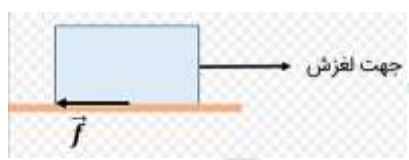
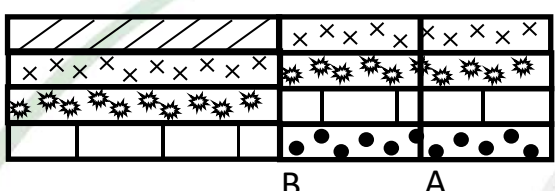
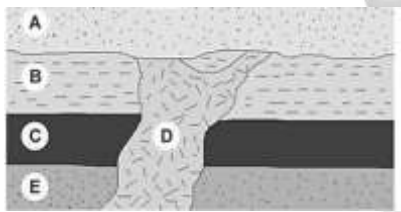
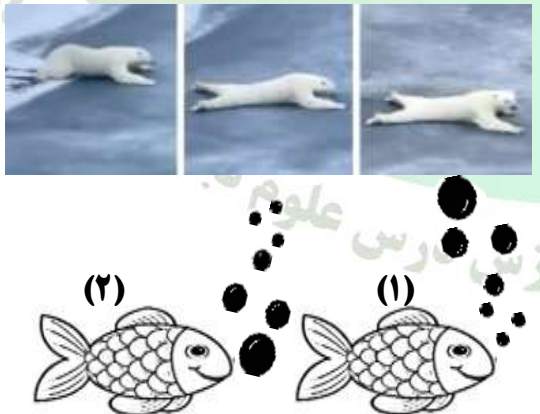


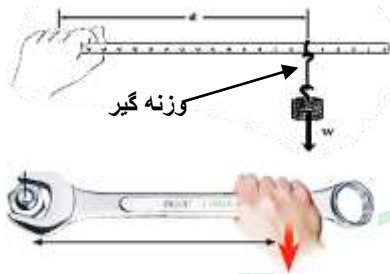
	نمونه سوال پیشنهادی علوم تجربی پایه نهم نوبت دوم نام و نام خانوادگی: مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	
بارم	حضرت علی (ع) می فرمایند: زکات دانش، آموزش به کسانی است که شایسته آنند.	ردیف
۱	با توجه به متن زیر و جدول تناوبی روبه رو به سوالات پاسخ دهید. ❖ یکی از ویژگی هایی که می توان براساس آن عناصر را طبقه بندی کرد، تعداد الکترونهاي موجود در مدار آخر اتم آنهاست. همچنین عناصری که در یک گروه جای می گیرند، خواص مشابهی دارند. الف) با توجه به متن بالا، در کدام گروه جدول تناوبی روبه رو عنصری به اشتباه قرار دارد؟ ب) کدام خانه مربوط به عنصر $^{14}_{Si}$ است؟ (A - B - C - D) ج) خانه D خواص مشابهی مانند عنصر $^{12}_{Mg}$ دارد. (درست ☐ نادرست ☐) د) عدد اتمی عنصر D چند است؟	۱
۱	گروهی از دانش آموزان آزمایشی را مطابق شکل روبه رو انجام داده اند. این گروه مقداری محلول کات کبود داخل ظرف ریخته و پس از بستن مدار مشاهده می کنند که لامپ روشن می شود. الف) هدف از انجام این آزمایش توسط دانش آموزان چه بوده است؟ ب) یک محلول نام ببرید که اگر در ظرف، جایگزین محلول بالا شود لامپ روشن نشود؟ ج) از این آزمایش می توان نتیجه گرفت ذرات سازنده کات کبود است. د) کدام گزینه تبدیل اتم سدیم ($^{11}_{Na}$) به یون سدیم ($^{11}_{Na}^{+}$) را از نظر اندازه (حجم) به درستی نشان می دهد؟	۲
۱	ظروف مقابل را از سه هیدروکربن مایع پر کرده ایم. باتوجه به فرمول مولکولی این هیدروکربن ها به سوالات زیر پاسخ دهید. « $C_{16}H_{34}$ ، C_8H_{18} ، $C_{24}H_{50}$ » الف: کدام هیدروکربن در اثر حرارت دادن، سریعتر تبخیر می شود؟ ب: درون ظرف ۱ کدام یک از هیدروکربن های بالا ریخته شده است؟ ج: کدام هیدروکربن دربرش های پایین تر برج تقطیر جدا می شود؟ به چه دلیل؟	۳
۱	فرض کنید مطابق شکل احمد و اسبش روی اسکیت ها ساکن اند. احمد اسبش را هل می دهد. هردوی آنها شتاب پیدا می کنند. الف) به کمک قوانین نیوتن توضیح دهید نیرویی که احمد به اسب وارد می کند بیشتر است یا نیروی اسب به احمد؟ ب) به کمک قوانین نیوتن توضیح دهید شتاب احمد بیشتر است یا اسب؟	۴

