

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی

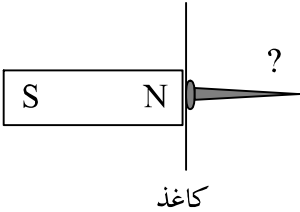
نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۱

ردیف	سوالات	بارم
الف	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱ ماهیچه‌های دستگاه گوارش از چه نوع می‌باشند؟ الف) مخطط ☐ ب) قرمز ☐ ج) صاف ☐ د) چند هسته‌ای ☐ ۲ در تقسیم میتوز، تعداد کروموزوم‌ها الف) دو برابر می‌شود. ☐ ب) نصف می‌شود. ☐ ج) تغییری نمی‌کند. ☐ د) چهار برابر می‌شود. ☐ ۳ کدام یک از سنگ‌های زیر رسوبی تبخیری است؟ الف) سنگ رستی ☐ ب) سنگ گچ ☐ ج) سنگ آهک ☐ د) کنگلومرا ☐ ۴ کدام یک از امواج زیر از نوع موج طولی است؟ الف) رادار ☐ ب) رادیویی ☐ ج) فرابنفش ☐ د) صوتی ☐	۱
ب	جای خالی جملات زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. ۵ اگر مقاومت الکتریکی مداری را زیاد کنیم، شدت جریان در این مدار می‌شود. ۶ اگر میله‌ی شیشه‌ای را با کیسه نایلونی مالش دهیم، در این حالت میله دارای بار الکتریکی می‌شود. ۷ کانی به نام ابوریحان بیرونی نام‌گذاری شده است. ۸ نوک مداد شما از گرافیت که نوعی کانی است، ساخته شده است.	۱
ج	جملات صحیح و غلط را مشخص کنید. ۹ انحلال‌پذیری نمک طعام (سدیم کلرید) در آب با افزایش دما چندان تغییری نمی‌کند. () ۱۰ مهم‌ترین بخش گوش ما گوش میانی است. () ۱۱ برنج طلایی محصول ژنتیکی است که در خود، ژن‌های تولید ویتامین B را دارد. () ۱۲ از کانی‌های ژئیس و هالیت در بررسی تاریخچه زمین‌شناسی استفاده می‌شود. ()	۱
د	به سوالات زیر پاسخ دهید. ۱۳ با ذکر یک مثال سوسپانسیون را تعریف کنید.	۰/۵

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم – شاهد ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
(صفحه ۲) نمونه سؤال شماره ۱۱	ردیف سوالات	
۰/۲۵	۱۴ کاتالیزگر را تعریف کنید.	
۰/۵	۱۵ ایزوتوپ را تعریف کنید و یک مورد مثال بنویسید.	
۰/۵	۱۶ محل اتصال سلول‌های عصبی چه نام دارد و در این محل چه اتفاقی می‌افتد؟	
۰/۵	۱۷ مقدار ترشح هورمون در بدن ما چگونه تنظیم می‌شود؟	
۱	۱۸ وقتی بادکنک بارداری را به باریکه‌ی آب نزدیک کنیم چه اتفاقی می‌افتد و علت این پدیده چیست؟	
۰/۵	۱۹ نیروی مغناطیسی و بارهای الکتریکی را باهم مقایسه کنید. یک شباهت و یک تفاوت آنها را بنویسید.	
۰/۷۵ 	۲۰ الف) در شکل مقابل محل خواسته شده را نامگذاری کنید. ب) این روش مغناطیس شدن را چه می‌نامند؟ ج) به نظر شما چگونه آهنربا میخ را جذب می‌کند؟	
۰/۵	۲۱ چرا به آذوبست کانی نامهربان می‌گویند؟	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

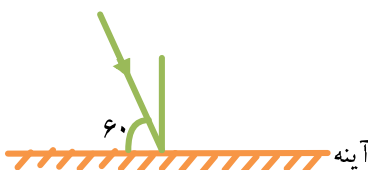
سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۱

ردیف	سوالات	بارم
۲۲	با توجه به کاربرد هریک از کانی‌ها، نام کانی را بنویسید. الف) خمیر دندان: ب) پودر بچه:	۰/۵
۲۳	سنگ‌های آذرین را به دو گروه تقسیم‌بندی کرده‌اند، برای هر کدام یک مثال بنویسید یک تفاوت آن را بنویسید.	۰/۷۵
۲۴	چگونه در کوه‌ها، غار تشکیل می‌شود؟	۰/۵
۲۵	دو تفاوت رسوباتی که رودخانه‌ها حمل می‌کنند با رسوباتی که یخچال‌ها حمل می‌کنند، بنویسید.	۰/۵
۲۶	کانون در عدسی همگرا و واگرا را با رسم شکل نشان دهید. کدام یک حقیقی و کدام یک مجازی است؟	۰/۵
۲۷	در شکل‌های مقابل ادامه شعاع تابش را رسم کنید.  	۰/۷۵
۲۸	چهار مورد از ویژگی‌های تصویر در آینه محدب را بنویسید.	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۱

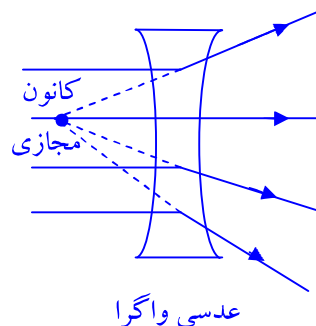
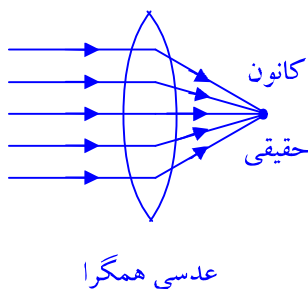
ردیف	سوالات	بارم
۲۹	امواج الکترومغناطیسی زیر را برحسب بسامد از کم به زیاد مرتب کنید. اشعه X - پرتو گاما - موج های تلویزیونی - فرسرخ	۱
۳۰	موارد خواسته شده را روی شکل بنویسید. ۱- ۲-	۰/۵
۳۱	در مداری که ۴ باتری ۱/۵ ولتی به طور سری دارد، جریانی برابر ۰/۳ آمپر عبور می کند. مقاومت این مدار چه قدر است؟	۰/۵
۳۲	نوسانگری تعداد ۲۵ نوسان را در مدت ۵ ثانیه انجام می دهد. دوره و فرکانس آن را حساب کنید.	۰/۵

**سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - شاهد ...
سال هشتم**

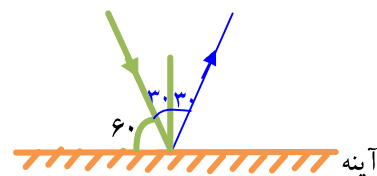
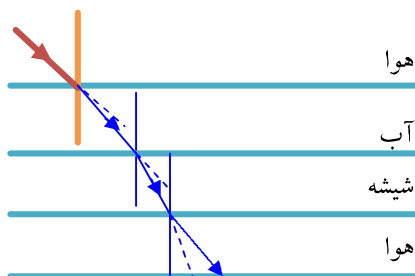
نمونه سؤال شماره ۱۱

				ردیف
الف	ج (۱)	ج (۲)	ب (۳)	د (۴)
ب	(۵) کمتر	(۶) مثبت	(۷) بیرونیت	(۸) دگرگونی
ج	(۹) ص	(۱۰) غ	(۱۱) غ	(۱۲) ص
د	(۱۳) به مخلوط ناهمگن جامد در مایع سوسپانسیون می گویند مانند خاک در آب			
۱۴	کاتالیز گر ها مواد شیمیایی هستند که سرعت واکنش شیمیایی را زیاد می کنند ولی خودشان در واکنش شرکت ندارند.			
۱۵	به اتم های سازنده یک عنصر که عدد اتمی آنها یکسان باشد ولی عدد جرمی آنها متفاوت باشد و این تفاوت مربوط به تعداد نوترون آنهاست و از نظر خواص فیزیکی متفاوت و از نظر خواص شیمیایی یکسان هستند، ایزوتوپ می گویند. $^{12}_6C$, $^{13}_6C$, $^{14}_6C$			
۱۶	به این محل سیناپس می گویند که انتهای رشته های عصبی به یکدیگر متصل نیستند و با ترشح ماده شیمیائی پیام عصبی منتقل می شود.			
۱۷	به دو طریق: ۱- توسط خود غده ۲- توسط غده هیپوفیز			
۱۸	باریک آب به طرف بادکنک خم می شود زیرا مولکول آب یک مولکول دوقطبی الکتریکی است طرف مثبت آن جذب بادکنک می شود که بار منفی دارد.			
۲۰	الف) N	ب) القای مغناطیسی		
	ج) نیروی مغناطیسی آهنربا مولکول های میخ را منظم می کند به گونه ای که سر میخ که به آهنربا چسبیده قطبی S می شود و میخ را جذب می کند.			
۲۱	زیرا اگر مولکول های آن وارد هوا شود و از طریق شش ها وارد بدن شود باعث سرطان می شود.			
۲۲	الف) خمیردندان: فلوئوریت	ب) پودر بچه: تالک		
۲۳	سنگ آذرین بیرونی ← مانند سنگ بازالت که ریز بلور هستند. سنگ آذرین درونی ← مانند گرانیت که درشت بلور هستند.			
۲۴	باران با گازهای موجود در هوا مثلا کربن دی اکسید ترکیب می شود خاصیت اسیدی پیدا می کند از شکاف سنگ ها پایین می رود اگر داخل کوه سنگ آهک وجود داشته باشد آهک را در خود حل می کند جای سنگ آهک خالی می شود غار تشکیل می شود.			
۲۵	۱- رسوبات رودخانه ای از بزرگ به کوچک ته نشین می شوند ولی رسوبات یخچالی همه یکجا ته نشین می شوند. ۲- رسوبات رودخانه ای گرد و صاف هستند ولی رسوبات یخچالی زاویه دار و تیز هستند.			

