانند: (۲)..... درشت مولکول غیر بسیاری مانند موم زنبور عسل نافلز + نافلز ← مولکول	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵												
۲	فصل دوم: رفتار اتم ها با یکدیگر الف: مولکول آب از ۲ اتم هیدروژن (^1H) و یک اتم اکسیژن (^{16}O) تشکیل شده است. (۱) مدار آخر اتم ها را در یک مولکول آب (؟) رسم کنید؟ (۲) در هر مولکول آب، اتم های هیدروژن و اکسیژن با چند پیوند اشتراکی به هم متصل شده اند؟ ب: طرز قرار گیری اتم ها (رفتار اتم ها با یکدیگر) در کدام یک از مواد روبرو، با بقیه متفاوت است؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید؟  ۱) متان ۲) کربن دی اکسید ۳) آب ۴) سدیم کلرید	۰/۵ ۰/۵												
۳	فصل سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی هر عبارت در ستون ۱ با مفهومی از ستون ۲ مرتبط است. با نوشتن مفهوم مرتبط جدول را کامل کنید. (یک مفهوم اضافی است). <table><tr><th>ستون ۱</th><th>ستون ۲</th></tr><tr><td>الف) فرمول شیمیایی آن C_2H_4 است و برای زودرس کردن میوه ها استفاده می شود.</td><td>۱- هیدروژن</td></tr><tr><td>ب) در پایین ترین برش به عنوان ته مانده "برج تقطیر" جمع آوری می شود.</td><td>۲- کربن دی اکسید</td></tr><tr><td>ج) در چرخه طبیعی کربن، معمولاً کربن به این شکل تولید یا مصرف می شود.</td><td>۳- متان</td></tr><tr><td>د) این عنصر به همراه کربن، از عناصر اصلی سازنده پلاستیک ها به شما می آیند.</td><td>۴- قیر</td></tr><tr><td></td><td>۵- اتیلن (اتن)</td></tr></table>	ستون ۱	ستون ۲	الف) فرمول شیمیایی آن C_2H_4 است و برای زودرس کردن میوه ها استفاده می شود.	۱- هیدروژن	ب) در پایین ترین برش به عنوان ته مانده "برج تقطیر" جمع آوری می شود.	۲- کربن دی اکسید	ج) در چرخه طبیعی کربن، معمولاً کربن به این شکل تولید یا مصرف می شود.	۳- متان	د) این عنصر به همراه کربن، از عناصر اصلی سازنده پلاستیک ها به شما می آیند.	۴- قیر		۵- اتیلن (اتن)	۱
ستون ۱	ستون ۲													
الف) فرمول شیمیایی آن C_2H_4 است و برای زودرس کردن میوه ها استفاده می شود.	۱- هیدروژن													
ب) در پایین ترین برش به عنوان ته مانده "برج تقطیر" جمع آوری می شود.	۲- کربن دی اکسید													
ج) در چرخه طبیعی کربن، معمولاً کربن به این شکل تولید یا مصرف می شود.	۳- متان													
د) این عنصر به همراه کربن، از عناصر اصلی سازنده پلاستیک ها به شما می آیند.	۴- قیر													
	۵- اتیلن (اتن)													

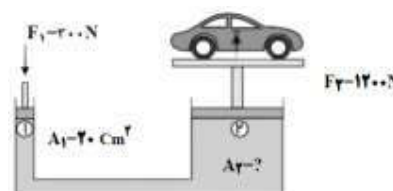
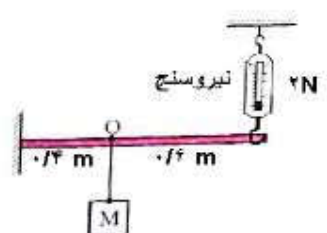
نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
نام خانوادگی :	معاونت آموزش متوسطه	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	سوالات امتحان هماهنگ نهم	ساعت شروع: ۱۲:۳۰ صبح
شماره داوطلب :	درس : علوم تجربی	تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱
	طرح راه نما	

ردیف	سوالات	بارم
۴	فصل چهارم: حرکت چیست؟ الف: یک دوچرخه سوار مسیر مقابل از A تا B را در مدت ۲۰ ثانیه می پیماید. سرعت متوسط آن را حساب کنید؟ ($\pi=3$) (نوشتن فرمول، یکا و راه حل الزامی است).  ب: بین سه کمیت فیزیکی زیر چه رابطه ای وجود دارد؟ آن را به گونه ای با علائم ریاضی ($= - +$) تنظیم نمایید تا از نظر علمی درست باشد. سرعت لحظه ای ○ جهت ○ تندى لحظه ای	۰/۷۵ ۰/۲۵
۵	فصل پنجم: نیرو الف: جسم سنگینی روی سطح افقی قرار دارد و می خواهیم آن را جابه جا کنیم وقتی شروع به هل دادن جسم می کنیم نیروی اصطکاکی..... نیروی ما به جسم وارد می شود که به آن نیروی اصطکاک می گویند. (۱) خلاف جهت _ ایستایی ☐ (۲) هم جهت _ ایستایی ☐ (۳) خلاف جهت _ جنبشی ☐ (۴) هم جهت _ جنبشی ☐ ب: در شکل مقابل نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتن و در چه جهتی است؟.....  ج: با توجه به قانون سوم نیوتن، علت زیر را توضیح دهید. "وقتی در بادکنک پر از بادی را باز می کنیم، بادکنک به سمت جلو حرکت می کند."	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۶	فصل ششم: زمین ساخت ورقه ای متن علمی زیر را به دقت مطالعه و به سوالات آن پاسخ دهید. ۱ ((پس از مرگ و گنر، زمین شناسی به نام هری هس به دنبال شواهدی برای اثبات درستی فرضیه و گنر بود. مطالعات وی نشان داد مواد مذاب به طور مداوم در امتداد شکاف مرکزی ارتفاعات اقیانوس ها بالا می آیند و در طرفین شکاف منجمد می شوند. به این ترتیب پوسته زمین در دو طرف این رشته کوه ها یک تا ۵ سانتی متر در سال در حال گسترش است.)) الف) فرضیه هری هس چه نام دارد؟ ب) طبق این فرضیه، درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن آن را اصلاح نمایید. *با ایجاد پوسته جدید در امتداد شکاف مرکزی، وسعت کره زمین افزایش می یابد. درست ○ نادرست ○	۱
۷	فصل هفتم: آثاری از گذشته زمین الف) گسل را روی شکل مقابل نشان دهید. ب) با یک مثال عبارت "حال کلیدی برای گذشته است" را تفسیر کنید. 	۰/۲۵ ۰/۷۵

تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
ساعت شروع : ۱۲:۳۰ صبح
تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
معاونت آموزش متوسطه
سؤالات امتحان هماهنگ نهم
درس : علوم تجربی

نام :
نام خانوادگی :
نام آموزشگاه :
شماره داوطلب :

ردیف	سؤالات	بارم				
۸	فصل هشتم: فشار و آثار آن الف) بالابر هیدرولیکی مطابق شکل براساس اصل پاسکال کار می کند. مساحت سطح پیستون دوم (A_2) این بالابر هیدرولیکی چقدر باشد تا بتواند با نیروی ۱۲۰۰ نیوتنی، خودرو را بالا نگه دارد؟ 	۰/۷۵				
	ب) علی به بالای یک کوه بسیار بلند رفت. در قله کوه، همه ی آبی را که در بطری پلاستیکی به همراه داشت را نوشید و سپس در بطری را بست. او وقتی به اردوگاهش در پایین دره برگشت، متوجه شد بطری خالی کمی میچاله شده است. از نظر علمی چگونگی این اتفاق را توضیح دهید؟.....	۰/۲۵				
۹	فصل نهم: ماشین ها الف) بر اساس شکل: گشتاور حاصل از نیروهای نیروسنج و وزنه M، می خواهد میله را ساعتگرد بچرخاند یا پادساعتگرد؟ در داخل جدول مشخص کنید.  <table border="1" data-bbox="615 837 1200 942"><tr><td>نیروی نیروسنج</td><td>.....</td></tr><tr><td>نیروی حاصل از وزن وزنه M</td><td>.....</td></tr></table>	نیروی نیروسنج		نیروی حاصل از وزن وزنه M		۰/۵
نیروی نیروسنج						
نیروی حاصل از وزن وزنه M						
	ب) اگر میله مقابل، حالت تعادل داشته باشد، با صرف نظر از وزن میله، وزنه M چند نیوتنی است؟ (نوشتن فرمول، عدد گذاری الزامی است).	۰/۵				
۱۰	فصل دهم: نگاهی به فضا الف) آریا برای بازدید علمی به موزه رفته بود. تکه سنگی را دید که بر روی آن نوشته شده "شهاب سنگ" پیدا شده در بیابان لوت". دانش آموز عزیز شما بنویسید: الف) شهاب سنگ ها چگونه بوجود می آیند؟ ب) بیشتر در کجا سقوط می کنند؟ ب) ستاره شناسان چه عواملی را مانع رصد آسمان می دانند؟ (دو مورد کافی است).	۰/۵				
۱۱	فصل یازدهم: گوناگونی جانداران باتوجه به متن، به سوالات زیر پاسخ دهید. عوامل برخی از بیماری ها درون بدن ما تکثیر می شوند، در حالی که خارج از بدن ما شبیه بلور هستند و تکثیر نمی شوند. این عامل های بیماری زا، ساختار یاخته ای ندارند و قادرند به درون یاخته های جانداران وارد شوند. الف) متن بالا به معرفی می پردازد. ب) با توجه به متن، این عوامل زنده اند یا غیرزنده؟..... ج) دو بیماری که از طریق این عوامل منتقل می شوند را نام ببرید.	۱				
۱۲	فصل دوازدهم: دنیای گیاهان الف) با استفاده از جعبه کلمات متن زیر را کامل کنید. (دو کلمه اضافی است). گل - آوند - هاک - ریشه سا خزه ها قدیمی ترین گیاهان روی زمین هستند. خزه ها، ساقه و برگ حقیقی ندارند. خزه ها ریشه هم ندارند و به جای آن، اجزایی به نام دارند که از یک یا چند یاخته تشکیل شده است. آنها همانند سرخس ها به جای دانه با تکثیر می شوند. ب) مقدار CO_2 هوای یک شهر بزرگ، در اثر افزایش تعداد خودروها در حال افزایش است. شهردار می خواهد تعداد خیلی بیشتری درخت بکارد تا مقدار کربن دی اکسید را به شدت کاهش دهد. این تصمیم شهردار را در کاهش مقدار کربن دی اکسید هوای شهر چقدر قابل قبول می دانید؟ (برای ارائه پاسخ خود می توانید از نمودار استفاده نمایید.)	۰/۵				
		۰/۵				
صفحه ۳		ادامه سؤالات در صفحه بعد				

تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
ساعت شروع : ۱۲:۳۰ صبح
تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
معاونت آموزش متوسطه
سؤالات امتحان هماهنگ نهم
درس : علوم تجربی

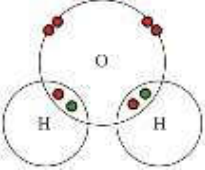
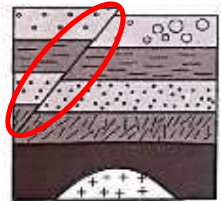
نام :
نام خانوادگی :
نام آموزشگاه :
شماره داوطلب :

طرح راه نما

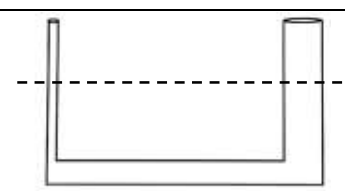
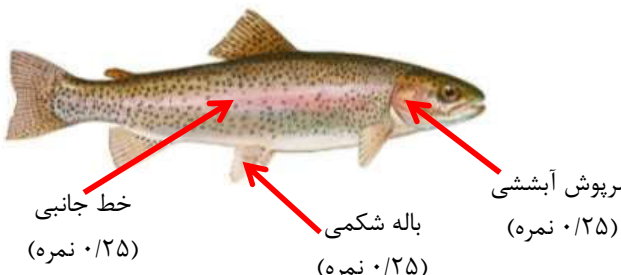
ردیف	سؤالات	بارم																				
۱۳	فصل سیزدهم: جانوران بی مهره (الف) عنکبوت جانوری بی مهره با بدنی دو بخشی و هشت پا است که در راسته عنکبوت ها یا تارتنان دسته بندی می شوند. (۱) عنکبوت به جز توانایی تنیدن تار، چه ویژگی های دیگری دارد؟ (یک مورد) (۲) عنکبوت با کدام یک از جانوران زیر در یک گروه قرار می گیرد؟ (سکه شنی ○ عقرب ○). (ب) براساس ویژگی های مطرح شده در ستون ۱، از ستون ۲ جانور بی مهره مرتبط را انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید. (یک مورد اضافی) <table><tr><td></td><td>ستون ۱</td><td></td><td>ستون ۲</td><td></td></tr><tr><td>الف</td><td>در دیواره بدن آنها یاخته های رشته داری وجود دارد.</td><td>.....</td><td>میگو</td><td>۱</td></tr><tr><td>ب</td><td>سوراخ های تنفسی در ناحیه ی شکم دارند.</td><td>.....</td><td>اسفنج</td><td>۲</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>ملخ</td><td>۳</td></tr></table>		ستون ۱		ستون ۲		الف	در دیواره بدن آنها یاخته های رشته داری وجود دارد.		میگو	۱	ب	سوراخ های تنفسی در ناحیه ی شکم دارند.		اسفنج	۲				ملخ	۳	۱
	ستون ۱		ستون ۲																			
الف	در دیواره بدن آنها یاخته های رشته داری وجود دارد.		میگو	۱																		
ب	سوراخ های تنفسی در ناحیه ی شکم دارند.		اسفنج	۲																		
			ملخ	۳																		
۱۴	فصل چهاردهم: جانوران مهره دار (الف) پستانداران را بر اساس نحوه پرورش جنین به سه گروه تقسیم می کنند. شکل مقابل نحوه پرورش جنین را در یکی از این گروه ها نشان می دهد. کدام گروه از پستانداران دارای چنین ویژگی از نظر پرورش جنین هستند؟ یک مثال بزنید. (ب) اهمیت هر کدام از ویژگی های زیر در هر گروه از مهره داران را داخل جدول بنویسید. <table><tr><td>کیسه های هوادار در پرندگان</td><td>لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	کیسه های هوادار در پرندگان	لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها			۰/۵ ۰/۵																
کیسه های هوادار در پرندگان	لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها																					
.....																						
۱۵	فصل پانزدهم: با هم زیستن الف: متن زیر را با دقت بخوانید و دو اشتباه علمی که در آن وجود دارد را مشخص و اصلاح کنید. آلودگی هوا به عنوان مشکل زیست محیطی، در جهان شناخته شده است. در بسیاری از کشورهای پیشرفته به جای استفاده از دستگاه های سنجش آلودگی هوا از گلسنگ ها استفاده می کنند، چرا که آنها در مناطقی با سطح آلودگی بالا وجود نخواهند داشت. گلسنگ از رابطه انگلی جلبک و قارچ بوجود می آید. در این رابطه قارچ، مواد معدنی مورد نیاز خود را جلبک می گیرد. ب: امروزه به بعضی از خوراکی ها، مثل ماست و پنیر باکتری های مفید اضافه می کنند. با توجه به نمودار های زیر، نقش این خوراکی ها را در سلامتی انسان بنویسید؟ تعداد زمان محیط دارای فقط باکتری مضر باکتری مضر تعداد زمان محیط دارای هم باکتری مفید و مضر باکتری مفید روده ای باکتری مضر	۰/۵ ۰/۵																				
صفحه ۴		ادامه سؤالات در صفحه بعد																				

نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۲/۲۴
نام خانوادگی :	معاونت آموزش متوسطه	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	سؤالات امتحان هماهنگ نهم	ساعت شروع: ۱۲:۳۰ صبح
شماره داوطلب :	درس : علوم تجربی	تعداد صفحات : ۵ تعداد سؤال : ۲۱

ردیف	سؤالات	بارم					
آزمون عملکردی کتبی (آزمایشات و فعالیت عملی)							
۱۶	گروه "ابن سینا" در تلاش بودند رسانایی الکتریکی <u>محلول نمک خوراکی و محلول آب و شکر</u> را به کمک یک آزمایش با هم مقایسه کنند. آنها با تشکیل یک مدار ساده الکتریکی و استفاده از تیغه های کربنی، منبع تغذیه، لامپ ۱/۵ ولتی و ... موفق شدند این آزمایش را با موفقیت انجام دهند. شما با رسم یک شکل، نحوه انجام آزمایش گروه ابن سینا را نشان دهید. از این آزمایش در مورد رسانایی الکتریکی محلول نمک خوراکی و محلول آب و شکر، چه نتیجه ای می گیرید؟	۱					
۱۷	شکوفه، خواهری کوچکتر به نام مهسا دارد. مهسا که به <u>زمین شناسی و فسیل ها</u> علاقه دارد، به شکوفه گفت: «تفاوت قالب داخلی با قالب خارجی را به خوبی متوجه نمی شوم.» به نظر شما، شکوفه، با کمک یک صدف و مقداری آب و گچ (یا خمیربازی)، چگونه می تواند این مفهوم را برای مهسا، <u>شبیه سازی</u> کند؟ مراحل انجام آزمایش شکوفه را مختصر بنویسید.	۰/۵					
۱۸	«نیما در آزمایشی برای "نشان دادن تاثیر وزن جسم بر مقدار نیروی اصطکاک جنبشی"، جعبه چوبی را با سرعت ثابت با کمک نیروسنج روی میز کشید. بار دیگر جسمی را روی جعبه چوبی قرار داد و مجدداً جعبه را کشید. نیما این کار را با قرار دادن چندین جسم دیگر روی جعبه، تکرار کرد.» الف) در این آزمایش، هر چه سطح میز صیقلی تر باشد، مقدار نیروی اصطکاک جنبشی (کمتر / بیشتر) می شود. ب) نیما در این آزمایش، باید چه متغیرهایی را ثبت و اندازه گیری کند؟ (۲ مورد) ج) چرا باید جعبه را با سرعت ثابت روی میز بکشد؟ (با کمک قانون اول نیوتون بگویید.)	۱					
۱۹	معصومه برای اینکه نشان دهد «قارچ، گیاه نیست»، آزمایش زیر را انجام داد. <u>دو مورد</u> از ایرادهای آزمایش او را بنویسید: «یک عدد کاکتوس و یک قارچ را که در خاک بودند، جلوی نور مستقیم خورشید قرار داد. به آن ها به طور یکسان آب داد.پس از دو روز دید که قارچ از بین رفت. نتیجه گرفت که چون قارچ ها تحمل نور خورشید را ندارند، پس گیاه نیستند.» 	۱					
۲۰	بر اساس آزمایشات مرتبط با <u>فشار مایعات</u> پاسخ دهید. در لوله U شکل مقابل، مقداری آب می ریزیم و آن را در همین حالت نگه داریم: الف) پیش بینی می کنید آب در لوله چگونه قرار خواهد گرفت؟ روی شکل نشان دهید. ب) ارتفاع آب در کدام بخش لوله U شکل، بیشتر است؟ بخش پهن یا باریک؟ ج) از این آزمایش چه نتیجه ی می گیرید؟	۰/۷۵					
۲۱	معلم علوم تجربی با فعالیت <u>تشریح ماهی قزل آلا</u>، می خواهد بخش های مختلف بدن ماهی را به دانش آموزان، نشان دهد. از بین بخش های معرفی شده در جدول زیر، مشاهده کدام یک، نیاز به برش محوطه شکمی ماهی ندارد و جزء مشخصات ظاهری ماهی است؟ آنها را روی شکل نشان دهید.	۰/۷۵					
<table><tr><td>خط جانبی</td><td>بادکنک شنا</td><td>سرپوش آبخشی</td><td>باله شکمی</td><td>کبد</td></tr></table>			خط جانبی	بادکنک شنا	سرپوش آبخشی	باله شکمی	کبد
خط جانبی	بادکنک شنا	سرپوش آبخشی	باله شکمی	کبد			
صفحه ۵	موفق باشید	جمع بارم					
دانش آموزان عزیز و همکاران محترم خسته نباشید.							

ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	الف) گزینه «د» (۰/۲۵) نمره ب) خیر، زیرا واکنش پذیری آهن از مس بیشتر است. (۰/۲۵) نمره ج) ۱=آب، آمونیاک (یا هر ریزمولکول دیگر) (۰/۲۵) نمره ؛ ۲ = سلولز، نشاسته (یا هر پلیمر دیگر) (۰/۲۵) نمره	۱
۲	الف) ۱: (۰/۲۵) نمره ۲: یک پیوند (۰/۲۵) نمره  ب) گزینه «۴» (۰/۲۵) نمره؛ در این ماده، اتم های سدیم با کربن پیوند یونی تشکیل داده اند ولی در سایر گزینه ها اتم ها با هم پیوند اشتراکی دارند. (۰/۲۵) نمره	۱
۳	الف) ۵ (۰/۲۵) نمره ب) ۴ (۰/۲۵) نمره ج) ۲ (۰/۲۵) نمره د) ۱ (۰/۲۵) نمره	۱
۴	الف) جابه جایی = $180\text{ m} = 100 + 60 + 20$ $V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵) نمره $= \frac{180\text{ m}}{20\text{ s}} = 9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۰/۲۵) نمره به سوی شرق (۰/۲۵) نمره ب) سرعت لحظه ای = جهت + تندی لحظه ای (۰/۲۵) نمره	۱
۵	الف) گزینه «۱» ب) 40 N (۰/۲۵) نمره ؛ به سمت راست (یا شرق) (۰/۲۵) نمره ج) بادکنک به هوای در حال خروج نیرو وارد می کند. هوای در حال خروج به بادکنک نیرویی هم اندازه و خلاف جهت وارد می نماید. (۰/۲۵) نمره	۱
۶	الف) گسترش بستر اقیانوس ها (۰/۲۵) نمره ب) نادرست (۰/۲۵) نمره ؛ زیرا هر مقدار که در محل این شکاف ها به وسعت پوسته افزوده شود، در محل فروانش ورقه های اقیانوسی به زیر قاره ای، از وسعت پوسته کم می گردد. (۰/۵) نمره	۱
۷	الف) (۰/۲۵) نمره  ب) امروزه می بینیم که سنگ نمک در مناطق گرم و خشک تشکیل می گردد. (حال) (۰/۲۵) نمره پس اگر در جایی معدن سنگ نمک وجود داشت، پی می بریم که در گذشته، این منطقه آب و هوایی گرم و خشک داشته است. (گذشته) (۰/۵) نمره (یا هر مثال درست دیگر)	۱

۸	الف)	$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad (۰/۲۵ \text{ نمره}) \quad \frac{200}{20} = \frac{1200}{A_2} \quad (۰/۲۵ \text{ نمره}) \quad A_2 = 120cm^2 \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$ ب) فشار هوا در بالای کوه کم بوده و هنگام بازگشت به دامنه ی کوه، فشار هوای بیرون از درون بطری بیشتر بوده و به آن نیرو وارد نموده است. (۰/۲۵ نمره)				
۹	الف)	<table border="1"><tr><td>نیروی نیروسنج</td><td>پادساعتگرد (۰/۲۵ نمره)</td></tr><tr><td>نیروی حاصل از وزن وزنه M</td><td>ساعتگرد (۰/۲۵ نمره)</td></tr></table> ب) $۱ \times ۲ = ۲ \times ۱ \quad M = ۰/۴ \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$ $M = \frac{2}{0/4} = ۵ \text{ N} \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$	نیروی نیروسنج	پادساعتگرد (۰/۲۵ نمره)	نیروی حاصل از وزن وزنه M	ساعتگرد (۰/۲۵ نمره)
نیروی نیروسنج	پادساعتگرد (۰/۲۵ نمره)					
نیروی حاصل از وزن وزنه M	ساعتگرد (۰/۲۵ نمره)					
۱۰	الف)	با ورود ذرات سنگ یا گرد و غبار از فضا به جو زمین و رسیدن به سطح زمین (۰/۲۵ نمره) ب) در اقیانوس ها (۰/۲۵ نمره) ج) وجود ابرها (۰/۲۵ نمره) – آلودگی نوری (۰/۲۵ نمره) یا ...				
۱۱	الف)	ویروس ها (۰/۲۵ نمره) ب) غیرزنده (۰/۲۵ نمره) ج) سرماخوردگی – ایدز (۰/۵ نمره) یا ...				
۱۲	الف)	ریشه سا (۰/۲۵ نمره) – هاگ (۰/۲۵ نمره) ب) کاشت گیاهان به تنهایی نمی تواند باعث جذب کربن دی اکسید شود(۰/۲۵ نمره) ؛ بلکه باید منابع تولید این گاز (خودروها، کارخانه ها و...) نیز کاهش یابند. (۰/۲۵ نمره)				
		 مقدار کربن دی اکسید				
۱۳	الف)	۱ : شکار جانوران ریزتر از خود، داشتن بدنی بند بند و ... (یک مورد کافی است). (۰/۲۵ نمره) ۲: عقرب (۰/۲۵ نمره) ب) الف: ۲ (۰/۲۵ نمره) و ب: ۳ (۰/۲۵ نمره)				
۱۴	الف)	پستانداران کیسه دار (۰/۲۵ نمره) مانند کانگورو (۰/۲۵ نمره) ب) <table border="1"><tr><td>کیسه های هوادار در پرندگان</td><td>لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها</td></tr><tr><td>جذب حداکثر اکسیژن از هوا (۰/۲۵ نمره)</td><td>حرکت راحت و بدون اصطکاک در آب (۰/۲۵ نمره)</td></tr></table>	کیسه های هوادار در پرندگان	لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها	جذب حداکثر اکسیژن از هوا (۰/۲۵ نمره)	حرکت راحت و بدون اصطکاک در آب (۰/۲۵ نمره)
کیسه های هوادار در پرندگان	لغزنده بودن سطح بدن ماهی ها					
جذب حداکثر اکسیژن از هوا (۰/۲۵ نمره)	حرکت راحت و بدون اصطکاک در آب (۰/۲۵ نمره)					
۱۵	الف)	رابطه ی انگلی (نادرست) اصلاح به : رابطه ی همزیستی (یا همیاری) (۰/۲۵ نمره) قارچ مواد معدنی را از جلبک می گیرد (نادرست) اصلاح به : جلبک مواد معدنی را از قارچ می گیرد. (۰/۲۵ نمره) ب) این باکتری ها در روده با ایجاد رابطه ی رقابت (۰/۲۵ نمره) با باکتری های مضر، از رشد و تکثیر بیش از حد آن ها جلوگیری می کنند. (۰/۲۵ نمره)				

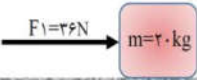
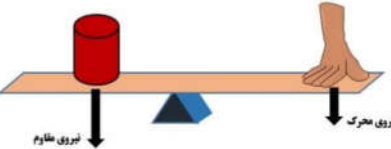
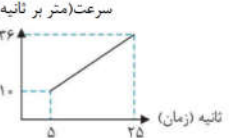
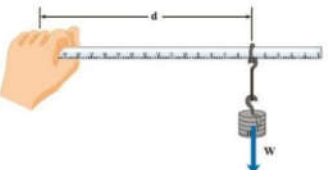
۱۶	(۵/۰ نمره)	 نتیجه می گیریم که محلول آب نمک رسانا (۲۵/۰ نمره) ولی محلول آب شکر نارسای الکتریسیته اند. (۲۵/۰ نمره)
۱۷	(۵/۰ نمره)	شکوفه می تواند یک بار خمیربازی را به درون صدف فشار دهد تا شکل درون صدف را به خود بگیرد (قالب داخلی) (۲۵/۰ نمره) و بار دیگر سطح بیرونی صدف را بر روی خمیربازی بفشارد. (قالب خارجی) (۲۵/۰ نمره)
۱۸	(۲۵/۰ نمره)	الف) کمتر (۲۵/۰ نمره) ب) نیروی نشان داده شده توسط نیروسنج (۲۵/۰ نمره) و مجموع وزن جعبه چوبی و اجسام روی آن (۲۵/۰ نمره) ج) طبق قانون اول نیوتون، هرگاه جسم با تندی ثابت حرکت کند، نیروهای وارد بر آن متوازن اند که در اینجا نیروی ما و نیروی اصطکاک جنبشی با هم متوازن می شوند. (۲۵/۰ نمره)
۱۹	(۲۵/۰ نمره)	باید چندین نمونه قارچ و چندین نمونه گیاه را آزمایش می کرد. (۲۵/۰ نمره) باید هر دو را در شرایط بدون نور قرار می داد تا ببیند کدام توانایی فتوسنتز داشته و بدون نور از بین می رود. (۲۵/۰ نمره) (یا هر ایراد دیگر)
۲۰	(۲۵/۰ نمره)	 الف) (۲۵/۰ نمره) ب) یکسان است. (۲۵/۰ نمره) ج) فشار در نقاط همتراز از یک مایع، یکسان است. (۲۵/۰ نمره)
۲۱	(۲۵/۰ نمره)	 سریوش آبششی (۲۵/۰ نمره) باله شکمی (۲۵/۰ نمره) خط جانبی (۲۵/۰ نمره)

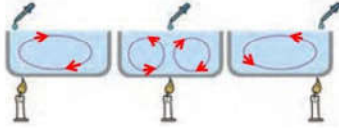
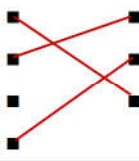
همکار محترم ضمن عرض خداحوت: به پاسخ های درست بر پایه کتاب درسی نمره منظور فرمایید.

