



فراخوان طراحی سوالات مفهومی در قالب آزمون های پایان ترم دوم دبیران علوم تجربی استان کرمانشاه

۱۴۰۳-۱۴۰۴

باسلام و احترام
در راستای اجرای برنامه عملیاتی دبیرخانه راهبری کشوری درس علوم تجربی دوره اول متوسطه، اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا استان (گروه آموزشی مذکور) عطف به نامه شماره ۴۷۰ / ۸۸۸۷۵ / ۱۴۰۳ برگزیدگان فراخوان طراحی سوالات مفهومی در قالب آزمونهای تراکمی ویژه دبیران درس مذکور را به شرح ذیل اعلام می دارد.

رتبه اول

مهرداد احدی - ناحیه دو - دبیرستان واثقی

رتبه دوم

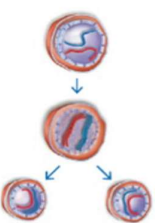
فاطمه فرجی - ناحیه سه - دبیرستان هاجر

رتبه سوم

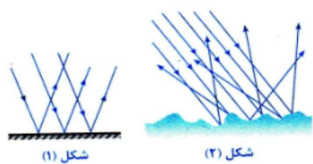
ناهید پوراسماعیلی - دالاهو - دبیرستان هاجر



سوالات پایه هشتم

ردیف	نمونه سوال هشتم - طراح: سیده طیبه هاشمی - ناحیه ۱ کرمانشاه	بارم
۱	در هر مورد صحیح یا غلط بودن عبارت را مشخص کنید. الف) یاخته های ماهیچه ای روده دوکی شکل و یک هسته ای هستند . ب) در مفصل های مجمله رباط وجود ندارد . ج) در موتور الکتریکی انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.	۰/۷۵
۲	در هر مورد گزینه مناسب را انتخاب کنید. ۱) اگر از اتم فرضی $^{19}_9X$ یک پروتون کم شود به کدام اتم تبدیل می شود. الف) $^{18}_8X$ □ ب) $^{19}_8X$ □ ج) $^{18}_9A$ □ د) $^{17}_9A$ □ ۲) هورمون کورتیزول باعث تجزیه پروتئین به گلوکز در خون می شود این هورمون به کدام هورمون شباهت دارد. الف) انسولین □ ب) گلوکاگون □ ج) هورمون رشد □ د) هورمون های غده تیروئید □ ۳) تولید مثل غیرجنسی کدام جاندار شبیه تولید مثل خزه است . الف) قارچ □ ب) مخمر □ ج) باکتری □ د) سیب زمینی □ ۴) کدام سنگ آذرین و دارای بلورهای درشت است الف) گابرو □ ب) ریوولیت □ ج) بازالت □ د) گرافیت □ ۵) در پاشندگی نور سفید توسط منشور کدام رنگ بیشتر شکسته می شود الف) قرمز □ ب) نارنجی □ ج) نیلی □ د) بنفش □	۲/۵
۳	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید . ۱) یاخته های عصبی که فعالیت عصبی ندارند..... نام دارند ۲) دلیل رسانا بودن فلز آهن تعداد بسیار زیاد است.	۱
۴	اگر ماده X و Y در آب مخلوط باشند و با حرارت دادن مخلوط، ماده X از بقیه اجزا جدا شود پس: الف) آیا می توان نتیجه گرفت ماده X در آب ایجاد تعلیق می کند؟ ب) آیا می توان نتیجه گرفت ماده X دمای جوش پایین تری نسبت به بقیه اجزای مخلوط دارد؟	۰/۵
۵	چرا بعد از تبخیر شدن الکی که روی دستمان ریخته شده احساس سردی در دستمان ایجاد می شود؟	۰/۵
۶	الف) شکل مقابل چه نوع تقسیمی را نشان می دهد؟ ب) اگر یاخته ای ۱۲ کروموزوم داشته باشد بعد از این تقسیم هر یاخته چند کروموزوم خواهد داشت؟ 	۰/۵

۱/۲۵	۷	۱) وضوح سایه در مرز آن به..... بستگی دارد. ۲) ماه ، منیر است یا غیر منیر ؟ (دلیل بیاورید)												
۱/۲۵	۸	الف) در شکل مدار زیر ، نقش باتری چیست؟ ب) چه دلیلی برای اینکه دستگاه اندازه گیری در شکل آمپرسنج است وجود دارد ؟ ج) اگر در این مدار باتری ولتاژ ۱۲ ولت تولید کند و مقاومت مدار ۱۰ اهم باشد شدت جریان عبوری از مدار چند آمپر خواهد بود ؟ (با ذکر رابطه)												
۱	۹	برداشت خود را از شکل زیر بنویسید. 												
۱	۱۰	هر کدام از موارد ستون الف را به مورد مناسب از ستون ب وصل کنید (یک مورد اضافی است) <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>۱- پنبه نسوز</td><td>آزبست</td></tr><tr><td>۲- کانی ملی</td><td>تالک</td></tr><tr><td>۳- کانی سیلیکاتی</td><td>مسکوویت</td></tr><tr><td>۴- پودر بچه</td><td>هالیت</td></tr><tr><td></td><td>بیرونیت</td></tr></table>	الف	ب	۱- پنبه نسوز	آزبست	۲- کانی ملی	تالک	۳- کانی سیلیکاتی	مسکوویت	۴- پودر بچه	هالیت		بیرونیت
الف	ب													
۱- پنبه نسوز	آزبست													
۲- کانی ملی	تالک													
۳- کانی سیلیکاتی	مسکوویت													
۴- پودر بچه	هالیت													
	بیرونیت													
۱	۱۱	معلم سارا سنگی را به کلاس آورد که ساختاری لایه لایه داشت؟ الف) به نظر شما این سنگ چه نوع سنگی است؟ ب) ویژگی مهم دیگر این سنگ چیست؟												
۱/۲۵	۱۲	در اثر واکنش سرکه با کلسیم کربنات الف) چه چیزی حاصل می شود ؟ ب) این عمل چه نوع هوازدگی محسوب می شود؟ ج) در زمین های آهکی این هوازدگی باعث به وجود آمدن چه چیزی می شود؟ د) در این هوا زدگی چه تغییراتی در سنگ ایجاد می شود؟												
۱	۱۳	در هر یک از شکل های زیر نوع بازتاب را تعیین کرده و برای هر مورد مثالی بزنید. شکل (۱) بازتاب : مثال : شکل (۲) بازتاب : مثال :												