۲۶



۲۷



۲۸- ۱- تصویر مجازی است ۲- تصویر مستقیم است ۳- طول تصویر کوچکتر از طول جسم است ۴- فاصله تصویر تا آینه کمتر از فاصله جسم تا آینه است.

۲۹- گاما < اشعه X < فرسرخ < موجهای تلویزیونی

۳۰- ۱- دانه گرد ۲- گامت ماده

$V = 4 \times 1/5 = 6$ ولت $I = 0/3$ آمپر $R = ?$

$R = \frac{V}{I} = \frac{6}{0/3} = 20$ اهم

$N = 25$ $t = 5$ $T = ?$ $f = ?$

$T = \frac{t}{N} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$ ثانیه $f = \frac{N}{t} = \frac{25}{5} = 5 \text{ Hz}$

۳۲

نام:

نام خانوادگی:

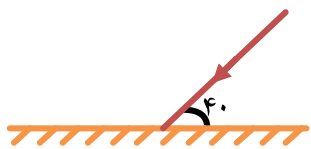
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۲

ردیف	سوالات	بارم
الف	گزینه صحیح را انتخاب کنید.	۲/۵
۱	کدام یک از موج‌های زیر به محیط مادی نیاز دارد؟ الف) نور ب) صدای تار ج) امواج رادیویی د) اشعه X	
۲	در تجزیه نور سفید به وسیله منشور انحراف کدام نور بیشتر است؟ الف) قرمز ب) سبز ج) آبی د) بنفش	
۳	در شکل مقابل اندازه زاویه تابش چند درجه است؟ الف) ۵۰ درجه ب) ۴۰ درجه ج) صفر درجه د) ۹۰ درجه 	
۴	کدام سنگ زیر یک سنگ رسوبی نیست؟ الف) ماسه سنگ ب) گرانیت ج) آهک د) گچ	
۵	کدام کانی زیر یک کانی سیلیکانی است؟ الف) هالیت ب) فیروزه ج) کوارتز د) هماتیت	
۶	کدام وسیله زیر موتور الکتریکی ندارد؟ الف) اتو ب) یخچال ج) کولر د) سشوار	
۷	دو نوع بار الکتریکی چه اثری بر یکدیگر دارند؟ الف) ربایش ب) رانش ج) ربایش و رانش د) ربایش یا رانش	
۸	یکای اختلاف پتانسیل الکتریکی چیست؟ الف) آمپر ب) اهم ج) ولت د) هرتز	
۹	کدام جاندار زیر لقاح داخلی ندارد؟ الف) انسان ب) قورباغه ج) کبوتر د) گوسفند	
۱۰	تنظیم سوخت و ساز درون سلولی به عهده کدام غده است؟ الف) هیپوفیز ب) فوق کلیوی ج) تیروئید د) پاراتیروئید	

نام:		نام خانوادگی:		مدت امتحان:	
بسمه تعالی		سوالات امتحان درس علوم تجربی		نوبت دوم – عادی دولتی ...	
سال هشتم		نمونه سؤال شماره ۱۲		(صفحه ۲)	
ردیف		سوالات			
ب		جملات درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید.			
۱		حدود شنوایی انسان بین ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز است.			
۲		دیوار، نور را بازتاب نمی کند.			
۳		یکای اندازه گیری شدت جریان آمپر است.			
۴		ژن ها تنها عامل تعیین کننده صفت هستند.			
۵		امواج الکترومغناطیس به محیط مادی نیاز دارد.			
ج		جملات علمی زیر را با کلمات مناسب تکمیل نمایید.			
۱		هرچه نوسانگری تند حرکت کند بسامد نوسان آن است.			
۲		تفاوت سنگ آذرین درونی یا بیرونی در اندازه است.			
۳		تولید گامت ماده در انسان معمولاً حدود سن سالگی متوقف می شود.			
۴		آینه ای که همیشه تصویر را مجازی و کوچکتر نشان می دهد نام دارد.			
۵		وسیله ای که نوع بار و وجود بار الکتریکی را مشخص می کند نام دارد.			
د		به سوالات زیر پاسخ دهید.			
۱		دو وسیله جداسازی مخلوط ها را نام ببرید.			
۲		تفاوت نورون حسی و حرکتی را بنویسید.			
۳		دو وظیفه اسکلت انسان را بنویسید.			
۴		هر یک از جانداران زیر چگونه تولیدمثل می کنند؟			
		مخمرها ()		باکتری ها ()	
۵		توضیح دهید که چرا اتم در حالت عادی خنثی است؟			
۶		دو عامل دگرگون شدن سنگ ها را نام ببرید.			

نام:

نام خانوادگی:

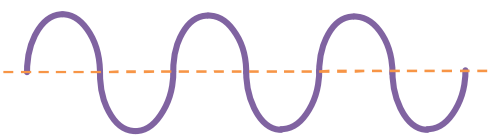
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم – عادی دولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۲

ردیف	سوالات	بارم
۷	با ذکر مثال توضیح دهید چه نوع سنگی در زندگی انسان‌ها اهمیت زیادی دارد؟	۱
۸	دو پدیده طبیعی که علت آن نور به خط مستقیم سیر می‌کند بنویسید.	۰/۵
۹	در شکل مقابل طول موج و دامنه موج را مشخص کنید.	۰/۵
		
۱۰	ایزوتوپ را با ذکر یک مثال توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۱	آزمایشی را طراحی کنید که القای مغناطیسی را نشان دهد.	۰/۷۵
۱۲	معادله نوشتاری سوختن شمع را نوشته، واکنش‌گر و فرآورده آن را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۳	با ذکر مثال صفات ثانویه جنسی را توضیح دهید.	۱
۱۴	از دو عدسی زیر کدام یک پرتوهای نور را پراکنده می‌کند؟ پرتوهای مربوطه را رسم کنید.	۰/۷۵
		
۱۵	در یک مدار الکتریکی که اختلاف پتانسیل آن ۲۲۰ ولت و مقاومت آن ۱۰ اهم باشد شدت جریان چقدر است؟	۱

ردیف

الف	الف (۳) د (۲) ب (۱)	ب (۴) ج (۵)	ج (۱۰) د (۹)
ب	ب (۱) ص (۲) ج (۸) د (۷)	غ (۴) ص (۳) ج (۵)	ج (۱) بیشتر (۲) بلور (۳) ۵۰
ج	د (۱) کاغذ صافی - قیف جداکننده	۲	نورون حسی پیام عصبی را از اندام به مرکز عصبی می برد ولی نورون حرکتی پیام عصبی را از مراکز عصبی به اندام حسی می آورد.
د	۳	تکیه گاه ماهیچه ها است، از اندام های مهم محافظت می کند.	۴
۵	مخمرها (جوانه زدن)	باکتری ها (دو نیم شدن)	۵
۶	۵	زیرا تعداد الکترون و پروتون آنها در حالت عادی برابر است. $p=e$	۶
۷	۶	دما و فشار	۷
۸	۷	سنگ رسوبی ، زیرا معادن سوخت و آب شیرین در سنگ رسوبی قرار دارد و ... و انسان ها از هر دو استفاده می کنند.	۸
۹	۸	خسوف و کسوف - تشکیل سایه	۹
۱۰	۹	فاصله دو قله متوالی را طول موج می گویند.	۱۰
۱۱	۱۰	اتم با مجموع اتم هایی که عدد اتمی مشابه ولی عدد جرمی آنها تفاوت داشته باشد. ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$	۱۱
۱۲	۱۱	اگر آهنربا را بر روی یک ورقه کاغذ قرار دهیم و چند میخ در زیر کاغذ بگذاریم میخ ها آهنربا می شوند.	۱۲
۱۳	۱۲	بخار آب + کربن دی اکسید فراورده اکسیژن + شمع گرمای واکنش گر	۱۳
۱۴	۱۳	صفاتی که در دوران بعد از بلوغ به سبب تشخیص جنسیت (مرد و زن) در افراد می شود مانند موی صورت در مردان	۱۴
۱۵	۱۴	عدسی مقعر	۱۵
	۱۵	$V = 220$ $R = 10$ $I = ?$ $R = \frac{V}{I} = \frac{220 \cdot 10}{I} = 22$ آمپر	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۱)