	با توجه به متن زیر به سوالات پاسخ دهید.	
۰/۵	خورشید به عنوان تنها ستاره سامانه خورشیدی، نور و گرمای مورد نیاز ما را تأمین می‌کند. نزدیک ترین ستاره به زمین، خورشید است که در فاصله حدود یکصد و پنجاه میلیون کیلومتری آن واقع شده است. این ستاره کره عظیمی از گازهای بسیار داغ است که ترکیب اصلی آن در حال حاضر از هیدروژن و هلیم تشکیل شده است و اجرامی به دور آن در چرخش هستند. الف) چند درصد خورشید از هلیم تشکیل شده است؟ ب) به فاصله متوسط خورشید از زمین چه گویند؟	۱
۰/۵	الف) شکل مقابل کدام نوع حرکت ورقه های سنگ کره را نشان می دهد؟ ب) این نوع حرکت بیشتر در کجا رخ می دهد؟	۲
۰/۵	در متن زیر دو کلمه به عمد غلط نوشته شده است. آن ها را پیدا کرده و درست کنید. (فعل جملات را تغییر ندهید) (در توالی لایه های رسوبی، لایه پایینی از لایه بالایی خود جدیدتر است. البته به شرط اینکه لایه های رسوبی وارونه نشده باشند. وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود جنگل و آب و هوای گرم و خشک در گذشته آن منطقه است.)	۳
۰/۵	از بین شهرهای مشهد(شمال شرق)، زاهدان(جنوب شرق)، ارومیه(شمال غرب) و بوشهر(جنوب غرب) کدام یک بیشترین و کدام یک کمترین زاویه میل قبله را دارا می باشد؟ بیشترین: کمترین:	۴
۰/۵	در شکل مقابل A و B دو شکستگی پوسته زمین را نشان می دهند. الف) کدام یک از آنها نشان دهنده گسل است؟ (A یا B) : ب) دلیل انتخاب خود را بنویسید:	۵
۱	با توجه به مسیر جریان همرفتی در مایعات: الف) مسیر حرکت جوهر پخش شده در هر یک از ظرف های روبرو را رسم کنید. ب) پدیده همرفتی داخل سست کره همانند جریان همرفتی داخل کدام ظرف است? ۱- ظرف راست ۲- ظرف وسط ۳- ظرف چپ	۶
۰/۵	در لایه های رسوبی زیر ● و ■ و ★ نشان دهنده فسیل سه گونه جانوری هستند. اگر لایه ها دچار وارونگی نشده باشند: الف) ستاره ساختمان پیچیده تری دارد یا دایره؟ ب) دلیل خود را بنویسید.	۷
۰/۵	شکل مقابل موقعیت صورت فلکی دب اکبر را در آسمان نشان می دهد. الف) کدام یک از نقاط نشان داده شده محل ستاره قطبی را مشخص می کند؟ A○ B○ C○ D○ دلیل انتخاب خود را بنویسید:	۸
سوالات شیمی		
۰/۷۵	هر یک از عبارات داده شده درست است مربوط به کدام مفهوم در سمت چپ است؟ (یک مورد در سمت چپ اضافه است) عنصری که در صنایع کبریت سازی کاربرد دارد. ■ قیر از آن برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می شود. ■ فسفر در ته برج تقطیر جمع می شوند(ته مانده). ■ گاز متان گاز اتن ■	۹

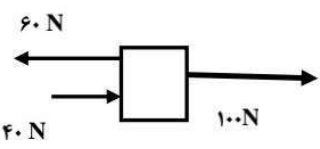
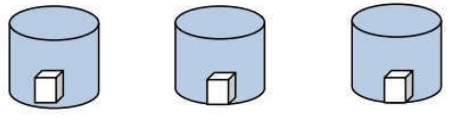
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در یک واکنش شیمیایی "مجموع جرم واکنش دهنده‌ها با مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است". این جمله بیانگر کدام قانون طبیعی است؟(.....) ب) در دو لوله آزمایش مقداری مساوی محلول کات کبود داریم، در لوله ۱ تیغه آهنی و در لوله ۲ تیغه منیزیم قرار می‌دهیم. سرعت تغییر رنگ محلول در کدام لوله آزمایش بیشتر است؟(.....) پ) عدد اتمی عنصری با سه لایه الکترونی و متعلق به ستون دوم جدول تناوبی چند است؟(.....) ت) در مولکول آب چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟(.....) ث) تعداد اتم‌های مولکول سلولز بیشتر است یا مولکول آمونیاک؟(.....) ج) گازی که از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند؟(.....)	۱۰
۰/۵	تصویر روبرو ریختن دو هیدروکربن $C_{12}H_{26}$ و $C_{10}H_{22}$ در دو ظرف را به صورت همزمان نشان می‌دهد. کدام تصویر مربوط به ریختن $C_{10}H_{22}$ در ظرف است؟ ○ تصویر ۱ ○ تصویر ۲ دلیل انتخاب: تصویر ۱ تصویر ۲	۱۱
۰/۵	با توجه به آرایش الکترونی منیزیم ($12Mg$) و کلر ($17Cl$) بین آن‌ها چه نوع پیوندی برقرار خواهد شد (یونی یا اشتراکی)؟ چرا؟ نوع پیوند: دلیل:	۱۲
۰/۵	در ظرف مقابل، مداری به همراه دو میله کربن (که داخل محلول هستند) وجود دارد: الف) درون این ظرف، کدام ماده زیر را بریزیم تا لامپ روشن شود؟ ○ ۱) محلول اتانول در آب ○ ۲) محلول نمک خوراکی در آب ب) علت انتخاب خود را بنویسید.	۱۳
سوالات زیست‌شناسی		
۰/۵	من کیستم؟ الف) اولین گروه از گیاهان آونددار هستم که دارای ساقه زیرزمینی بوده و با هاگ تولید مثل می‌کنم. (.....) ب) شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان هستم که علاوه بر تولید اکسیژن، غذای جانوران آبی مانند ماهی‌ها را نیز تأمین می‌کنم. (.....)	۱۴
۰/۷۵	با استفاده از جعبه کلمات جاهای خالی را پر کنید. (یک کلمه اضافه است) ویروس - قارچ - پروکاریوت - یوکاریوت الف) عامل بیماری سرماخوردگی، موجوداتی به نام هستند. ب) لکه‌های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه‌های گندم، نشان دهنده وجود در این گیاهان است. پ) سلول‌های فاقد هسته نام دارند.	۱۵
۰/۷۵	علی می‌داند که دانه‌های گیاهان گل‌دار در میوه محصور شده‌اند و به همین دلیل به آن‌ها نهان‌دانه می‌گویند. او این را هم می‌داند که نهان‌دانگان به دو گروه تک‌لپه و دولپه تقسیم می‌شوند. معلم علوم علی تصویر گل، برگ و ساقه سه گیاه را به او داده و از او خواسته تا مشخص کند که آن‌ها متعلق به کدام گروه هستند. به علی کمک کنید تا جواب درست را بیابد. تک لپه دو لپه تک لپه دو لپه تک لپه دو لپه	۱۶

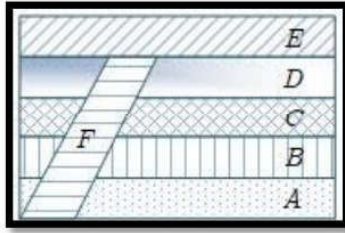
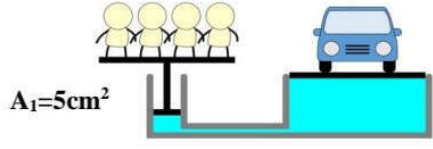
۱۷	با انتخاب کلمات مناسب داخل پرانتز، جملات زیر را کامل کنید. (زیر جواب درست خط بکشید) الف) نوزاد قورباغه با (شش - آبشش) تنفس می کند. ب) پلاتی پوس یک پستاندار (تخم گذار - جفت دار) است. پ) تجزیه کنندگان میزان مواد آلی در طبیعت را (کاهش - افزایش) و میزان مواد اولیه برای فوتوسنتز را (کاهش - افزایش) می دهند. ت) در شبکه غذایی، با توجه به هرم ماده و انرژی، با فرض اینکه انرژی تولیدکنندگان ۱۰۰۰۰ کیلوژول باشد، انرژی منتقل شده به دومین گوشت خوار (۱۰ کیلوژول - ۱۰۰ کیلوژول) است. ث) در آزمایشی ورقه هایی آغشته به (کبالت کلرید - آب نمک) را روی سطح زیرین و بالایی برگ می چسبانیم، با گذشت زمان هر دو ورقه تغییر رنگ می دهند و به رنگ صورتی در می آیند. شدت تغییر رنگ در ورقه (زیرین - بالایی) بیشتر است.	۱/۷۵
۱۸	درستی یا نادرستی جملات زیر، که در مورد جانوران بی مهره است، را مشخص کنید. الف) شقایق دریایی توانایی جابجا شدن دارد. ب) کرم کدوی بالغ را می توان در روده گاو پیدا کرد. پ) سکه شنی نمونه ای از سخت پوستان خشکی زی است. ت) سوراخ های تنفسی ملخ در ناحیه شکم این جانور واقع شده است. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۱۹	گروهی از بندپایان مثل ملخ اسکلت خارجی و سختی دارند که عضلات به آن متصل است و از اندام های داخلی حفاظت می کند. چرا این گروه برای ادامه زندگی خود باید پوست اندازی کنند؟ علت:	۰/۲۵
۲۰	پرنده گان، گروهی از مهره دارانند که بدن آن ها از پر پوشیده شده است. اندام حرکتی جلویی در آن ها تبدیل به پر شده است. پرنده گان برای اینکه بتوانند پرواز کنند ویژگی هایی دارند. دو مورد از این ویژگی ها را بنویسید. ۱- ۲-	۰/۵
۲۱	مورچه ها، شته ها را به قسمت های جوان گیاه می برند تا از طریق خرطوم از شیر گیاه تغذیه کنند و سپس مورچه ها شهد استخراج شده از شته ها را مصرف می کنند. با توجه به توضیحات داده شده رابطه بین شته و مورچه از چه نوعی است؟ نوع رابطه: (همیاری، همسفرگی یا انگلی)؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید:	۰/۵
سوالات فیزیک		
۲۲	ترمز هیدرولیکی خودرو بر اساس کار می کند. (اصل پاسکال - قانون سوم نیوتن)	۰/۲۵
۲۳	جسم مقابل در حالت سکون قرار دارد و بنابراین نیروی عمودی سطح با نیروی وزن برابر است. با توجه به این موضوع: الف) آیا نیروی عمودی سطح واکنش نیروی وزن است؟ ب) برای پاسخ خود دلیل بیاورید.	۰/۵
۲۴	آقای محمدی در حال رانندگی است، دوستش با او تماس می گیرد و از او می پرسد که سرعت اتومبیلش چقدر است، او به کیلومتر شمار اتومبیل نگاه می کند و می گوید "سرعت اتومبیل من ۷۰ کیلومتر بر ساعت" است. جواب آقای محمدی کامل نیست. نقص جواب او چیست؟	۰/۲۵

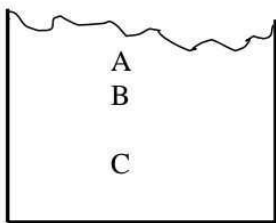
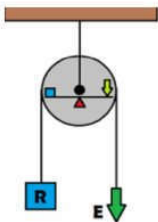
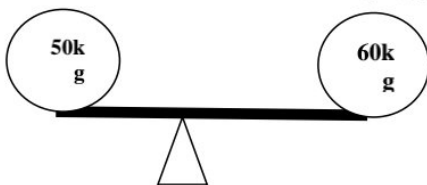
۰/۵	گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) شناگری مسابقه شنای صد متر را در استخری به طول ۵۰ متر در مدت ۲۵ ثانیه به پایان رسانده است. <u>تندی متوسط</u> و <u>اندازه سرعت متوسط</u> او در این مسابقه به ترتیب چند متر بر ثانیه است؟ ۴ و ۴ (۱) ○ ۴ و ۰ (۲) ○ ۰ و ۴ (۳) ○ ۰ و ۲ (۴) ○ ب) شخصی به جرم ۷۰ کیلوگرم روی زمین ایستاده است، اگر این شخص یک پای خود را بالا بیاورد و روی یک پای خود بایستد، فشار وارد بر زمین چه تغییری می کند؟ ۱۰ کم می شود. (۱) ○ ۲ زیاد می شود. (۲) ○ ۳ تغییری نمی کند. (۳) ○ ۴ هر سه حالت ممکن است. (۴) ○	۲۵
۰/۵	به جسمی به جرم ۲۰ kg دو نیرو وارد می شود (غیر از نیروی وزن و عمودی سطح). اگر این جسم با تندی ثابت ۱۰ متر بر ثانیه روی خط مستقیم به سمت راست حرکت کند، اندازه و جهت نیروی دوم را مشخص کنید. اندازه نیرو: جهت نیرو: 	۲۶
۰/۷۵	اگر در شکل مقابل، مزیت مکانیکی اهرم ۲ و اندازه وزنه (نیروی مقاوم) ۱۵۰ N باشد، اندازه نیروی محرک چقدر باشد تا دستگاه در حال تعادل قرار بگیرد؟ (نوشتن فرمول، عدد گذاری و جواب نمره دارد) 	۲۷
۰/۷۵	شکل مقابل نمودار سرعت زمان اتومبیلی را نشان می دهد که روی خط راست در حال حرکت است. شتاب متوسط حرکت این اتومبیل بین دو لحظه ۵ و ۲۵ ثانیه چند متر بر مربع ثانیه است؟ (نوشتن فرمول، عدد گذاری و جواب نمره دارد) 	۲۸
۰/۵	می دانیم که با افزایش فشار هوا دمای جوش آب افزایش میابد و از طرف دیگر هر چقدر آب گرمتر باشد غذا بهتر می پزد. با این توضیح: الف) غذا در بالای یک قله بهتر می پزد یا در کنار دریا؟ ب) برای پاسخ خود دلیل بیاورید:	۲۹
۰/۵	باتوجه به آزمایش کتاب و شکل مقابل، بعد از باز کردن درپوش بطری و برداشتن نوار چسب کاغذی: الف) آب از کدام سوراخ با فشار بیشتری خارج می شود؟ ب) دلیل خود را بنویسید: 	۳۰
۰/۵	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید نیروی اصطکاک وارد بر جسمی مانند یک قطعه چوب مکعبی در حال لغزش روی سطح را اندازه گیری کنید.	۳۱
۰/۷۵	آزمایشی ترتیب داده شده است که در آن تعدادی وزنه شکافدار به وسیله وزنه گیر به خط کشی آویزان شده است (مطابق شکل). آزمایشگر باید دست خود را به حالت افقی نگه دارد، تاثیر چرخشی که دست او احساس می کند و باید با آن مقابله کند تا خط کش را به حالت افقی نگه دارد، ناشی از گشتاور نیرویی است که وزنه ها ایجاد کرده اند. الف) اگر وزنه ها به دست او نزدیک شوند، گشتاور نیرو چه تغییری می کند؟ ب) اگر جای وزنه ها ثابت باشد اما مقدار وزنه ها را زیاد کنیم، گشتاور نیرو چه تغییری می کند؟ پ) از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟ 	۳۲
۲۰	جمع بارم	موفق و پیروز باشید

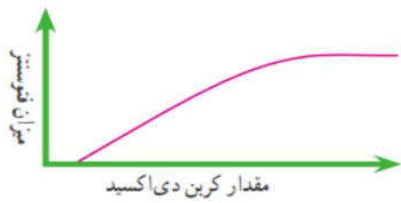
پاسخنامه درس: علوم تجربی		باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش استان قم اردیبهشت ماه ۱۴۰۳	گروه آموزشی علوم تجربی استان قم سوال ۲۰ نمره ای از پایه نهم، درس علوم تجربی
ردیف	این پاسخنامه صرفاً جهت اطلاع نگاشته شده و نظر دبیر گرامی در تصحیح اوراق امتحانی در اولویت است.		
۱	الف) ۲۵ درصد (ب) یک واحد نجومی	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) امتداد لغز (ب) بستر اقیانوس ها	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۳	در توالی لایه های رسوبی، لایه پایینی از لایه بالایی خود جدیدتر (قدیمی تر) است. البته به شرط اینکه لایه های رسوبی وارونه نشده باشند. وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود جنگل و آب و هوای گرم و خشک (مرطوب) در گذشته آن منطقه است.	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۴	بیشترین: زاهدان کمترین: ارومیه		۰/۵
۵	الف) گسل (ب) چون سنگ های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابجا شده اند.		۰/۵
۶	الف) 	(ب) گزینه ۲ (الف) ۰/۷۵ نمره (ب) ۰/۲۵ نمره)	۱
۷	الف) دایره (ب) جانداران جدیدتر ساختمان بدنی پیچیده تری دارند و لایه بالایی از همه جوان تر است و لایه پایینی دایره ندارد. (هر قسمت ۰/۲۵)		۰/۵
۸	نقطه D: اگر ستاره ششم را به هفتم با یک خط وصل و به اندازه ۵ برابر امتداد دهیم به ستاره قطبی می رسیم.		۰/۵
۹	عنصری که در صنایع کبریت سازی کاربرد دارد از آن برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده در ته برج تقطیر جمع می شوند (ته مانده)		۰/۷۵
۱۰	الف) پایستگی جرم (ب) منیزیم (پ) ۱۲ (ت) ۲ (ث) سلولز (ج) اوزون	(هر قسمت ۰/۲۵)	۱/۵
۱۱	تصویر ۱ دلیل: هر چه تعداد کربن در یک هیدروکربن بیشتر شود، سرعت جاری شدن کمتر می شود.	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	نوع پیوند: یونی (ب) چون منیزیم فلز و کلر نافلز است.		۰/۵
۱۳	الف) گزینه ۲ (ب) چون محلول آب و نمک یک محلول یونی بوده و محلول های یونی به خاطر داشتن یون رسانا هستند. (هر قسمت ۰/۲۵)		۰/۵
۱۴	الف) سرخس (ب) جلبک	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) ویروس (ب) قارچ (پ) پروکاریوت	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	برگ) دولپه (ساقه) تک لپه (گل) دو لپه	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) آبشش (ب) تخم گذار (پ) کاهش - افزایش (ت) ۱۰ کیلوژول (ث) کبالت کلرید - زیرین	(هر قسمت ۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۸	الف) نادرست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست	(هر قسمت ۰/۲۵)	۱
۱۹	سخت بودن اسکلت خارجی جلوی رشد جانور را می گیرد. به همین دلیل بسیاری از آن ها پوست اندازی می کنند.		۰/۲۵
۲۰	بدن دوکی شکل - استخوان های محکم و توخالی - نداشتن مثانه (دو مورد)	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	همیاری - چون هر دو سود می برند.	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	اصل پاسکال		۰/۲۵
۲۳	الف) خیر (ب) چون عمل و عکس العمل به دو جسم وارد می شوند یا واکنش نیروی وزن به کره زمین وارد می شود.	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	سرعت، علاوه بر اندازه جهت هم دارد.		۰/۲۵
۲۵	الف) ۳ (ب) ۲	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	اندازه نیرو ۳۶ نیوتون جهت نیرو: سمت چپ	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	$75 \text{ N} = \text{نیروی محرک} \Rightarrow \frac{150}{2} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{تغییرات سرعت}} \Rightarrow 2 = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}}$	۰/۲۵	۰/۷۵
۲۸	$\frac{36 - 10}{25 - 5} = \frac{1}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	۰/۲۵	۰/۷۵
۲۹	الف) کنار دریا (ب) چون با افزایش ارتفاع فشار کاهش و دمای جوش نیز کاهش میابد. پس غذا در قله با آب سردتری می پزد. (هر قسمت ۰/۲۵)		۰/۵
۳۰	الف) ۳ (ب) با افزایش عمق فشار افزایش میابد.	(هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۵

۳۱	قطعه چوبی را با نیرو سنج طوری می کشیم که با سرعت ثابت حرکت کند. چون سرعت چوب ثابت است باید برآیند نیرو های وارد بر چوب صفر شود. با توجه به اینکه اصطکاک در خلاف جهت حرکت است عددی که نیروسنج نشان می دهد با نیروی اصطکاک برابر است.	۰/۵
۳۲	الف) کم می شود ب) زیاد می شود پ) گشتاور نیرو به اندازه نیرو و فاصله بین نیرو و نقطه چرخش بستگی دارد. هر چه فاصله و نیرو بیشتر باشند گشتاور نیرو بیشتر می شود. (هر قسمت ۰/۲۵)	۰/۷۵

نام و نام خانوادگی : اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی شماره کلاس : اداره آموزش و پرورش ناحیه یک تاریخ آزمون : تعداد سوال : ۱۹ تعداد صفحه : ۴ مدت آزمون : ۸۰ دقیقه		
«باسمه تعالی»		
سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم (متوسطه اول)		
درس علوم تجربی - شیفت صبح		
«سال جهش تولید با مشارکت مردم»		
ردیف	پایه	سوال
۱	۱	با استفاده از کلمات داخل پرانتز، عبارتهای علمی زیر را کامل کنید: الف) ورقه اقیانوسی نسبت به ورقه قاره ای (ضخامت - چگالی) بیشتری دارد بنابراین هنگام برخورد به زیر ورقه قاره ای فرو رانده می شود. ب) به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره در گردش است (سیارک - قمر) گفته می شود. ج) لکه های زردروی برگ وسیاه شدن خوشه های گندم، نشان دهنده وجود (آغازیان - قارچ ها) در این گیاهان است. د) قدیمی ترین گیاهان روی زمین (سرخس ها - خزها) هستند.
۲	۱	صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) ترکیبات یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند. ب) هر چه تعداد کربن ها در یک هیدروکربن بیشتر باشد، نقطه جوش آن بیشتر است. ج) طبق قانون سوم نیوتن، نیروی کنش و واکنش همواره هم اندازه و هم جهت یکدیگرند. د) فشار هوا در مناطق کوهستانی کمتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است.
۳	۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ● کدام ماده جزء مولکولهای درشت محسوب می شود؟ الف) آمونیاک ☐ ب) سلولز ☐ ج) اتیلن ☐ د) نیتریک اسید ☐ ● کدام دو اتم زیر قادر به انجام مشارکت الکترونی نیستند؟ الف) کربن و کربن ☐ ب) نیتروژن و اکسیژن ☐ ج) سدیم و اکسیژن ☐ د) کربن و اکسیژن ☐ ● کدام گروه از گیاهان زیر، دارای ساقه زیر زمینی هستند؟ الف) خزها ☐ ب) نهان دانگان ☐ ج) بازدانگان ☐ د) سرخس ها ☐ ● در شکل مقابل نیروی خالص چند نیوتن است؟  الف) صفر ☐ ب) ۸۰ نیوتن ☐ ج) ۱۲۰ نیوتن ☐ د) ۲۰۰ نیوتن ☐
۴	۰/۵	در هر کدام از بشر های زیر یک قاشق کات کبود حل می کنیم سپس در بشرها تیغه منیزیم و آهن و روی قرار می دهیم سرعت تغییر رنگ در سه بشر را با هم مقایسه کنید ؟ 

۵	با توجه به عدد اتمی کربن و هیدروژن: الف) ساختار اتمی را در مولکول متان (CH_4) رسم کنید. ($\text{H}=1$ و $\text{C}=6$) ب) در این مولکول چند جفت الکترون پیوندی وجود دارد؟	۱
۶	در کتاب درسی می‌خواندید که اکثر کشورهای دنیا پروتکلی را امضاء کرده‌اند که آن‌ها را مجبور می‌کند میزان کربن دی‌اکسید تولیدی خود را کاهش دهند، اگر شما مسئول اجرای این پروتکل در کشورمان باشید چه برنامه‌هایی برای رسیدن به این هدف پیشنهاد می‌کنید؟ (۲ مورد)	۰/۵
۷	متحرکی از حالت سکون بر روی خط راست شروع به حرکت می‌کند و پس از ۱۰ ثانیه سرعتش به ۹۰ کیلومتر بر ساعت می‌رسد. شتاب متوسط این متحرک چند متر بر مربع ثانیه خواهد بود؟ (نوشتن فرمول و یکا الزامی است)	۱ 
۸	باتوجه به مطالب آموخته شده در مورد نیروی اصطکاک توضیح دهید چرا زمانی که لاستیک عقب یک خودرو داخل برف، فرو رفته است، راننده از چند نفر می‌خواهد که وزن خود را روی صندوق عقب خودرو بیندازند تا ماشین از برف خارج شود؟	۰/۵
۹	هریک از موارد زیر، باعث بوجود آمدن کدام پدیده زمین‌شناسی می‌شود؟ الف) زمین لرزه یا آتشفشان در بستر اقیانوس و ایجاد امواج بزرگ در آب: (.....) ب) دور شدن دو ورقه اقیانوسی از هم و بالا آمدن مواد مذاب و سرد شدن مواد مذاب: (.....)	۰/۵
۱۰	در توالی لایه‌های رسوبی مقابل اگر در لایه C فسیل راهنمایی به سن ۲۰۰ میلیون سال و در لایه A فسیل‌هایی به سن ۴۵۰ میلیون سال وجود داشته باشند: الف) سن تقریبی لایه B چقدر است؟ ب) رگه آذرین F از کدام یک از لایه‌های زیر قدیمی‌تر است؟	۰/۵ 
۱۱	در شکل مقابل اگر جرم اتومبیل ۱۲۰۰ کیلوگرم باشد، حداقل نیرویی که به پیستون A_1 وارد می‌شود چند نیوتن خواهد بود؟	۰/۷۵ 