۱۴	پزشک به دلیل ضعف بینایی سینا در دیدن اجسام دور عینکی با عدسی واگرا برای او تجویز کرده است. به نظر شما تصاویر در این عینک چه ویژگی هایی دارد ؟	۱
	طراح: سیده طویه هاشمی - ناحیه ۱ کرمانشاه	

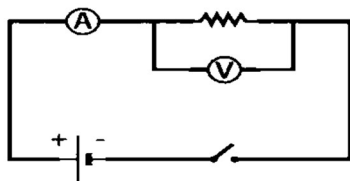
ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	الف) صحیح (ب) صحیح (ج) غلط « هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد »	۰/۷۵
۲	ج $18A$ (۱) ب گلوکاگون (۲) الف قارچ (۳) الف گابرو (۴) د بنفش « هر مورد ۰/۵ نمره دارد »	۲/۵
۳	۱) یاخته های پشتیبان (۲) الکترونهای آزاد « هر مورد ۰/۵ نمره دارد »	۱
۴	الف) خیر (ب) بله « هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد »	۰/۵
۵	زیرا تبخیر یک واکنش گرماگیر است و این گرما را از دست ما می گیرد .	۰/۵
۶	الف) تقسیم میتوز یا رشتمان (ب) ۱۲ کروموزوم (ثابت می ماند) « هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد »	۰/۵
۷	۱) ابعاد چشمه نور (۰/۵) (۲) غیر منیر (۰/۲۵) زیرا از خودنوری تولید نمی کند بلکه نور خورشید را بازتاب می کند (۰/۵)	۱/۲۵
۸	الف) ایجاد انرژی برای روشن شدن لامپ (۰/۵) ب) زیرا آمپرسنج در آمپرسنج در مدار به صورت متوالی با بقیه اجزا قرار می گیرد تا شدت جریان را اندازه گیری کند . (۰/۵) ج) آمپر $1/2 = \frac{12}{10} = \frac{\text{اختلاف پتانسیل}}{\text{مقاومت الکتریکی}} = \text{شدت جریان}$ (۰/۷۵ نمره)	۱/۷۵
۹	قطب های مغناطیسی را نمی توان از هم جدا کرد . اگر آهن ربای میله ای را بشکنیم هر تکه آن یک آهن ربا با دو قطب S و N خواهد بود « ۱ نمره »	۱
۱۰	۱) پنبه نسوز : آزیست (۲) کانی مّلی : بیرونیت (۳) کانی سیلیکاتی : مسکوویت (۴) پودر بچه : تالک (هالیت اضافه است) « هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد »	۱
۱۱	الف) سنگ رسوبی (ب) دارای فسیل بودن « هر مورد ۰/۵ نمره دارد »	۱
۱۲	الف) نمک محلول (۰/۲۵) (ب) هوازدگی شیمیایی (۰/۲۵) (ج) غارهای آهکی (۰/۲۵) د) علاوه بر تغییرات ظاهری در ترکیبات شیمیایی سنگ هم تغییر ایجاد می شود . (۰/۵)	۱/۲۵
۱۳	شکل (۱) منظم - آینه (یا هر مثال درست دیگر) شکل (۲) غیر منظم - مقوا (یا هر مثال درست دیگر) « هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد »	۱
۱۴	کوچکتر از جسم و مستقیم « هر مورد ۰/۵ نمره دارد »	۱
	موفق و مؤید باشید - هاشمی	۱۵



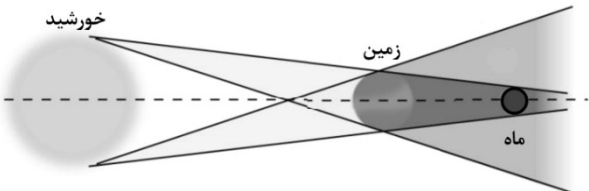
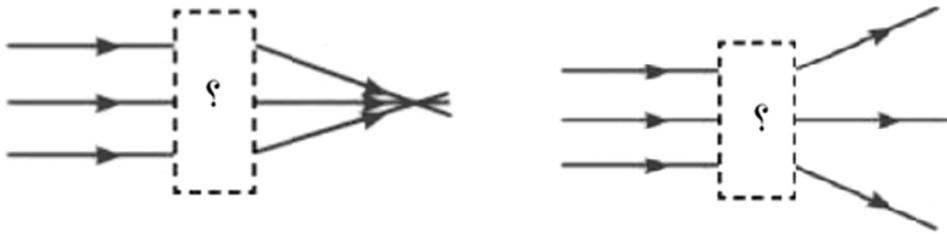
نمونه سوال هشتم - طراح : حسن قنبری - سرپل ذهاب

۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید: (الف) دو مایع با چگالی متفاوت را به وسیله قیف جدا کننده (دکانتور) می توان از هم جدا کرد. ☐ درست ☐ نادرست (ب) در لیوان نوشابه سرد نسبت به لیوان نوشابه گرم مقدار گاز کمتری وجود دارد. ☐ درست ☐ نادرست (پ) برای خاموش کردن آتش حاصل از بنزین بهتر است از آب استفاده کرد. ☐ درست ☐ نادرست (ت) در یک تغییر شیمیایی اگر گاز تولید شود، می توان با استفاده از آن کار انجام داد. ☐ درست ☐ نادرست	۱
۲	کلمه مناسب را در مقابل عبارت های علمی زیر بنویسید. (دو مورد اضافی است) تیروئید-پاراتیروئید-هیپوفیز-استخوان-رباط-زردپی (الف) میزان کلسیم خون توسط این غده تنظیم می شود: (ب) با تولید هورمون رشد و تاثیر بر استخوان ها باعث رشد قد می شود: (پ) وظیفه ذخیره مواد معدنی و تولید یاخته های خونی را بر عهده دارد: (ت) بافت پیوندی محکمی که عامل اتصال استخوانها در مفصل است:	۲
۳	(الف) با توجه به نماد $^{12}_6C$ برای اتم کربن، مشخص کنید که الکترون های اتم کربن در چند مدار الکترونی قرار می گیرند و در بیرونی ترین مدار حاوی الکترون، چند الکترون قرار می گیرد؟ (۱) ۴ مدار-۲ الکترون (۲) ۲ مدار-۴ الکترون (۳) ۳ مدار-۲ الکترون (۴) ۲ مدار-۳ الکترون (ب) در کدام گزینه، ویژگی ذرات الکترون، نوترون و پروتون، به ترتیب از راست به چپ به درستی بیان شده است؟ (۱) جرم ناچیز-بار ندارد-بار مثبت دارد (۲) بار ندارد - بار مثبت دارد - جرم ناچیز (۳) جرم ناچیز-بار مثبت دارد-بار منفی دارد (۴) بار مثبت دارد - بار منفی دارد - جرم ناچیز (پ) مغز انسان شامل نیم کره های مخ، مخچه و ساقه مغز است. شخصی در ناحیه مخچه مغز خود دچار سرطان شده است. کدام یک از علائم زیر ارتباطی با این آسیب ندارد؟ (۱) در انجام ورزش ژیمناستیک ضعیف و ناتوان شده است (۲) برای نشستن روی صندلی دچار مشکل می شود (۳) دچار اختلال در بینایی می شود و همه جا را سیاه و سفید می بیند (۴) در هنگام راه رفتن تلو تلو می خورد (ت) اگر کسی در اثر تصادف دچار قطعی نخاع در ناحیه <u>کمر</u> شده باشد. کدام یک از عبارت های زیر در مورد این شخص درست است؟ (۱) هیچ کدام از اعمال انعکاسی در بدن این شخص انجام نمی شود (۲) شخص هیچ حسی در پاهایش احساس نمی کند (۳) شخص نمی تواند با اراده خود پلک هایش را ببندد (۴) شخص در حرکت دادن دست هایش ناتوان است	۳