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
الف	جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. ۱ قرار گرفتن دانه‌های گرده، روی مادگی گل را می‌گویند. ۲ در تقسیم تعداد کروموزوم‌ها تغییر نمی‌کند. ۳ وقتی منقبض و کوتاه می‌شود استخوانی را به یک سمت حرکت می‌دهد. ۴ در اثر سوختن ماده سوختنی در فضای بسته، گاز سمی تولید می‌شود.	۱
ب	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید. ۵ تصویر آینه تخت مجازی است. ۶ عدد اتمی کربن ۶ است. یعنی تعداد نوترون آن ۶ می‌باشد. ۷ اسکلت یک بخش غیرزنده در بدن محسوب می‌شود. ۸ ژن‌ها تنها عامل تعیین کننده صفات می‌باشند. ۹ اتم در حالت عادی خنثی است. ۱۰ رسوباتی که به دریا می‌رسند، ابتدا ذات ریز و سپس ذرات درشت آنها ته‌نشین می‌شوند.	۱/۵
ج	هریک از عبارت‌های داده شده، مربوط به کدام مفهوم است؟ (آنها را به هم وصل کنید) الف ۱۱ ترشحات این غدد در تنظیم قند خون به ویژه کاهش آن موثر است. ۱۲ این غده هورمون رشد ترشح می‌کند که باعث افزایش قد می‌شود. ۱۳ ترشحات این غده به تنظیم سوخت و ساز بدن کمک می‌کند. ۱۴ ترشحات این غده سبب رویارویی شخص با حوادث ناگوار می‌شود. ب هیپوفیز فوق کلیوی پانکراس تیروئید	۱
د	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱۵ کدام کانی زیر برای سلامتی ضرر دارد. الف) هالیت ب) ژپیس ج) دوره د) کوارتز ۱۶ امواج الکترومغناطیس در یک محیط از چه نظر شبیه هم هستند؟ الف) سرعت ب) بسامد ج) دوره د) طول موج ۱۷ کدام گزینه ترتیب درستی دارد؟ الف) DNA → ژن → کروموزوم → هسته سلول ب) ژن → DNA → کروموزوم → هسته سلول ج) کروموزوم → ژن → DNA → هسته سلول د) DNA → کروموزوم → ژن → هسته سلول ۱۸ کدام مورد زیر، یک سنگ رسوبی محسوب نمی‌شود؟ الف) سنگ گچ ب) سنگ نمک ج) تراورتن د) مرمر ۱۹ کدام دو اتم زیر، ایزوتوپ می‌باشند؟ الف) $^{24}_{12}X$, $^{24}_{12}Y$ ب) $^{36}_{16}X$, $^{36}_{16}Y$ ج) $^{16}_{8}X$, $^{16}_{8}Y$ د) $^{17}_{8}X$, $^{17}_{8}Y$	۲/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

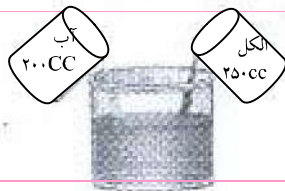
(صفحه ۲)

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیردولتی ...

سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات												
هـ	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. ۲۰ نام گامت نر در جانوران چیست؟ ۲۱ تساوی زاویه تابش و زاویه بازتاب مربوط به کدام قانون می‌باشد؟ ۲۲ تشکیل غارها بر اثر انحلال سنگ‌های آهکی بر اثر چه نوع هوازدگی به وجود می‌آید؟ ۲۳ مرکز حس بویایی کجاست؟												
و	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: ۲۴ اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) مفصل: ب) پاشیدگی نور: ۲۵ الف) در شکل روبرو دو جزء محلول را تعیین کنید: ب) برای جداسازی این دو جزء از هم، چه روشی مناسب است؟												
۰/۵													
۰/۵	۲۶ دو نمونه از پاسخ‌های انعکاسی بدن را بنویسید.												
۱	۲۸ در جدول زیر تعیین کنید که هر کدام از جانداران به چه روشی تولید مثل می‌کنند. از جعبه کلمات داده شده استفاده کنید.) دو نیم شدن - هاگ‌زایی - جوانه زدن - قطعه قطعه شدن - تولید مثل جنسی <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>جاندار</th><th>روش تولید مثل</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مخمّر نانواپی</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>کپک نان</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>خزه</td><td>قطعه قطعه شدن</td></tr> <tr> <td>باکتری</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>کبوتر</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>	جاندار	روش تولید مثل	مخمّر نانواپی		کپک نان		خزه	قطعه قطعه شدن	باکتری		کبوتر	
جاندار	روش تولید مثل												
مخمّر نانواپی													
کپک نان													
خزه	قطعه قطعه شدن												
باکتری													
کبوتر													
۰/۵	۲۸ با توجه به شکل مشخص کنید بار الکتریکی میله A مثبت است یا منفی؟ دلیل خود را بنویسید. 												

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

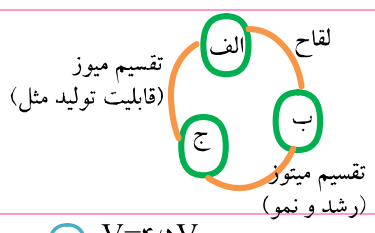
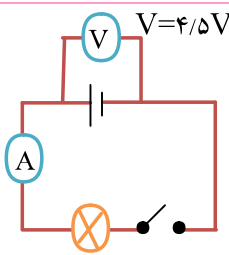
(صفحه ۳)

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۲۹	در شکل زیر نوع آینه‌های کروی را روبه‌روی هر کدام .  (الف)  (ب)	۰/۵
۳۰	با استفاده از کلمات زیر به سوالات پاسخ دهید: (گرانیت - ریولیت - ماسه سنگ - سنگ آهک - کنگومرا - مرمر - بازالت) الف) کدام سنگ‌ها از نوع دگرگون هستند؟ ب) کدام سنگ‌ها آذرین درونی هستند؟ ج) نوعی سنگ رسوبی که حاصل واکنش شیمیایی مواد محلول در آب است؟	۰/۷۵
۳۱	تغییر شیمیایی زیر را کامل کنید. گرما و نور + → کربن دی اکسید + گرما + گاز اکسیژن +	۰/۵
۳۲	ما چگونه رنگ‌های مختلف اجسام را تشخیص می‌دهیم؟	۰/۷۵
۳۳	چه عواملی سبب از بین رفتن خاصیت مغناطیسی در یک آهنربا می‌شود؟ (دو مورد)	۰/۵
۳۴	با استفاده از کلمات زیر چرخه تولید مثل را تکمیل کنید. 	۰/۷۵
ز ۳۵	مسئله‌های زیر را حل کنید. (نوشتن فرمول و یکا الزامی است) در مدار زیر، مقاومت الکتریکی لامپ را به دست آورید. 	۰/۷۵
۳۵	میثم برادر کوچکترش علی را مطابق شکل روبه‌رو تاب می‌دهد. اگر زمان یک بار رفت و برگشت او ۴ ثانیه باشد. فرکانس تاب چند هرتز خواهد شد؟ 	۰/۵

سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم - غیر دولتی ... سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف

الف	(۱) گرده افشانی (۲) میتوز (۳) ماهیچه (۴) کربن مونو اکسید												
ب	(۵) ص (۶) غ (۷) غ (۸) غ (۹) ص (۱۰) غ												
ج	(۱۱) پانکراس (۱۲) هیپوفیز (۱۳) تیروئید (۱۴) فوق کلیوی												
د	(۱۵) ج (۱۶) الف (۱۷) ب (۱۸) د (۱۹) ب												
هـ	(۲۰) اسپرم (۲۱) قانون بازتاب نور (۲۲) شیمیایی (۲۳) بخش جلوی قشر مخ												
و	(۲۴) الف) به محل اتصال استخوان‌ها به یکدیگر مفصل گفته می‌شود. ب) باریکه‌ی نور سفید پس از عبور از منشور به رنگ‌های مختلفی تجزیه می‌شود که به آن پاشیدگی نور گویند.												
۲۵	الف) الکل حلال و آب حل شونده ب) چون نقطه‌ی جوش آب و الکل باهم متفاوت است پس از روش تقطیر می‌توان آنها را از هم جدا کرد.												
۲۶	(۱) پلک زدن (۲) عطسه و ریزش اشک												
۲۷	<table border="1"> <thead> <tr> <th>جاندار</th><th>روش تولید مثل</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مخمر نانوائی</td><td>جوانه زدن</td></tr> <tr> <td>کپک نان</td><td>هاگ‌زایی</td></tr> <tr> <td>خزه</td><td>قطعه قطعه شدن</td></tr> <tr> <td>باکتری</td><td>دو نیم شدن</td></tr> <tr> <td>کبوتر</td><td>جنسی</td></tr> </tbody> </table>	جاندار	روش تولید مثل	مخمر نانوائی	جوانه زدن	کپک نان	هاگ‌زایی	خزه	قطعه قطعه شدن	باکتری	دو نیم شدن	کبوتر	جنسی
جاندار	روش تولید مثل												
مخمر نانوائی	جوانه زدن												
کپک نان	هاگ‌زایی												
خزه	قطعه قطعه شدن												
باکتری	دو نیم شدن												
کبوتر	جنسی												
۲۸	منفی، چون شیشه دارای بار مثبت را جذب کرده، پس بار غیرهمنام وجود دارد.												
۲۹	الف) مقعر (ب) محدب یا کوژ												
۳۰	الف) مرمر (ب) گرانیت (ج) سنگ آهک												
۳۱	گرما و نور + بخار آب + کربن دی اکسید → گرما + گاز اکسیژن + ماده سوختنی												
۳۲	یکی از انواع گیرنده‌های نوری شبکیه، گیرنده‌ای مخروطی می‌باشند که خود سه نوع می‌باشند و هریک به یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند. تحریک یک یا چند مورد از این سلول‌ها رنگ‌های مختلف اجسام را می‌بینیم.												
۳۳	(۱) ضربه (۲) برای مدت طولانی در میدان مغناطیسی یا جذب آهن قرار نداشته باشد.												
۳۴	الف) سلول‌های جنسی ب) سلول تخم ج) جاندار جدید												
۳۵	ولتاژ (ولت) $I = 3A, V = 3/5V, R = ? \Omega$ مقاومت الکتریکی $\rightarrow R = \frac{4/5}{3} = 1/5 \Omega$ شدت جریان (آمپر)												
۳۶	$T = 4s \quad f = \frac{1}{T} \rightarrow f = \frac{1}{4} = 0.25 Hz$												