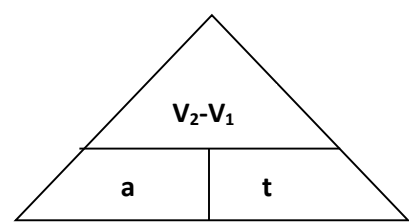
۱۲	سپهر شناگر ماهری است و می خواهد در استخر شنا کند. در کدام نقطه از استخر (A و B و C) فشار بیشتری به گوش های او وارد می شود؟ علت انتخاب خودتان را بنویسید؟	۰/۷۵								
										
۱۳	شکل روبه رو، نوعی ماشین ساده را نشان می دهد. الف) نام این ماشین چیست ؟ ب) مزیت مکانیکی آن چقدر است؟ ج) با چه نیروی محرکی می توان وزنه ۴۰۰ نیوتنی را بالا برد؟ (نوشتن فرمول مزیت مکانیکی الزامی است)	۱								
										
۱۴	دو دانش آموز به جرم های ۶۰ کیلوگرم و ۵۰ کیلوگرم با الکلنگی در حال بازی هستند. اگر فاصله دانش آموز اول از تکیه گاه ۲۵ سانتی متر باشد، دانش آموز دوم در چند سانتی متری از تکیه گاه بنشیند تا تعادل برقرار شود؟	۰/۵								
										
۱۵	در جدول زیر، مفاهیم ستون (الف) را به عبارت مناسب آن در ستون (ب) با خط متصل کنید. (دو مفهوم اضافی است)	۰/۵								
	<table border="1"><thead><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr></thead><tbody><tr><td>❖ تلسکوپ</td><td rowspan="4">• ابزاری نجومی که برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود. • تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند.</td></tr><tr><td>❖ سحابی خورشیدی</td></tr><tr><td>❖ اسطرلاب</td></tr><tr><td>❖ صورت فلکی</td></tr></tbody></table>	الف	ب	❖ تلسکوپ	• ابزاری نجومی که برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود. • تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند.	❖ سحابی خورشیدی	❖ اسطرلاب	❖ صورت فلکی		
الف	ب									
❖ تلسکوپ	• ابزاری نجومی که برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود. • تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند.									
❖ سحابی خورشیدی										
❖ اسطرلاب										
❖ صورت فلکی										
۱۶	برای شناسایی جانوران زیر یک کلید دوراهی رسم کنید:	۱/۲۵								
	<table border="1"><thead><tr><th>حلزون</th><th>عنکبوت</th><th>کرم خاکی</th><th>مگس</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	حلزون	عنکبوت	کرم خاکی	مگس					
حلزون	عنکبوت	کرم خاکی	مگس							
										

۱	متن زیر را بخوانید و به سؤالات زیر پاسخ دهید: سلسله ای از جانداران هستند که در همه جا یافت می شوند. بسیاری از آنها بی ضررند. بعضی از آنها که در دستگاه گوارش انسان زندگی می کنند به سلامت ما کمک می کنند. آنها را بر اساس شکل ظاهری که دارند به سه دسته تقسیم می کنند. الف) متن بالا به کدام سلسله از جانداران اشاره می کند؟ ب) کدام ویژگی در این سلسله آنها را به گیاهان شبیه کرده است ؟ ج) دو فایده مهم این گروه را بنویسید .	۱۷								
۰/۷۵	جدول زیر را کامل کنید: <table><tr><td>بخش گیاه</td><td>آوند چوبی</td><td>الف).....</td><td>تارکشنده</td></tr><tr><td>وظیفه</td><td>ب).....</td><td>شیره پرورده</td><td>ج).....</td></tr></table>	بخش گیاه	آوند چوبی	الف).....	تارکشنده	وظیفه	ب).....	شیره پرورده	ج).....	۱۸
بخش گیاه	آوند چوبی	الف).....	تارکشنده							
وظیفه	ب).....	شیره پرورده	ج).....							
۱	نمودار زیر اثر کربن دی اکسید را بر میزان فتوسنتز در بسیاری از گیاهان نشان می دهد. این نمودار را تفسیر کنید: 	۱۹								
موفق باشید جمع بارم ۱۵ نمره										

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک

راهنمای تصحیح آزمون مستمر علوم پایه نهم

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۱	الف) چگالی	ب) قمر	ج) قارچ	د) خزه ها	۱
۱	الف) ص	ب) ص	ج) غ	د) ص	۲
۱	۳) سلولز - سدیم و اکسیژن - سرخس ها - ۸۰ نیوتن				۳
۰/۵	۴) سرعت واکنش پذیری منیزیم بیشتر از روی و روی بیشتر از آهن خواهد بود.				۴
۰/۵	۵) الف ب) ۴ جفت الکترون پیوندی				۵
۰/۵	۶) کاشت درخت - استفاده از انرژی های پاک - بهبود کیفیت سوخت - دفن کربن دی اکسید				۶
$V_1=0$ $V_2= 90 \frac{km}{h} \longrightarrow 25 \frac{m}{s}$ $t= 10 s$ $a = 25 \div 10 = 2/5 m/s^2$					۷
۰/۵	۸) هرچه دو جسم روی هم بیشتر فشرده شوند ناهمواری های بیشتری در یکدیگر فرو می روند و چون نیروی وزن در قسمت عقب خودرو بیشتر شده اصطکاک افزایش یافته و ماشین راحت تر از برف خارج می شود.				۸
۰/۲۵	۹) الف) آبتاز (سونامی)				۹
۰/۲۵	ب) پوسته جدید اقیانوسی یا زمین لرزه یا آتشفشان				۱۰

/۲۵

(۱۰) الف) کمتر از ۴۵۰ میلیون و یا بیشتر از ۲۰۰ میلیون سال

/۲۵

ب) از لایه E

(۱۱)

۰/۵

/۲۵

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{F_1}{5} = \frac{12000}{1500}$$

$$F_1 = 40N$$

(۱۲) در نقطه C

/۲۵

۰/۵

زیرا در مایعات هر چه ارتفاع ستون مایع بیشتر شود فشار نیز بیشتر خواهد بود.

(۱۳) الف) قرقره ثابت ب) مزیت مکانیکی برابر یک خواهد بود ج) نیروی محرک برابر با ۴۰۰ نیوتن خواهد بود.

/۲۵

/۲۵

$$A = \frac{R}{E}$$

۰/۵

$$E = \frac{400}{1} = 400N$$

(۱۴)

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$

۰/۵

$$600 \times 25 = 500 \times d_2$$

$$d_2 = 30cm$$

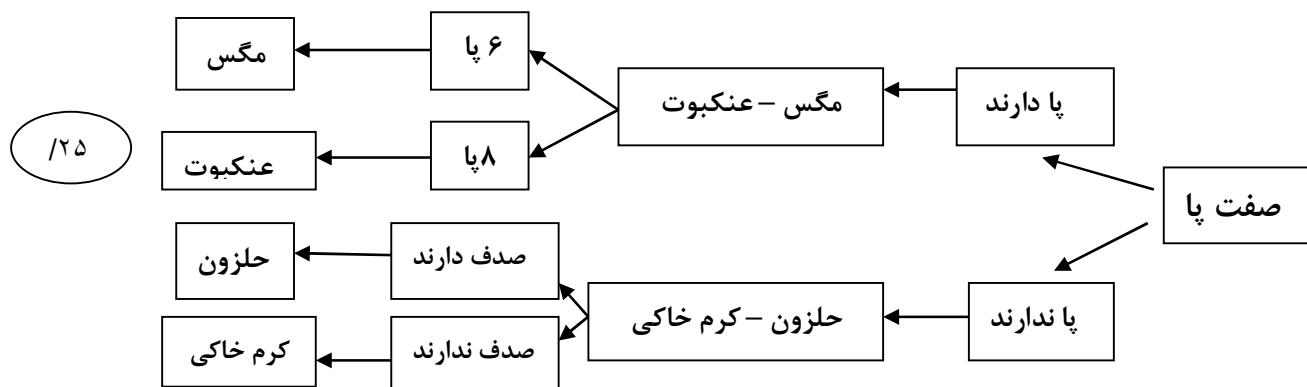
(۱۵) ابزاری نجومی که برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود. (اسطرلاب)

/۲۵

تعدادی ستاره که به صورت ها و شکل های خاصی در آسمان دیده می شوند (صورت فلکی)

/۲۵

(۱۶)



/۲۵

۰/۵

/۲۵

/۲۵

ج (پاکسازی محیط زیست - تولید گیاهان مقاوم به آفت - تولید دارو

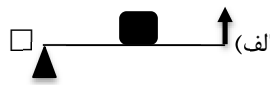
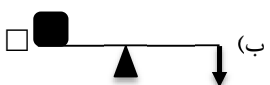
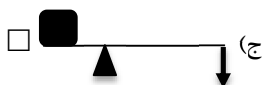
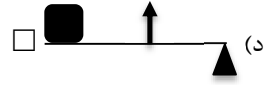
ب) داشتن دیواره سلولی (۱۷) الف (باکتری ها

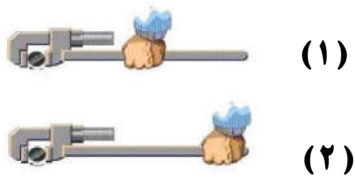
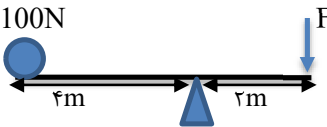
(۱۸)

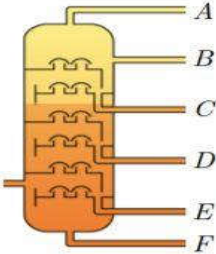
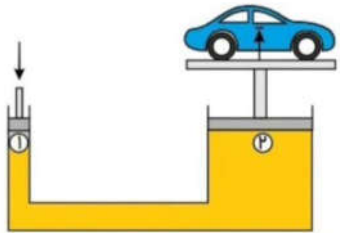
بخش گیاه	آوند چوبی	الف) آوند آبکش	تارکشنده
وظیفه	ب) انتقال آب و مواد معدنی از ریشه به اندامهای فتوسنتز کننده	شیره پرورده	ج) انتقال آوند معدنی محلول در خاک به ریشه

۱۹) این نمودار نشان می دهد هر چه میزان کربن دی اکسید در هواکره زیاد شود فتوسنتز بیشتر می شود اما افزایش بیش از حد این گاز بر شدت فتوسنتز دیگر اثری ندارد .

۱

نام و نام خانوادگی : اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی شماره کلاس : اداره آموزش و پرورش ناحیه یک تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۲/۱ تعداد سوال : ۱۹ تعداد صفحه : ۳ مدت آزمون : ۸۰ دقیقه سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم (متوسطه اول) درس علوم تجربی - شیفت عصر									
«سال جهش تولید با مشارکت مردم»									
ردیف	امام علی (ع): هرگاه خداوند بخواهد کسی را خوار گرداند او را از علم و دانش بی بهره می سازد.								
۱	با استفاده از کلمات داخل پرانتز، عبارتهای علمی زیر را کامل کنید: (الف) به جرمی آسمانی که در مداری به دور خورشید می چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچکتر اطراف مدار خود می باشد (سیاره - سیارک) گفته می شود. (ب) باکتری ها جزء جانداران (یوکاریوت - پروکاریوت) می باشند. (ج) اگر سنگ های دوطرف شکستگی پوسته زمین نسبت به هم جابجا شوند (گسل - درزه) به وجود می آید. (د) حجمی از آب و مواد معدنی در آوند های چوبی جریان میابند که به آن (شیره خام - شیره پرورده) میگویند.								
۲	صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. (الف) منشا تولید انرژی خورشید تبدیل مداوم هلیوم به هیدروژن است . (ب) اتم عنصر کلر $^{35}_{17}\text{Cl}$ نیز از نظر تعداد الکترون مدار آخر مشابه فلئور $^{9}_{9}\text{F}$ است. (ج) فسیل های راهنما محدوده سنی مشخص ندارند. (د) به دلیل اختلاف دما و چگالی بین قسمت های بالا و پایین سست کره پدیده همرفت ایجاد می شود. ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐								
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (A) رشته های بسیار ظریفی روی ریشه که در واقع یک یاخته بسیار طویل است چه نام دارد؟ (الف) آوند چوبی ☐ (ب) آوند آبکش ☐ (ج) تارکشنده ☐ (د) روزنه ☐ (B) عملکرد فرغون شبیه کدام یک از اهرم های زیر است؟ (الف)  (ب)  (ج)  (د)  (C) کدام گاز زیر در لایه های بالای جو به عنوان لایه محافظ فرابنفش عمل می کند ؟ (الف) O_2 ☐ (ب) N_2 ☐ (ج) CO_2 ☐ (د) O_3 ☐ (D) از جانداران کدام سلسله در صنایع شیشه سازی استفاده می کنند؟ (الف) گیاهان ☐ (ب) آغازیان ☐ (ج) قارچ ها ☐ (د) باکتری ها ☐								
۴	در جدول زیر مفاهیم ستون (الف) را به ستون (ب) وصل کنید. <table border="1"> <tr> <td>۱- خزه</td><td>۱- ساقه و برگ حقیقی ندارد.</td></tr> <tr> <td>۲- نهاندانگان</td><td>۲- آوند دارد و با هاگ تکثیر می شود.</td></tr> <tr> <td>۳- سرخس</td><td>۳- بسیاری از گیاهان که امروزه روی زمین وجود دارند از این نوع هستند.</td></tr> <tr> <td>۴- بازدانگان</td><td></td></tr> </table>	۱- خزه	۱- ساقه و برگ حقیقی ندارد.	۲- نهاندانگان	۲- آوند دارد و با هاگ تکثیر می شود.	۳- سرخس	۳- بسیاری از گیاهان که امروزه روی زمین وجود دارند از این نوع هستند.	۴- بازدانگان	
۱- خزه	۱- ساقه و برگ حقیقی ندارد.								
۲- نهاندانگان	۲- آوند دارد و با هاگ تکثیر می شود.								
۳- سرخس	۳- بسیاری از گیاهان که امروزه روی زمین وجود دارند از این نوع هستند.								
۴- بازدانگان									

۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.	۰/۷۵
	الف) مهمترین عاملی که در شهرهای بزرگ مانع دید ستاره ها در شب می شود؟ ب) عنصری با عدد اتمی ۱۳ در کدام گروه جدول تناوبی قرار دارد؟ ج) یک محیط غیر دریایی برای تشکیل فسیل را نام ببرید؟	
	به سوالات زیر پاسخ کامل دهید. (نوشتن فرمول در مسائل الزامیست)	۱
۶	با توجه به عدد اتمی نیتروژن و هیدروژن: ($H=1$ و $N=7$) الف) ساختار اتمی را در مولکول آمونیاک (NH_3) رسم کنید. ب) در این مولکول چند جفت الکترون پیوندی وجود دارد و چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟	
۷	گشتاور نیرو در کدام شکل بیشتر است؟ چرا؟	۰/۷۵
	 (۱) (۲)	
۸	تندی متحرکی ۲۰ متر بر ثانیه است این متحرک مسافت ۳۶۰ کیلومتر را در چند ساعت طی می کند؟	۱
۹	باتوجه به تصاویر مقابل بیشترین فشار وارد شده بر زمین مربوط به کدام شکل است؟ چرا؟	۰/۷۵
		
۱۰	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم بر روی سطح میزی به حالت سکون قرار دارد مقدار نیرویی که از جانب میز به این جسم وارد می شود چند نیوتن است؟ ($g=9.8$)	۰/۵
۱۱	اهرم زیر در حالت تعادل قرار دارد: الف) گشتاور ناشی از کدام نیرو اهرم را ساعتگرد می چرخاند؟ (روی شکل نشان دهید) ب) اندازه نیروی F را به دست آورید؟ (از جرم میله صرف نظر شود)	۰/۵
		

۰/۷۵		با توجه به برج تقطیر پاسخ دهید: الف) نقطه جوش کدام برش از بقیه برش ها بیشتر است؟ ب) مولکول های کدام برش از بقیه سبک تر است؟ چرا؟	۱۲
۰/۵		تصویر مقابل اجزای یک بالابر هیدرولیکی را نشان می دهد: الف) این بالابر بر اساس کدام اصل فیزیکی کار می کند؟ ب) فشار وارد بر پیستون شماره ۱ را با فشار وارد بر پیستون شماره ۲ مقایسه کنید؟	۱۳
۰/۵		گیاه همه آبی را که جذب کرده است مصرف نمی کند بلکه بخش زیادی از آن را به صورت بخار از روزنه های برگ خارج می شود. توضیح دهید که چطور آب حرکتی رو به بالا و خلاف جهت جاذبه زمین دارد؟	۱۴
۰/۷۵		هر یک از ما دچار آنفولانزا و سرماخوردگی شده ایم. عامل این بیماری موجوداتی به نام ویروس هستند. ویروس ها ساختار یاخته ای ندارند، به نظر شما ویروس ها زنده اند یا خیر؟ (دلیل خود را توضیح دهید) ب) چه ویژگی از ویروس ها آن ها را شبیه جانداران کرده است؟	۱۵
۱		شرایط لازم برای تشکیل فسیل را بنویسید؟	۱۶
۰/۷۵		نیروی اصطکاک بین دو جسم به علت ناهمواری های بین دو جسم است. هر چه دو جسم روی هم بیشتر فشرده شوند این ناهمواری ها بیشتر در هم فرو می روند و نیروی اصطکاک بیشتر می شود. به نظر شما در چه مواردی باید نیروی اصطکاک را کاهش داد، و این عمل چگونه انجام می شود؟	۱۷
۱		زمانی که ماشینی با سرعت در حال حرکت است و مانعی سر راه آن قرار می گیرد و راننده یکدفعه ترمز می کند سرنشینان ماشین در لحظه ای به جلو پرتاب شده و دوباره به حالت اولیه خود بر می گردند. با توجه به قانون اول نیوتن این پدیده را توضیح دهید؟	۱۸
۰/۵		الف « شناخته شده ترین گروه آغازیان را نام ببرید؟ ب « برچه اساسی گروه بندی میشوند؟	۱۹
جمع بارم ۱۵ نمره		موفق باشید	

پاسخنامه

۱- الف) سیاره (ب) پروکاریوت (ج) گسل (د) شیره خام ۱

۲- الف) غلط (ب) صحیح (ج) غلط (د) صحیح ۱

۳- A) ج (B) الف (C) د (D) ب ۱

۴- خزه ← ساقه و برگ حقیقی ندارد. ۰/۲۵

سرخس ← آوند دارد و با هاگ تکثیر می شود. ۰/۲۵

نهان دانگان ← بسیاری از گیاهان که امروزه روی زمین وجود دارند از این نوع هستند. ۰/۲۵

۵- الف) نور فراوان شهرها (ب) گروه سوم ۱3X : ۲ ۸ ۳ ۰/۲۵ ۰/۲۵ (ج) صمغ گیاهان - یخچال ها ۰/۲۵

۶- الف) NC ۰/۵ (ب) ۳ جفت پیوندی - ۱ جفت ناپیوندی ۰/۵

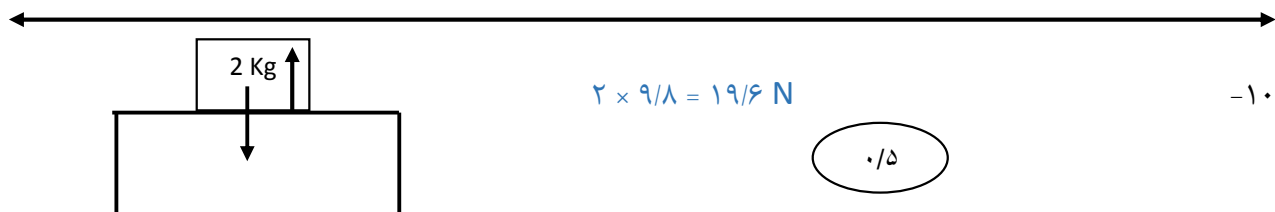
۷- شکل شماره ۲ ۰/۲۵ زیرا هرچه فاصله نیرو تا مرکز چرخش بیشتر باشد گشتاور نیرو بیشتر است. ۰/۵

۸- $20 \frac{m}{s} \rightarrow ? \frac{km}{h} = 20 \times 3,6 = 72$ ۰/۵

$\frac{مسافت}{زمان} = تندی$ ۰/۲۵

۷۲ = ۳۶۰ ÷ زمان → ساعت ۵ ۰/۲۵

۹- شکل ۱ زیرا هرچه مساحت کمتر باشد فشار بیشتر است. $P = \frac{F}{A}$



۱۱- الف) نیروی F ب) $\frac{2}{4} = \frac{100}{F} \rightarrow \frac{400}{2} = 200$

۱۲- الف) پایینی ترین ب) بالایی ترین - زیرا هیدروکربن هایی با تعداد کربن کمتر زودتر و از برش های بالاتر برج جدامی شوند.

۱۳- الف) اصل پاسکال ب) با هم برابر است

۱۴- خارج شدن آب از سطح برگ نیروی مکشی در گیاه ایجاد میکند این نیرو بر حرکت رو به بالای آب در گیاه نقش دارد

۱۵- مرز بین بی جان و جاندار هستند. - در بدن انسان زنده است و در خارج بدن مرده اند.

ب) قدرت تکثیر - حرکت و سرعت

۱۶- داشتن قسمت های سخت مثل استخوان و دندان و صدف و... - دور ماندن از فاسد شدن فوری یعنی تحت تاثیر عواملی مثل اکسیژن و گرما و باکتری ها و موجودات زنده دیگر قرار نگیرند.

۱۷- در مواردی مانند اسکی روی یخ باید نیروی اصطحکاک را کاهش داد. (مثال هایی از این قبیل)

با کاهش ناهمواری بین دو سطح در تماس با هم.

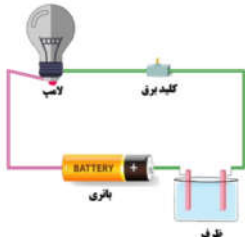
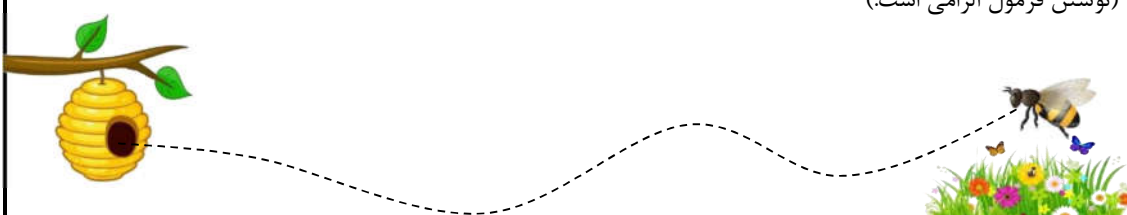
۱۸- طبق قانون اول نیوتن اجسام ساکن تمایل دارند حالت اولیه خود را حفظ کنند و سرنشینان خودرو تمایل دارند حالت اولیه خود را حفظ کنند و ترمز گرفتن ناگهانی نیرویی وارد میکند که وضعیت سرنشینان را تغییر میدهد و طبق قانون اول نیوتن سرنشینان تمایل به حفظ حالت اولیه خود دارند به همین دلیل با تغییر ناگهانی ترمز به سمت جلو پرتاب میشوند .

۱

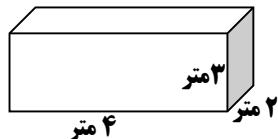
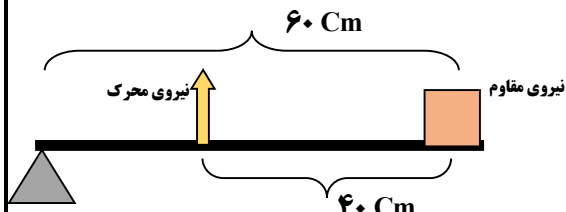
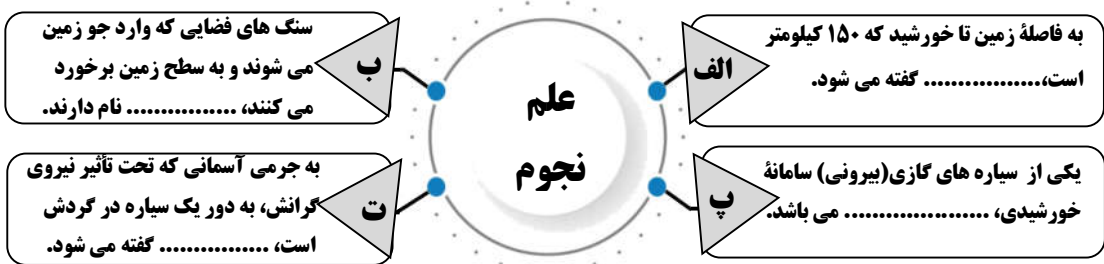


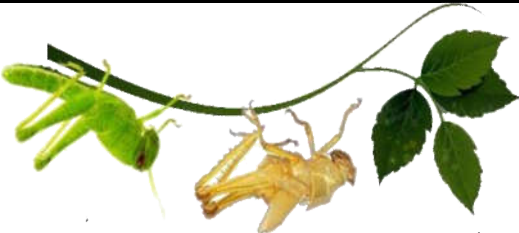
ب) بر اساس رنگ آن ۰/۲۵

۱۹- الف) جلبک ۰/۲۵

نام :		باسمه تعالی					
نام خانوادگی:		وزارت آموزش و پرورش					
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان					
شماره:		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان					
مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان		شماره صفحه: ۱					
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت صبح پایه نهم در خرداد ماه ، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲							
بارم سوال	بارم تصحیح						
۱		در دو ظرف روبه رو، مقدار مساوی از محلول کات کبود قرار داده ایم. دو تیغه فلزی یکسان از جنس منیزیم و آهن را، هم زمان، درون این دو محلول وارد می کنیم. رنگ محلول در ظرف ۲، سریع تر تغییر می کند. علت این تغییر رنگ سریع رابنویسید. منیزیم  ظرف ۲ آهن  ظرف ۱					
۰/۲۵	۰/۷۵	از واکنش فلز A با گاز B، ترکیب AB به دست می آید. این ترکیب در مجموع خنثی بوده و شکننده است و در اثر ضربه خرد می شود. الف- پیوند بین اتم های A و B در این ترکیب، از چه نوعی (یونی- اشتراکی) است؟ ب- اگر محلول این ترکیب در ظرف مدار زیر قرار بگیرد، آیا لامپ مدار ، روشن می شود؟ چرا؟ 					
۰/۵	۰/۵	الف- هر یک از فرمول های زیر، به کدام روغن نشان داده شده در شکل روبه رو، تعلق دارد؟ $C_{16}H_{34}$ -A $C_{17}H_{34}$ -B ب- این دو روغن را از نظر نقطه جوش با هم مقایسه کنید و در جدول روبه رو قرار دهید. <table><tr><td>نقطه جوش بالا</td><td>نقطه جوش پایین</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>  روغن ۱  روغن ۲		نقطه جوش بالا	نقطه جوش پایین		
نقطه جوش بالا	نقطه جوش پایین						
.....							
۱		فاصله یک باغ گل از کندوی زنبورهای عسل، ۹۰۰ متر است. اگر یک زنبور عسل، این مسافت را در مدت ۱۵ دقیقه پرواز کند، تندی متوسط آن ، چند متر بر ثانیه است؟ (نوشتن فرمول الزامی است.) 					