۴	امروزه دانشمندان توانستند که با انتقال ژن ها از یک جاندار به جاندار دیگر، صفاتی را در جانداران ایجاد کنند که به طور طبیعی در آنها وجود ندارد. دو مورد از کاربرد این تغییرات را مثال بزنید؟	۰.۵
۵	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. الف) این شکل کدام روش تولید مثل را نشان می دهد؟ ب) جاندار را نام ببرید که با این روش تولید مثل می کند؟	۰.۵
۶	در شکل زیر میله بارداری را به بادکنکی که از قبل با پارچه پشمی باردار شده نزدیک می کنیم. با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. الف) چه نیرویی بین میله و بادکنک وجود دارد؟ ب) نوع بار بادکنک چیست؟ پ) جنس میله باردار شیشه ای است یا پلاستیک؟ دلیل خود را بنویسید	۱.۲۵
۷	در مدار زیر، یک مقاومت ۴ اهمی قرار دارد و در این حالت از مدار جریان ۳ آمپر می گذرد. الف) مقدار ولتاژی که باتری ایجاد می کند را محاسبه کنید؟ ب) اگر یک مقاومت ۶ اهمی را به جای مقاومت ۴ اهمی قرار دهیم جریان گذرنده از مدار چقدر تغییر می کند؟	۱.۲۵

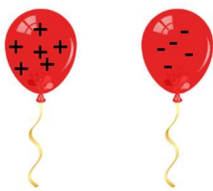


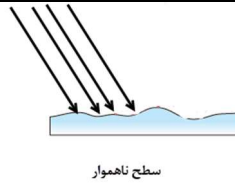
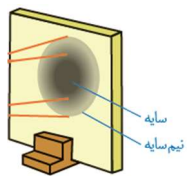
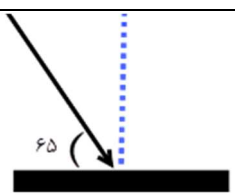
۸	یک آهنربای تیغه ای را مطابق شکل کنار آهنربای الکتریکی قرار داده ایم . الف) بعد از بستن کلید و برقراری جریان ، چه اتفاقی می افتد ؟ دلیل خود را بنویسید ب) دو راهکار برای افزایش قدرت آهنربای الکتریکی را بنویسید؟	۱												
۹	جدول زیر برخی از کاربرد و ویژگی های کانی ها را نشان می دهد. جملات ستون الف را به عبارات مناسب در ستون ب وصل کنید.(در ستون ب یک مورد اضافی است)	۱												
<table><tr><td>الف</td><td>ب</td></tr><tr><td>به عنوان کانی نامهربان معروف است.</td><td>مسکویت</td></tr><tr><td>در تهیه خمیر دندان استفاده می شود.</td><td>آزبست</td></tr><tr><td>به عنوان طلق نسوز استفاده می شود.</td><td>فلوئوریت</td></tr><tr><td>در تهیه پودر بچه استفاده می شود.</td><td>هالیت</td></tr><tr><td></td><td>تالک</td></tr></table>			الف	ب	به عنوان کانی نامهربان معروف است.	مسکویت	در تهیه خمیر دندان استفاده می شود.	آزبست	به عنوان طلق نسوز استفاده می شود.	فلوئوریت	در تهیه پودر بچه استفاده می شود.	هالیت		تالک
الف	ب													
به عنوان کانی نامهربان معروف است.	مسکویت													
در تهیه خمیر دندان استفاده می شود.	آزبست													
به عنوان طلق نسوز استفاده می شود.	فلوئوریت													
در تهیه پودر بچه استفاده می شود.	هالیت													
	تالک													
۱۰	در متن زیر سنگ بازالت معرفی شده است. اشتباه را پیدا و سپس اصلاح کنید: « بازالت یک سنگ آذرین بیرونی است که نسبت به سنگ گرانیت، بلورهای درشت تری دارد. هر گاه ماگما از طریق شکستگی ها و شکاف های موجود در سنگ کره به سطح زمین راه پیدا کند در مدت کوتاهی خیلی سریع و ناگهانی سرد شده و سنگ هایی مثل سنگ بازالت را به وجود می آورد.»	۰.۵												
۱۱	سنگ های رسوبی، آذرین و دگرگونی سه گروه اصلی سنگ ها هستند. سعید و رضا دو سنگ در اختیار دارند ، سنگ شماره یک ازچندین لایه تشکیل شده و یک فسیل حلزون در آن قرار دارد و سنگ شماره دو به رنگ مشکی و دارای بافت متخلخل است. آنها می خواهند این سنگ ها را در نمونه های سنگ های آزمایشگاه قرار دهند. الف) به نظر شما سنگ شماره یک و سنگ شماره دو در کدام گروه از سنگ ها قرار می گیرند؟ ب) دو مورد از کاربرد سنگ شماره یک را بنویسید؟	۱												
۱۲	در استان گیلان خاک بیشتری تشکیل می شود یا در استان کرمان؟ دلیل خود را بنویسید	۰.۵												
۱۳	اگر هنگام عبور از رودخانه به سنگ های اطراف رودخانه دقت کنید متوجه می شوید که سنگ ها، دارای لبه گرد و صاف هستند. به نظر شما دلیل آن چیست ؟ این نوع هوازدگی فیزیکی است یا شیمیایی؟	۰.۷۵												