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
الف	جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. ۱ قرار گرفتن دانه‌های گرده، روی مادگی گل را می‌گویند. ۲ در تقسیم تعداد کروموزوم‌ها تغییر نمی‌کند. ۳ وقتی منقبض و کوتاه می‌شود استخوانی را به یک سمت حرکت می‌دهد. ۴ در اثر سوختن ماده سوختنی در فضای بسته، گاز سمی تولید می‌شود.	۱
ب	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید. ۵ تصویر آینه تخت مجازی است. ۶ عدد اتمی کربن ۶ است. یعنی تعداد نوترون آن ۶ می‌باشد. ۷ اسکلت یک بخش غیرزنده در بدن محسوب می‌شود. ۸ ژن‌ها تنها عامل تعیین کننده صفات می‌باشند. ۹ اتم در حالت عادی خنثی است. ۱۰ رسوباتی که به دریا می‌رسند، ابتدا ذات ریز و سپس ذرات درشت آنها ته‌نشین می‌شوند.	۱/۵
ج	هریک از عبارت‌های داده شده، مربوط به کدام مفهوم است؟ (آنها را به هم وصل کنید) الف ۱۱ ترشحات این غدد در تنظیم قند خون به ویژه کاهش آن موثر است. ۱۲ این غده هورمون رشد ترشح می‌کند که باعث افزایش قد می‌شود. ۱۳ ترشحات این غده به تنظیم سوخت و ساز بدن کمک می‌کند. ۱۴ ترشحات این غده سبب رویارویی شخص با حوادث ناگوار می‌شود. ب هیپوفیز فوق کلیوی پانکراس تیروئید	۱
د	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱۵ کدام کانی زیر برای سلامتی ضرر دارد. الف) هالیت ب) ژپیس ج) دوره د) کوارتز ۱۶ امواج الکترومغناطیس در یک محیط از چه نظر شبیه هم هستند؟ الف) سرعت ب) بسامد ج) دوره د) طول موج ۱۷ کدام گزینه ترتیب درستی دارد؟ الف) DNA → ژن → کروموزوم → هسته سلول ب) ژن → DNA → کروموزوم → هسته سلول ج) کروموزوم → ژن → DNA → هسته سلول د) DNA → کروموزوم → ژن → هسته سلول ۱۸ کدام مورد زیر، یک سنگ رسوبی محسوب نمی‌شود؟ الف) سنگ گچ ب) سنگ نمک ج) تراورتن د) مرمر ۱۹ کدام دو اتم زیر، ایزوتوپ می‌باشند؟ الف) $^{24}_{12}X$, $^{24}_{12}Y$ الف) $^{16}_8X$, $^{16}_8Y$ الف) $^{16}_8X$, $^{17}_8Y$ الف) $^{16}_8X$, $^{17}_9Y$	۲/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

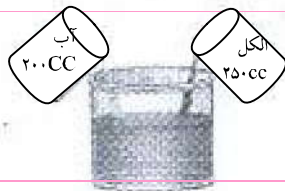
(صفحه ۲)

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیردولتی ...

سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات												
هـ	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. ۲۰ نام گامت نر در جانوران چیست؟ ۲۱ تساوی زاویه تابش و زاویه بازتاب مربوط به کدام قانون می‌باشد؟ ۲۲ تشکیل غارها بر اثر انحلال سنگ‌های آهکی بر اثر چه نوع هوازدگی به وجود می‌آید؟ ۲۳ مرکز حس بویایی کجاست؟												
و	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: ۲۴ اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) مفصل: ب) پاشیدگی نور: ۲۵ الف) در شکل روبرو دو جزء محلول را تعیین کنید: ب) برای جداسازی این دو جزء از هم، چه روشی مناسب است؟												
۰/۵													
۰/۵	۲۶ دو نمونه از پاسخ‌های انعکاسی بدن را بنویسید.												
۱	۲۸ در جدول زیر تعیین کنید که هر کدام از جانداران به چه روشی تولید مثل می‌کنند. از جعبه کلمات داده شده استفاده کنید.) دو نیم شدن - هاگ‌زایی - جوانه زدن - قطعه قطعه شدن - تولید مثل جنسی <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>جاندار</th><th>روش تولید مثل</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مخمّر نانواپی</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>کپک نان</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>خزه</td><td>قطعه قطعه شدن</td></tr> <tr> <td>باکتری</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>کبوتر</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>	جاندار	روش تولید مثل	مخمّر نانواپی		کپک نان		خزه	قطعه قطعه شدن	باکتری		کبوتر	
جاندار	روش تولید مثل												
مخمّر نانواپی													
کپک نان													
خزه	قطعه قطعه شدن												
باکتری													
کبوتر													
۰/۵	۲۸ با توجه به شکل مشخص کنید بار الکتریکی میله A مثبت است یا منفی؟ دلیل خود را بنویسید. 												

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

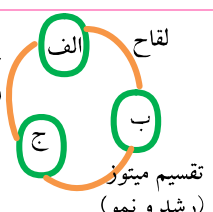
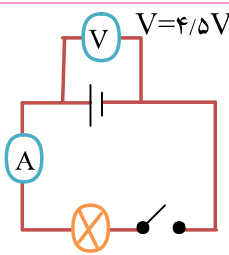
(صفحه ۳)

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۲۹	در شکل زیر نوع آینه‌های کروی را روبه‌روی هر کدام .  (الف)  (ب)	۰/۵
۳۰	با استفاده از کلمات زیر به سوالات پاسخ دهید: (گرانیت - ریولیت - ماسه سنگ - سنگ آهک - کنگومرا - مرمر - بازالت) (الف) کدام سنگ‌ها از نوع دگرگون هستند؟ (ب) کدام سنگ‌ها آذرین درونی هستند؟ (ج) نوعی سنگ رسوبی که حاصل واکنش شیمیایی مواد محلول در آب است؟	۰/۷۵
۳۱	تغییر شیمیایی زیر را کامل کنید. گرما و نور + → کربن دی اکسید + گرما + گاز اکسیژن +	۰/۵
۳۲	ما چگونه رنگ‌های مختلف اجسام را تشخیص می‌دهیم؟	۰/۷۵
۳۳	چه عواملی سبب از بین رفتن خاصیت مغناطیسی در یک آهنربا می‌شود؟ (دو مورد)	۰/۵
۳۴	با استفاده از کلمات زیر چرخه تولید مثل را تکمیل کنید. لقاح  تقسیم میوز (قابلیت تولید مثل) تقسیم میتوز (رشد و نمو)	۰/۷۵
ز ۳۵	مسئله‌های زیر را حل کنید. (نوشتن فرمول و یکا الزامی است) در مدار زیر، مقاومت الکتریکی لامپ را به دست آورید. 	۰/۷۵
۳۵	میثم برادر کوچکترش علی را مطابق شکل روبه‌رو تاب می‌دهد. اگر زمان یک بار رفت و برگشت او ۴ ثانیه باشد. فرکانس تاب چند هرتز خواهد شد؟ 	۰/۵

سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم - غیر دولتی ... سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف

الف	۱) گرده افشانی	۲) میتوز	۳) ماهیچه	۴) کربن مونو اکسید												
ب	۵) ص	۶) غ	۷) غ	۸) غ												
ج	۱۱) پانکراس	۱۲) هیپوفیز	۱۳) تیروئید	۱۴) فوق کلیوی												
د	۱۵) ج	۱۶) الف	۱۷) ب	۱۸) د												
هـ	۲۰) اسپرم	۲۱) قانون بازتاب نور	۲۲) شیمیایی	۲۳) بخش جلوی قشر مخ												
و	۲۴) الف) به محل اتصال استخوان‌ها به یکدیگر مفصل گفته می‌شود. ب) باریکه‌ی نور سفید پس از عبور از منشور به رنگ‌های مختلفی تجزیه می‌شود که به آن پاشیدگی نور گویند.															
۲۵	الف) الکل حلال و آب حل شونده ب) چون نقطه‌ی جوش آب و الکل باهم متفاوت است پس از روش تقطیر می‌توان آنها را از هم جدا کرد.															
۲۶	۱) پلک زدن ۲) عطسه و ریزش اشک															
۲۷	<table><tr><td>جاندار</td><td>روش تولید مثل</td></tr><tr><td>مخمر نانوائی</td><td>جوانه زدن</td></tr><tr><td>کپک نان</td><td>هاگ‌زایی</td></tr><tr><td>خزه</td><td>قطعه قطعه شدن</td></tr><tr><td>باکتری</td><td>دو نیم شدن</td></tr><tr><td>کبوتر</td><td>جنسی</td></tr></table>				جاندار	روش تولید مثل	مخمر نانوائی	جوانه زدن	کپک نان	هاگ‌زایی	خزه	قطعه قطعه شدن	باکتری	دو نیم شدن	کبوتر	جنسی
جاندار	روش تولید مثل															
مخمر نانوائی	جوانه زدن															
کپک نان	هاگ‌زایی															
خزه	قطعه قطعه شدن															
باکتری	دو نیم شدن															
کبوتر	جنسی															
۲۸	منفی، چون شیشه دارای بار مثبت را جذب کرده، پس بار غیرهمنام وجود دارد.															
۲۹	الف) مقعر	ب) محدب یا کوژ														
۳۰	الف) مرمر	ب) گرانیت	ج) سنگ آهک													
۳۱	گرما و نور + بخار آب + کربن دی اکسید → گرما + گاز اکسیژن + ماده سوختنی															
۳۲	یکی از انواع گیرنده‌های نوری شبکیه، گیرنده‌ای مخروطی می‌باشند که خود سه نوع می‌باشند و هریک به یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند. تحریک یک یا چند مورد از این سلول‌ها رنگ‌های مختلف اجسام را می‌بینیم.															
۳۳	۱) ضربه ۲) برای مدت طولانی در میدان مغناطیسی یا جذب آهن قرار نداشته باشد.															
۳۴	الف) سلول‌های جنسی ب) سلول تخم ج) جاندار جدید															
۳۵	$I = 3A, V = 3/5V, R = ? \Omega \quad \text{ولتاژ (ولت)} \rightarrow R = \frac{4/5}{3} = 1/5 \Omega$ $\text{مقاومت الکتریکی} = \frac{\text{ولتاژ (ولت)}}{\text{شدت جریان (آمپر)}}$															
۳۶	$T = 4s \quad f = \frac{1}{T} \rightarrow f = \frac{1}{4} = 0.25 Hz$															