نام:		باسمه تعالی
نام خانوادگی:		وزارت آموزش و پرورش
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان
شماره:		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان
مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان		نام آموزشگاه:
تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶		مدت ارزشیابی: ۸۵ دقیقه
شماره صفحه: ۲		سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
بارم سوال	بارم تصحیح	سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت صبح پایه نهم در خرداد ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
۱		۵ با توجه به متن، از بین کلمات داده شده، کلمه مناسب را انتخاب و در جای خالی بنویسید. (یک کلمه اضافه است) اندازه - دو - خلاف - خالص - سوم از قانون نیوتون می دانیم، که نیروی کنش و واکنش همواره هم و در الف جهت یکدیگرند و بر جسم وارد می شوند.
۰/۵		۶ در جمله زیر، یک کلمه نادرست علمی وجود دارد؛ آن را مشخص و تصحیح کنید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید) ورقه اقیانوسی چگالی کمتری نسبت به ورقه قاره ای دارد، به همین دلیل در هنگام برخورد آن ها با یکدیگر، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره ای فرو رانده می شود. کلمه نادرست : کلمه درست :
۰/۲۵		۷ شکل مقابل، یکی از انواع حرکت ورقه های زمین را نشان می دهد. الف - نام این حرکت چیست؟ ب - اگر در حرکت ورقه های سنگ کره، سنگ های دوطرف شکستگی نسبت به هم جابه جا نشده باشند، کدام پدیده (درزه - گسل) به وجود می آید؟
۰/۲۵		۸ آمونیت ها گروهی از جانوران دریایی بودند که ۶۵ میلیون سال پیش منقرض شده اند. از فسیل این موجود به عنوان فسیل راهنما استفاده می شود. الف - در کدام یک از مناطق (۱ یا ۲)، احتمال یافتن این فسیل بیشتر است؟ ب - یک ویژگی برای فسیل های راهنما مانند آمونیت بنویسید. پ - دو محیط غیر دریایی برای تشکیل فسیل، بنویسید.

باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان نام: نام خانوادگی: نام پدر: شماره:			تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶ مدت ارزشیابی: ۸۵ دقیقه نام آموزگاه: شماره صفحه: ۳												
سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت صبح پایه نهم در خرداد ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲															
بارم سوال	بارم تصحیح	سؤال													
۱		در شکل روبه رو، وزن جعبه ۸۰۰ N است. فشار حاصل از جسم بر روی زمین در این حالت، چند پاسکال است؟ (با نوشتن فرمول) 	۹												
۱		در شکل روبه رو، مزیت مکانیکی اهرم را محاسبه کنید. (از اصطکاک و وزن میله صرف نظر می شود). محاسبه با فرمول. 	۱۰												
۱		اطلاع نگاشت (اینفوگرافیک) داده شده در مورد علم نجوم را کامل کنید. 	۱۱												
۱		هر یک از گزینه های ستون الف را به عبارت مناسب از ستون ب متصل نمایید. (یک کلمه اضافه است) <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>۱- نوع مفید این جاندار، در دستگاه گوارش ما زندگی می کند.</td><td>• ویروس</td></tr><tr><td>۲- دانشمندان، از این نوع آغازیان، برای تهیه سوخت پاک استفاده می کنند.</td><td>• قارچ</td></tr><tr><td>۳- لکه های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه گندم، از علائم وجود این جاندار در این گیاهان است.</td><td>• جلبک</td></tr><tr><td>۴- این موجود، ساختار یاخته ای ندارد.</td><td>• باکتری</td></tr><tr><td></td><td>• گیاهان</td></tr></table>	الف	ب	۱- نوع مفید این جاندار، در دستگاه گوارش ما زندگی می کند.	• ویروس	۲- دانشمندان، از این نوع آغازیان، برای تهیه سوخت پاک استفاده می کنند.	• قارچ	۳- لکه های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه گندم، از علائم وجود این جاندار در این گیاهان است.	• جلبک	۴- این موجود، ساختار یاخته ای ندارد.	• باکتری		• گیاهان	۱۲
الف	ب														
۱- نوع مفید این جاندار، در دستگاه گوارش ما زندگی می کند.	• ویروس														
۲- دانشمندان، از این نوع آغازیان، برای تهیه سوخت پاک استفاده می کنند.	• قارچ														
۳- لکه های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه گندم، از علائم وجود این جاندار در این گیاهان است.	• جلبک														
۴- این موجود، ساختار یاخته ای ندارد.	• باکتری														
	• گیاهان														
۰/۵		الف- شکل روبه رو، ساختار خزه را نشان می دهد. قسمت های مورد نظر را نام گذاری کنید. ۱- ۲- ب- با توجه به رگ برگ ها در برگ گیاه، جدول را کامل کنید. 	۱۳												
۰/۵		<table><tr><th>برگ گیاه A</th><th>دانه</th><th>ساقه</th></tr><tr><td></td><td>دانه قسمتی</td><td>آوندهای چوب و آبکش در حلقه</td></tr></table>	برگ گیاه A	دانه	ساقه		دانه قسمتی	آوندهای چوب و آبکش در حلقه							
برگ گیاه A	دانه	ساقه													
	دانه قسمتی	آوندهای چوب و آبکش در حلقه													

باسمه تعالی		
وزارت آموزش و پرورش		نام:
اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان		نام خانوادگی:
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان		نام پدر:
مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان		شماره:
تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶ مدت ارزشیابی: ۸۵ دقیقه نام آموزشگاه: شماره صفحه: ۴		
بارم سوال	بارم تصحیح	سوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت صبح پایه نهم در خرداد ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
۰/۲۵	۰/۷۵	 ۱۴ مریم در جنگل، ملخی را دید که مانند تصویر روبه رو، روی درخت، از پوست خود جدا شده بود. الف- این عمل ملخ چه نام دارد؟ ب- حشراتی مانند ملخ، چه دلیلی برای این کار خود دارند؟
۰/۷۵		۱۵ نمودار نقشه مفهومی داده شده را کامل کنید. پستانداران پ: ب: تخم گذار انسان کانگورو الف:
۰/۲۵	۰/۷۵	۱۶ پارک ملی دز، در استان خوزستان و در محدوده شهرستان شوش واقع است. جنگل های این منطقه، آخرین زیستگاه طبیعی گوزن زرد ایرانی می باشد. عوامل متعددی، کاهش شدید گوزن های زرد را فراهم کرده است که آلودگی به کنه ها، یکی از مهمترین دلایل آن به نظر می رسد. کنه ها با مکیدن خون گوزن، از خون بدن حیوان تغذیه می کنند و باعث بیماری و مرگ و میر این حیوانات می شوند. الف- از نظر رژیم غذایی، گوزن جزء کدام دسته از پستانداران (گوشتخوار - گیاه خوار - همه چیز خوار) است؟ ب- رابطه بین کنه و گوزن زرد ایرانی، جزء کدام یک از روابط همزیستی بین جانداران است؟ ۱- همسفرگی ☐ ۲- همیاری ☐ ۳- انگلی ☐ ۴- رقابت ☐ دلیل: پ- برای حفظ تنوع زیستی جانورانی مانند گوزن زرد ایرانی، یک راهکار ارائه دهید.
۰/۲۵		

نمره به حروف	نمره به عدد	تصحیح سوم
		کتابی
		عملی
		جمع

نام و نام خانوادگی دبیر / امضاء

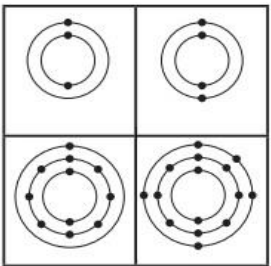
نمره به حروف	نمره به عدد	تصحیح دوم
		کتابی
		عملی
		جمع

نام و نام خانوادگی دبیر / امضاء

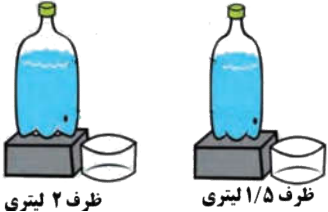
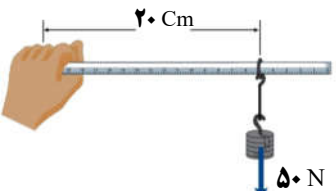
نمره به حروف	نمره به عدد	تصحیح اول
		کتابی
		عملی
		جمع

نام و نام خانوادگی دبیر / امضاء

راهنمای تصحیح سوالات هماهنگ درس : علوم تجربی		سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
پایه: نهم متوسطه اول		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶	تعداد صفحه: ۱
استان خوزستان درنوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۲		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	
ردیف	توضیحات	نمره	
۱	میزان واکنش پذیری ۰/۲۵ / منیزیم ۰/۲۵ / از آهن ۰/۲۵ بیشتر است ۰/۲۵	۱	
۲	الف- یونی ۰/۲۵ ب- بله ۰/۲۵ زیرا یون ها سبب ایجاد جریان الکتریکی می شوند یا این ترکیب یونی دارای بار الکتریکی است. ۰/۵	۱	
۳	الف- A : روغن ۱ (۰/۲۵) B : روغن ۲ (۰/۲۵) ب- نقطه جوش بالا: $C_{20}H_{42}$ ۰/۲۵ نقطه جوش پایین: $C_{17}H_{34}$ ۰/۲۵	۱	
۴	فرمول تندی متوسط ۰/۲۵ جایگزینی اعداد در فرمول با تبدیل دقیقه به ثانیه ۰/۵ پاسخ عددی ۰/۲۵	۱	
۵	الف- سوم ۰/۲۵ ب- اندازه ۰/۲۵ پ- خلاف ۰/۲۵ ت- دو ۰/۲۵	۱	
۶	کلمه نادرست: کمتری ۰/۲۵ کلمه درست: بیشتری ۰/۲۵	۰/۵	
۷	الف- امتداد لغز ۰/۲۵ ب- درزه ۰/۲۵	۰/۵	
۸	الف- منطقه (۱) ۰/۲۵ ب- این فسیل ها در همه جا پیدا می شوند - تشخیص آن ها آسان است- نمونه های موجود آن فراوان است. یک مورد ۰/۲۵ پ- یخچال های طبیعی- خاکسترهای آتشفشانی- صمغ گیاهان- مواد نفتی- دریاچه ها- مرداب ها- باتلاق ها- معادن نمک دو مورد ۰/۵	۱	
۹	فرمول فشار جامدات ۰/۲۵ جایگزینی اعداد در فرمول ۰/۵ پاسخ صحیح عددی ۰/۲۵	۱	
۱۰	فرمول مزیت مکانیکی بر حسب بازوها ۰/۲۵ جایگزینی اعداد در فرمول ۰/۵ پاسخ صحیح عددی ۰/۲۵	۱	
۱۱	الف- واحد نجومی ۰/۲۵ ب- شهاب سنگ یا شخانه ۰/۲۵ پ- مشتری (برجیس)- کیوان (زحل) - اورانوس- نپتون یک مورد ۰/۲۵ ت- قمر ۰/۲۵	۱	
۱۲	۱- باکتری ۰/۲۵ ۲- جلبک ۰/۲۵ ۳- قارچ ۰/۲۵ ۴- ویروس ۰/۲۵	۱	
۱۳	الف- ۱- هاگدان ۰/۲۵ ۲- ریشه سا ۰/۲۵ ب- دانه: یک قسمتی ۰/۲۵ ساقه: در چند حلقه ۰/۲۵	۱	
۱۴	الف- پوست اندازی ۰/۲۵ ب- سخت بودن اسکلت خارجی آن ها، جلوی رشد جانور را می گیرد. ۰/۷۵	۱	
۱۵	الف- پلاتی پوس ۰/۲۵ ب- کیسه دار ۰/۲۵ پ- جفت دار ۰/۲۵	۰/۷۵	
۱۶	الف- گیاه خوار ۰/۲۵ ب- گزینه ۳ انگلی ۰/۲۵ زیرا یکی سود و دیگری زیان می بیند. ۰/۵ پ- ارائه یک راهکار علمی مناسب با هدف حفظ تنوع زیستی ۰/۲۵	۱/۲۵	
جمع نمرات ۱۵			

نام :		باسمه تعالی	تاریخ ارزشیابی : ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
نام خانوادگی :		وزارت آموزش و پرورش	مدت ارزشیابی : ۸۵ دقیقه
نام پدر :		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	نام آموزشگاه :
شماره :		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	شماره صفحه : ۱
مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان		علوم تجربی	نوبت ظهر پایه نهم در خرداد ماه ، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
بارم سوال	بارم تصحیح	سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس	
۱		شکل مقابل، قسمتی از جدول طبقه بندی عناصر را نشان می دهد. آیا این عناصر، به درستی در خانه های این جدول قرار گرفته اند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.	
		ستون ۱ ستون ۲ 	
۰/۲۵	۰/۷۵	۲ متن زیر را با دقت بخوانید و به سؤالات پاسخ دهید. « آب مقطر، رسانای جریان الکتریکی نیست. از این رو، مولکول های آب، بار الکتریکی ندارند. درواقع هنگام ترکیب شدن اتم های هیدروژن با اکسیژن، بین آن ها الکترونی دادوستد نشده است.» الف - پیوند بین اتم های هیدروژن و اکسیژن در آب مقطر، از چه نوعی (یونی-اشتراکی) است؟ ب- در کدام ماده ، نوع پیوند بین ذرات تشکیل دهنده ماده، شبیه به پیوند ذرات در آب مقطر است؟ چرا؟ (C ، H ، Na ، Cl) CH₄(۱) NaCl (۲)	
۱		۳ با توجه به متن ، از بین کلمات داده شده، کلمه مناسب را انتخاب و در جای خالی بنویسید. (یک کلمه اضافه است) افزایش- انجماد- کربن- CO₂- ذوب سوخت های فسیلی، همگی دارای هستند که در اثر سوختن، مقادیر بسیار زیادی گاز الف ب به هوا کره وارد می کنند. یکی از نتایج افزایش بیش از اندازه این گاز در هوا کره، پ دمای کره زمین و در نتیجه شدن یخ های قطبی و ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل هاست.	
۱		۴ در شکل زیر، گوزن، مسیر سنگلاخی به طرف علفزار را به سمت شرق، طی می کند. اگر گوزن در این مسیر، در مدت ۱۰ ثانیه، سرعت خود را از ۳۰ متر بر ثانیه به ۹۰ متر بر ثانیه برساند، شتاب متوسط گوزن را بر حسب متر بر مربع ثانیه (m/s²) محاسبه نمایید. (نوشتن فرمول الزامی است.)  (به طرف شرق) سنگلاخ علفزار جابه جایی	

نام: نام خانوادگی: نام پدر: شماره:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان		تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶ مدت ارزشیابی: ۸۵ دقیقه نام آموزشگاه: شماره صفحه: ۲
بارم سوال	بارم تصحیح	سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت ظهر پایه نهم در خرداد ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲		
۱		۵ علی و پدر بزرگش در شهرستان شوشتر در استان خوزستان، یک مزرعه بزرگ باقلا دارند. آن‌ها اواسط اسفند ماه شروع به برداشت باقلا می‌نمایند. اگر علی و پدر بزرگش، با نیروی ثابت، گاری‌هایی با جرم‌های متفاوت را حرکت دهند، بر اساس قانون دوم نیوتون، کدام گاری، شتاب بیشتری می‌گیرد؟ چرا؟		
				
۱		۶ اطلاع نداشت (اینفوگرافیک) داده شده در مورد نظریه زمین ساخت ورقه ای را کامل کنید.		
				
۰/۵		۷ در جمله زیر، یک کلمه نادرست علمی وجود دارد؛ آن را مشخص و تصحیح کنید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید) در صورتی که مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا استخوان بندی جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات ثبت و سپس سخت شود، قالب خارجی به وجود می آید. کلمه نادرست: کلمه درست:		
۰/۲۵	۰/۲۵	۸ با توجه به فسیل‌های زیر، به سوالات پاسخ دهید. الف - در کدام مورد، قسمت‌های نرم جسد، توسط عوامل تجزیه کننده از بین رفته است؟ ب - در کدام مورد، بدن موجود، به طور کامل، حتی قسمت‌های نرم، به فسیل تبدیل شده است؟		
		 		
		فسیل ماهی فسیل ماموت در یخچال‌های طبیعی		

نام:		باسمه تعالی												
نام خانوادگی:		وزارت آموزش و پرورش												
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان												
شماره:		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان												
		مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان												
تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶		مدت ارزشیابی: ۸۵ دقیقه												
نام آموزشگاه:		شماره صفحه: ۳												
بارم سوال	بارم تصحیح	سوالات ارزشیابی هماهنگ استانی درس علوم تجربی نوبت ظهر پایه نهم در خرداد ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲												
۱		۹ مطابق شکل، در دو بطری ۱/۵ لیتری و ۲ لیتری، تا ارتفاع یکسان آب ریخته شده است. اگر دو سوراخ را به طور مشابه و در ارتفاع یکسان روی هر دو بطری ایجاد کنیم، مسیری را که برای خروج آب پیش بینی می کنید روی هر دو شکل رسم و استدلال خود را بنویسید. 												
۱		۱۰ در شکل مقابل، یک وزنه ۵۰ نیوتونی را به سر یک میله آویزان نموده ایم. اگر فاصله دست تا وزنه، ۲۰ سانتی متر باشد، گشتاور نیرویی که وزنه ایجاد کرده است را بر حسب نیوتون متر، با نوشتن فرمول محاسبه کنید. (از وزن میله و اصطکاک، صرف نظر می شود) 												
۱		۱۱ هریک از گزینه های ستون الف را به عبارت مناسب از ستون ب، متصل نمایید. (یک کلمه اضافه است) <table border="1" data-bbox="324 1081 1396 1354"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- سیاره ای سنگی در منظومه شمسی.</td> <td>سال نوری</td> </tr> <tr> <td>۲- سنگ های فضایی در ناحیه بین مدار مریخ و مشتری، در حال گردش به دور خورشید.</td> <td>کیوان</td> </tr> <tr> <td>۳- به فاصله ای که نور در مدت زمان یک سال طی می کند، گفته می شود.</td> <td>قمر</td> </tr> <tr> <td>۴- به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است.</td> <td>سیارک</td> </tr> <tr> <td></td> <td>عطارد</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	۱- سیاره ای سنگی در منظومه شمسی.	سال نوری	۲- سنگ های فضایی در ناحیه بین مدار مریخ و مشتری، در حال گردش به دور خورشید.	کیوان	۳- به فاصله ای که نور در مدت زمان یک سال طی می کند، گفته می شود.	قمر	۴- به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است.	سیارک		عطارد
الف	ب													
۱- سیاره ای سنگی در منظومه شمسی.	سال نوری													
۲- سنگ های فضایی در ناحیه بین مدار مریخ و مشتری، در حال گردش به دور خورشید.	کیوان													
۳- به فاصله ای که نور در مدت زمان یک سال طی می کند، گفته می شود.	قمر													
۴- به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است.	سیارک													
	عطارد													
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵		۱۲ با توجه به سلسله آغازیان، به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید. الف- شناخته شده ترین گروه از آغازیان، چه نام دارند؟ ب- این جانداران، غذای خود را چگونه تأمین می کنند؟ پ- این جانداران را معمولاً بر چه اساسی گروه بندی می کنند؟ ت- یک مورد از استفاده این جانداران را بنویسید.												
۰/۷۵ ۰/۲۵		۱۳ الف- با توجه به رگ برگ ها در برگ گیاه داده شده، جدول را کامل کنید.  <table border="1" data-bbox="527 1722 1404 1858"> <thead> <tr> <th>دانه</th> <th>گل</th> <th>ساقه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دانه قسمتی</td> <td>تعداد گلبرگ ها مضربی از</td> <td>آوندهای چوب و آبکش در حلقه</td> </tr> </tbody> </table> ب- کدام نوع از آوندها در گیاه، آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام های دیگر می برند؟	دانه	گل	ساقه	دانه قسمتی	تعداد گلبرگ ها مضربی از	آوندهای چوب و آبکش در حلقه						
دانه	گل	ساقه												
دانه قسمتی	تعداد گلبرگ ها مضربی از	آوندهای چوب و آبکش در حلقه												

راهنمای تصحیح سوالات هماهنگ درس : علوم تجربی		سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
پایه: نهم متوسطه اول		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۰۳/۰۶	تعداد صفحه : ۱
استان خوزستان در نوبت ظهر خرداد ماه ۱۴۰۲		اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	
ردیف	توضیحات		
۱	خیر ۰/۲۵ چون تعداد الکترون های مدار آخر دو عنصر ستون دوم باهم برابر نیست ۰/۷۵ یا دو عنصر ستون دوم در مدار آخر، تعداد الکترون های مساوی ندارند.		
۲	الف- اشتراکی ۰/۲۵ ب- ماده (۱) ۰/۲۵ زیرا از ترکیب یا تشکیل پیوند بین دو نافلز به وجود آمده است یا پیوند بین دو نافلز از نوع اشتراکی است. ۰/۵		
۳	الف- کربن ۰/۲۵ ب- CO ₂ ۰/۲۵ پ- افزایش ۰/۲۵ ت- ذوب ۰/۲۵		
۴	فرمول شتاب متوسط ۰/۲۵ جایگزینی اعداد در فرمول ۰/۵ پاسخ عددی ۰/۲۵		
۵	گاری ۵۰ کیلوگرمی ۰/۲۵ چون هرچه جرم جسم کمتر باشد، شتاب بیشتر است ۰/۷۵ یا جرم جسم با شتاب رابطه عکس دارد.		
۶	الف- همرفتی ۰/۲۵ ب- امتداد لغز ۰/۲۵ پ- گسل ۰/۲۵ ت- سونامی ۰/۲۵		
۷	کلمه نادرست: خارجی ۰/۲۵ کلمه درست: داخلی ۰/۲۵		
۸	الف- فسیل ماهی ۰/۲۵ ب- فسیل ماموت در یخچال های طبیعی ۰/۲۵		
۹	ترسیم فشار خروجی آب از هر دو سوراخ به صورت یکسان ۰/۲۵ چون عمق مایع از سطح در هر دو سوراخ یکسان است و حجم تأثیری در فشار مایعات ندارد یا ارتفاع از سطح آزاد مایع برای هر دو سوراخ یکسان است پس فشار خروجی یکسان است. ۰/۷۵		
۱۰	فرمول گشتاور ۰/۲۵ جایگزینی اعداد در فرمول با تبدیل سانتی متر به متر ۰/۵ پاسخ صحیح عددی ۰/۲۵		
۱۱	۱- عطارد ۰/۲۵ ۲- سیارک ۰/۲۵ ۳- سال نوری ۰/۲۵ ۴- قمر ۰/۲۵		
۱۲	الف- جلبک ۰/۲۵ ب- فتوسنتز ۰/۲۵ پ- رنگ ۰/۲۵ ت- تولید اکسیژن، تأمین غذای جانوران آبی مانند ماهی ها، ساختن مواد بهداشتی، مکمل های غذایی، ویتامین ها، تولید سوخت پاک (یک مورد ۰/۲۵)		
۱۳	الف- دانه: دو قسمتی ۰/۲۵ گل: مضربی از ۴ یا ۵ ۰/۲۵ ساقه: یک حلقه ۰/۲۵ ب- آوند چوبی ۰/۲۵		
۱۴	الف- پهن ۰/۲۵ ب- لوله ای ۰/۲۵ پ- پلاناریا یا کرم کدو (یک مورد) ۰/۲۵ ت- زالو ۰/۲۵		
۱۵	الف- ۱- سرپوش آبششی ۰/۲۵ ۲- باله پشتی سخت ۰/۲۵ ب- استخوانی ۰/۲۵		
۱۶	الف- پاکسازی طبیعت- جلوگیری از انتشار بیماری ها و آلودگی محیط زیست یک مورد ۰/۲۵ ب- گزینه ۴ یا رقابت ۰/۲۵ زیرا هر دو منبع غذایی مشترکی دارند ۰/۷۵		
جمع نمرات ۱۵			

نام شهرستان / منطقه :		باسمه تعالی		شماره داوطلب :	
ساعت شروع آزمون : ۱۱ صبح		وزارت آموزش و پرورش		نام :	
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۳ / ۶		اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		نام خانوادگی :	
زمان : ۶۰ دقیقه		ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲ نام پدر :			
تعداد صفحات : ۴ صفحه		تعداد سوالات : ۲۵ سوال درس : علوم تجربی نوبت : صبح آموزشگاه :			

سوال	سوالات بخش شیمی	نمره
۱	عدد اتمی سیلیسیم ۱۴ می باشد . کدام یک از عناصر زیر ، با سیلیسیم در یک ستون قرار می گیرند ؟ الف (☐ $^{12}_6C$) ب (☐ ^4_2He) ج (☐ $^{14}_7N$) د (☐ ^9_4Be)	۰/۲۵
۲	در کدام یک از موارد زیر ، کربن دی اکسید کاهش می یابد ؟ الف (☐ تنفس) ب (☐ قطع گیاهان) ج (☐ سوزاندن سوخت فسیلی) د (☐ فتوسنتز)	۰/۲۵
۳	کدام یک از ویژگی های زیر ، مربوط به برش اول نفتی می باشد ؟ الف (☐ تعداد کربن بیشتر ، رنگ روشن تر ، غلظت بیشتر) ب (☐ تعداد کربن کمتر ، رنگ روشن تر ، غلظت کمتر) ج (☐ تعداد کربن کمتر ، چگالی بیشتر ، رنگ روشن تر) د (☐ چگالی کمتر ، رنگ تیره تر ، نقطه جوش بیشتر)	۰/۲۵
۴	جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید . الف (فلزات با از دست دادن الکترون ، به تبدیل می شوند . ب (هرچه نیروی ربایش بین اجزای نفت خام بیشتر باشد نقطه جوش آن است . ج (از گرم کردن گاز اتن در یک محیط بسته ماده ای مصنوعی به نام ساخته می شود .	۰/۷۵
۵	در مورد عنصر نیتروژن به سوالات زیر پاسخ دهید . الف (از ترکیب این عنصر با هیدروژن ، چه ماده ای تولید می شود ؟ ب (دو مورد از کاربرد های نیتروژن و ترکیبات آن را بنویسید .	۰/۷۵
۶	متن زیر در مورد آب و پیوند های عناصر تشکیل دهنده آن می باشد . آن را کامل کنید . در مولکول آب ، دو پیوند وجود دارد که هر پیوند شامل الکترون است که اتم های اکسیژن و در پیوند شرکت داده اند .	۰/۷۵

** ادامه سوالات در صفحه دوم **					
۱) مصحح اول		۲) مصحح دوم		۳) تجدید نظر پس از اعتراض	
نمره با عدد	نمره با حروف	نمره با عدد	نمره با حروف	نمره با عدد	نمره با حروف
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
امضاء		امضاء		امضاء	