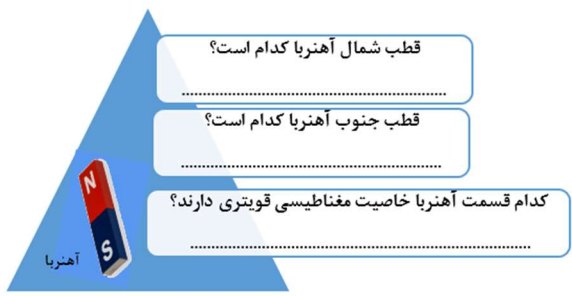
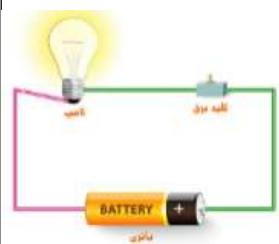
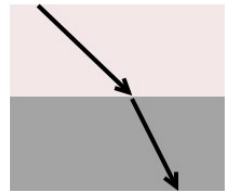
۱	به دقت به شکل مقابل نگاه کنید با توجه به تصویر ایجاد شده، نام آینه را بنویسید و علت انتخاب خود را بیان کنید: 	۱۴
۰.۵	با آن که دیوار سفید مقدار زیادی از پرتو های نوری که به آن تابیده می شود را بازتاب می دهد، در آن نمی توانیم تصویر خود را ببینیم، علت آن چیست؟	۱۵
۰.۷۵	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. الف) شکل مقابل چه پدیده ای را نشان می دهد؟ ب) در چه صورتی این پدیده به وجود می آید؟ ج) ماه جسم منیر است یا غیر منیر؟ 	۱۶
۰.۵	نور آفتاب به داخل کلاس افتاده بود، علی مشاهده کرد که هنگام نوشتن سوالات علوم پرتوهای رنگی مانند رنگین کمان در اطراف خودکار بر روی دفتر تشکیل می شود. الف) علت این پدیده چیست؟ ب) مشابه این پدیده در کدام وسیله نوری ایجاد می شود؟	۱۷
۱	دانش آموزی دو عدسی در اختیار دارد، با لمس عدسی ها متوجه می شود که عدسی اول دارای لبه نازک است و در وسط عدسی ضخامت آن بیشتر می شود اما در عدسی دوم ضخامت لبه های عدسی بیشتر از وسط عدسی است. الف) کدام یک از این عدسی ها کوژ و کدام یک کاو است؟ ب) در شکل های زیر به جای علامت سوال، کدام یک از این عدسی ها قرار می گیرد؟  	۱۸
۱۵	طراح : حسن قنبری - سرپل ذهاب	

هر مورد	راهنمای تصحیح				
۰.۲۵	الف) ص	ب) غ	پ) غ	ت) ص	
۰.۲۵	الف) پاراتیروئید	ب) هیپوفیز	پ) استخوان	ت) رباط	
۰.۲۵	الف) ۲	ب) ۱	پ) ۳	ت) ۲	
۰.۲۵	باکتری تولید کننده انسولین-تولید گوجه فرنگی مقاوم به سرما یا تولید برنج طلایی				
۰.۲۵	الف) دو نیم شدن	ب) باکتری ها			
۰.۲۵	الف) چون بادکنک دور می شود پس نیروی دافعه است(۰.۲۵) ب) بار منفی (۰.۲۵) پ) چون نیروی بین بادکنک و میله از نوع دافعه است و بار بادکنک منفی است پس باید بار میله منفی باشد و این در صورتی ایجاد می شود که میله پلاستیکی با پارچه پشمی مالش داده شود.(با مالش پارچه پشمی و میله شیشه ای ، میله شیشه ای دارای بار مثبت می شود) (۰.۷۵)				
۰.۲۵	الف) ولت $12 = 4 * 3$ = جریان * مقاومت = ولتاژ $\rightarrow \frac{\text{ولتاژ}}{\text{مقاومت}} = \text{جریان شدت}$ (۰/۵) ب) آمپر $2 = \frac{12}{6} = \frac{\text{ولتاژ}}{\text{مقاومت}} = \text{جریان شدت}$ پس جریان با افزایش مقاومت به اندازه یک آمپر کم می شود(۰.۷۵)				
۰.۲۵	الف) با بستن کلید قطب S آهنربای الکتریکی در کنار قطب S آهنربای تیغه ای ایجاد می شود که نیروی دافعه بین آنها باعث چرخش آهنربای تیغه ای می شود (۰.۵) ب) افزایش تعداد دور سیم پیچ- افزایش ولتاژ باطری(تعداد باطری بیشتر کنیم) (۰.۵)				
۰.۲۵	۹ به عنوان کانی نامهربان معروف است. (آزبست) در تهیه خمیر دندان استفاده می شود. (فلوئوریت) به عنوان طلق نسوز استفاده می شود. (مسکویت) در تهیه پودر بچه استفاده می شود. (تالک)				
۰.۵	۱۰ اشتباه: بلور های درشت تری صحیح: بلورهای ریزتری				
۰.۵	۱۱ الف) سنگ ۱: رسوبی سنگ ۲: آذرین درونی (۰.۵) ب) شناسایی گذشته زمین- استفاده در راه سازی و برای تهیه گچ و سیمان(۰.۵)				
۰.۵	۱۲ با توجه به رطوبت بیشتر در گیلان، هوازدگی شیمیایی در این منطقه بیشتر است و خاک بیشتری تولید می شود				
۰.۵	۱۳ هوازدگی فیزیکی،(۰.۲۵) چون در اثر حمل توسط رودخانه و برخورد با سنگ های دیگر به این شکل در می آیند(۰.۵)				
۰.۵	۱۴ با توجه به این که اندازه تصویر و جسم برابر است(۰.۲۵) و تصویر وارونه جانبی می باشد (۰.۲۵) و تصویر مجازی است (۰.۲۵)آینه تخت می باشد(۰.۲۵)				
۰.۵	۱۵ زیرا سطح دیوار ناصاف است و بازتاب نامنظم است				
۰.۷۵	۱۶ الف) ماه گرفتگی ب) در صورتی که زمین بین ماه و خورشید در یک راستا قرار بگیرد ج) غیر منیر				
۰.۲۵	۱۷ الف) پاشندگی نور و شکست نور توسط خودکار (۰.۲۵) ب) منشور(۰.۲۵)				
۰.۲۵	۱۸ الف) عدسی اول : کوژ عدسی دوم: کاو (۰.۵) ب) از راست به چپ عدسی (۲)کاو و عدسی (۱)کوژ (۰.۵)				
	شماره تلفن (فعال در شاد)				