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

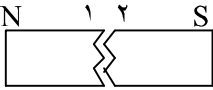
بسمه تعالی

(صفحه ۱)

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر سوال مناسبترین گزینه را انتخاب کنید. (۱) برای جداسازی مخلوط آب و نمک از کدام وسیله زیر می توان استفاده کرد؟ الف) دستگاه تقطیر (ب) کاغذ صافی (ج) قیف جداکننده (د) سانتریفوژ (۲) کدام یک از اتم های زیر ایزوتوپ $^{12}_6C$ می باشد. الف) $^{34}_{17}Cl$ (ب) $^{14}_6C$ (ج) $^{12}_6C$ (د) 2_1H (۳) محمد هنگام تاب بازی در پارک به وسیله ی ساعت، زمان ۵ نوسان خود را اندازه گرفت. اگر بسامد او ۰/۵ هرتز باشد ساعت او چه زمانی را ثبت کرده است؟ الف) ۲۰ ثانیه (ب) ۱ ثانیه (ج) ۱۰ ثانیه (د) ۰/۱ ثانیه (۴) در یک مدار که از باتری سه ولتی استفاده شده جریانی برابر با ۰/۵ آمپر برقرار است. مقاومت مدار برابر است با: الف) ۳ اهم (ب) ۶ اهم (ج) ۱/۵ اهم (د) ۲ اهم	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱) دو ماده حاصل از سوختن شمع، بخار آب و گاز می باشد. (۲) وقتی حبه قند را به خاک باغچه آغشته می کنیم بهتر می سوزد پس خاک باغچه نقش را دارد. (۳) اتم سدیم موجود در نمک طعام با از دست دادن یک الکترون به تبدیل می شود. (۴) گیرنده های شبکیه چشم وظیفه تشخیص سه رنگ اصلی (قرمز - آبی - سبز) را به عهده دارد.	۱
۳	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را تعیین کنید. (۱) اگر ۵۰ سی سی آب را با ۷۰ سی سی الکل مخلوط کنیم الکل حلال و آب حل شونده به حساب می آید. (۲) ماهیچه صاف دارای رنگ قرمز بوده و استخوان ها را به حرکت درمی آورد. (۳) سرعت موج صوتی در آب با سرعت آن در هوا برابر است. (۴) هرچه اختلاف پتانسیل در دو سر مدار الکتریکی افزایش یابد شدت جریان الکتریکی نیز بیشتر می شود.	۱
۴	مدل اتمی بور را برای اتم زیر رسم کنید.	۰/۷۵
۵	مشخص کنید هر کدام از فعالیت های زیر در بدن شما توسط هورمون کدام غده تنظیم می شود. الف) تنظیم قند خون: ب) بروز صفات ثانویه جنسی:	۰/۵

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم – نمونه دولتی ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
(صفحه ۲) نمونه سؤال شماره ۱۵	ردیف سوالات	
۱	۶ برخی واکنش های بدن انسان را «پاسخ های انعکاسی» می نامند. الف) یک مثال بنویسید. ب) این پاسخ ها چه ویژگی هایی دارند؟	
۱	۷ الف) صفات ارثی چگونه از نسلی به نسل دیگر منتقل می شوند. توضیح دهید. ب) اکثر سلول های انسان دارای ۴۶ کروموزوم در هسته می باشند. اگر یکی از آنها تقسیم میتوز انجام دهد. تعداد سلول های حاصل و تعداد کروموزوم های آن را مشخص کنید.	
۱/۵	۸ الف) روش های تولید مثل هریک از جانداران زیر را مشخص کنید. ۱) مخمر: ۲) باکتری: ب) لقاح چیست؟	
۰/۵	۹ علی یک میله مسی را به وسیله پارچه پشمی مالش داد تا در آن بار الکتریکی ایجاد کند به نظر شما چه نوع باری در میله مسی ایجاد شده است؟	
۰/۵	۱۰ آهن ربای تیغه ای از دست دانش آموزی افتاده و می شکند. قطب های نامشخص را بنویسید. الف) قطب یک: ۲) قطب دو: 	
۰/۷۵	۱۱ سه روش ایجاد خاصیت مغناطیسی (ساخت آهن ربا) را بنویسید.	
۱/۵	۱۲ الف) یک مورد از کاربردهای کانی را با ذکر مثال بنویسید. ب) کانی ها را براساس ترکیب های شیمیایی به دو دسته تقسیم می کنند. آنها را نام ببرید.	

نام:

نام خانوادگی:

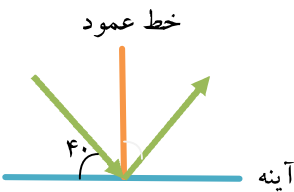
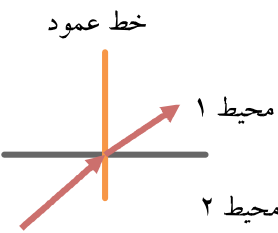
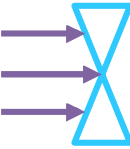
مدت امتحان:

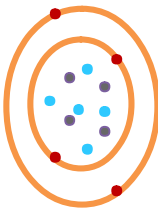
بسمه تعالی

(صفحه ۳)

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هشتم

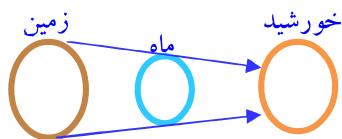
نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	الف) سنگ گرانیت در کدام گروه سنگ‌های آذرین قرار دارد. چرا؟ ب) دو ویژگی سنگ‌های رسوبی را بنویسید. ج) سنگ مرمر چگونه به وجود می‌آید؟	۱/۵
۱۴	به نظر شما آب باعث هوازگی شیمیایی در سنگ‌هاست یا فیزیکی؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.	۰/۷۵
۱۵	الف) پدیده کسوف را با رسم شکل توضیح دهید. ب) در شکل زیر زاویه بازتاب چند درجه می‌باشد؟  ج) با توجه به شکل مشخص کنید کدام محیط رقیق‌تر است؟  د) ویژگی‌های زیر هر کدام مربوط به کدام نوع آینه می‌باشد؟ ۱) همواره تصویر مستقیم و مجازی از جسم ایجاد می‌کند. ۲) تصویر در این نوع آینه هم مجازی و هم حقیقی است. و) ادامه پرتوهای نور را هنگام خروج از عدسی مقابل مشخص کنید. 	۱/۷۵

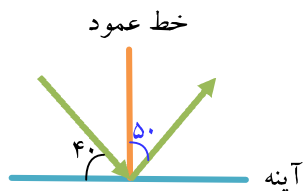
۱	الف (۱)	ب (۲)	ج (۳)	ب (۴)
۲	(۱) کربن دی اکسید	(۲) کاتالیزگر	(۳) یون مثبت	(۴) مخروطی
۳	(۱) ص	(۲) غ	(۳) غ	(۴) ص
۴	الکترون پروتون نوترون 			
۵	الف) لوزه المعده (پانکراس)	ب) غده‌های جنسی		
۶	الف) خمیازه، پریدن زانو بر اثر ضربه، عطسه و ... ب) بدون تفکر، سریع، غیرارادی و برای حفاظت از بدن			
۷	الف) به وسیله مولکول‌های DNA که بر روی کروموزوم‌ها قرار دارند از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند. ب) ۲ سلول حاصل می‌شود که هر کدام ۴۶ کروموزم دارد.			
۸	الف) (۱) مخمر: جوانه زدن	(۲) باکتری: دو نیم شدن		
ب) به ترکیب دو سلول جنسی (گامت) نر و ماده که حاصل آن ایجاد سلول تخم می‌باشد، گفته می‌شود.				
۹	خنثی باقی می‌ماند. چون مس رسانا می‌باشد و به وسیله مالش باردار نمی‌شود.			
۱۰	الف) قطب یک: S	ب) قطب دو: N		
۱۱	مالش، القاء، الکتریکی			
۱۲	الف) تالک در صنایع دارویی و بهداشتی - هالیت - خوراکی و ب) سیلیکاتی و غیرسیلیکاتی			
۱۳	الف) درونی، چون بلورهای درشت دارد ب) لایه لایه هستند - دارای فسیل می‌باشند. ج) از دگرگون شدن سنگ آهک بر اثر گرما و فشار			
۱۴	هر دو مورد. فیزیکی: بستن آب در شکاف سنگ‌ها. شیمیایی: به همراه کربن دی اکسید، اسیدی به وجود می‌آورد که سنگ آهک را در خود حل می‌کند.			