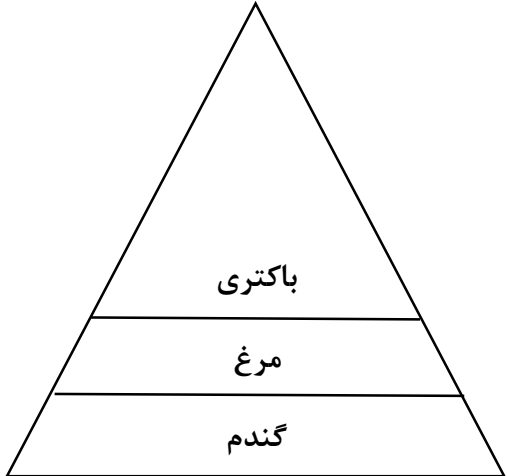
صفحه ۱

نام شهرستان / منطقه :		باسمه تعالی	شماره داوطلب :						
ساعت شروع آزمون : ۱۱ صبح		وزارت آموزش و پرورش	نام :						
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۳ / ۶		اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	نام خانوادگی :						
زمان : ۶۰ دقیقه		ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲	نام پدر :						
تعداد صفحات : ۴ صفحه		تعداد سوالات : ۲۵ سوال	درس : علوم تجربی نوبت : صبح						
تعداد سوالات : ۲۵ سوال		آموزشگاه :							
سوال	سوالات بخش فیزیک								
۷	یک شیر گرسنه می تواند با تندی ۲۵ متر بر ثانیه دنبال شکار خود برود . اگر خرگوشی در فاصله ۲۰۰۰ متری از او قرار داشته باشد ، محاسبه کنید این شیر ، طی چند ثانیه به او می رسد ؟								
۸	مطابق شکل زیر ، جسمی در حالت ساکن روی میز قرار گرفته است . الف (نیروی الف چه نیرویی است ؟ ب (نیروی ب چه نیرویی است ؟ ج (با توجه به جهت دو نیروی وارد شده به جسم ، این شکل به کدام یک از قوانین نیوتون اشاره دارد ؟								
۹	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید . الف (در حرکت یکنواخت ، تندی لحظه ای از تندی متوسط بیشتر است . ب (نیروی اصطکاک ایستایی باعث توقف اجسام متحرک می شود . ج (در قرقه متحرک ، بازوی محرک از بازوی مقاوم بزرگتر است . <table><tr><td>☐ درست</td><td>☐ نادرست</td></tr><tr><td>☐ درست</td><td>☐ نادرست</td></tr><tr><td>☐ درست</td><td>☐ نادرست</td></tr></table>			☐ درست	☐ نادرست	☐ درست	☐ نادرست	☐ درست	☐ نادرست
☐ درست	☐ نادرست								
☐ درست	☐ نادرست								
☐ درست	☐ نادرست								
۱۰	مساحت کف یک یخچال 0.8 m^2 می باشد . اگر وزن این یخچال 600 N باشد ، محاسبه کنید مقدار فشاری را که این یخچال بر سطح زیرین خود وارد می کند چند پاسکال است ؟								
۱۱	مطابق شکل زیر ، باید مقدار نیروی F_1 چند نیوتون باشد تا اهرم بتواند در حالت تعادل حرکت کند ؟								
۱۲	شکل زیر ، ظرف پر از آبی را نشان می دهد که دارای چهار سوراخ برای خروج آب است . الف (فشار مایع در کدام نقطه از بقیه کمتر است ؟ ب (نقطه B با کدام نقطه همتراز است ؟								
** ادامه سوالات در صفحه سوم **									
صفحه ۲									

نام شهرستان / منطقه :		باسمه تعالی		شماره داوطلب :	
ساعت شروع آزمون : ۱۱ صبح		وزارت آموزش و پرورش		نام :	
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۳ / ۶		اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		نام خانوادگی :	
زمان : ۶۰ دقیقه		ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲ نام پدر :			
تعداد صفحات : ۴ صفحه		تعداد سوالات : ۲۵ سوال		درس : علوم تجربی نوبت : صبح آموزشگاه :	
سوال	سوالات بخش زمین شناسی				
۱۳	بر اساس نظریه زمین ساخت ورقه ای ، سنگ کره زمین از تعدادی ورقه تشکیل شده است . الف) کدام ورقه چگالی بیشتری دارد ؟ ب) بر اثر برخورد دو ورقه ، کدام ورقه پایین می رود ؟ ج) ضخامت کدام ورقه بیشتر است ؟				
۱۴	رسوب گذاری در لایه های زمین ، در طول میلیون ها سال انجام شده است . مراحل تشکیل رسوب را به ترتیب بنویسید .				
۱۵	صورت های فلکی از اجزای منظومه شمسی (سامانه خورشیدی) هستند . الف) این اجرام ستاره هستند یا سیاره ؟ ب) چرا از آن ها به عنوان تقویم استفاده می شده است ؟				
۱۶	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید . الف) شرایط تشکیل فسیل در محیط های دریایی بهتر از خشکی ها است . ب) مشتری ، بزرگ ترین سیاره سنگی منظومه شمسی است . ج) قمرها در مدار بین مریخ و مشتری در حال چرخش هستند . ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست				
نمره	سوالات بخش زیست شناسی				
۱۷	دانشمندان ، جانداران را در هفت تراز (گروه) قرار می دهند . الف) بیشترین شباهت بین جانداران در کدام تراز است ؟ ب) بیشترین تعداد جانداران در کدام تراز است ؟ ج) تعداد جانداران در تراز راسته بیشتر است یا جنس ؟				
۱۸	هر کدام از توضیحات زیر، مربوط به کدام گروه از گیاهان است ؟ الف) گیاهانی بدون آوند که در مناطق مرطوب رشد می کنند . ب) گیاهانی بدون دانه و گل که آوند و ساقه زیر زمینی دارند . ج) گیاهان گل داری که رگبرگ های غیر موازی دارند .				
۱۹	دوزیستان گروهی از مهره داران هستند که زندگی دو مرحله ای دارند . الف) دو ویژگی این جانوران در دوره قبل از بلوغ را بنویسید . ب) یک نمونه از دوزیستان بدون دم را بنویسید .				
** ادامه سوالات در صفحه چهارم **					
صفحه ۳					

نام شهرستان / منطقه :		باسمه تعالی		شماره داوطلب :								
ساعت شروع آزمون : ۱۱ صبح		وزارت آموزش و پرورش		نام :								
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۳ / ۶		اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		نام خانوادگی :								
زمان : ۶۰ دقیقه		ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲ نام پدر :										
تعداد صفحات : ۴ صفحه		تعداد سوالات : ۲۵ سوال درس : علوم تجربی نوبت : صبح آموزشگاه :										
سوال	ادامه سوالات بخش زیست شناسی											
۲۰	مخمر ها در کدام سلسله از جانداران قرار دارند ؟ الف (باکتری ها ☐ ب (ویروس ها ☐ ج (قارچ ها ☐ د (آغازیان ☐											
۲۱	آوند آبکشی چه نقشی در گیاهان دارد ؟ الف (انتقال شیره خام از ریشه به برگ ها ☐ ب (انتقال شیره پرورده از برگ ها ☐ ج (جذب نور خورشید برای فتوسنتز ☐ د (جذب کربن دی اکسید برای فتوسنتز ☐											
۲۲	کدام یک از جانداران زیر ، پستاندار کیسه دار می باشد ؟ الف (پلاتی پوس ☐ ب (خفاش ☐ ج (شقایق دریایی ☐ د (کانگورو ☐											
۲۳	کدام رابطه زیر از نوع همسفرگی می باشد ؟ الف (تشکیل گلسنگ به کمک قارچ و جلبک ☐ ب (خوردن باقیمانده شکار به وسیله لاشخورها ☐ ج (مکیدن خون توسط پشه ها ☐ د (گرده افشانی گل ها به کمک حشرات ☐											
۲۴	پاسخ عبارات زیر را با استفاده از جدول داده شده پیدا کنید . <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>خرخاکی</td> <td>مرجان ها</td> <td>اسفنج</td> <td>کپک</td> <td>حشرات</td> <td>ستاره دریایی</td> <td>کرم خاکی</td> </tr> </table> الف (فراوان ترین گروه جانوران بی مهره هستند . ب (از اسکلت آن ها آبسنگ تشکیل می شود . ج (نوعی کرم حلقوی بسیار مفید می باشد . د (نوعی سخت پوست خشکی زی است .					خرخاکی	مرجان ها	اسفنج	کپک	حشرات	ستاره دریایی	کرم خاکی
خرخاکی	مرجان ها	اسفنج	کپک	حشرات	ستاره دریایی	کرم خاکی						
۲۵	یک هرم ماده و انرژی را رسم کرده و جانداران زیر را در قسمت مناسب آن قرار دهید . (باکتری - گندم - مرغ)											
جمع نمره : ۱۵												
موفق و سلامت باشید **												
صفحه ۴												

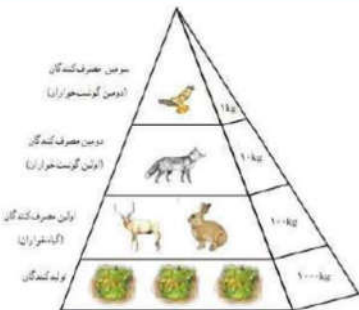
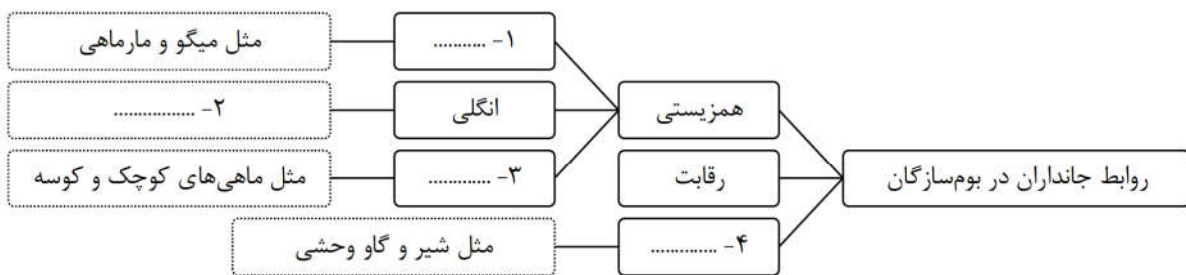
راهنمای تصحیح سوالات آزمون هماهنگ استانی درس علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۱ صبح		مدت آزمون : ۶۰ دقیقه	
پایه نهم دوره اول متوسطه		تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۳ / ۶			
نوبت : صبح		خرداد ماه ۱۴۰۲			
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان					
سوال	راهنمای تصحیح سوالات آزمون علوم تجربی پایه نهم - خرداد ماه ۱۴۰۲				
۱	گزینه الف : $^{12}_6C$				
۲	گزینه د : فتوسنتز				
۳	گزینه ب : تعداد کربن کمتر ، رنگ روشن تر ، غلظت کمتر				
۴	الف (یون مثبت (کاتیون) ب (بالاتر ج (پلاستیک (پلی اتن) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۵	الف (آمونیاک (۰/۲۵ نمره) ب (ساخت مواد منفجره ، یخ سازی ، ساخت کود شیمیایی (دو مورد و هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۶	به ترتیب : اشتراکی (کووالانسی) ، دو ، هیدروژن (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۷	$\text{ثانیه } ۸۰ = \text{زمان} \longrightarrow \frac{۲۰۰۰}{\text{زمان}} = ۲۵ \longrightarrow \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \text{تندی متوسط}$ ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره				
۸	الف (نیروی عمودی سطح (واکنش) ب (وزن (کنش) ج (قانون سوم (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۹	الف (نادرست ب (نادرست ج (درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۱۰	$\text{پاسکال } ۷۵۰ = \frac{۶۰۰}{۰/۸} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت}} = \text{فشار}$ ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره				
۱۱	$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$ $F_1 \times ۲ \text{ m} = ۵۰۰ \text{ N} \times ۴ \text{ m} \implies F_1 = ۱۰۰۰ \text{ نیوتون} \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$				
۱۲	الف (نقطه A ب (نقطه D (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۱۳	الف (اقیانوسی ب (اقیانوسی ج (قاره ای (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۱۴	به ترتیب : فرسایش سطح خشکی ها - انتقال ذرات فرسایش یافته به داخل دریا ها - ته نشین شدن آن ها به صورت لایه لایه (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
« ادامه ی راهنمای تصحیح در صفحه دوم »					

۱۵	الف (ستاره ب) چون هر کدام از آن ها در زمان مشخصی در آسمان دیده می شوند . (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۰/۵
۱۶	الف (درست ب) نا درست ج (درست د) (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۰/۷۵
۱۷	الف (گونه (نوع) ب (سلسله (فرمانرو) ج (راسته د) (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۰/۷۵
سوال	نمره
۱۸	الف (خزه ها ب) سرخس ها ج (دولپه ای ها د) (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۰/۷۵
۱۹	الف (آبشش دارند ، در آب زندگی می کنند ، از جلبک ها و گیاهان آبی تغذیه می کنند . (دو مورد و هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۰/۷۵ ب (قورباغه و وزغ (یک مورد کافی است ۰/۲۵ نمره)
۲۰	گزینه ج : قارچ ها ۰/۲۵
۲۱	گزینه ب : انتقال شیره پرورده از برگ ها ۰/۲۵
۲۲	گزینه د : کانگورو ۰/۲۵
۲۳	گزینه ب : خوردن باقیمانده شکار به وسیله لاشخور ها ۰/۲۵
۲۴	الف (حشرات ب) مرجان ها ج (کرم خاکی د) خرخاکی (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۱
۲۵	۰/۷۵ 
۱۵	موفق و تندرست باشید

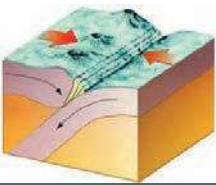
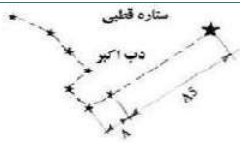
نظر مصصح محترم در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح مورد تایید است.



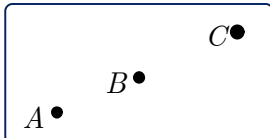
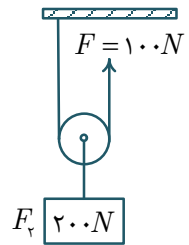
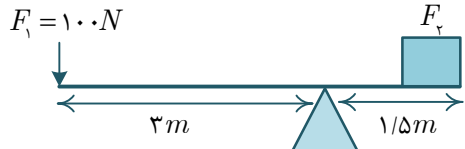
سؤالات زیست‌شناسی

۰/۵	۱	گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید. الف) جلبک‌ها جزو کدام گروه از سلسله جانداران هستند؟ (۱) باکتری‌ها (۲) آغازیان (۳) قارچ‌ها (۴) گیاهان ب) ساده‌ترین جانور دریازی کدام است؟ (۱) شقایق دریایی (۲) اسفنج (۳) عروس دریایی (۴) توتیا
۰/۷۵	۲	هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف) از گیاهی به نام دارویی به دست می‌آید که برای درمان بیماری‌های قلبی استفاده می‌شود. (گل انگشتانه - باقلا) ب) نمونه معروف از کرم‌ها است که وجود آن در زمین‌های کشاورزی اهمیت زیادی دارد. (کرمک - کرم خاکی) ج) کاج‌ها و سروها جزو گیاهان هستند. (بازدانه - نهان‌دانه)
۰/۷۵	۳	نمونه‌ای برای هر یک از جانداران زیر را بنویسید. الف) دوزیست دم‌دار: ب) نوعی سخت‌پوست خشکی زی: ج) پستاندار تخم‌گذار:
۰/۵	۴	با توجه به شکل هرم ماده و انرژی. الف) در کدام تراز ماده و انرژی بیشتری وجود دارد؟ ب) حدوداً چند درصد ماده از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود؟ 
۱	۵	با استفاده از روابط غذایی داده شده نقشه مفهومی زیر را تکمیل کنید. «همیاری - شکار و شکارچی - همسفرگی - انگلی» 



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۶	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.	الف) بزرگ‌ترین گروه کیسه‌تنان که اسکلت آهکی دارند چه نام دارند؟ ب) فراوان‌ترین گروه بندپایان چه نام دارد؟ ج) یکی از کاربردهای نرم‌تنان را بنویسید.	۰/۷۵	
۷	کلمه‌های مرتبط از سمت چپ را برای عبارتهای سمت راست انتخاب کنید. (یک کلمه اضافی است)	الف) مواد ساخته شده در برگ‌ها را انتقال می‌دهد. ب) گیاهان آوندی که دانه ندارند. ج) قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین هستند. د) دارای رگبرگ‌های موازی در برگ خود هستند.	۱	(۱) سرخس‌ها (۲) قارچ‌ها (۳) خزها (۴) آوند آبکش (۵) تکلیپه‌ای
۸	الف) نوع غذای قورباغه پس از خروج از تخم چگونه است؟ (گوشت‌خوار - گیاهخوار) ب) نوع تنفس قورباغه پس از خروج از تخم چگونه است؟ (ششی - آبششی)		۰/۵	
۹	در هریک از جمله‌های زیر روی کلمه <u>نادرست</u> خط بکشید تا جمله درست از نظر علمی ایجاد شود. الف) در گروه‌بندی جانداران تعداد جانداران رده از گونه (کمتر - بیشتر) است. ب) باکتری‌ها جزو جانداران (پروکاریوت - یوکاریوت) قرار دارند. ج) ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای (دارند - ندارند).		۰/۷۵	
۱۰	فایده مارها برای انسان را بنویسید. (دو مورد)		۰/۵	
۱۱	سؤالات زمین‌شناسی و نجوم	الف) شکل مقابل کدام نوع ورقه‌های سنگ‌کره را نشان می‌دهد؟ ب) دانشمندان علت اصلی حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را چه می‌دانند؟	۰/۵	
۱۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات ثبت شود به وجود می‌آید. ب) وجود سنگ نمک در یک منطقه بیانگر وجود آب‌وهوای در گذشته آن منطقه است. ج) امکان ارتباط تلفنی و ارسال برنامه رادیو و تلویزیونی از کاربرد ماهواره‌های است.		۰/۷۵	
۱۳	دو کاربرد صورتهای فلکی را بنویسید.		۰/۵	



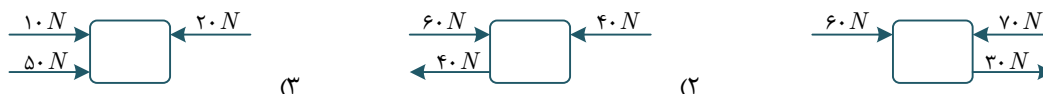
ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	بارم
۱۴	۰/۷۵	شخانه‌ها (شهاب‌سنگ‌ها) بیشتر در چه مناطقی از زمین سقوط می‌کنند؟ (دلیل خود را بنویسید)	
۱۵	۰/۷۵	سؤالات شیمی با استفاده از ($>=<$) جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) مقایسه واکنش پذیری منیزیم و مس مس ☐ منیزیم ب) مقایسه جرم واکنش دهنده و فراورده در واکنش (سدیم کلرید $\longrightarrow$ کلر + سدیم) جرم فراورده ☐ جرم واکنش دهنده ج) مقایسه نقطه جوش هیدروکربن $C_{10}H_{22}$ ☐ $C_{20}H_{42}$	
۱۶	۰/۷۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) نشاسته یک بسپار (پلیمر) مصنوعی است. ب) ترکیب‌های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند. ج) به طور میانگین $\frac{1}{5}$ نفت مصرفی در سطح جهان صرف سوختن و تأمین انرژی می‌شود. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	
۱۷	۰/۵	سؤالات فیزیک شکل مقابل یک استخر آب را نشان می‌دهد که سه نقطه فرضی در عمق‌های مختلف مشخص شده است. مقدار فشار آب در کدام نقطه بیشتر است؟ دلیل آن را بنویسید. 	
۱۸	۱	با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل چه نوع قرقره‌ای را نشان می‌دهد؟ ب) مزیت مکانیکی این قرقره را بدست آورید. (نوشتن فرمول و راه حل الزامی است) 	
۱۹	۰/۷۵	با توجه به قانون گشتاور نیروها در شکل زیر نیروی مقاوم باید چند نیوتن باشد تا اهرم به حالت تعادل قرار گیرد. 	



• / ٢٥

در کدام یک از شکل‌های زیر جسم با نیروی خالص ۲۰ نیوتنی به سمت راست حرکت می‌کند؟

۲۰



• 175

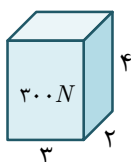
خودرویی مسافت ۱۴۰ کیلومتری قم تا تهران را در مدت ۲ ساعت طی می‌کند تندی متوسط این خودرو چند کیلومتر بر ساعت است؟ (نوشتن فرمول و راه‌حل الزامی است)

۲۱

• /۷۵

ابعاد یک مکعب مستطیل $4 \times 3 \times 2$ متر است اگر وزن مکعب ۳۰۰ نیوتن باشد فشار وارد بر سطح زمین چقدر است؟
(نوشتن فرمول و راه حل الزامی است)

२२





- ۱۳- تعیین جهت - تقویم
- ۱۴- اقیانوس‌ها- بیشتر سطح زمین را اقیانوس‌ها دربر گرفته است.
- ۱۵- الف) > ب) = ج) <
- ۱۶- الف) نادرست ب) درست ج) نادرست
- ۱۷- A؛ زیرا در عمق بیشتری از سطح آزاد مایع قرار دارد.
- ۱۸- الف) قرقه ساده (ثابت)
- ب) $2 = \frac{200}{100} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} = \text{مزیت مکانیکی}$
- ۱۹- $F_1 d_1 = F_2 d_2$
 $100 \times 3 = F_2 \times 1/5$
 $\Rightarrow F_2 = 200N$
- ۲۰- الف
- ۲۱- $\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}} = \frac{140}{2(h)} = 70 \text{ km/h}$
- ۲۲- $P = \frac{F}{A} \Rightarrow P \frac{300}{2 \times 3} = 50$

- ۱- الف) آغازیان ب) اسفنج
- ۲- الف) گل انگشتانه ب) کرم خاکی ج) بازده
- ۳- الف) سمندر ب) خرخاکی ج) پلاتیپوس
- ۴- الف) تولیدکنندگان ب) حدود ۱۰ درصد
- ۵- ۱- همیاری ۲- کنه و انسان ۳- همسفرگی ۴- شکار و شکارچی
- ۶- الف) مرجان‌ها ب) حشرات ج) کاربرد در طب سنتی و تهیه نخ بخیه، کلسیم قابل جذب
- ۷- الف) آوند آبکش ب) سرخس‌ها ج) خزها د) تک‌لپه‌ای
- ۸- الف) گیاهخوار ب) آبششی
- ۹- الف) بیشتر ب) پروکاریوت ج) ندارند
- ۱۰- تولید کیف و کفش - تولید دارو
- ۱۱- الف) نزدیک شونده ب) جریان همرفتی
- ۱۲- الف) قالب داخلی ب) گرم و خشک ج) مخابراتی



سوالات زیست‌شناسی	
۰/۵	۱ درست‌ی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) در گروه‌های جانوران، بیشترین شباهت‌ها بین افراد یک گونه است. ب) جزایر خارک و کیش از تجمع پیکر اسفنج‌ها به وجود آمده است. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐
۰/۵	۲ گزینه صحیح در هر مورد را مشخص کنید. الف) لکه‌های زرد، روی برگ گیاهان گندم، در اثر کدام عامل زیر به وجود می‌آید؟ (۱) جلبک (۲) مخمر (۳) قارچ (۴) خزه ب) مهم‌ترین عامل، برای کاهش تنوع زیستی و انقراض گونه‌های جدید چیست؟ (۱) یخبندان (۲) سقوط شهاب‌سنگ (۳) گونه‌های تازه وارد (۴) فعالیت‌های انسانی
۰/۵	۳ در شکل مقابل سه گیاه مختلف مشاهده می‌کنید. الف) کدام گیاه، جزء بازدانگان است؟ ب) کدام گیاه، نهان‌دانه و دولپه‌ای است؟    (۱) (۲) (۳)
۰/۵	۴ الف) ویروس ایدز (HIV) در کدام قسمت بدن انسان، تکثیر می‌شود؟ ب) این ویروس چگونه فرد را بیمار می‌کند؟
۰/۵	۵ بسیاری از بندپایان مثل ملخ، برای ادامه زندگی خود باید پوست‌اندازی کنند. علت این موضوع را توضیح دهید.
۰/۷۵	۶ در رابطه با ماهی قزل‌آلا: الف) این ماهی، غضروفی است یا استخوانی؟ ب) دو ویژگی از ماهی را بنویسید که باعث شده برای زیستن در آب سازگار شوند.
۰/۷۵	۷ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) سرخس‌ها و خزه‌ها از چه طریقی تکثیر می‌شوند و تولیدمثل می‌کنند؟ ب) کدام بخش گیاه، آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام‌های دیگر می‌برد؟ ج) در گیاه هویج، مواد مغذی خوراکی، در کدام بخش از گیاه ذخیره شده است؟
۰/۷۵	۸ الف) کاربرد کیسه‌های هوادار در پرندگان را توضیح دهید. ب) یک جاندار دوزیست مثال بزنید که با داشتن پوست مرطوب، قادر است تنفس پوستی نیز، انجام دهد.



۰/۷۵

نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.

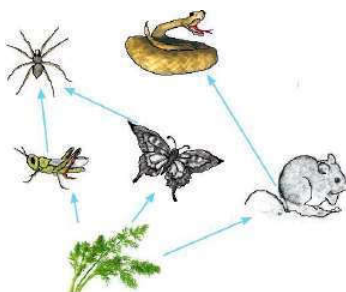
۹



۰/۷۵

با توجه به شبکه غذایی مقابل، یک زنجیره غذایی بنویسید.

۱۰



۰/۵

جلبک‌ها شناخته شده‌ترین آغازین هستند. دو مورد از کاربردهای آن را برای انسان، بنویسید.

۱۱

۰/۵

می‌دانیم که همزیستی بین جانداران به سه کل (همسفرگی - همیاری - انگلی) باشد.

۱۲

الف) در چه صورتی می‌گوییم، دو جاندار رابطه همیاری دارند؟
 ب) وقتی ماهی‌های کوچک همراه با کوسه، شنا می‌کنند و غذای اضافی کوسه را می‌خورند، چه نوع همزیستی بین کوسه و ماهی‌های کوچک وجود دارد؟

سوالات زمین‌شناسی

۰/۷۵

عبارت ستون اول را به ستون دوم وصل کنید. (در ستون دوم دو کلمه اضافی است).

۱۳

- الف) جرم آسمانی که به دور سیارات می‌چرخد. (۱) زحل
 ب) اجرام آسمانی، بین مدار مریخ و مشتری که به دور خورشید می‌چرخند. (۲) سیارک‌ها
 ج) سیاره‌ای در منظومه شمسی که از جنس گاز است. (۳) مریخ
 (۴) شخانه
 (۵) قمر

۰/۵

با توجه به تصویر مقابل، علت زلزله‌های غرب و جنوب غرب ایران را شرح دهید.

۱۴





۰/۷۵

۱۵

می دانیم که خورشید کره عظیمی از گازهای بسیار داغ هیدروژن و هلیوم است.
 الف) توضیح دهید که در خورشید چگونه انرژی، به صورت گرما و نور تولید می شود؟
 ب) فاصله خورشید از زمین حدود (یک سال نوری - یک واحد نجومی) است.

۰/۵

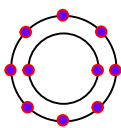
۱۶

در متن زیر دو غلط علمی وجود دارد، آنها را پیدا کنید و درست کنید.
 ویژگی های فسیل های راهنما این است که: در همه جا پیدا می شوند، تشخیص آنها آسان است و نمونه های موجود آن کمیاب است. وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر آب و هوای گرم و خشک در گذشته آن منطقه است.