	نمونه سوال هشتم - طراح: زهرا بهارانگیز - سرپل ذهاب	
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) به دارینه ها یا آسه های بلند می گویند. (عصب - تار عصبی) (ب) برخی از عناصر فلزی مانند آلومینیم و آهن از سنگ های استخراج می شوند. (رسوبی - آذرین) (ج) شکل مقابل یک پرتو رانشان می دهد. (همگرا - واگرا) (د) در پاشندگی نور سفید توسط منشور، رنگ بیشتر شکسته می شود. (قرمز - بنفش)	۱
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) تفاوت ایزوتوپ ها در تعداد الکترون های آن هاست. (ب) کانی ژیپس در تهیه پودر بچه استفاده می شود. (ج) درختان می توانند باعث هواز دگی شوند (د) به وجود آمدن غارها حاصل هواز دگی فیزیکی سنگ های آهکی می باشد.	۲
۰.۵	در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱. مطابق مدل اتمی بور اتم اکسیژن (O) در مدار آخر خود چند الکترون دارد؟ (الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) ۶ ۲. از میان کانی های زیر کدامیک جزو کانی های زیان آور می باشد؟ (الف) فلوئوریت (ب) مسکوویت (ج) آزبست (د) هالیت	۳
۰.۵	به سوالات زیر جواب کوتاه دهید. (الف) این قسمت از مغز مسول حفظ تعادل بدن است. (ب) ناهنجاریهای رشد و قد مربوط به فعالیتهای کدام غده در بدن است؟	۴
۰.۵	شکل مقابل بطری حاوی آب و الکل را با درصدهای مشخص شده نشان می دهد. باتوجه به مقادیر داده شده از میان آب و الکل کدامیک حلال و کدامیک حل شونده می باشد.	۵
۰.۵	واکنش زیر ، واکنش سوختن شمع می باشد. با پر کردن جاهای خالی با کلمات مناسب آن را کامل کنید. گرما و نور + ... + ... $\rightarrow$ گاز اکسیژن + شمع (هیدروکربن) گرما	۶

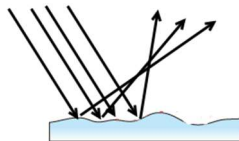
۰.۲۵	۷	وقتی غذا می خوریم ، قند خون بدن افزایش پیدا می کند. غده ی لوزالمعده برای تنظیم قند خون شروع به تولید هورمون برای کاهش قند خون و تنظیم آن می کند. نام هورمونی که لوزالمعده در این مواقع ترشح می کند چیست؟
۰.۵	۸	در عبارت زیر یک غلط علمی وجود دارد. آن را مشخص کرده و صحیح آن را بنویسید. ((رنگ چشم یک صفت محیطی است))
۰.۵	۹	از میان روشهای تولید مثل غیرجنسی زیر ، مشخص کنید که ((باکتری)) و ((کپک)) به کدام روش تولید مثل می کنند. (قطعه قطعه شدن - دونیم شدن - جوانه زدن - هاگزایی)
۰.۵	۱۰	از لحاظ ترکیب شیمیایی کانی ها به دو دسته ی سیلیکات ها و غیرسیلیکاتها تقسیم می شوند. تفاوت این دو دسته بندی در چیست؟
۰.۵	۱۱	نمودار زیر را کامل کنید. انواع سنگهای آذرین بیرونی درونی اندازه بلور: اندازه بلور:
۰.۷۵	۱۲	با دقت به شکل های زیر نگاه کنید . کدام یک از این سنگ ها را یخچال حمل کرده است؟ چرا؟   الف (قطعه سنگ زاویه دار) ب (قطعه سنگ گرد)
۰.۲۵	۱۳	دو بادکنک مقابل را که باردار شده اند در نظر بگیرید. اگر آنها را به هم نزدیک کنیم آیا همدیگر را جذب می کنند یا همدیگر را دفع می کنند؟ 

۰.۵	پرتوهای بازتاب را در شکل زیر رسم کنید. 	۱۴								
۰.۵	کدام تصویر متعلق به آینه (کاو) و کدام متعلق به آینه (کوژ) می باشد؟ 	۱۵								
۰.۲۵	برای تشکیل سایه ای مانند شکل مقابل، چشمه نور باید نقطه ای باشد یا گسترده؟ 	۱۶								
۰.۵	ترتیب قرار گرفتن زمین و ماه نسبت به خورشید باید چگونه باشد که خورشید گرفتگی (کسوف) اتفاق بیفتد؟	۱۷								
۰.۲۵	طبق قانون بازتاب، زاویه بازتاب در شکل مقابل زیر چند درجه است؟ 	۱۸								
۰.۵	الف) شکل مقابل کدام نوع ماهیچه را نشان می دهد؟ ب) محل این نوع ماهیچه در کجای بدن است؟ 	۱۹								
۰.۷۵	هر کدام از سنگ های ستون ((ب)) را به نوع سنگ مناسب در ستون ((الف)) وصل کنید. <table><thead><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr></thead><tbody><tr><td>☐ سنگ رسوبی</td><td>☐ گرانیت</td></tr><tr><td>☐ سنگ آذرین</td><td>☐ مرمر</td></tr><tr><td>☐ سنگ دگرگونی</td><td>☐ کنگلومرا</td></tr></tbody></table>	الف	ب	☐ سنگ رسوبی	☐ گرانیت	☐ سنگ آذرین	☐ مرمر	☐ سنگ دگرگونی	☐ کنگلومرا	۲۰
الف	ب									
☐ سنگ رسوبی	☐ گرانیت									
☐ سنگ آذرین	☐ مرمر									
☐ سنگ دگرگونی	☐ کنگلومرا									
۰.۵	در شکل های زیر کدام عدسی همگرا و کدام عدسی واگرا می باشد؟ 	۲۱								