۰/۷۵	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوانید نیروی اصطکاک وارد بر یک قطعه چوب مکعبی در حال لغزش روی سطح را اندازه بگیرید. 	۵
۱	 الف: تصویر مقابل، لایه‌های رسوبی را نشان می‌دهد. علی می‌گوید: به نظر من خط A درزه و خط B گسل را نشان می‌دهد. ولی حسین با نظر او مخالف است. شما با نظر کدام یک از آنها موافق هستید؟ دلیل خود را بنویسید. ب: در کدام یک از حرکت ورقه‌های زمین پدیده گسل را می‌توان مشاهده نمود؟ (حرکت امتداد لغز - حرکت دور شونده)	۶
۱	 در شکل زیر اگر در لایه B فسیل راهنمایی به سن ۲۰۰ میلیون سال و در لایه C فسیل‌هایی با سن ۳۰۰ میلیون سال وجود داشته باشد: الف) سن تقریبی لایه A، تقریباً چند میلیون سال می‌باشد؟ ب) در کدام لایه احتمال وجود فسیل‌هایی با ساختمان بدنی ساده‌تری وجود دارد؟ (لایه C - لایه A) ج) اگر بخواهید لایه‌ی جدیدتری اضافه کنید که از همه لایه‌ها سن بیشتری داشته باشد، آن را روی شکل رسم کنید. د) جنس رگه D موجود در بین لایه‌ها را بنویسید.	۷
۰/۷۵	 شکل مقابل یک بطری سرم نمکی را نشان می‌دهد. سوراخ ریزی روی درب آن ایجاد می‌کنیم ولی سرم خارج نمی‌شود. الف: به نظر شما چرا سرم از بطری به راحتی خارج نمی‌شود؟ ب: دو روش پیشنهاد کنید که مایع سرم از سوراخ ایجاد شده به راحتی خارج شود.	۸
۱	 الف - با توجه به شکل روبه‌رو، دلیل دراز کشیدن خرس‌های قطبی در زمان عبور از یخ‌ها را با توجه به مفهوم فشار توضیح دهید. ب - در کدام یک از شکل‌های زیر نحوه خروج حباب‌های هوا از دهان ماهی (بر اساس مفهوم فشار) درست رسم شده است؟ شکل چرا؟	۹

(الف) با توجه به شکل های زیر به سوالات داده شده پاسخ دهید:

(۱) در کدام یک از شکل های زیر، دست محور چرخش است؟

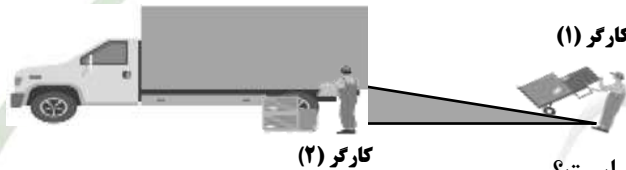
(۲) جهت گشتاور نیرو در شکل آچار کدام است؟ (ساعتگرد-پادساعتگرد)



(ب) دو کارگر می خواهند جعبه ای یکسان و هم وزن را در کامیون قرار دهند. هر کدام یک روش را برای این کار انتخاب نموده اند.

به نظر شما کدام کارگر با نیرویی کمتر این کار را

انجام می دهد؟ (.....) چرا؟



(ج) مزیت مکانیکی کدام یک از ماشین های زیر کمتر از بقیه است؟



(الف) با توجه به جدول زیر در مورد سیارات به سوالات زیر پاسخ دهید.

(۱) سیاره B کدام سیاره می تواند باشد. (مریخ - مشتری)

(۲) سیاره C جزو سیاره درونی است یا بیرونی ؟

(۳) در کدام سیاره احتمال وجود آب و اکسیژن وجود دارد ؟ $(C - B - A)$

نام سیاره	زمان حرکت انتقالی	دما ($^{\circ}C$)	جنس
A	۳۶۵ روز	+۲۸	سنگی
B	۸۴ سال	-۲۱۰	گازی
C	۲۲۵ روز	-۴۵۰	سنگی

(ب) به سوالات زیر جواب کوتاه دهید.