سوالات شیمی

۰/۵

۱۷

 ${}_{18}Ar$ (۴) ${}_{12}Mg$ (۳) ${}_{6}C$ (۲) ${}_{8}O$ (۱)

گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) شکل مقابل، با کدام یک از اتم های زیر خواص مشابهی دارد و هم ستون است؟

ب) کدام مورد زیر جزء دسته مواد کوچک مولکول است؟

(۴) موم

(۳) ابریشم

(۲) سولفوریک اسید

(۱) هموگلوبین

۰/۵

۱۸



در ظرف مقابل، مداری به همراه دو الکترود وجود دارد.

الف) درون این ظرف، کدام ماده زیر را بریزیم تا لامپ روشن شود؟

(۱) محلول اتانول (۲) محلول کات کبود در آب

ب) علت انتخاب خود را بنویسید.

۰/۵

۱۹

الف) از بین هیدروکربن های $(C_5H_{12} / C_7H_{16} / C_{11}H_{24})$ ، یک مورد را انتخاب و درون جدول در نقطه چین بنویسید.

نام هیدروکربن	نقطه جوش $^{\circ}C$
(.....)	۱۷۴
C_8H_{18}	۱۲۵

ب) علت انتخاب خود را بنویسید.

سوالات فیزیک

۰/۵

۲۰

الف) کدام یک از اجسام مقابل دارای شتاب است؟

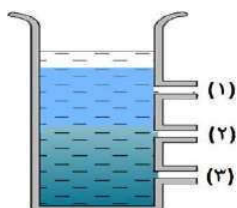


ب) اگر جرم جسمی را زیاد کنیم، شتاب آن جسم (کم - زیاد) می شود.

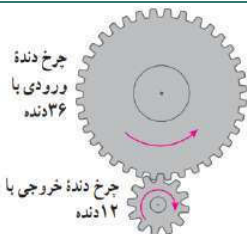


۰/۵

۲۱ در شکل مقابل یک منبع آب می‌بینید. در کدام یک از سه نقطه مشخص شده، شیر خروج آب را نصب کنیم تا آب با فشار بیشتری خارج شود؟ علت انتخاب خود را بنویسید.

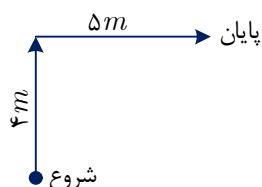


۰/۷۵



۲۲ چرخ‌دنده‌ها گروهی از ماشین‌ها هستند که در صنعت کاربرد فراوان دارند.
الف) دو مورد از کاربردهای چرخ‌دنده‌ها را بنویسید.
ب) در شکل مقابل اگر چرخ‌دنده بزرگ ۲ دور بزند، چرخ‌دنده کوچک چند دور می‌زند؟

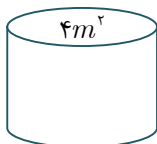
۰/۵



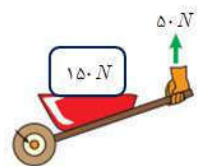
۲۳ متحرکی مسیر مقابل را از نقطه شروع تا پایان مسیر، طی کرده است.
الف) بردار جابه‌جایی این متحرک را رسم کنید.
ب) مسافت طی شده این متحرک چند متر است؟

۰/۷۵

۲۴ استوانه مقابل ۲۰۰ نیوتن و مساحت قاعده آن ۴ مترمربع است. این استوانه چند پاسکال فشار بر زمین وارد می‌کند؟ (فرمول و راه‌حل الزامی است)



۰/۷۵



۲۵ در شکل مقابل شخصی به کمک چرخ دستی، جعبه ۱۵۰ نیوتنی را با نیروی ۵۰ نیوتن، جابه‌جا می‌کند. مزیت مکانیکی این ماشین را محاسبه کنید. (فرمول و راه‌حل الزامی است)

۱۹- الف) $C_{11}H_{22}$

ب) زیرا هر چه تعداد کربن‌های یک هیدروکربن‌های یک هیدروکربن بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتری دارد.

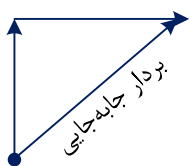
۲۰- الف) جسم ب (ب) کم می‌شود

۲۱- در نقطه ۳؛ زیرا هر چه ارتفاع آب بالای شیر بیشتر باشد فشار آب هم بیشتر می‌شود.

۲۲- الف) تغییر سرعت چرخش - تغییر گشتاور - تغییر جهت نیرو

ب) ۶ دور می‌زنند

۲۳- الف) رسم بردار جابه‌جایی



ب) ۹ متر

۲۴-

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} = \frac{200}{4} = 50$$

۲۵-

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیرو مقاوم}}{\text{نیرو محرک}} \Rightarrow x = \frac{150}{50} \Rightarrow x = 3$$

۱- الف) درست ب) نادرست

۲- الف) قارچ ب) فعالیت‌های انسانی

۳- الف) گیاه ب) گیاه

۴- الف) در گویچه‌های سفید تکثیر می‌شود.
ب) دستگاه ایمنی بدن را نابود می‌کند.

۵- زیرا اسکلت خارجی سختی دارند که جلوی رشد جانور را می‌گیرد پس باید پوست‌اندازی کنند.

۶- الف) استخوانی

ب) داشتن آبشش، داشتن باله، بدن دوکی‌شکل، بدن لغزنده

۷- الف) تولید هاگ ب) آوند چوبی ج) ریشه

۸- الف) باعث افزایش کارایی شش‌ها در جذب اکسیژن می‌شود.
ب) قورباغه

۹- ۱) کرم خاکی یا زالو ب) کرم پهن
ج) کرم لوله‌ای

۱۰- گیاه سبز ← ملخ ← عنکبوت

۱۱- تولید اکسیژن - غذای ماهی‌ها - ساختن مواد بهداشتی

۱۲- الف) در صورتی که هر دو جاندار از هم سود ببرند.
ب) همسفرگی

۱۳- الف) قمر ب) سیارک ج) زحل

۱۴- با نزدیک شدن و برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران و ادامه این حرکت‌ها، این زمین لرزه‌ها رخ می‌دهد.

۱۵- الف) با تبدیل هیدروژن به هلیوم که با کاهش جرم و تولید انرژی همراه است.
ب) واحد نجومی

۱۶- نمونه‌های آن فراوان است. بیانگر آب‌وهوای گرم و مرطوب

۱۷- الف) Ar_{18} ب) سولفوریک اسید

۱۸- الف) محلول آب و کات کبود

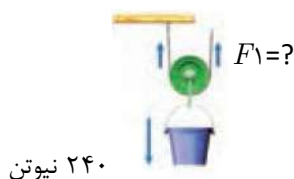
ب) زیرا محلول کات کبود یک ترکیب یونی (رسانا) است.



۱/۵	عبارت های زیر را با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید. الف) در صنعت کشاورزی از گاز برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می شود. (اتان - اتن) ب) نیرویی که در خلاف جهت حرکت جسم وارد شده و سبب توقف جسم شود، نیروی اصطکاک می نامیم. (جنبشی - ایستایی) ج) فلزی جامد که با آب و اکسیژن واکنش می دهد. این فلز نام دارد. (مس - سدیم) د) در میان بندپایان از بقیه فراوان تر هستند. (سخت پوستان - حشرات) ه) گلستگ از همزیستی قارچ و شکل می گیرد. (جلبک - خزه) و) در رشد استخوان های بدن عنصر موثر است. (کلسیم - سدیم)	۱
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) بیش از ۹۰ درصد سنگ های فضایی در ناحیه ای، بین مریخ و مشتری واقع شده اند. ☐ درست ☐ نادرست ب) از سم مارها در تهیه بعضی از داروها مثل داروهای قلبی، ضد خونریزی و سرطان استفاده می شود. ☐ درست ☐ نادرست ج) تنوع و تعداد فسیل ها در محیط های بیابانی نسبت به محیط های دریایی بیشتر است. ☐ درست ☐ نادرست د) در سطح شیب دار می توان جسم سنگین را با نیروی بیشتری در مسافت طولانی تری، به سمت بالا حرکت داد. ☐ درست ☐ نادرست	۲
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود کدام منطقه ی آب و هوایی گذشته آن منطقه است؟ (۱) گرم و خشک (۲) گرم و مرطوب (۳) سرد و مرطوب (۴) موارد ۱ و ۲ ب) در محل دور شدن ورقه های سنگ کره کدام پدیده زمین شناسی ایجاد نمی شود؟ (۱) چین خوردگی (۲) ایجاد پوسته ی جدید و جوان (۳) آتشفشان (۴) زمین لرزه ج) بسیاری از گیاهانی که امروزه بر روی زمین وجود دارند، گیاهان گلدار هستند. به این گیاهان گفته می شود. (۱) سرخس (۲) نهان دانه (۳) خزه (۴) بازدانه د) برای تعیین موقعیت یک گیرنده GPS به اتصال حداقل چند ماهواره از سیستم موقعیت یاب جهانی نیاز داریم؟ (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴	۳
۱	برای هریک از تعاریف زیر کلمه مناسب را از بین کلمات داده شده انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید. رسوبات دریایی - گرم و خشک - جریان همرفتی - متوازن - برش نفتی - هیدروکربن الف) مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند و آنها را به صورت مخلوط از هم جدا می کند نامیده می شوند. ب) وقتی نیروهای وارد بر هواپیمای در حال پرواز باشند تغییری در حرکت هواپیما ایجاد نمی شود. ج) مهم ترین علت حرکت ورقه های سنگ کره است. د) معمولاً در احتمال پیدا کردن فسیل بیشتر است.	۴



۰/۷۵



الف) نام قرقره زیر را بنویسید.

ب) اگر وزن سطل آب ۲۴۰ نیوتن باشد نیروی محرک (f) چند نیوتن است؟

۵

۰/۷۵

الف) کدام پستاندار در حفظ جنگل‌های بلوط دامنه‌های زاگرس اهمیت دارد؟
 ب) مارمولک‌ها در هنگام احساس خطر می‌توانند با انقباض ماهیچه‌ای، دم خود را قطع کنند: دم آنها پس از قطع شدن تا مدتی تکان می‌خورد. این ویژگی چه کمکی به این جانداران می‌کند؟

۶

۱/۲۵

کلمات مرتبط با هر عبارت را از کادر زیر انتخاب و روبروی آن بنویسید.

سیارک‌ها - صورت‌های فلکی - قمر - خورشید - منظومه شمسی

الف) جرم آسمانی که در اثر نیروی گرانش به دور یک سیاره در حال گردش است.
 ب) موقعیت ستارگان در آسمان که به شکل‌ها و صورت‌های خاصی دیده می‌شوند.
 ج) اجرام آسمانی که به دور خورشید در حال گردش هستند و اکثراً بین مدار مریخ و مشتری قرار دارند.
 د) کره عظیمی از گازهای داغ است.
 ه) ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار.

۷

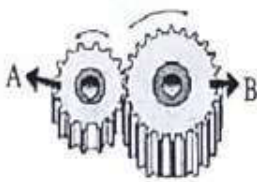
۱

هر ویژگی زیر مربوط به کدام بی‌مهره (اسفنج‌ها - مرجان‌ها - کرم‌ها - نرم‌تنان - بندپایان - خارپوستان) است.
 الف) بزرگ‌ترین گروه جانوران
 ب) جانورانی که هیچ دستگاهی در بدن خود ندارند.
 ج) زالو نمونه‌ای از این گروه است.
 د) استخراج مروارید و تهیه نخ بخیه از فواید این گروه است.

۸

۰/۵

در اتصال دو چرخ‌دنده A و B به یکدیگر مطابق شکل سرعت چرخش کدام چرخ‌دنده بیشتر است؟



۹

۱

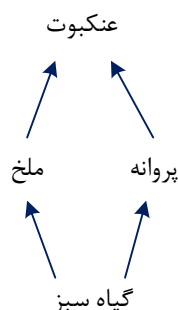
جدول بعضی تفاوت‌های دو گروه گیاهان نهان‌دانه (تک‌لپه‌ای‌ها و دو لپه‌ای‌ها) را نشان می‌دهد در جای خالی واژه مناسب بنویسید.

گل	برگ	نهان‌دانگان
تعداد گلبرگ‌ها	رگبرگ‌ها	تک لپه‌ای‌ها
تعداد گلبرگ‌ها	رگبرگ‌ها	دو لپه‌ای‌ها

۱۰



۰/۷۵



۱۱ شبکه غذایی زیر مربوط به چه نوع بوم‌سازگانی است؟
(خشکی یا آبی)
چرا به جانوران اولین حلقه غذایی، تولیدکننده گفته می‌شود؟

۰/۷۵

۱۲ با توجه به اینکه هر کدام از جانداران را به ۵ سلسله طبقه‌بندی می‌کنند، بر این اساس هر کدام از جانداران زیر را در سلسله‌های خود قرار دهید.

سلسله	(الف)	گیاهان	(ب)	باکتری‌ها	(ج)
نمونه	جلبک سبز	گل شمعدانی	قمری خانگی	لاکتیوباسیل	مخمر

۰/۷۵

۱۳ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.

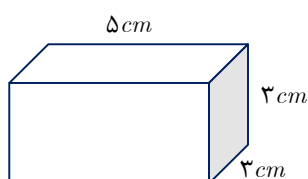


۰/۷۵

۱۴ پاسخ کوتاه دهید.

(الف) مهم‌ترین علتی که نوک اردکی (پلاتی پوس) در گروه پستانداران قرار گرفته چیست؟
(ب) کدام ویژگی خزندگان را برای زندگی در خشکی سازگار کرده است؟
(ج) از جاذبه بین یون‌های مثبت و منفی چه پیوندی ایجاد می‌شود؟

۱



۱۵ قطعه‌ای به وزن ۱۸۰۰۰ نیوتون را روی سطح افقی قرار داده‌ایم، فشار وارد شده از طرف قطعه به کمترین سطح را حساب کنید.

۰/۵

۱۶ متحرکی با تندی ۲۴ متر بر ثانیه مسیری به طول ۱۲۰۰ متر را می‌پیماید زمان صرف شده برای این حرکت چقدر است؟

۰/۷۵

۱۷ برای باز کردن مهره‌ای از یک آچار به طول ۲۰ سانتی‌متر استفاده می‌کنیم اگر نیروی وارد بر انتهای آچار ۳۰ نیوتون باشد، اندازه نیروی گشتاور وارد شده بر آچار را به دست آورید.



پاسخنامه سؤالات

۱۱- خشکی - زیرا از مواد آلی و معدنی می‌سازند. مواد معدنی:
 $CO_2 - O_2$ و مواد آلی: کربوهیدرات، امیدها و ...

۱۲- الف) آغازیان (ب) جانوران (ج) قارچها

۱۳- آغازیان - باکتریها - قارچها - گیاهان - جانوران

۱۴- الف) زیرا نوزادان پس از تولد از شیر آن تغذیه می‌کند یعنی غده شیردهی دارد.

(ب) پوست استخر یا پولک سخت یا صفحات استخوانی

(ج) پیوند یونس

۱۵- منظور از کمترین سطح، سطحی است که کمترین مساحت را داشته باشد.

$$P = \frac{F}{A}$$

$$A = 3cm \times 3cm = 9cm^2$$

$$F = 1800N$$

$$P = \frac{1800N}{9cm^2} = \frac{1800N}{9 \times 10^{-4}m^2} = \frac{18 \times 10^3 \times 10^4 N}{9m^2}$$

$$= 2 \times 10^9 pa = 2000 Kpa$$

۱۶- تندی تقسیم بر مسافت = نیروی گشتاور

$$1200 \div 24 = 50$$

۱۷- فاصله تا محور چرخش $\times$ نیرو = نیروی گشتاور

$$30 \times 0 / 2 = 6$$

۱- الف) اتن (ب) جنبشی (ج) سدیم (د) حشرات

(ه) جلبک (و) کلسیم

۲- الف) درست (ب) درست

(ج) نادرست (د) نادرست

۳- الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۱

(ج) گزینه ۲ (د) گزینه ۱

۴- الف) برش نفتی (ب) متوازن

(ج) جریان همرفتی (د) رسوبات دریایی

۵- الف) قرقره متحرک

(ب)

$$R = 2E \quad 240 = E \times 2 \quad E = 120$$

$$120 = 1LE = 2LR \quad wE = wR$$

۶- الف) سنجابها زیرا مقداری دانه و میوهها را در زیر خاک ذخیره می‌کنند و در فصل بهار بسیاری از آنها رشد می‌کند.

(ب) مارمولک برای مشغول کردن شکارچیها و ایجاد فرصت برای فرار از محل محل اتصال دوم را قطع می‌کند ولی عضله‌های دوم هنوز فعال هستند و تکان می‌خورند این کار باعث می‌شود تا شکارچی را به این دم مشغول کند و خودش فرصت مناسب برای فرار پیدا کند.

۷- الف) قمر (ب) صورت‌های فلکی

(ج) سیارکها (د) خورشید

(ه) منظومه شمسی

۸- الف) بندپایان (ب) اسفنجها

(ج) کرمها (د) نرم‌تنان

۹- هرچه تعداد دنده یک چرخ دنده کمتر و چرخنده کوچکتر باشد زودتر می‌چرخد.

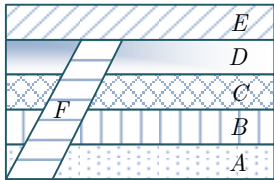
۱۰- تک لپه‌ایها: رگبرگ موازی- تعداد گلبرگها ۳ تایی یا مضربی از ۳

دولپه‌ای: رگبرگ پراکنده- تعداد گلبرگها ۵ تایی یا مضربی از ۵



۱	صحيح ترين گزینه را انتخاب کنید. الف) برای اولین بار فرضیه گسترش بستر را مطرح کرد. (۱) وگنر - قاره‌ها (۲) وگنر - اقیانوس‌ها (۳) هری هس - قاره‌ها (۴) هری هس - اقیانوس‌ها ب) کدام یک از ماهی‌های زیر از گروه ماهی‌های استخوانی است؟ (۱) اره ماهی (۲) کوسه ماهی (۳) ماهی خاویار (۴) شیرماهی ج) کدام یک از جانداران زیر هم گروه خرماکی است؟ (۱) عقرب (۲) میگو (۳) ملخ (۴) عنکبوت د) کدام فلز در محلول کات کبود واکنش پذیری بیشتری دارد؟ (۱) مس (۲) منیزیم (۳) روی (۴) آهن	۱
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف) عنصر جامد نافلزی زرد رنگی است که در تهیه سولفوریک اسید به کار می‌رود. (اکسیژن - گوگرد) ب) در برگ و اندام‌های فتوسنتز کننده گیاه ساخته می‌شود و مقدار زیادی کربوهیدرات دارد. (شیره پرورده - شیره خام) ج) در گذشته از برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می‌شد. (صورت‌های فلکی - اسطرلاب) د) مقدار فشار در مایعات به بستگی دارد. (شکل ظرف - ارتفاع)	۱
۳	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) نشاسته و پنبه از جمله بسپارهای طبیعی هستند که از جانوران به دست می‌آیند. ☐ درست ☐ نادرست ب) ستاره قطبی که چندان پرنور نیست، دم صورت فلکی دب اکبر است. ☐ درست ☐ نادرست ج) تنها ویژگی که سبب شده ویروس‌ها شبیه جانداران باشند، تولیدمثل است. ☐ درست ☐ نادرست	۰/۷۵
۴	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مهم‌ترین منطقه لرزه‌خیز زمین کجاست؟ ب) چگونگی کارکرد چرخ‌دنده‌ها به چه چیز بستگی دارد؟	۱
۵	محلول کدام ترکیب در آب خالص رسانای جریان الکتریسیته است؟ (پتاسیم پرمنگنات - شکر) دلیل خود را بنویسید.	۰/۷۵
۶	دو ویژگی مواد به دست آمده در اولین برش برج تقطیر نفت خام را بنویسید.	۰/۵
۷	هر مورد زیر از کدام یک از قوانین نیوتن پیروی می‌کند؟ الف) در هل دادن ماشین خاموش با کفش‌های چرخدار و بدون اصطکاک با زمین به عقب رانده می‌شویم. (.....) ب) ماشین‌های مسابقه‌ای را با جرم کم و موتور قوی می‌سازند. (.....)	۰/۵



۰/۵	 با فرض اینکه لایه‌های رسوبی شکل مقابل وارونه نشده باشند: الف) امکان وجود فسیل جاننداری با ساختار بدنی ساده در کدام لایه بیشتر است؟ ب) رگه‌ی آذرین F از کدام لایه قدیمی‌تر است؟	۸
۰/۷۵	در رابطه با صورت‌های فلکی و سیارات منظومه شمسی به دو سؤال زیر پاسخ دهید. الف) دو نمونه از کاربردهای صورت‌های فلکی در قدیم را بنویسید. ب) نزدیک‌ترین سیاره گازی به خورشید چه نام دارد؟	۹
۰/۷۵	در مورد باکتری‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) باکتری‌ها از سلول‌های پروکاریوت هستند یا یوکاریوت؟ ب) باکتری‌ها به سلول‌های گیاهی شبیه‌تر هستند یا به سلول‌های جانوری؟ چرا؟ چون	۱۰
۰/۵	اگر تعداد گلبرگ‌های یک گیاه ۹ عدد باشد: الف) دانه‌های این گیاه چند قسمتی (لپه‌ای) است؟ ب) شکل رگبرگ‌های آن چگونه است؟	۱۱
۰/۵	مهم‌ترین عامل صعود (بالا رفتن) آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی گیاهان چیست؟	۱۲
۰/۵	از فواید شناخته شده‌ترین گروه آغازیان دو فایده بنویسید.	۱۳
۰/۵	به پرسش‌های مطرح شده در رابطه با قورباغه بالغ و نوزاد قورباغه پاسخ دهید. الف) نوزاد قورباغه شش دارد یا آبشش؟ ب) قورباغه بالغ گیاه‌خوار سات یا گوشتخوار؟	۱۴
۱/۲۵	در رابطه با جانوران بی‌مهره به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) شباهت کرم‌های پهن با کیسه‌تنان چیست؟ ب) چرا بعضی حشرات پوست اندازی می‌کنند؟ ج) از کاربردهای نرم‌تنان یک مورد بنویسید.	۱۵
۰/۵	نوع رابطه همزیستی را در هر یک از مواد زیر بنویسید. الف) قارچ و جلبک در گل‌سنگ: ب) کرم‌های روده و انسان:	۱۶



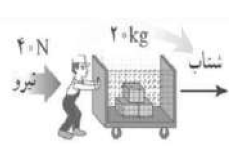
۰/۷۵	با توجه به زنجیره غذایی داده شده به سوالات پاسخ دهید: قارچ → عقاب → مار → موش → گندم الف) کدام جاندار در این زنجیره می‌تواند از مواد معدنی، مواد آلی بسازد؟ ب) کدام جاندار نقش تجزیه کننده دارد؟ ج) چند درصد از مواد موجود در بدن مار به بدن عقاب منتقل می‌شود؟	۱۷
۰/۷۵	هر یک از اندام‌های زیر چه اهمیتی برای جانور مربوطه دارد؟ (ذکر یک مورد کافی است). الف) کیسه‌های هوادار در پرندگان: ب) وجود پولک‌های ضخیم و استخوانی در خزندگان: ج) وجود اندام جفت در پستانداران:	۱۸
۰/۷۵	متحرکی در یک مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت کرده و در مدت ۴ ثانیه سرعت آن به ۲۰ متر بر ثانیه می‌رسد شتاب متوسط آن چه قدر بوده است؟ (فرمول و یکا نمره دارد).	۱۹
۰/۷۵	اگر مساحت چوب اسکی ۰/۱۶ متر مربع و وزن اسکی باز ۶۴۰ نیوتن باشد چه فشاری وارد می‌شود؟ (فرمول و یکا نمره دارد).	۲۰
۰/۷۵	اهرم شکل زیر در حال تعادل است یعنی گشتاور نیروی ساعت‌گرد با گشتاور نیروی پادساعت‌گرد هم‌اندازه است. مقدار d_1 چند متر می‌باشد؟ 	۲۱



پاسخنامه سؤالات

- ۱- الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۴ ج) گزینه ۲ د) گزینه ۲
- ۲- الف) گوگرد ب) شیره پرورده ج) اسطرلاب د) ارتفاع
- ۳- الف) غلط ب) غلط ج) صحیح
- ۴- الف) کمر بند لرزه خیز اطراف اقیانوس آرام ب) به تعداد دندانهای چرخ دنده ها
- ۵- پتاسیم پرمگنات: زیرا یک ترکیب یونی است و یون های سازنده آن در سراسر محلول پخش می شوند و سبب رسانایی جریان الکتریکی می شود.
- ۶- نقطه جوش کمتری دارند- تعداد اتم های کربن مولکول کمتر است.- رنگ روشن تری دارد- گازی است- سبک تر است
- ۷- الف) قانون سوم ب) قانون دوم
- ۸- الف) A ب) E
- ۹- الف) به عنوان تقویم استفاده می شد.- جهت یابی در شب ب) مشتری
- ۱۰- الف) پروکاریوت
- ب) سلول گیاهی چون دیواره یاخته ای دارند.
- ۱۱- الف) یک قسمتی (تک لپه ای) ب) موازی
- ۱۲- خارج شدن بخار آب از برگ (تبخیر)
- ۱۳- تولید اکسیژن- غذای جانوران آبی مانند ماهی- ساختن مواد بهداشتی و مکمل های غذایی مانند ویتامین ها- تولید سوخت های پاک
- ۱۴- الف) آبشش ب) گوشت خوار
- ۱۵- الف) تنها یک راه برای ورود دارند.
- ب) پوست اندازی راه برای رشد بیشتر حشرات باز می شود.
- ج) ابزارهای زینتی، صنایع دارویی- بهداشتی، نخ پنبه، تولید کلسیم قابل جذب، تولید مروراید
- ۱۶- الف) همیاری ب) انگلی
- ۱۷- الف) گندم ب) قارچ ج) حدود ۱۰ درصد
- ۱۸- الف) سبب افزایش کارایی شش و جذب اکسیژن می شود.
- ب) آب بدن جانور از دست نرود و بتواند در خشکی زندگی کند.
- ج) مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ های خونی بندناف می دهد.
- ۱۹- $\frac{20}{4} = 5 \frac{m}{s^2}$ تغییرات سرعت زمان = شتاب متوسط
- ۲۰- یا پاسکال $\frac{N}{m^2} = \frac{640N}{0.16m^2} = 4000 \frac{N}{m^2}$ نیرو مساحت سطح = فشار
- ۲۱- $d_1 \times F_1 = d_2 \times F_2$
- $d_1 \times 600N = 4m \times 300N \Rightarrow d_1 = \frac{1200Nm}{600N} = 2m$