ردیف

۱۵ الف) ماه و خورشید و زمین در یک راستا قرار می گیرند به شرط آنکه ماه بین زمین و خورشید باشد در این صورت سایه ماه روی زمین می افتد.



ب) ۵۰ درجه

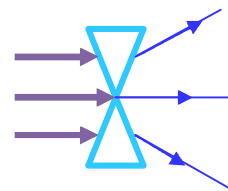


ج) محیط ۱ - چون زاویه شکست بیشتر از زاویه تابش است پرتو شکست از خط عمود دورتر شده است.

د) ۱) آینه محدب یا کوژ یا واگرا

۲) آینه مقعر یا کاو یا همگرا

و)



نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

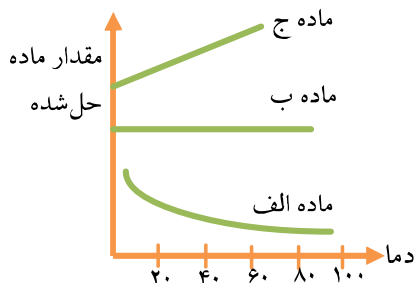
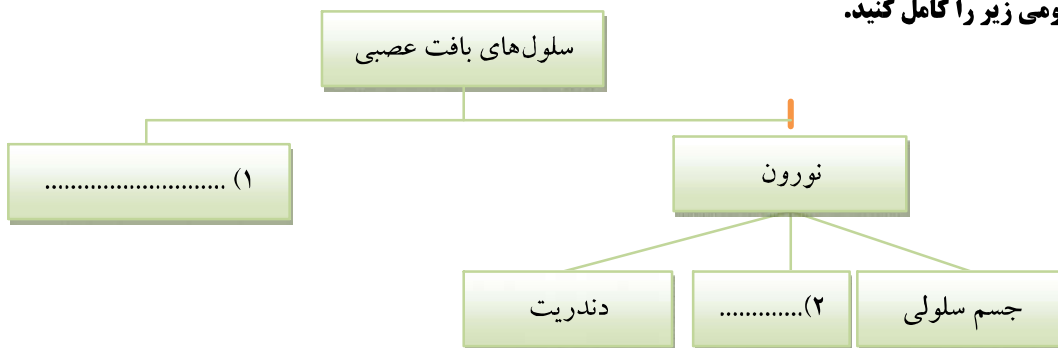
(صفحه ۱)

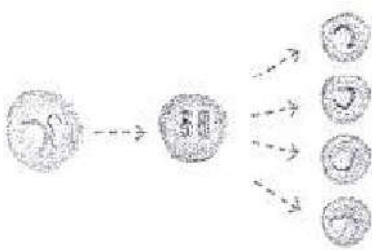
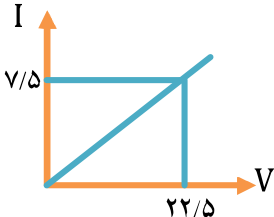
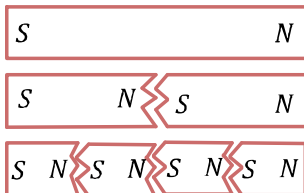
سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز پر کنید. الف) از بین امواج الکترومغناطیس امواج بیشترین بسامد را دارند. (ماهواره‌ای - گاما - رادیویی) ب) برخی عناصر فلزی مانند آهن و آلومینیم از سنگ‌های استخراج می‌شوند. (رسوبی - آذرین - دگرگونی) ۲ نمودار زیر میزان انحلال نمک پتاسیم نترات، نمک سدیم کلرید و اکسیژن را در آب نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار ماهیت مواد الف-ب-ج را مشخص کنید. نام ماده الف: نام ماده ب: نام ماده ج: 	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
۳	جملات درست و نادرست را با علامت × مشخص کنید. الف) گازهای اصلی هوا کره اکسیژن و هیدروژن هستند. ب) یکی از پرکاربردترین مواد در زندگی و صنعت نمک خوراکی است.	۰/۲۵ ۰/۲۵
۴	برای استفاده از انرژی ذخیره شده در مواد غذایی به جز سوختن یک روش دیگر پیشنهاد کنید.	۰/۲۵
۵	از بین ذرات بنیادی تشکیل دهنده اتم؛ کدام یک نوع اتم را مشخص می‌کند؟	۰/۲۵
۶	نقشه مفهومی زیر را کامل کنید. 	۰/۵
۷	برداشتن کدام یک از غده‌های زیر باعث انقباض خودبه‌خودی و مداوم عضلات و تحریک‌پذیری بیش از حد سلول‌های عصبی می‌شود؟ الف) هیپوفیز ب) تیروئید ج) پاراتیروئید د) لوزالمعده دلیل انتخاب خود را بنویسید.	۰/۵

ردیف	سوالات										
۹	۰/۵ دو عامل مهم در تعیین صفات جانداران و شکل گیری آنها را بنویسید.										
۱۰	۰/۵ با توجه به شکل روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نام این تقسیم سلولی چیست؟ ب) این تقسیم سلولی در کدام نوع از سلول ها صورت می گیرد؟ 										
۱۱	۰/۷۵ هریک از عبارت های ستون (الف) را به یکی از کلمات ستون (ب) به طور مناسب وصل کنید. (یک کلمه اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th><th>ستون ب</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) موادی که به دلیل داشتن الکترون آزاد جریان برق را از خود عبور می دهند.</td><td>رسانا</td></tr> <tr> <td>ب) آهنربای الکتریکی رایج ترین کاربرد این علم در زندگی است.</td><td>مغناطیس</td></tr> <tr> <td>ج) ایجاد خاصیت مغناطیسی در آهنربا بدون تماس با آن</td><td>القای مغناطیسی</td></tr> <tr> <td></td><td>الکتریکی</td></tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	الف) موادی که به دلیل داشتن الکترون آزاد جریان برق را از خود عبور می دهند.	رسانا	ب) آهنربای الکتریکی رایج ترین کاربرد این علم در زندگی است.	مغناطیس	ج) ایجاد خاصیت مغناطیسی در آهنربا بدون تماس با آن	القای مغناطیسی		الکتریکی
ستون الف	ستون ب										
الف) موادی که به دلیل داشتن الکترون آزاد جریان برق را از خود عبور می دهند.	رسانا										
ب) آهنربای الکتریکی رایج ترین کاربرد این علم در زندگی است.	مغناطیس										
ج) ایجاد خاصیت مغناطیسی در آهنربا بدون تماس با آن	القای مغناطیسی										
	الکتریکی										
۱۲	۰/۷۵ چگونه می توان در یک الکتروسکوپ بار مثبت خالص القا کرد؟										
۱۳	۰/۷۵ شکل مقابل مربوط به لامپی است که در یک مدار الکتریکی قرار دارد. مقاومت الکتریکی این لامپ را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است) 										
۱۴	۰/۷۵ شکل روبرو یک واقعیت علمی را درباره قطب های آهنربا نشان می دهد برداشت خود را درباره این شکل بنویسید. 										

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۳)

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۱۵	پاسخ مناسب را در نقطه چین درون پرانتز بنویسید. الف) یکی از کانی‌هایی که به طور مستقیم و غیرمستقیم در صنعت به کار می‌رود. (.....) ب) نوعی کانی که حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده می‌باشد. (.....)	۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۶	در متن زیر یک غلط علمی وجود دارد زیر کلمه غلط خط بکشید و درست آن را بنویسید. فراوانی کانی‌ها در همه‌جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی و مقدار پایداری و مقاومت آنها در برابر ضربه و فراوانی عناصر بستگی دارد.	۰/۵
۱۷	کدام نمودار از نمودارهای زیر ترتیب سنگ‌های آذرین را براساس زمان سرد شدن ماگما و اندازه بلور سنگ درست نشان می‌دهد؟ علت انتخاب خود را بنویسید.	۰/۷۵
☐ د - ☐ ج - ☐ ب - ☐ الف -		
۱۸	چرا سنگ‌های رسوبی در زندگی ما اهمیت فراوان دارند؟	۰/۵
۱۹	هوازدهی در کدام بخش از تبدیلات چرخه سنگ نقش موثرتری دارد؟	۰/۵
۲۰	دو عامل از عوامل هوازدگی فیزیکی را فقط نام ببرید؟	۰/۵
۲۱	در این شکل اندازه زاویه بازتاب از آینه M' را مشخص کنید؟	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

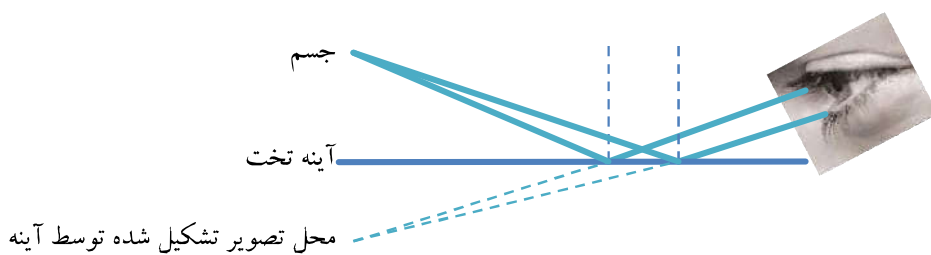
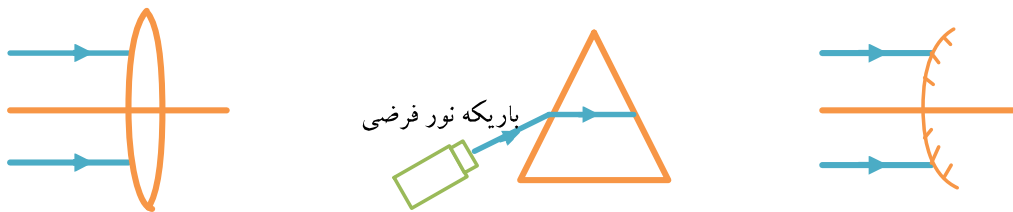
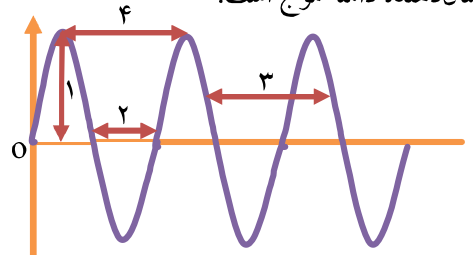
سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