۰.۷۵		الف) نام وسیله مقابل چیست؟ ب) این وسیله چه کاربردهایی دارد؟ (دو مورد ذکر کنید)	۲۲
۰.۵		الف) کدامیک از میخ های شماره (۱) و (۲) به روش القایی به آهنربا تبدیل می شوند؟ ب) با توجه به شکل، قطب N را در میخ شماره (۲) مشخص کنید.	۲۳
۰.۷۵		با توجه به اطلاع نگاشت داده شده در مورد آهنربا در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.	۲۴
۰.۵		در عبارت زیر جاهای خالی را با کلمات ((افزایش)) و ((کاهش)) پر کنید. "در یک مدار الکتریکی هرچه تعداد باتری ها را زیاد کنیم، جریان می یابد"	۲۵
۰.۷۵		از میان ((فلز مس)) و ((شیشه)) کدامیک الکترونهای آزاد بیشتری دارد؟ چگونه می توانید با استفاده از یک مدار الکتریکی مانند شکل روبرو به پرسش بالا پاسخ دهید؟	۲۶
۰.۷۵		شکل روبه رو مسیر پرتو نوری را در دو محیط شفاف متفاوت نشان می دهد. با ذکر دلیل بیان کنید کدام یک از دو محیط رقیق تر است .	۲۷
طراح: زهرا بهارانگیز - سرپل ذهاب « موفق باشید »			

پاسخنامه

- سوال (۱) الف. تار عصبی ب. رسوبی ج. واگرا د. بنفش هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۲) الف. نادرست ب. نادرست ج. درست د. نادرست هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۳) ۱. د ۲. ج هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۴) الف. مخچه ب. هیپوفیز هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۵) حلال: الکل حل شونده: آب هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۶) آب - کربن دی اکسید هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۷) انسولین هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۸) غلط: محیطی صحیح: ارثی هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۹) باکتری: دونیم شدن کپک: هاگزیایی هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۱۰) سیلیکات ها عنصر سیلیسیم دارند (۰.۲۵) اما غیرسیلیکات ها عنصرسیلیسیم ندارند. (۰.۲۵)
- سوال (۱۱) درونی: درشت بلور برونی: ریز بلور هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۱۲) سنگ زاویه دار (۰.۲۵) - زیرا این سنگ ها درون یخچال محصور هستند و عوامل بیرونی تاثیری بر آنها ندارند. (۰.۵)
- سوال (۱۳) جذب (۰.۲۵)
- سوال (۱۴) نامنظم بارسم شکل (۰.۵)



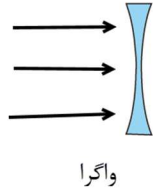
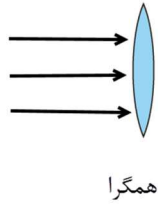
سطح ناهموار

- سوال (۱۵) دندانپزشکی: کاو آینه خودرو: کوژ هر مورد ۰.۲۵
- سوال (۱۶) گسترده (۰.۲۵)
- سوال (۱۷) زمین (۰.۲۵) - ماه (۰.۲۵) - خورشید
- سوال (۱۸) ۱۱۵ درجه (۰.۲۵)
- سوال (۱۹) صاف (۰.۲۵) - دیواره دستگاه گوارش ، تنفس ، ... (۰.۲۵)
- سوال (۲۰) هر مورد ۰.۲۵

ب

الف

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ گرانیت | ☐ سنگ رسوبی |
| ☐ مرمر | ☐ سنگ آذرین |
| ☐ کنگلومرا | ☐ سنگ دگرگونی |



سوال (۲۱) هر مورد ۰.۲۵

سوال (۲۲) برق نما (۰.۲۵) - تشخیص باردار بودن و تشخیص نوع بار (۰.۵)

سوال (۲۳) هر مورد ۰.۲۵ میخ دوم

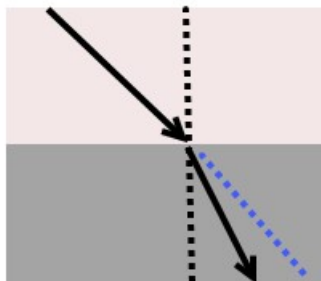


سوال (۲۴) شمال: N جنوب: S قطب های آهنربا هر مورد ۰.۲۵

سوال (۲۵) افزایش

سوال (۲۶) فلز مس (۰.۲۵) زیرا لامپ را روشن می کند و رساناست. (۰.۵)

سوال (۲۷) محیط شفاف اول (۰.۲۵) - زیرا باریکه نور به طرف خط عمود بر سطح شکسته می شود. (۰.۵)

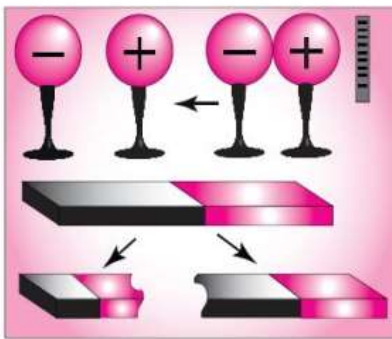


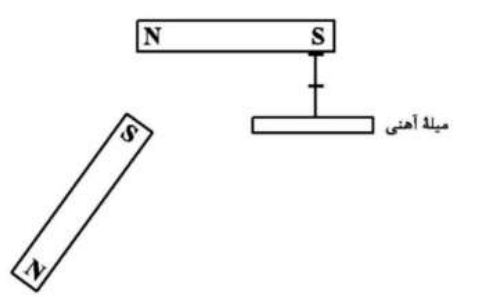
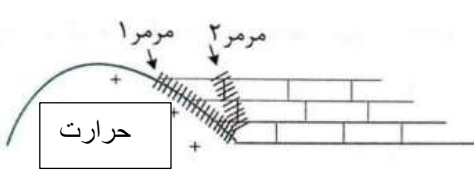
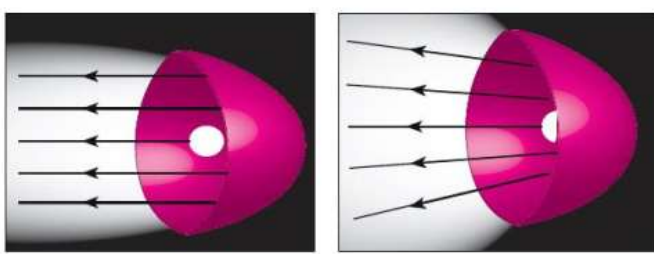
محیط شفاف اول