۱	صحيح يا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. (الف) فلزها واکنش پذیری یکسانی دارند. (ب) مزیت مکانیکی قرقره ثابت برابر با ۱ است. (ج) چگالی ورقه قاره‌ای بیشتر از چگالی ورقه اقیانوسی است. (د) باکتری‌ها دیواره یاخته‌ای دارند. صحيح □ غلط □ صحيح □ غلط □ صحيح □ غلط □ صحيح □ غلط □	۱
۱/۲۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز پر کنید. (الف) عقربه تندی سنج اتومبیل، را نمایش می‌دهد. (تندی لحظه‌ای - تندی متوسط) (ب) مخمرها یک نوع از هستند. (آغازیان - قارچ‌ها) (ج) سال نوری یکی از یکاهای کمیت است. (طول - زمان) (د) به طور طبیعی برخی از میوه‌ها مانند گوجه فرنگی و موز آزاد می‌کنند. (اتن - پلی‌اتن) (ه) کمربند سیارکی بین مریخ و قرار گرفته است. (زمین - مشتری)	۲
۱	گزینه درست را در هر مورد انتخاب کنید. (الف) امروزه دانشمندان معتقدند که به جرمی گفته می‌شود که در مداری به دور خورشید می‌چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچکتر اطراف مدار خود باشد. (۱) صورت فلکی (۲) سیارک‌ها (۳) قمر (۴) سیاره (ب) در پیوندهای یونی اتم‌های فلز تمایل دارند الکترون و به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود برسند؛ در این حالت به تبدیل می‌شوند. (۱) بگیرند، کاتیون (۲) بدهند، کاتیون (۳) بدهند، آنیون (۴) بگیرند، آنیون (ج) کدام یک از بسپارهای زیر مصنوعی است؟ (۱) ابریشم (۲) پنبه (۳) پلاستیک (۴) سلولز (د) با توجه به شکل مقابل، شتابی که گاری می‌گیرد چند نیوتون بر کیلوگرم است؟ (۱) ۸۰۰ (۲) ۲ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۵ 	۳
۱/۲۵	به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید. (الف) هر پیوند اشتراکی شامل چند الکترون می‌باشد؟ (ب) کدام ویژگی ویروس‌ها شبیه به جانداران است؟ (ج) وجود یاخته‌های رشته‌دار در داخل بدن اسفنج‌ها به چه منظوری است؟ (یک مورد) (د) از چه نوع فسیلهایی می‌توان برای تعیین سن لایه‌های تشکیل دهنده پوسته زمین استفاده کرد؟ (ه) چرا قارچ‌ها در سلسله گیاهان قرار ندارند؟	۴



۵	کدام یک از عناصر زیر با $^{12}_{12}Mg$ خواص مشابهی دارد؟ دلیل خود را بیان کنید. (۱) $^{13}_{13}Al$ (۲) ^4_4Be (۳) $^{11}_{11}Na$ دلیل انتخاب:								
۶	با توجه به جدول زیر کدام هیدروکربن در جای خالی قرار می گیرد؟ ($CH_4 - C_2H_6 - C_3H_8 - C_4H_{10}$) <table><tr><td>هیدروکربن</td><td>نقطه جوش</td></tr><tr><td>C_8H_{18}</td><td>۱۲۵</td></tr><tr><td>.....</td><td>۳۴۳</td></tr></table>	هیدروکربن	نقطه جوش	C_8H_{18}	۱۲۵		۳۴۳		
هیدروکربن	نقطه جوش								
C_8H_{18}	۱۲۵								
.....	۳۴۳								
۷	وقتی گفته می شود تندی متوسط یک اسب $24m/s$ است، منظور چیست؟								
۸	محمد در یک شرکت اتومبیل سازی مشغول به کار است، او اعتقاد دارد که در مسابقات اتومبیل رانی همیشه سعی می شود خودروها را سبک طراحی کنند. به نظر شما چرا محمد چنین ادعایی را مطرح می کند؟								
۹	با توجه به شکل روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) چه عاملی باعث ایجاد حرکت ورقه عربستان و ورقه آفریقا شده است؟ ب) در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران، علاوه بر ایجاد زمین لرزه چه پیامد دیگری برای ایران عزیزمان دارد؟ 								
۱۰	در هر کدام از موارد زیر علت را بنویسید. الف) علت اینکه جانورانی مانند ملخ پوست اندازی می کنند چیست؟ ب) علت اینکه به راحتی می توان در دریاچه ای ارومیه شناور ماند، چیست؟ ج) علت استتار کردن بعضی از جانوران چیست؟								
۱۱	اهمیت کشف دوزک ها برای گیاهان چیست؟								
۱۲	چرا بیشتر شخانه ها در اقیانوس ها سقوط می کنند؟								
۱۳	هر یک از خانه های جدول را با انتخاب یک جاندار مناسب کامل کنید. خرخاکی - پلانا ریا - سکه شنی - شقایق دریایی - اسفنج - زالو - عقرب - ملخ <table><tr><td>خارپوستان</td><td>کیسه تنان</td><td>کرم پهن</td><td>عنکبوتیان</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	خارپوستان	کیسه تنان	کرم پهن	عنکبوتیان				
خارپوستان	کیسه تنان	کرم پهن	عنکبوتیان						
.....									

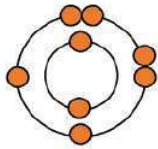
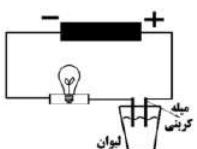
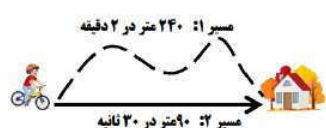


۰/۷۵	۱۴	علاوه بر داشتن بال چه ویژگی‌هایی در پرندگان وجود دارد که می‌توانند پرواز کنند؟ (۳ مورد)
۱/۲۵	۱۵	نمودار مفهومی زیر را به کمک تصاویر داده شده تکمیل کنید. <pre> graph LR گیاهان --> آوند_ندارد[آوند ندارد] گیاهان --> آوند_دارد[آوند دارد] آوند_ندارد --> دانه_ندارد[دانه ندارد] آوند_ندارد --> باز_دانگان[بازدانگان] آوند_دارد --> دانه_دارد[دانه دارد] آوند_دارد --> نهان_دانگان[نهان‌دانگان] دانه_ندارد --> شماره_1[شماره] باز_دانگان --> شماره_2[شماره] دانه_دارد --> تک_لپه‌ای[تک‌لپه‌ای] دانه_دارد --> دو_لپه‌ای[دو لپه‌ای] تک_لپه‌ای --> شماره_3[شماره] دو_لپه‌ای --> شماره_4[شماره] </pre>
۰/۷۵	۱۶	با توجه به ویژگی‌های مهره‌داران نوشته شده در جدول زیر نام جانور موردنظر را در هر قسمت بنویسید. الف) انواع خشکی‌زی و دریازی دارند. سنگینی و حرکت کند از نشانه‌های آن‌ها است. این جانوران با داشتن لاک سخت و محکم شناخته می‌شوند. ب) از پستانداران تخم‌گذار است که در آب به خوبی شنا می‌کند و در کنار آب، لانه می‌سازد. ج) جانوری با داشتن بدنی دوکی شکل و سطح بدنی لغزنده و دارای باله‌های مختلف و خط جانبی.
۰/۷۵	۱۷	الف) رابطه همزیستی قارچ و جلبک از نوع می‌باشد. (همسفرگی - همیاری - انگلی) ب) از این رابطه همزیستی چه جاندار جدیدی تشکیل می‌شود؟ ج) در این رابطه همزیستی قارچ چه وظیفه‌ای برعهده دارد؟
۰/۵	۱۸	در اهرم مقابل فاصله نیروی محرک از تکیه‌گاه چقدر باشد تا اهرم در حالت تعادل باقی بماند؟ (نوشتن فرمول الزامی است)
۰/۵	۱۹	اگر مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار روبه‌رو ۴ باشد؛ با صرف چه مقدار نیرویی می‌توان جعبه‌ای به وزن ۱۰۰۰ نیوتونی را از روی سطح شیب‌دار تا بالای آن جابه‌جا کرد؟ (نوشتن فرمول الزامی است)
۱	۲۰	مکعب مستطیلی به ابعاد ۱، ۳، ۴ متر و جرم ۲۵۲ کیلوگرم بر روی سطح زمین قرار دارد؛ کمترین فشاری که این مکعب بر زمین وارد می‌کند چند پاسکال است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$) (نوشتن فرمول الزامی است)

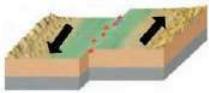
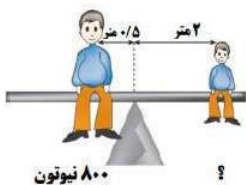
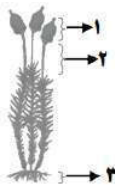


ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۱	الف) غلط	ب) صحیح	ج) غلط	د) صحیح
۲	الف) تندی لحظه‌ای	ب) قارچ‌ها	ج) طول	د) اتن
۳	الف) گزینه ۴	ب) گزینه ۲	ج) گزینه ۳	د) گزینه ۲
۴	الف) ۲ الکترون	ب) توانایی تکثیر ویروس‌ها	ج) حرکت یاخته‌های رشته‌دار سبب حرکت آب در بدن اسفنج می‌باشد. گرفتن مواد غذایی از آب	د) فسیل‌های راهنما
۵	الف) گزینه ۲ چون الکترون‌های مدار آخر آن‌ها برابر است.			
۶	$C_p H_{pp}$			
۷	یعنی اسب در هر ثانیه به طور متوسط ۲۴ متر را طی می‌کند.			
۸	طبق قانون دوم نیوتون با کاهش جرم اتومبیل شتاب آن افزایش می‌یابد؛ به همین دلیل مهندسان خودروها را طوری طراحی می‌کنند که کمترین جرم ممکن را داشته باشد.			
۹	الف) از وسط دریای سرخ، مواد مذاب سست‌کره بالا می‌آیند و پوسته جدیدی را می‌سازد. و این پوسته به دو طرف حرکت می‌کند.	ب) ایجاد رشته کوه زاگرس		
۱۰	الف) اسکلت خارجی این جانوران جلوی رشد آنها را می‌گیرند به همین دلیل این پوست اندازی می‌کنند.	ب) در اثر حل شدن نمک در آب، چگالی محلول افزایش می‌یابد.	ج) به دلیل اینکه از دید شکار یا شکارچی مخفی بمانند.	
۱۱	کفش دوزک با خوردن آفت‌ها به حفظ گیاهان کمک می‌کنند.			
۱۲	زیرا حدود ۷۵ درصد سطح کره زمین را اقیانوس‌ها تشکیل داده است. به همین دلیل بیشتر شهاب سنگ‌ها در اقیانوس‌ها سقوط می‌کنند.			
۱۳	خارپوستان: سکه‌شی	کیسه‌تنان: شقایق دریایی	کرم پهن: پلاناریا	عنکبوتیان: عقرب
۱۴	۱- استخوان‌های توخالی و محکم ۲- بدن دوکی شکل ۳- نداشتن مثانه			
۱۵	شماره ۱: دانه ندارد	شماره ۲: بازدانگان	شماره ۳: دولپه	
۱۶	الف) لاکپشت‌ها	ب) پلاتی‌پوس یا نوک اردکی	۳ ماهی‌ها	
۱۷	الف) همیاری	ب) گل‌سنگ	ج) مواد معدنی را برای جلبک فراهم می‌کند.	
۱۸	گشتاور نیروی مقاوم = گشتاور نیروی محرک	فاصله نقطه اثر نیروی مقاوم تا تکیه‌گاه × نیروی مقاوم = فاصله نقطه اثر نیروی محرک تا تکیه‌گاه × نیروی محرک	$150 \times d = 62 \times 75$ $D = \frac{62 \times 75}{150} = 31m$	
۱۹	نیروی مقاوم ÷ نیروی محرک = مزیت مکانیکی	$4 = \frac{1000}{F} \longrightarrow F = 250N$		
۲۰	شتاب گرانشی زمین × جرم مکعب = نیرو	$2520N = 252 \times 10 - 2520N$	$p = \frac{2520}{12} = 21Pa$	



۱	با توجه به مفهوم هر جمله، از بین کلمات داده شده، کلمه مناسب را انتخاب و در جای خالی بنویسید. شیره خام - بسپار - گسل - ایستایی - جنبشی الف) دسته‌ای از درشت مولکول‌ها که از زنجیرهای بلندی با اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به یکدیگر، تشکیل شده است نام دارد. ب) نیروی اصطکاکی که در خلاف جهت نیروی ما، بر یک جسم ساکن وارد می‌شود و مانع حرکت جسم می‌شود، نیروی اصطکاک نام دارد. ج) اگر در حرکت ورقه‌های سنگ‌کره، سنگ‌های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه‌جا شده باشند را به وجود می‌آورند. د) حجمی از آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی جریان می‌یابد که به آن، می‌گویند.	۱
۰/۷۵	 مدل اتمی بور برای عنصر اکسیژن (O) ترسیم شده است. چرا عنصر گوگرد (S)، می‌تواند با اکسیژن، در یک ستون از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار گیرد؟	۲
۱	 در شکل زیر، درون لیوان، حجم معینی از آب مقطر وجود دارد. کدام ماده‌ی زیر را به آب درون لیوان بیفزاییم، تا لامپ در مدار الکتریکی، روشن شود؟ چرا؟ (۱) اتانول (۲) نمک خوراکی (۳) شکر (۴) اتیلن گلیکول	۳
۱	کدام یک از دو هیدروکربن داده شده، دمای جوش بالاتری دارد؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید. الف) $C_{۲۰}H_{۴۲}$ ب) $C_{۱۲}H_{۲۶}$	۴
۱	دو چرخه سواری برای رسیدن به مقصد، یک بار مسیر ۱، و بار دیگر مسیر ۲ را در جهت شرق طی کرده است. با توجه به شکل، سرعت متوسط این دو چرخه سوار را بر حسب <u>کیلومتر بر ساعت</u> محاسبه کنید.  مسیر ۱: ۲۴۰ متر در ۲ دقیقه مسیر ۲: ۹۰ متر در ۳۰ ثانیه	۵
۰/۷۵	دو بانوی خوزستانی، در حال زدن مَشک برای تهیه‌ی کره هستند. اگر این دو بانو، با نیروی ثابت، دو مَشک با جرم‌های متفاوت را تکان دهند، بر اساس قانون دوم نیوتون، کدام مَشک، شتاب بیشتری می‌گیرد؟ چرا؟  ۵ کیلوگرم ۲۰ کیلوگرم	۶



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۷		(الف) شکل مقابل، کدام نوع حرکت ورقه‌های سنگ کره (امتداد لغز- نزدیک شونده- دور شونده) را نشان می‌دهد؟  (ب) دانشمندان، علت حرکت ورقه‌های سنگ کره را وجود کدام پدیده درست کره می‌دانند؟ (ج) یک مورد از شواهد جابه‌جایی قاره‌ها را بنویسید.	۰/۷۵	
۸		قالب داخلی را تعریف کنید.		۱
۹		با توجه به فشار در مایع‌ها، هنگام باز شدن درپوش بطری، فشار آب خروجی از کدام سوراخ بیشتر است؟ چرا؟ 		۱
۱۰		پدر و پسر روی الاکلنگی نشسته‌اند، الاکلنگ در حال تعادل است، وزن پدر ۸۰۰ نیوتون است. اگر فاصله پدر از تکیه‌گاه ۰/۵ متر و فاصله پسر از تکیه‌گاه ۲ متر باشد، وزن پسر چند نیوتون است؟ (از اصطکاک صرف نظر می‌شود) 		۱
۱۱		هریک از عبارات‌های سمت راست را به گزینه مناسب از سمت چپ، متصل نمایید. (الف) فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند. (ب) یکی از سیاره‌های گازی (بیرونی) در منظومه شمسی. (ج) جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است. (د) سنگ‌های فضایی که وارد جو زمین می‌شوند و به سطح زمین برخورد می‌کنند. (۱) شهاب سنگ (۲) سال نوری (۳) مشتری (۴) قمر		۱
۱۲		در جمله زیر، یک غلط علمی وجود دارد؛ آن را مشخص و تصحیح کنید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید). همه قُمری‌های خانگی، گروهی به نام شاخه را تشکیل می‌دهند؛ زیرا بهم شبیه‌اند و می‌توانند از طریق تولیدمثل، زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولیدمثل به وجود آورند. کلمه غلط: کلمه صحیح:		۰/۵
۱۳		تصویر روبه‌رو، بخش‌های متفاوت گیاه خزه را نشان می‌دهد؛ قسمت‌های خواسته شده را نام‌گذاری کنید.  ۱- ۲- ۳-	۰/۷۵	



۰/۵	۱۴	برای هر گروه از کرم‌های داده شده، یک مثال بنویسید. الف) کرم پهن: (.....) ب) کرم لوله‌ای: (.....)
۰/۵	۱۵	نمودار نقشه مفهومی داده شده را کامل کنید.
۱	۱۶	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) کدام سلسله از جانداران، پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) بوده و دیواره یاخته‌ای دارند؟ ب) شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان چه نام دارد؟ ج) ساختاری در کنار شش‌های پرندگان که سبب افزایش کارایی شش آن‌ها، در جذب اکسیژن می‌شود چه نام دارد؟ د) ماهی قزل‌آلا، بر اساس نوع استخوانگان، متعلق به کدام گروه ماهی‌ها است؟
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	۱۷	«راسوی «دله»، نوعی پستاندار جفت‌دار، بومی استان خوزستان و کوچک‌ترین گوشت‌خوار در دنیا است که برای اولین بار، در کوه لیلِه اندیکا مشاهده شد. نوزاد راسو، دوره جنینی خود را درون بدن مادر، می‌گذراند و برای رشد از بدن مادر تغذیه می‌کند. غذای این پستاندار کوچک، بیشتر موش و مارمولک است.» الف) اندامی در بدن راسو که مایعی مغذی به نام شیر تولید می‌کند، چه نام دارد؟ ب) در پستاندارانی مانند راسو، اندامی که در رحم ایجاد می‌شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می‌گیرد و به رگ‌های خونی بند ناف می‌دهد، چه نام دارد؟ ج) رابطه بین دو راسو، برای تغذیه از یک موش، از کدام نوع روابط بین جانداران (همزیستی- شکار و شکارچی- رقابت) است؟ چرا؟
۰/۵	۱۸	نوعی آهو به نام غزال ریم، در منطقه حفاظت شده میشداغ و اُم دِیس در غرب استان خوزستان، زندگی می‌کند. این آهو در فرهنگ عمومی مردم عرب خوزستان از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و در حال انقراض است. دو راهکار برای حفظ تنوع زیستی جانداران با ارزش استان، مانند این آهو، بنویسید.



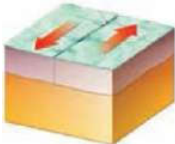


۱	الف) بسپار	ب) ایستایی	ج) گسل	د) شیرۀ خام	۱
۲	زیرا هر دو در مدار آخر خود ۶ الکترون دارند.				۰/۷۵
۳	ماده «ب» یا نمک خوراکی، زیرا نمک خوراکی ترکیب یونی بوده و در آب حل می‌شود و باعث رسانایی الکتریکی می‌شود.				۱
۴	گزینه الف، زیرا تعداد اتم‌های کربن بیشتری دارد پس نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر است.				۱
۵				مسیر ۱: ۲۴۰ متر در ۲ دقیقه مسیر ۲: ۹۰ متر در ۳۰ ثانیه بردار چانه چایی چون جهت دارد منظور تندی متوسط بردار چانه چایی سرعت متوسط = $\frac{\text{بردار چانه چایی}}{\text{زمان}} = \frac{90m}{30s} = 3 \frac{m}{s} = 3 \times 3.6 = 10.8 \frac{km}{h}$	۱
۶	مشک ۵ کیلوگرمی - طبق قانون دوم نیوتون جرم جسم با شتاب رابطه عکس دارد یعنی هرچه جرم کمتر باشد شتاب بیشتر است.				۰/۷۵
۷	الف) امتداد لغز ب) جریان‌های همرفتی ج) تشابه فسیل‌های دو قاره یا تشابه سنگ‌های دو قاره - انطباق حاشیۀ شرقی قارۀ آمریکای جنوبی با حاشیۀ غربی آفریقا - تشابه سنگ‌شناسی در قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی - وجود آثار یخچال‌های قدیمی در قاره‌های مختلف				۰/۷۵
۸	اگر مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار داخلی بدن جاندار روی رسوبات سخت و محکم شود قالب داخلی به وجود می‌آید.				۱
۹	شماره ۲، زیرا عمق یا ارتفاع مایع بیشتر است پس فشار آب بیشتر است.				۱
۱۰				$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$ $800 \times 0.5 = F_2 \times 2$ $F_2 = 200N$	۱
۱۱	الف) سال نوری	ب) مشتری	ج) قمر	د) شهاب سنگ	۱
۱۲	کلمه غلط: شاخه			کلمه درست: گونه	۰/۵
۱۳	الف) هاگدان	ب) میله	ج) ریشه‌سا		۰/۷۵
۱۴	الف) کرم نواری، کپلک، پلاناریا		ب) کرمک، آسکاریس، کرم قلاب‌دار		۰/۵
۱۵	الف) ۸ پا		ب) سخت‌پوستان		۰/۵
۱۶	الف) باکتری‌ها	ب) جلبک‌ها	ج) کیسه‌های هوادار	د) استخوانی	۱
۱۷	الف) غدد شیری	ب) جفت	ج) رقابت، زیرا منابع غذایی مشترک است.		۱
۱۸	شکار نکردن آن‌ها - تأمین آب - نترساندن حیوانات - آلوده نکردن محیط زیست - ایمن‌سازی مسیر رودها برای جلوگیری از سقوط آن‌ها				۰/۵



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۱	هریک از جمله های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید. (الف) در پیوند اتم ها به جای داد و ستد الکترون، با یکدیگر الکترون به اشتراک می گذارند. (یونی - اشتراکی) (ب) بیش تر شهاب سنگ ها در سقوط می کنند. (بیابان ها - اقیانوس ها) (ج) هاگدان در رأس آن تشکیل می شود. (سرخس - خزه) (د) پلاتی پوس جزو پستانداران است. (جفت دار - تخم گذار)	۱		
۲	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. (الف) دریاچه زریوار نوعی بوم سازگان آبی است. (الف) نیروهای کنش و واکنش همیشه همراه هم ظاهر می شوند. (الف) هر چه طول سطح شیب دار نسبت به ارتفاع آن، بیشتر باشد، مزیت مکانیکی آن کمتر است. (الف) باکتری ها به دلیل داشتن هسته به گیاهان شبیه هستند.	۱	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	
۳	در هر یک از سوالات زیر گزینه ی درست را مشخص نمایید. (الف) بدن انسان برای ساختن هموگلوبین به یون نیاز دارد. (۱) سدیم (۲) آهن (۳) کلرید (۴) فلوئورید (ب) به مجموع طول هایی که یک متحرک از مبدأ تا مقصد می پیماید می گویند. (۱) جابجایی (۲) تندی متوسط (۳) شتاب (۴) مسافت پیموده شده (ج) از برخورد ورقه با ورقه ایران در میلیون ها سال قبل رشته کوه زاگرس به وجود آمده است. (۱) اقیانوس آرام (۲) عربستان (۳) هند (۴) آمریکای شمالی (د) کدام جانور دریایی در سواحل دریاها به عنوان موج شکن طبیعی عمل می کند؟ (۱) صدف ها (۲) خرچنگ ها (۳) اسفنج ها (۴) مرجان ها	۱		
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) گازی که از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می کند چه نام دارد؟ (ب) در پالایشگاه های نفت، اجزای نفت خام را بر اساس کدام ویژگی آن ها جدا می کنند؟ (ج) در ترمزهای هیدرولیکی اتومبیل از کدام قانون مهم فیزیک استفاده می شود؟ (د) تنها ستاره منظومه شمسی چه نام دارد؟ (ه) شیرهی پرورده در کدام نوع آوند جریان دارد؟ (و) یک نمونه خشکی زی از سخت پوستان را نام ببرید.	۱/۵		
۵	در هر یک از جمله های زیر، یک غلط علمی وجود دارد، آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید). (الف) گُلَسَنگ موجودی است که از همزیستی قارچ و باکتری تشکیل می شود. (.....) (ب) پلی اتن، فرآورده ای است که طی یک تغییر فیزیکی از اتن به دست می آید. (.....)	۰/۵		



بارم	@BioSalar_Ch	شرح سوالات	@oolomeasan	ردیف
۰/۵		نمک خوراکی یک ترکیب یونی است. از ویژگی های ترکیبات یونی در مورد را بنویسید.		۶
۰/۵		نقطه جوش کدام یک از هیدروکربن های مقابل بیشتر است؟ علت آن را بنویسید. ($C_{25}H_{52} - C_{12}H_{26}$)		۷
۰/۷۵		هر یک از موارد زیر از کدام قانون نیوتن پیروی می کند. الف) با یک نیروی معین هر چه قدر جرم یک اتومبیل کمتر باشد، شتاب بیشتری خواهد داشت (.....). ب) پای علی محکم با دیوار برخورد می کند و درد می گیرد. (.....). ج) چتر باز با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می کند. (.....).		۸
۰/۷۵		الف) شکل مقابل کدام حالت حرکت ورقه های سنگ کره را نشان می دهد؟ ب) این نوع حرکت بیشتر در چه مناطقی رخ می دهد؟ ج) این حرکت شبیه گسل است یا درزه؟		۹
۰/۵		فسیل های راهنما دارای ویژگی های خاصی هستند. دو مورد از این ویژگی ها را بنویسید.		۱۰
۰/۵		چرا سنگ های رسوبی در مطالعه تاریخچه زمین اهمیت دارند؟		۱۱
۰/۷۵		شکل مقابل یک فرغون را نشان می دهد. تکیه گاه، محل وارد شدن نیروی محرک و نیروی مقاوم را مشخص کنید. الف) (.....). ب) (.....). ج) (.....).		۱۲
۱		هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) قمر: ب) تار کشنده:		۱۳
۰/۷۵		الف) شکل مقابل مربوط به کدام گروه از جانداران است؟ ب) پوسته های بدن این جاندار از چه ماده ای ساخته شده است؟ ج) در صنعت از پوسته بدن این جاندار چه استفاده ای می شود؟		۱۴
۰/۵		بدن نرم تنان چه ویژگی هایی دارد؟		۱۵



۰/۷۵	هر یک از جمله های سمت راست را به مفاهیم مربوط به آن در سمت چپ متصل کنید. (یک عبارت در سمت چپ اضافی است) (الف) رشد استخوان ها (ب) تنظیم فعالیت های قلب (ج) ساختار هموگلوبین خون (۱) آهن (۲) ید (۳) کلسیم (۴) سدیم و پتاسیم	۱۶
۰/۷۵	درباره قورباغه به سوالات زیر پاسخ بدهید. (الف) چرا به این جانور دوزیست می گویند؟ (ب) داشتن پوستی نازک، مرطوب و بدون پولک چه فایده ای برای او دارد؟	۱۷
۰/۵	در شکل زیر که یک زنجیره غذایی را نشان می دهد، جاندار تولید کننده و تجزیه کننده را مشخص کنید. (الف) تولید کننده (.....) (ب) تجزیه کننده (.....) قارچ → انسان → مرغ → گندم	۱۸
۰/۷۵	در حل مسائل زیر نوشتن فرمول و واحد الزامی است و نمره دارد. محمد مسافت ۲۰۰ متری مسابقه را در مدت زمان ۵۰ ثانیه طی کرده است. تندی متوسط محمد چند متر بر ثانیه است؟	۱۹
۰/۷۵	مکعبی مطابق شکل مقابل به وزن ۶۰۰ نیوتن بر روی زمین قرار دارد. مقدار فشاری که این مکعب در این حالت بر سطح زیرین خود وارد می کند، چند پاسکال است؟ ۳ متر ۲ متر ۵ متر ۶۰۰ نیوتن	۲۰



۱۵- بدنی نرم و بدون حلقه دارند و در بیشتر آن‌ها بخشی سفت به نام صدف بدن را در برگرفته و از آن حفاظت می‌کند.

۱۶- الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۱

۱۷- الف) قورباغه بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می‌گذرانند.

(ب) با این ویژگی‌ها می‌تواند تنفس پوستی انجام دهد.