(صفحه ۴)

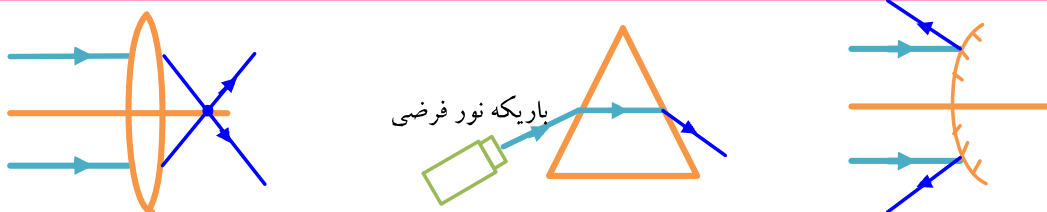
نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۲۲	با توجه به شکل زیر نوع تصویر در آینه تخت را با ذکر دلیل مشخص کنید. 	۰/۷۵
۲۳	ادامه پرتوها را در شکل‌های زیر کامل کنید. 	۱/۵
۲۴	دو پدیده حاصل از حرکت مستقیم نور در طبیعت را نام ببرید.	۰/۵
۲۵	اگر بسامد (فرکانس) یک موج رادیویی ۱۰۰۰ هرتز باشد زمان تناوب (دوره) آن چند ثانیه است؟	۰/۲۵
۲۶	کدام یک از اعداد روی شکل نشان‌دهنده طول موج و کدام یک نشان‌دهنده دامنه موج است.  الف) طول موج عدد شماره ب) دامنه موج عدد شماره	۱

سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم - غیر دولتی ... سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف

۱	الف) گاما	ب) رسوبی
۲	الف) اکسیژن	ب) سدیم کلرید
۳	الف) نادرست	ب) درست
۴	تغییر شیمیایی	
۵	پروتون	
۶	الف) پشتیبان	ب) آکسون
۷	پاراتیروئید - زیرا باعث تنظیم کلسیم خون می شود یا زیرا کار کلسیم تنظیم فعالیت های اعصاب و ماهیچه هاست.	
۸	اندام هایی که کار آنها دریافت محرک و ایجاد	
۹	(۱) محیط (۲) وراثت	
۱۰	الف) میوز	ب) جنسی
۱۱	الف) رسانا	ب) مغناطیس
۱۲	با نزدیک کردن میله شیشه ای بارهای منفی به سمت کلاهک می آیند با زدن انگشت و انتقال بارهای منفی در کلاهک بار مثبت القا می شود.	ج) القای مغناطیسی
۱۳		$R = \frac{V}{I} = \frac{22/5}{7/5} = 3$ اهم
۱۴	با شکستن آهنربا هر قطعه جدید خود یک آهنربای کامل با دو قطب N و S است. در طبیعت تک قطبی مغناطیسی وجود ندارد.	
۱۵	الف) کوارتز یا مسکویت	ب) هالیت
۱۶	کلمه «ضربه» غلط است «فرسایش» درست است.	
۱۷	نمودار «د» - زیرا سنگ های آذرین درونی بلورهای درشت تری دارند.	
۱۸	به علت داشتن منابع نفت و گاز	
۱۹	در هنگام تبدیل سنگ های دگرگونی به سنگ رسوبی	
۲۰	آب - باد	
۲۱	۳۰ درجه	
۲۲	مجازی، زیرا تصویر در پشت آینه تشکیل می شود (یا ۲ مشخصه دیگر تصویر مجازی)	
۲۳		
۲۴	سایه - خسوف یا کسوف یا ماه گرفتگی یا خورشید گرفتگی	
۲۵	۰/۰۰۱S	
۲۶	الف) ۴	ب) ۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۷

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در صنعت برای جداسازی چربی از شیر، از دستگاه استفاده می شود. ب) در یک تغییر شیمیایی موادی که دچار تغییر شیمیایی می شوند را می نامند. ج) به محل ارتباط نوروها با یکدیگر و سلول های بدن می گویند. د) مهمترین بخش گوش، است. ه) هورمون غده برای مقابله با فشارهای روحی و جسمی ترشح می شود. و) اولین سلول جاندار جدید که حاصل عمل لقاح است نام دارد.	۱/۵
۲	در جملات زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را پیدا کرده و صحیح آن را بنویسید (از تغییر فعل جمله خودداری کنید). الف) برنج طلایی محصول ژنتیک است که در خون ژن های ویتامین B را دارد. ب) گرانیات یک سنگ آذرین درونی است که بلورهای ریزی دارد.	۱
۳	گزینه ی صحیح را با علامت x مشخص نمایید. الف) کدام یک از مخلوط های زیر سوسپانسیون است؟ الف) مخلوط آب و روغن ب) مخلوط آب و الکل ج) شربت معده د) محلول آب و شکر ب) از سوختن شمع کدام یک از ترکیب های زیر حاصل می شود؟ الف) بخار آب و کربن دی اکسید ب) بخار آب و بخار پارافین ج) بخار آب و گاز کربن مونوکسید د) کربن دی اکسید و کربن مونوکسید ج) در بندبازان کدام مرکز عصبی بیشتر تقویت شده است؟ الف) مخ ب) مخچه ج) بص النخاع د) نخاع د) مواد معدنی موجود در ماده ی زمینه ای استخوان کدامند؟ الف) کلسیم و منیزیم ب) کلسیم و پتاسیم ج) کلسیم و آهن د) کلسیم و فسفر ه) کدام هورمون باعث کاهش قند خون می شود؟ الف) انسولین ب) آدرنالین ج) تیروکسین د) گلوکاگون و) کدامیک از جانداران زیر به روش جوانه زدن تولیدمثل می کنند؟ الف) خزه ب) ستاره دریایی ج) مخمر نان د) کپک نان	۱/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۷

ردیف	سوالات
۴	عنصر بریلیم در حالت عادی دارای ۴ پروتون و ۵ نوترون است با توجه به اینکه نماد شیمیایی آن Be می باشد. عدد اتمی و عدد جرمی آن را با نماد نشان دهید؟
۵	الکتروسکوپی دارای بار الکتریکی مثبت است. پارچه ی پشمی بارداری را به کلاهک آن نزدیک می کنیم. چه تغییری در ورقه ها ایجاد می شود؟ چرا؟ نوع بار پارچه ی پشمی را تعیین کنید.
۶	در موتور الکتریکی چه تبدیل انرژی صورت می گیرد؟
۷	دو روش برای قوی تر کردن آهنربای الکتریکی بیان نمایید.
۸	روش های تشکیل کانی ها را بیان کنید.
۹	دو مورد از ویژگی های سنگ های رسوبی را بنویسید.
۱۰	یک سنگ دگرگونی مثال زده و کاربرد آن را بنویسید.
۱۱	گیاهان چگونه می توانند باعث هوازگی فیزیکی شوند؟
۱۲	سنگ هایی که توسط یخچال ها حمل می شوند چه ویژگی دارند؟
۱۳	از کدام آینه در سر پیچ تند جاده ها استفاده می شود؟ چرا؟
۱۴	با توجه به قانون بازتاب نور پرتو بازتاب را رسم کرده و اندازه ی زاویه ی بازتاب را معلوم کنید.