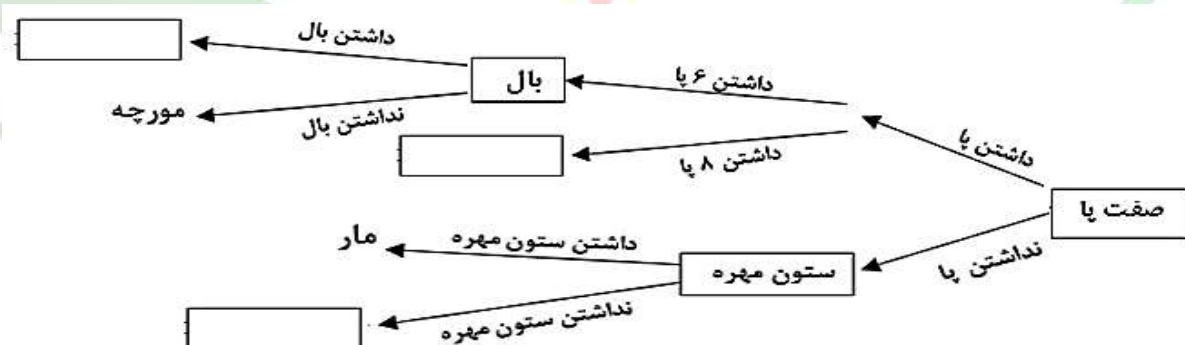
(۱) به موقعیت ستارگان که به صورت شکل حیوانات و اشیا دیده میشود چه می گویند؟ (.....)

(۲) فاصله دو جرم آسمانی ۷۵۰ میلیون کیلومتر است. فاصله این دو جسم چند واحد نجومی است؟ (.....)

با توجه به کلید شناسایی دو راهی زیر به سوالات زیر پاسخ دهید.

(الف) جاهای خالی کلید شناسایی دو راهی زیر را با جانوران داخل کادر به صورت صحیح پر کنید. (۴ مورد اضافی است.)

مارمولک - مگس - کرم خاکی - عقرب - مورچه - گنجشک - خرچنگ



(ب) کدام یک از صفات موجود در کلید شناسایی بالا از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱- صفت پا ☐ ۲- تعداد پا ☐ ۳- صفت ستون مهره ها ☐ ۴- صفت بال ☐

۱۳

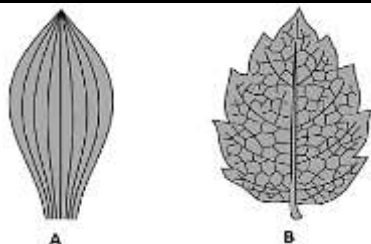
دو نوع گیاه با برگ های مختلف در اختیار داریم .

با توجه به ساختار ظاهری آنها در شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

(الف) کدام برگ متعلق به یک گیاه تک لپه ای است ؟ (A - B)

برای پاسخ خود دلیل

بیاورید.....



(ب) لوبیا نمونه مناسبی برای گیاهی با برگ های B می باشد. درست نادرست

(ج) برگ گیاهی با ۹ گلبرگ ، با کدام برگ شباهت بیشتری دارد؟ (A - B)

(د) مهمترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانداران خشکی زی که باعث تولید غذا و اکسیژن می شود را نام ببرید .

(.....)

۱۴

با توجه به متن زیر در رابطه با کرم های حلقوی به سوالات زیر پاسخ دهید.

این کرم ها بدنی نرم و ماهیچه ای دارند. پوست آنها باید همیشه مرطوب باشد و مویرگ های فراوانی دارد اگر چه بیشتر کرم های حلقوی زندگی آزاد دارند؛ ولی تعداد کمی نیز انگل اند. این کرمها برخلاف کرم های دیگر افزون بر دستگاه گوارش و عصبی، دستگاه های گردش خون و دفع مواد زائد را هم دارند.



شکل ۲

شکل ۱

(الف) نمونه معروف این کرم ها که در کشاورزی تاثیر بسزایی دارد نام ببرید.(.....)

(ب) دلیل وجود این ویژگی بدنی که در قسمتی از متن بالا زیر آن خط کشیده شده چیست؟(.....)

(ج) کدام شکل مربوط به این نمونه از کرم هاست؟(شکل)

(د) یک نمونه از کرم های انگلی این گروه از کرم ها را نام ببرید.(.....)