۱۸- الف) گندم (ب) قارچ

۱۹-

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}}$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{200}{50} = 4 \text{ m/s}$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{600}{5 \times 2} \Rightarrow P = 60 \text{ پاسکال}$$

۱- الف) اشتراکی

(ج) خزه

۲- الف) صحیح

(ج) غلط

۳- الف) گزینه ۲

(ج) گزینه ۲

۴- الف) اوزون

(ج) اصل پاسکال

(ه) آوند آبکشی

۵- الف) جلبک

۶- در حالت جامد نارسا هستند. شکننده هستند و از کنارهم قرار گرفتن یون‌های مثبت و منفی پدید می‌آیند.

۷- $C_{25}H_{52}$ هرچه تعداد کربن‌ها در یک هیدروکربن بیشتر باشد نقطه جوش بالاتر می‌باشد.

۸- الف) قانون دوم

(ج) قانون اول

۹- الف) امتداد لغز

(ج) گسل

۱۰- به آسانی قابل تشخیص می‌باشد. فراوان هستند

۱۱- به دلیل داشتن فسیل و به دلیل لایه‌لایه بودن

۱۲- الف) محل وارد شدن نیروی محرک

(ب) محل وارد شدن نیروی مقاوم

(ج) تکیه‌گاه

۱۳- الف) جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانشی به دور یک سیاره می‌گردد.

(ب) یک سلول طویل با دیواره‌ی نازک است که روی ریشه قرار دارد و آب و مواد معدنی با عبور از دیواره‌ی آن وارد ریشه می‌شود.

۱۴- الف) آغازیان

(ب) سیلیس

(ج) در ساختن شیشه



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۱	هریک از جمله های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید. (الف) اتم های فلزات با از دست دادن الکترون به تبدیل می شود. (کاتیون - آنیون) (ب) هرچه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا می شود. (کمتر - بیشتر) (ج) فراوان ترین گروه بندپایان هستند. (عنکبوتیان - حشرات) (د) اولین حلقه هر زنجیره غذایی را یک جاندار تشکیل می دهد. (مصرف کننده - تولید کننده)	۱		
۲	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید (الف) پلاستیک هایی که از نفت تولید می شوند عمر طولانی و استحکام بالایی دارند. (ب) به تندی خودرو یا متحرک در هر لحظه تندی متوسط می گویند. (ج) هر چه عمق آب اقیانوس بیشتر باشد، سرعت و انرژی سونامی بیشتر خواهد بود. (د) خزها اولین گروه از گیاهان آونددار و دارای ساقه زیرزمینی اند.	۱	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	
۳	در هر یک از سوالات زیر گزینه ی درست را مشخص نمایید. (الف) به کدام یک از مولکول های زیر درشت مولکول می گویند؟ (۱) سلولز (۲) آمونیاک (۳) اکسیژن (۴) سولفوریک اسید (ب) کدام یک از عوامل زیر می تواند به تشکیل فسیل کمک کند؟ (۱) باکتری (۲) گرما (۳) اکسیژن هوا (۴) صمغ گیاهان (ج) ساده ترین شکل آهرم است که در وسط میله آن، یک تکیه گاه قرار دارد؟ (۱) قرقره (۲) چرخ دنده (۳) چرخ و محور (۴) الاکلنگ (د) ویروس ایدز در کدام یک از یاخته های بدن زندگی و تکثیر پیدا می کند؟ (۱) تمام یاخته های بدن (۲) گویچه سفید (۳) یاخته عصبی (۴) گویچه قرمز	۱		
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) مقدار کدام یون در خون از کاتیون های دیگر بیشتر است؟ (ب) در صنعت کشاورزی از این گاز برای تبدیل میوه های نارس به رسیده استفاده می کنند؟ (ج) نام وسیله ای که وزن جسم را با آن اندازه می گیرند چیست؟ (د) منجمان در گذشته برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان از چه وسیله ای استفاده می نمودند؟ (ه) نام جانورانی که در سطح بدن و زیر پوست شان خارهایی وجود دارد، چیست؟ (و) رابطه همزیستی بین میگوی تمیزکننده و مارماهی چه نام دارد؟	۱/۵		
۵	در هر یک از جمله های زیر، یک غلط علمی وجود دارد، آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید). (الف) بخش عمده گاز اکسیژن، به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک به کار می رود. (.....) (ب) اگر هم تندی و هم جهت حرکت جسمی را بدانیم، در واقع شتاب متوسط آن را می دانیم. (.....)	۰/۵		



۰/۵

در شرایط یکسان ظروف مسی زودتر زنگ می زند یا ظروف آهنی؟ چرا؟

۶

۰/۵

جدول زیر را کامل کنید.

۷

ردیف	نوع ماده	فرمول شیمیایی	نوع پیوند	نوع اتمها
۱	آب	H_2O	الف)	نافلز و نافلز
۲	نمک خوراکی	$NaCl$	یونی	ب) نافلز و

۰/۵

یک جسم باید چگونه حرکت کند تا مسافت طی شده توسط آن با اندازه بردار جابه جایی اش یکسان باشد؟

۸

۰/۵

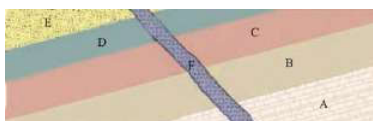
در چه صورت بدن جاندار به فسیل تبدیل شده و قالب خارجی تشکیل می شود؟

۹

۰/۵

در شکل مقابل توالی لایه های رسوبی نشان داده شده است. اگر در لایه ها هیچ گونه وارونگی اتفاق نیفتاده باشد:

۱۰



الف) جدیدترین لایه کدام است؟

ب) قدیمی ترین لایه چه نام دارد؟

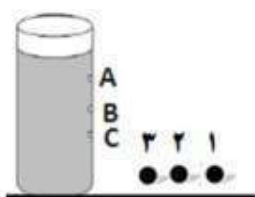
۰/۷۵

مطابق شکل یک استوانه را پر از آب کرده ایم. اگر به طور همزمان خروجی های آب (A و B و C) را باز کنیم:

الف) آب خارج شده از خروجی B بر روی کدام یک از نقاط (۱ و ۲ و ۳) می ریزد؟

ب) آب از کدام خروجی با فشار بیشتری خارج می شود؟ چرا؟

۱۱



۰/۷۵

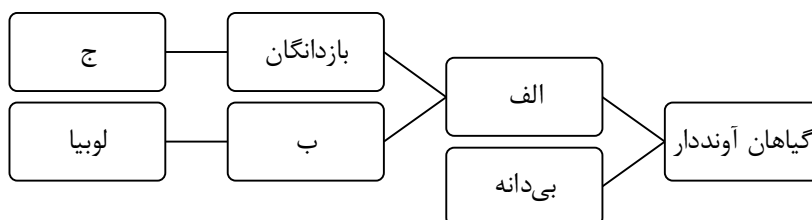
امروزه از نظر دانشمندان به چه جرمی سیاره گفته می شود؟

۱۲

۰/۷۵

نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.

۱۳



۱

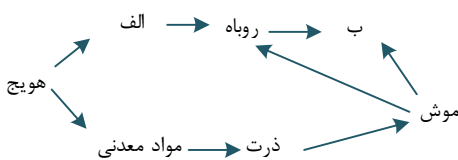
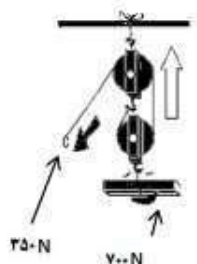
هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) جفت:

ب) برش نفتی:

۱۴



۰/۵	۱۵	امروزه از باکتری‌ها استفاده‌های زیادی می‌کنند. دو مورد را نام ببرید.
۰/۷۵	۱۶	هریک از جمله‌های سمت راست را به مفاهیم مربوط به آن در سمت چپ متصل کنید. (یک عبارت در سمت چپ اضافی است) (الف) ورقه‌های سنگ کره به این علت حرکت می‌کنند. (ب) دریاچه خزر در شمال کشورمان باقی مانده این دریاست. (ج) بزرگ‌ترین ورقه سنگ گره می‌باشد. (۱) اقیانوس آرام (۲) اوراسیا (۳) تتیس (۴) جریان همرفتی
۰/۵	۱۷	پوست کرم‌های حلقوی باید همیشه مرطوب باشد و مویرگ‌های فراوانی دارد. این ویژگی چه کمکی به آن‌ها می‌کند؟
۰/۵	۱۸	قسمت‌های مشخص شده در شکل زیر را نام گذاری کنید. (الف) (.....) (ب) (.....) 
۰/۵	۱۹	شبکه غذایی زیر را با استفاده از کلمات زیر کامل کنید (یک کلمه اضافی است). قورباغه - خرگوش - عقاب  (الف) (ب)
۰/۷۵	۲۰	در حل مسائل زیر نوشتن فرمول و واحد الزامی است و نمره دارد. مطابق شکل جسمی به جرم ۴ کیلوگرم نیروی خالص ۲۴ نیوتن را وارد می‌کنیم. حساب کنید جسم با شتابی حرکت می‌کند؟ 
۰/۷۵	۲۱	مزیت مکانیکی قرقره مرکب مقابل را حساب کنید. 



- ۱۳- الف) دانه دار (ب) نهان دانه ها
۱۴- الف) اندامی است که در رحم مادر ایجاد می شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ های خونی بند ناف می دهد.
(ب) به مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند و یک جا از برج تقطیر نفت خام جدا می شوند، برش نفتی گفته می شود.
۱۵- پاک سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو
۱۶- الف) (۴) جریان همرفتی (ب) (۳) تئیس (ج) (۱) اقیانوس آرام
۱۷- این وضعیت امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را از طریق پوست فراهم می کند.
۱۸- الف) باله پشتی سخت (ب) باله سینه ای
۱۹- الف) خرگوش (ب) عقاب
۲۰-

$$F = ma$$

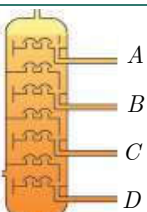
$$a = \frac{F}{m} = \frac{۲۴}{۴} = ۶ \frac{m}{s^2}$$

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} = \frac{۷۰۰}{۳۵۰} = ۲$$

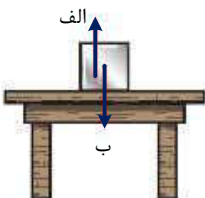
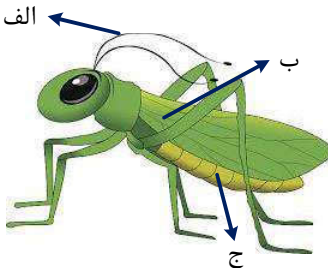
۲۱-

- ۱- الف) کاتیون (ب) کمتر (ج) حشرات (د) تولید کننده
۲- الف) درست (ب) نادرست (ج) درست (د) نادرست
۳- الف) (۱) سلولز (ب) (۴) صمغ گیاهان (ج) (۴) الکلنگ (د) (۲) گویچه سفید
۴- الف) یون سدیم (ب) اتن (اتلین) (ج) نیروسنج (د) اسطرلاب (ه) خارپوستان (و) همیاری
۵- الف) اکسیژن ← نیتروژن (ب) شتاب متوسط ← سرعت متوسط
۶- آهنی- زیرا آهن از مس واکنش پذیرتر است و با سرعت بیشتری با اکسیژن هوا ترکیب می شود.
۷- الف) کووالانسی (اشتراکی) (ب) فلز
۸- اگر جسم در مسیر مستقیم و بدون تغییر جهت، حرکت کند همواره مسافت طی شده و جابه جایی آن با هم برابر است.
۹- اگر فقط آثار و شکل برجستگی ها و اجزای سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات برجای بماند و به فسیل تبدیل شود قالب خارجی تشکیل می شود.
۱۰- الف) رگه F (ب) لایه A
۱۱- الف) ۲
(ب) خروجی C - زیرا در مایعات هرچه عمق بیشتر باشد فشار بیشتر است.
۱۲- به جرمی که در مداری به دور خورشید می چرخد. دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک تر اطراف مدار خود باشد.



۱	در عبارت‌های زیر جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب از داخل کادر کامل کنید. سدیم - سرخس - اتن - آهن - خزه (الف) بدن انسان برای ساختن هموگلوبین به یون نیاز دارد. (ب) از گاز برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود. (ج) گیاه به جای ریشه، اجزایی به نام ریشه سا دارد. (د) اولین گیاهان آونددار که ساقه زیرزمینی و دم‌برگ طویل دارند ها هستند.	۱
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران کدام پدیده به وجود آمده است؟ (۱) رشته کوه البرز (۲) دریاچه خزر (۳) رشته کوه زاگرس (۴) جزیره کیش (ب) بزرگ‌ترین گروه کیسه‌تنان چه نام دارد؟ (۱) مرجان (۲) اسفنج (۳) ستاره دریایی (۴) آسکاریس (ج) گل‌سنگ از همزیستی کدام جانداران به وجود می‌آید؟ (۱) قارچ و باکتری (۲) باکتری و جلبک (۳) قارچ و جلبک (۴) قارچ و ویروس (د) از صدف کدام جانداران برای تهیه نخ بخیه و ابزارهای زینتی استفاده می‌شود؟ (۱) کرم‌ها (۲) نرم تنان (۳) کیسه تنان (۴) بند پایان	۲
۱	صحیح یا غلط بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) اشتراک الکترونی بین اتم‌های دو نافلز، باعث تشکیل پیوند پونی می‌شود. (ب) برای بررسی حوادث گذشته زمین از فسیل‌های راهنما باید استفاده کرد. (ج) در نهان دانگان دانه در داخل میوه محصور شده است. (د) مناسب‌ترین محیط برای تشکیل فسیل محیط خشکی است. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۳
۰/۵	منظور از صورت‌های فلکی چیست؟	۴
۰/۵	نقش گاز اوزون در محافظت از کره زمین چیست؟	۵
۰/۵	اصل پاسکال چه چیزی را بیان می‌کند؟	۶
۰/۷۵	با توجه به شکل برج تقطیر: (الف) نقطه جوش کدام برش از بقیه برش‌ها کمتر است؟ (ب) رنگ کدام برش از بقیه برش‌ها تیره‌تر است؟ (ج) مولکول‌های کدام برش از بقیه سبک‌تر است؟ 	۷



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۸	عبارت‌های مناسب را بهم وصل کنید. (الف) فاصله بین زمین و خورشید. (.....) (ب) سنگ فضایی که از جو عبور کرده و با سطح زمین برخورد می‌کند. (.....) (ج) جرم آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره می‌چرخد. (.....) (د) اجرام آسمانی که در مدارهایی به دور خورشید می‌چرخند. (.....)	۱ (۱) قمر (۲) واحد نجومی (۳) سیاره (۴) شهاب سنگ		
۹	(الف) با توجه به شکل نیروی عمودی سطح را مشخص کنید. (ب) رابطه بین نیروی کنش و واکنش در قانون سوم نیوتن چگونه بیان می‌شود؟		۰/۵	
۱۰	آوندهای چوبی و آوندهای آبکشی را باهم مقایسه کنید.		۰/۵	
۱۱	بخش‌های مشخص شده بر روی شکل را نامگذاری کنید.		۰/۷۵	
۱۲	منظور از درزه در شکستگی‌های پوسته زمین چیست؟		۰/۵	
۱۳	تعریف کنید. (الف) رابطه همسفرگی: (ب) رابطه انگلی:		۱	
۱۴	(الف) شناخته شده‌ترین گروه آغازیان چه نام دارد؟ (ب) کدام جاندار باعث زخم شدن پوست بین انگشتان پا می‌شود؟ (ج) جاندار که برای پاکسازی محیط زیست و تولید دارو از آن استفاده می‌شود؟ (د) عامل بیماری آنفولانزا کدام موجود است؟		۱	
۱۵	کدام ویژگی‌های پرندگان باعث می‌شود تا راحت‌تر پرواز کنند؟ (دو مورد)		۰/۵	



۱	کامل کنید.	۱۶
۰/۵	کدام ویژگی های پرندگان باعث می شود تا راحت تر پرواز کنند؟ (دو مورد)	۱۶
۰/۵	زنجیره غذایی شکل مقابل (موش، مار، عقاب) یک اشکال دارد، اشکال این زنجیره در چیست؟	۱۷
۰/۷۵	دوچرخه سواری مسافت ۱۲۰۰ متر را در مدت زمان ۲ دقیقه طی می کند. تندی متوسط دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه است؟	۱۸
۱	جسمی مانند شکل مقابل به ابعاد ۲، ۳ و ۱۰ متر به وزن ۳۰۰ نیوتون روی سطحی قرار گرفته است. مقدار فشاری که جسم به سطح زیرین خود وارد می کند را به دست آورید.	۱۹
۰/۷۵	مزیت مکانیکی اهرم مقابل را به دست آورید.	۲۰



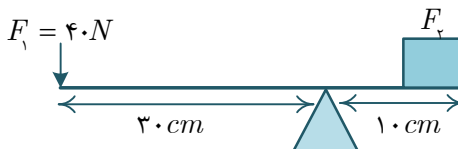
- ۱۵- داشتن استخوان توخالی، بدن دوکی شکل، نداشتن مثانه
- ۱۶- تخمگذار: پلاتی پوس (نوک اردکی)
- کیسه دار: کانگورو
- نوزاد: آبشش
- بالغ: شش
- ۱۷- حلقه اول زنجیره باید یک تولید کننده (گیاه) باشد در صورتی که موش مصرف کننده است.
- ۱۸-
- زمان ÷ مسافت = تندی متوسط
- $$= 1200 \div 120 = 10 \text{ m/s}$$
- ۱۹-
- سطح ÷ نیرو = فشار
- $$= 300 \text{ N} \div 6 \text{ m}^2 = 50 \text{ N/m}^2 \text{ (Pa)}$$
- ۲۰-
- $12 = 8 + 4$ = بازوی محرک
- بازوی محرک تقسیم بر بازوی مقاوم = مزیت مکانیکی
- $$\frac{12 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 3$$

- ۱- الف) آهن (ب) اتن (ج) خزه (د) سرخس
- ۲- الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۱ (ج) گزینه ۳ (د) گزینه ۲
- ۳- الف) غلط (ب) صحیح (ج) صحیح (د) غلط
- ۴- موقعیت ستارگان در آسمان به گونه ای است که تعدادی از آن ها به صورت و شکل های خاصی دیده می شوند که این شکل ها را به اشیا و حیوانات تشبیه می کنند.
- ۵- از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش خورشید به زمین جلوگیری می کند.
- ۶- اگر بر بخشی از مایع که درون ظرفی محصور است فشار وارد کنیم این فشار بدون ضعیف شدن به بخش های دیگر مایع و دیواره ظرف منتقل می شود.
- ۷- الف) A (ب) D (ج) A
- ۸- الف) واحد نجومی (ب) شهاب سنگ (ج) قمر (د) سیاره
- ۹- الف) نیروی عمودی سطح می شود.
- (ب) هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز به جسم اول هم اندازه و خلاف جهت نیرو وارد می کند.
- ۱۰- آوند چوبی آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام های گیاه می برد ولی آوند آبکشی مواد ساخته شده در اندام های فتوسنتز کننده را به سراسر گیاه می برد.
- ۱۱- الف) شاخک (ب) بال جلویی (ج) سوراخ تنفسی
- ۱۲- اگر سنگ های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه جا نشده باشند درزه گفته می شود.
- ۱۳- در همسفرگی یک جاندار سود می برد ولی جاندار دیگر نه سود می برد نه زیان می بیند. در انگلی میزبان زیان می بیند.
- ۱۴- الف) جلبک (ب) قارچ (ج) باکتری (د) ویروس



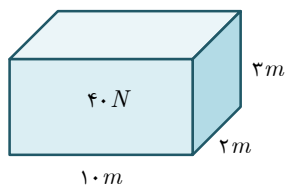
۱/۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) یکی از دلایل استفاده زیاد از فلز مس مقاومت در برابر خوردگی و رسانایی خوب آن است. ب) یکی از اثرات نیرو بر جسم را می توان تغییر سرعت و تغییر شکل نام برد. ج) یکی از شواهد و گنر برای جابه جایی قاره ها تشابه آب و هوای دو قاره است. د) فسیل کامل یک جاندار در خاکستر آتشفشانی بهتر تشکیل می شود. ه) فشار آب در عمق ۲۰ متری یک استخر با فشار در عمق ۲۰ سانتی متری آن برابر است. و) در حالت تعادل گشتاور (اثر چرخشی) نیروهای ساعت گرد و پادساعت گرد برابرند. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۱/۵	صحیح ترین گزینه را انتخاب کنید. الف) واکنش پذیری کدام یک از فلزات زیر از بقیه کم تر است؟ (۱) آهن (۲) روی (۳) منیزیم (۴) مس ب) کدام ماده به طور طبیعی به وسیله میوه های رسیده مانند موز و گوجه فرنگی تولید می شود؟ (۱) اتان (۲) متان (۳) اتیلن (۴) بوتان ج) به جسم ۴۰۰ گرمی نیروی خالص ۲ نیوتن وارد می کنیم، شتاب حرکت جسم کدام است؟ (اصطکاک وجود ندارد) (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵ (۴) ۱۰ د) سست کره جزء کدام بخش از لایه های زمین است؟ (۱) پوسته (۲) خمیر کره (۳) گوشته (۴) هسته خارجی ه) کدام یک موارد زیر برای مطالعه گذشته زمین مناسب است؟ (۱) فسیل صدف (۲) فسیل سرخس (۳) فسیل ماموت در یخچال (۴) فسیل راهنما و) در کدام یک از موارد زیر از اصل پاسکال استفاده نشده است؟ (۱) ترمز دوچرخه (۲) ترمز اتومبیل (۳) جک های هیدرولیک (۴) بیل مکانیکی	۲
۱/۵	هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف) به اثر چرخاندگی نیرو می گویند. (نیوتن متر - گشتاور) ب) یکای فشار (pa) هم ارز با است. (۱۰ نیوتن بر مترمربع - یک نیوتن بر مترمربع) ج) مقدار به شکل مسیر بستگی دارد. (مسافت طی شده - جابه جایی) د) در هیدروکربن ها با افزایش تعداد اتم کربن نقطه جوش می شود (بیشتر - کمتر) ه) منیزیم سولفات با فرمول (MgO) یک ترکیب است. (یونی - مولکولی) و) در تشکیل نمک خوراکی از سدیم و کلر، همیشه کلر الکترون (می دهد - می گیرد)	۳



ردیف	@oolomeasan	شرح سوالات	@BioSalar_Ch	بارم
۴	کلمات زیر را تعریف کنید. (الف) واحد نجومی: (ب) بوم‌سازگان: (ج) تار کشنده:			۳
۵	هر توضیح را به مورد مناسب مقابل خود وصل کنید. (الف) بر اساس شکل ظاهری تقسیم می شوند. (ب) جزو سلسله آغازیان است. (ج) سلول‌های آن پروکاریوت است. (د) در گویچه‌های سفید تکثیر می شود.	(۱) ویروس (۲) باکتری (۳) جلبک (۴) باکتری (۵) مخمر		۱
۶	به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) گوسفند جزو کدام نوع از پستانداران از نظر نوع پرورش جنین است؟ (ب) کوسه جزو کدام گروه از ماهیان است؟ (ج) لاک پشت جزو کدام گروه از مهره‌داران است؟ (د) بعضی از جانوران در جایی قرار می گیرند که تشخیص آنها از زمینه دشوار است. روش چه نام دارد؟ (ه) رابطه میگوی تمیزکننده دهان مارماهی از انگل‌ها با مارماهی چه نوعی است؟ (و) جهت قبله در ایران همواره به چه سمتی است؟ (ز) بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی چه نام دارد؟			۱/۷۵
۷	با توجه به شکل اهرم به سؤالات پاسخ دهید. (اگر اهرم در حالت تعادل باشد) (الف) نیروی F_2 را حساب کنید. (ب) جهت نیروی F_2 ساعت گرد است یا پادساعت گرد؟ (ج) مزیت مکانیکی کامل اهرام چقدر است؟			۱
۸	جاده‌های کوهستانی شبیه چه نوع ماشینی عمل می کند؟			۰/۲۵
۹	دو مورد از فواید جلبک‌ها را بیان کنید.			۰/۵
۱۰	در آزمایش قراردادن کاغذ آغشته به محلول کبالت کلرید در دو طرف برگ‌ها هدف نشان دادن چه چیزی است؟			۰/۲۵
۱۱	در مورد بی مهره‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) فراوان‌ترین گروه بی مهره‌ها کدام‌اند؟ (ب) یک مورد از فواید سلول‌های رشته‌دار دیواره بدن اسفنج‌ها را بیان کنید. (ج) یک مورد از ضررهای لیسه و حلزون را بیان کنید. (د) ستاره دریایی و توتیا جزو کدام گروه از بی مهره‌ها هستند؟			۱



۰/۵



در شکل مقابل جسم چه فشاری بر سطح زیرین خود وارد می کند؟

۱۲

۰/۷۵

هر ویژگی مربوط به کدام جانور مهره دار است؟

۱۳

(الف) جانوری دوزیست و دم دار؟

(ب) آبشش و باله دارند و برای زیستن در آب سازگار شده اند؟

(ج) دارای کیسه های هوادار هستند که وجود آنها سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می شوند.

۰/۵

(الف) مدل اتمی بور را برای اتمی با عدد اتمی ۱۳ رسم کنید و بیان کنید این اتم فلز است یا نافلز؟

۱۴

(ب) در دوره یا تناوب چند جدول قرار دارد؟



۸- سطح شیب‌دار

۹- تولید اکسیژن، تهیه مکمل‌های غذایی، تولید سوخت پاک، غذای آبزیان

۱۰- نشان‌دادن تعداد روزنه‌ها در دو طرف برگ

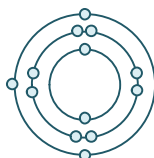
۱۱- الف) بندپایان

(ب) حرکت آب و گرفتن ذره‌های مواد غذایی و گوارش آنها
(ج) انتقال بعضی کرم‌های انگلی به انسان یا آفت محصولات کشاورزی
(د) خارپوستان

$$P = \frac{F}{A} = \frac{40}{20} = 2 \text{ پاسکال}$$

۱۲- الف) سمندر (ب) ماهی (ج) پرندگان

۱۳- الف) فلز (ب) ۳



۱- الف) درست (ب) درست

(ج) نادرست (د) نادرست

(ه) نادرست (و) درست

۲- الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۳

(ج) گزینه ۳ (د) گزینه ۳

(ه) گزینه ۴ (و) گزینه ۱

۳- الف) گشتاور (ب) یک نیوتن بر مترمربع

(ج) مسافت طی شده (د) بیشتر

(ه) یونی (ر) می‌گیرد

۴- الف) به فاصله زمین تا خورشید که برابر یک صد و پنجاه میلیون کیلومتر است یک واحد نجومی می‌گویند.

(ب) به مجموعه عوامل زنده و غیرزنده یک محیط و تأثیراتی که برهم دارند.

(ج) رشته‌های ظریفی بر روی ریشه گیاهان که آب و املاح را از زمین جذب می‌کنند.

۵- الف) باکتری (ب) جلبک

(ج) باکتری (د) ویروس

۶- الف) جفت‌دار (ب) غضروفی

(ج) خزندگان (د) استتار

(ه) همیاری (و) جنوب غربی

(ر) مشتری

$$۷- \text{الف) } \frac{40 \times 30}{10} = 120 \text{ (ب) ساعت گرد (ج) ۳}$$