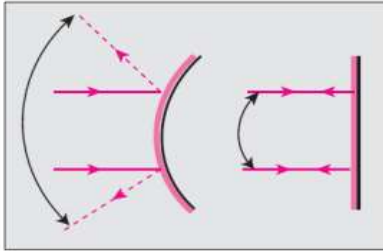
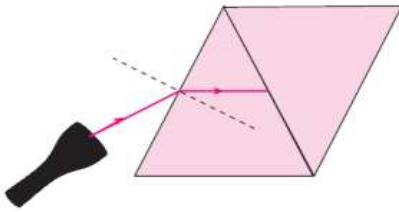
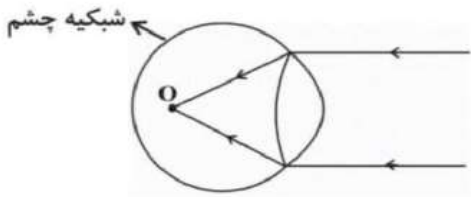
محیط شفاف دوم

ردیف	نمونه سوال هشتم - طراح : رضا سلیمانی - ناحیه ۱ کرمانشاه							بارم
۱	با انتخاب کلمه‌ی مناسب از داخل جدول، جمله‌ها را کامل کنید. (چهار واژه اضافه است)							
	صلبیه	ناهمگن	موازی	سیلیکاتی	غیر سیلیکاتی	همگن	متوالی	شبکیه
	الف) تعلیقه مخلوطی است. ب) داخلی‌ترین لایه‌ی چشم نام دارد. ج) آمپرسنج به صورت در مدار قرار می‌گیرد. د) کوارتز از کانی‌های می‌باشد.							
۲	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.							
	الف) خواص فیزیکی ایزوتوپ‌ها، یکسان است. ب) در موتورهای الکتریکی، انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود. ج) گرانیت سنگ آذرین درونی است. د) تبدیل سنگ به خاک نوعی هوازدگی شیمیایی محسوب می‌شود.							
۳								

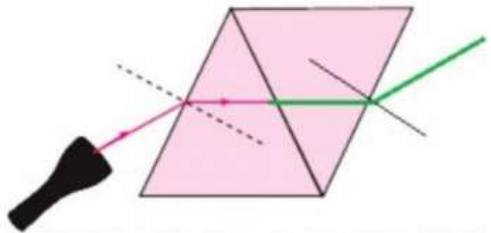
	(C) معمولاً زمانی که یک تونل که از سنگ های رسوبی ساخته شده است، در دل یک کوه کنده می شود، پس از مدتی کف تونل پر از خرده سنگ هایی می شود که از دیواره تونل کنده شده و به زمین می ریزند. طبق کتاب درسی، این اتفاق چه نوع هوازدگی است و علت اصلی کدام مورد است؟ (۱) فیزیکی - عبور باد از داخل تونل ☐ (۲) شیمیایی - برخورد اکسیژن و رطوبت به سنگ ها ☐ (۳) فیزیکی - برداشته شدن فشار از روی سنگ ها ☐ (۴) شیمیایی - نفوذ آب و یخ بستن آن در شکاف سنگ ها ☐ (D) رضا و علی نمی توانند به صورت مستقیم یکدیگر را ببینند. اما رضا می تواند با استفاده از یک آینه تخت چشم علی را ببیند. در این شرایط کدام یک از جمله های زیر صحیح است؟ (۱) علی فقط در حالتی می تواند چشم رضا را ببیند که هر دوی آن ها در یک فاصله از آینه قرار داشته باشند. ☐ (۲) اگر فاصله علی از آینه زیاد باشد، نمی تواند چشم رضا را ببیند. ☐ (۳) علی هم می تواند چشم رضا را ببیند. ☐ (۴) اگر فاصله علی از آینه کمتر شود، نمی تواند چشم رضا را ببیند. ☐	
۴	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) رباط: ب) کانی:	۱
۵	یکی از دوستان شما دستگاهی مطابق شکل روبه رو ساخته است. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) توضیح دهید در این آزمایش چه اتفاقی می افتد؟ ب) از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟	۰/۵
۶	اگر بخواهید تار عصبی و عصب را به شکل رو به رو تشبیه کنید: الف) کدام قسمت شبیه تار عصبی و کدام قسمت شبیه عصب است؟ ب) از نظر انتقال پیام، مهمترین تفاوت یک تار عصبی با کابل برق چیست؟	۰/۷۵
۷	با توجه به طرح مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این طرح کدام ویژگی ماهیچه ها را نشان می دهد؟ ب) این طرح را تفسیر کنید.	۰/۵

۰/۵	۸	رابطه‌ی مقابل را تفسیر کنید. صفت $\rightarrow$ پروتئین $\rightarrow$ ژن
۰/۵	۹	با توجه با مطالبی که در مورد تولید مثل جنسی و تولید مثل غیر جنسی آموختید، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تنوع در میان فرزندان کدام گروه بیشتر است؟ ب) اگر یک عامل کشنده در محیط رخ دهد (مثلاً سرد شدن بیش از حد دما) احتمال از بین رفتن جمعیت کدام گروه بیشتر است؟
۱	۱۰	مطابق تصویر روبه‌رو یک میله منفی را به بالای گلوله‌های فلزی نزدیک کرده و سپس گلوله‌ها را از هم جدا می‌کنیم. الف) گلوله A و B چه باری خواهند داشت؟ ب) اگر همین میله را به بالای گلوله A تماس داده و میله را برداریم و سپس گلوله‌ها را از هم جدا کنیم، گلوله A و B چه باری خواهند داشت؟
۰/۷۵	۱۱	نمودار مقابل نمودار شدت جریان نسبت به اختلاف پتانسیل در یک مقاومت الکتریکی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چه رابطه‌ای بین شدت جریان و اختلاف پتانسیل در این مقاومت وجود دارد؟ ب) مقدار عددی این مقاومت چقدر است؟ پ) مطابق نمودار، اگر شدت جریانی ۷/۵ آمپر از این مقاومت عبور کند، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت چقدر خواهد بود؟
۰/۵	۱۲	تصویر مقابل دو گلوله باردار و یک آهن‌ربا را نشان می‌دهد که به دو قسمت تقسیم شده است. این تصویر را تفسیر کنید. 