۱۵

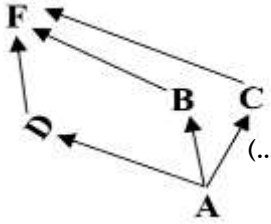
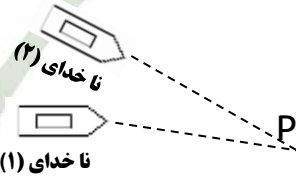
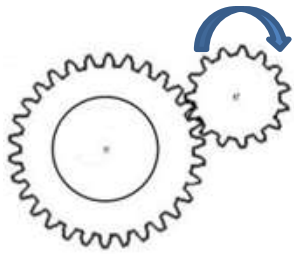
شماره های ستون ب را در کنار موارد مرتبط با ستون الف بنویسید . (دو مورد اضافه است)

الف	ب
* در طبیعت با خوردن لاشه جانوران در پاکسازی طبیعت نقش دارند.(.....)	(۱) سمندر
* با اینکه دست و پا ندارند از آشناترین خزندگان هستند.(.....)	(۲) کفتار
* در گروه دوزیستان دم دار، قرار می گیرند.(.....)	(۳) تمساح
* پستاندار تخمگذاری است که در آب به خوبی شنا میکند و در کنار آب، لانه می سازد.(.....)	(۴) وزغ
	(۵) پلاتی پوس
	(۶) مارها

۱/۲۵

۱

۱

۱	۱۶ با توجه به زنجیره غذایی روبه رو به سوالات زیر پاسخ دهید. (توجه : حروف نماینده نام جانداران می باشد). (الف) کدام جاندار شانس بقای بیشتری از نظر تهیه غذا خواهد داشت؟(.....) (ب) دو جاندار که برای پیدا کردن غذا در رقابت خواهند بود را نام ببرید . (.....و.....) (ج) به نظر شما کدام یک از حروف می تواند جایگاه گرگ در این زنجیره غذایی باشد؟(.....) (د) اگر جاندار A ۷۰۰ گرم ماده و انرژی داشته باشد؛ چند گرم ماده و انرژی به جاندار F می رسد؟(.....) 	۱۶
۰/۷۵	۱۷ به سوال های زیر پاسخ دهید. (الف) دو قایق ماهیگیری در حال نزدیک شدن به یکدیگر هستند. ناخدای قایق شماره (۱) برای جلوگیری از برخورد با قایق شماره (۲) در نقطه P چه اطلاعاتی نیاز دارد؟ (۱) سرعت قایق (۲) - تندی قایق (۱) ☐ (۲) سرعت قایق (۲) - سرعت قایق (۱) ☐ (۳) تندی قایق (۲) - تندی قایق (۱) ☐ (۴) تندی قایق (۲) - سرعت قایق (۱) ☐ (ب) وقتی می گوئیم " سرعت متوسط خودرویی ۲۷ m/s است " این جمله از نظر علمی توصیف کاملی از سرعت متوسط خودرو نیست. چرا؟ 	۱۷
۰/۵	۱۸ (الف) در شکل زیر اگر چرخ دنده ورودی (چرخ دنده بزرگ) دارای ۳۰ دنده، چهار دور در ثانیه بچرخد چرخ دنده کوچک که دارای ۱۰ دنده است، چند دور در ثانیه می چرخد؟..... (ب) با توجه به شکل و جهت چرخش چرخ دنده کوچک، جهت چرخش چرخ دنده ورودی چگونه است ؟ (ساعتگرد، پاد ساعتگرد) 	۱۸
۰/۷۵	۱۹ در یکی از خیابان های شهر تبریز تابلوی بیشترین تندی مجاز ۶۰ km/h نصب شده است. حال اگر با موتور سیکلت با تندی ۲۰ m/s در این خیابان رانندگی کنیم، آیا احتمال جریمه شدن توسط دوربین کنترل سرعت خواهد بود یا نه ؟چرا ؟ (با ذکر توضیح یا راه حل) 	۱۹
۱/۲۵	۲۰ (الف) فرامرز، دو کاغذ آغشته به کبالت کلرید را در سطح رویی و زیرین برگ یک درخت (که به شاخه متصل بود) قرار داد و مدتی صبر کرد. مشاهده کرد تعداد نقطه های صورتی رنگ بیشتری بر کاغذ زیر برگ، ظاهر شده. شما از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟ (ب) مهمترین نقش گیاهان در زندگی جانداران مربوط به فتوسنتز است . (۱) کدام گاز بیشترین اثر بر میزان فتوسنتز را دارد ؟ (۲) نمودار تاثیر این گاز بر میزان فتوسنتز را رسم کنید. 	۲۰
با آرزوی موفقیت . آزمون بر اساس ۲۰ نمره طراحی شده است .		