۰/۵	۱۳	مطابق شکل زیر، به میله ی آهنی روبه رو که در ابتدا ساکن است، آهن ربایی را نزدیک می کنیم. چه اتفاقی خواهد افتاد؟ (آهن ربای دوم مشابه آهن ربای اول است و از وزن میله صرف نظر کردیم.) 
۰/۲۵	۱۴	رنگ کانی یکی از ویژگی هایی است که در تشخیص کانی از آن استفاده می شود؛ ولی معمولاً برای شناسایی کانی ها از رنگ گرد (پودر) کانی استفاده می شود نه رنگ سطح کانی. به نظر شما چرا رنگ گرد کانی مطمئن تر از رنگ سطح کانی است؟
۰/۲۵	۱۵	شکل مقابل تصویر یک سنگ پا را نشان می دهد. الف) به نظر شما چرا سنگ پا یک سنگ سبک است؟ ب) سنگ پا یک سنگ آذین درونی است یا بیرونی؟ چرا؟ 
۰/۵	۱۶	مطابق شکل زیر در اثر فرآیند دگرگونی، سنگ مرمر تشکیل شده است. (سنگ های ۱ و ۲ هر دو مرمر هستند). شدت دگرگونی در سنگ مرمر ۱ بیشتر است یا در سنگ مرمر ۲؟ چرا؟ 
۰/۲۵	۱۷	هرچه زمان بگذرد، سرعت هوازدگی بیشتر می شود یا کمتر؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.
۰/۲۵	۱۸	احتمالاً چراغ قوه هایی را دیده اید که با پیچاندن سر چراغ قوه، مساحت نور آن کم و زیاد می شود. با توجه به شکل مقابل، دلیل این پدیده را توضیح دهید. 

۰/۵	با توجه به تصویر مقابل، دلیل استفاده از آینه محدب (کوژ) در داخل ماشین و سربیش جاده‌ها را توضیح دهید؟ 	۱۹
۰/۵	مطابق تصویر روبه‌رو دو منشور را از طرف یک وجه کنار هم قرار داده‌ایم. اگر مطابق تصویر یک پرتو نور به منشور سمت چپ بتابانیم، امتداد مسیر پرتو نور را تا زمان خروج از منشور سمت راست رسم کنید. 	۲۰
۰/۲۵	با توجه به تصویر مقابل به نظر شما دندان پزشکان آینه مقعر را در چه فاصله‌ای پشت دندان نگه می‌دارند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید. 	۲۱
۰/۲۵	فردی به چشم پزشک مراجعه می‌کند و می‌گوید که فقط اشیای نزدیک را خوب می‌تواند ببیند. پزشک پس از انجام آزمایش‌های لازم، برای اصلاح عیب چشم او به او عینک می‌دهد و به او می‌گوید: اشکال چشم تو این است که تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه‌ی چشمت تشکیل می‌شود (نقطه‌ی O). به نظر شما عیب چشم او ناشی از چیست؟ عینکی که پزشک به او می‌دهد از چه نوع عدسی است؟ 	۲۲
۱۵	جمع بارم:	

ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	الف) ناهمگن ب) شبکه ج) متوالی د) سیلیکاتی	۱
۲	الف) درست ☐ ب) درست ☒ ج) درست ☒ د) درست ☒ نادرست ☒ نادرست ☐ نادرست ☐ نادرست ☐	۱
۳	C) گزینه ۳ D) گزینه ۳	۱
۴	الف) بافت پیوندی محکمی که استخوان ها را در محل مفصل های متحرک به هم وصل می کند. ب) کانی ها اجزای سازنده ی سنگ ها می باشند. کانی ها مواد طبیعی، جامد و متبلور هستند که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.	۱
۵	الف) قرص جوشان با آب واکنش داده و گاز کربن دی اکسید تولید شده است. این گاز از طریق لوله رابط به پیستون رسیده و پیستون را به سمت بالا حرکت داده است. ب) برخی واکنش های شیمیایی کار انجام می دهند.	۰/۵
۶	الف) رشته های سیم شبیه تار عصبی و خود کامل شبیه عصب است. ب) در برق ۲ طرفه. در عصبی ۱ طرفه	۰/۷۵
۷	الف) عمل متقابل ماهیچه اسکلتی ب) ماهیچه ها مانند طناب می توانند جسمی را بکشند؛ ولی نمی توانند هل بدهند.	۰/۵
۸	ژن پروتئین را می سازند و پروتئین ها صفات ما را تعیین می کنند.	۰/۵
۹	الف) تولید مثل جنسی ب) تولید مثل غیر جنسی	۰/۵
۱۰	الف) هر دو خنثی ب) هر دو منفی	۱
۱۱	الف) هرچه اختلاف پتانسیل بیشتر باشد، شدت جریان بیشتر می شود. ب) مقاومت: ۱۰ اهم ج) اختلاف پتانسیل ۷۵ ولت	۰/۷۵

۰/۵	۱۲	بارهای الکتریکی را می توان از هم جدا کرد ولی قطب های آهنربا را نمی توان جدا کرد.
۰/۵	۱۳	میله ی آهنی جذب آهنربای جدید خواهد شد. (میخ ها روی زمین نمی افتند)
۰/۲۵	۱۴	چون سطح کانی ممکن است در اثر تغییرات شیمیایی تغییر رنگ دهد.
۰/۲۵	۱۵	الف) چون حفره های زیادی دارد. ب) بیرونی - وجود حفره ها نشان می دهد این سنگ در معرض هوا تشکیل شده است.
۰/۵	۱۶	۱ - حرارت می گیرد.
۰/۲۵	۱۷	چون سنگ ها ریزتر شده و سطح تماس بیشتر می شود.
۰/۲۵	۱۸	با چرخاندن سر چراغ قوه فاصله ی لامپ تا آینه مقعر تغییر می کند. واگرایی پرتوها تغییر می کند.
۰/۵	۱۹	آینه محدب میدان دید بیشتری دارد.
۰/۵	۲۰	در فاصله ی کانونی - تصویر بزرگ تر است.
۰/۲۵	۲۱	
۰/۲۵	۲۲	فرد مبتلا به نزدیک بینی است، چون قطر کره ی چشمش افزایش یافته است (و یا قدرت تطابق عدسی چشم کاهش یافته است). برای همین پزشک برای اصلاح عیب چشم او از عدسی واگرا استفاده میکند تا نور پیش از ورود به چشم و عدسی آن، ابتدا کمی واگرا شود و وقتی عدسی چشم فرد، آن را همگرا می کند، تصویر درست روی شبکیه تشکیل گردد.