نام:

نام خانوادگی:

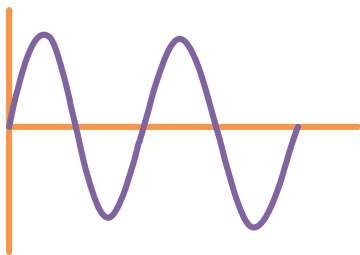
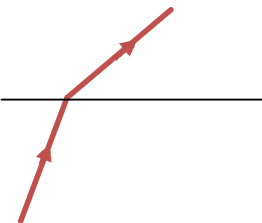
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هشتم

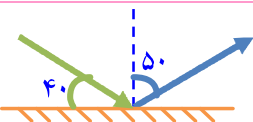
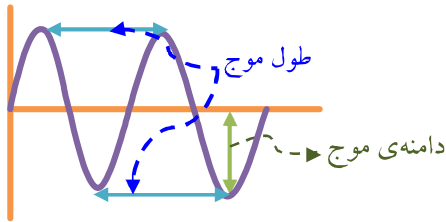
(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۷

ردیف	سوالات	بارم
۱۵	من چیستم؟ الف) یکی از کانی‌های ملی هستم که به نام ابوریحان بیرونی نام گذاری شده‌ام ب) کانی هستم که در لباس‌های ضد حریق استفاده می‌شوم	۰/۵
۱۶	دو تفاوت بین امواج صوتی و امواج الکترومغناطیس را بیان کنید.	۰/۵
۱۷	در شکل زیر طول موج و دامنه‌ی موج را مشخص کنید. 	۰/۵
۱۸	بسامد را تعریف کنید.	۰/۵
۱۹	شکل روبرو مسیر پرتو نوری را در دو محیط شفاف متفاوت نشان می‌دهد، با ذکر دلیل بیان کنید کدام یک از دو محیط رقیق‌تر است؟ 	۰/۵
۲۰	دو سر یک لامپ رشته‌ای به ولتاژ ۲۲۰ ولت وصل است. اگر مقاومت لامپ ۴۴۰ اهم باشد، چند آمپر جریان الکتریکی از لامپ می‌گذرد؟ (برای حل مسئله نوشتن فرمول و یکا الزامی است)	۱

**سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هشتم**

نمونه سؤال شماره ۱۷

ردیف	سوالات
۱	الف) سائتریفیوژ ب) واکنش دهنده ها ج) سیناپس د) گوش داخلی هـ) فوق کلیه و) سلول تخم
۲	الف) $A \leftarrow B$ ب) بلورهای ریزی $\leftarrow$ بلورهای درشتی
۳	الف) ج ب) الف ج) ب د) د هـ) الف و) ج
۴	9_4Be عدد اتمی: ۴ عدد جرمی: ۹
۵	انحراف ورقه ها بیشتر می شود، چون بارهای همنام یکدیگر را دفع می کنند. مثبت
۶	انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی
۷	افزایش تعداد دور سیم پیچ ها، افزایش تعداد باطری ها، ضخیم کردن هسته ی آهنی
۸	تبلور مواد مذاب، تبخیر محلول های فراسیر شده، گرما و فشار و واکنش با محلول های داغ
۹	لایه لایه بودن، امکان وجود فسیل
۱۰	سنگ مرمر: مجسمه سازی، نمای ساختمان، کف و نمای داخلی مکان های زیارتی
۱۱	گیاهان از طریق رشد ریشه در شکاف سنگ ها باعث خرد شدن آنها می شوند.
۱۲	زاویه دار هستند.
۱۳	آینه محدب، چون میدان دید وسیع دارند.
۱۴	
۱۵	الف) بیرونیت ب) آزبست
۱۶	سرعت امواج الکترومغناطیسی از امواج صوتی بیشتر است. امواج الکترومغناطیسی به محیط مادی نیاز ندارند اما امواج صوتی به محیط مادی نیاز دارند.
۱۷	
۱۸	به تعداد نوسان هایی که یک نوسانگر در مدت یک ثانیه انجام می دهد.
۱۹	محیط شفاف بالایی محیط رقیق تری است زیرا نور پس از ورود به آن از خط عمود دورتر شده است.
۲۰	$I = \frac{V}{R} = \frac{220}{440} = 0.5 \text{ آمپر}$

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۸

ردیف	سوالات	بارم
۱/۵	الف) گزینه‌ی صحیح را با علامت × مشخص نمایید. ۱ حاصل تقسیم میتوز در یک سلول ۸ کروموزومی چیست؟ الف) دو سلول ۴ کروموزومی ب) دو سلول ۸ کروموزومی ج) چهار سلول ۴ کروموزومی د) چهار سلول ۸ کروموزومی ۲ غده هیپوفیز کدام هورمون را ترشح می‌کند؟ الف) هورمون استروژن ب) هورمون گلوکاگون ج) هورمون انسولین د) هورمون رشد ۳ استفاده از کدام کانی در صنعت برای سلامتی انسان مضر است؟ الف) کوارتز ب) هماتیت ج) آزبست د) مسکوویت ۴ حل شدن کدام گاز در آب قدرت انحلال‌پذیری آن را افزایش می‌دهد؟ الف) اکسیژن ب) نیتروژن ج) کربن دی‌اکسید د) هیدروژن ۵ کدام سنگ با بقیه فرق دارد؟ الف) اکسیژن ب) نیتروژن ج) کربن دی‌اکسید د) هیدروژن ۶ علت آنکه عمق آب استخر کمتر از مقدار واقعی دیده می‌شود چیست؟ الف) بازتاب نور ب) شکست نور ج) خطای دید د) انعکاس نور	
۱	ب) عبارت‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. ۱ بخشی که مخ و مخچه را به وصل می‌کند ساقه مغز نام دارد. ۲ انتقال پیام از مراکز عصبی به اندام‌های عمل‌کننده به عهده عصب است. ۳ در ساخته شدن هورمون‌های غده‌ی تیروئید عنصر به کار می‌رود. ۴ در موتورهای الکتریکی انرژی الکتریکی به انرژی تبدیل می‌شود.	
۱	ج) درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. ۱ بیماری‌های ژنی قابلیت به ارث رسیدن را دارند. ۲ در بازیافت زباله‌ها، از آهنربا استفاده می‌شود. ۳ سنگ تراورتن منشأ شیمیایی دارد. ۴ هرگاه باریکه‌ی نور به طور عمود بر سطح جدایی دو محیط شفاف بتابد شکسته نمی‌شود.	

(صفحه ۲) نمونه سؤال شماره ۱۸	بسمه تعالی سوالات امتحان درس علوم تجربی نوبت دوم – غیر دولتی ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
	سوالات	ردیف
۰/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. واکنش نوشتاری قرص جوشان در آب را کامل کنید. کربن دی اکسید + $\xrightarrow{\text{آب}}$ + ویتامین C	۵ ۱
۱	الف) دو وظیفه‌ی اسکلت را بنویسید. ب) تخمک و اسپرم را باهم مقایسه کنید؟ (۲ مورد)	۲
۰/۷۵	وقتی شانه‌ی پلاستیکی و پارچه‌ی پشمی را مالش می‌دهیم: الف) چگونه دارای بار الکتریکی می‌شوند؟ ب) نوع بار الکتریکی هریک را مشخص کنید. ج) نیروی الکتریکی بین آنها از چه نوع است؟	۳
۰/۵	چگونه می‌توان آهنربای الکتریکی قوی‌تری ساخت؟ (دو راه)	۴
۰/۵	آیا در سنگ‌های آذرین فسیل وجود دارد؟ چرا؟	۵
۰/۷۵	الف) کاربرد هریک از کانی‌های زیر را بنویسید. ۱) کانی تالک: ۲) کانی فلوئوریت: ب) یک راه تشکیل کانی‌ها را با ذکر مثال بیان کنید.	۶
۰/۷۵	سنگ‌های دگرگونی چگونه تشکیل می‌شوند؟ مثال بزنید.	۷
۱	الف) در چه صورت خورشید گرفتگی روی می‌دهد؟ ب) تصویر در آینه‌های کوژ چگونه است؟ دو مورد	۸

نام:

نام خانوادگی:

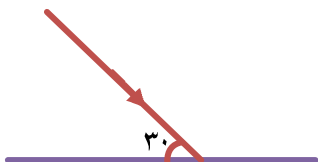
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم – غیر دولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۳)

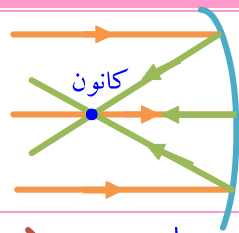
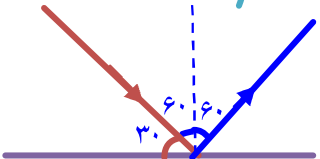
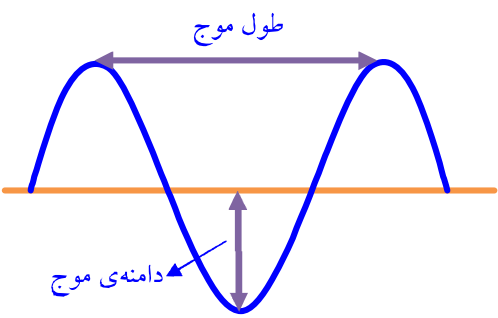
نمونه سؤال شماره ۱۸

ردیف	سوالات	بارم
۹	الف) موج چگونه انرژی منتقل می کند؟ ب) یک تفاوت امواج الکترو مغناطیسی و امواج مکانیکی چیست؟	۰/۵
۱۰	کانون آینه ی مقعر را با رسم شکل نشان دهید.	۰/۷۵
۱۱	مسیر پرتو بازتاب را رسم کرده و اندازه ی زاویه ی بازتاب را به دست آورید؟ 	۰/۷۵
۱۲	با رسم شکل طول موج و دامنه ی موج را نشان دهید.	۱
۱۳	یک اتوی برقی به ولتاژ ۲۲۰ ولت وصل است. اگر مقاومت آن ۴۴۰ اهم باشد چند آمپر جریان الکتریکی از اتو می گذرد؟	۰/۷۵
۱۴	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) سوسپانسیون: ب) عدد جرمی: ج) القای مغناطیسی: د) چرخه ی سنگ:	۲

سوالات امتحان درس علوم تجربی
نوبت دوم – غیر دولتی ...
سال هشتم

نمونه سؤال شماره ۱۸

ردیف	سوالات
الف	(۱) ب (۲) د (۳) ج (۴) ج (۵) الف (۶) ب
ب	(۱) نخاع (۲) حرکتی (۳) ید (۴) مکانیکی
ج	(۱) درست (۲) درست (۳) درست (۴) درست
د	(۱) کربن دی اکسید + نمک $\text{جوش شیرین} + \text{ویتامین C} \xrightarrow{\text{آب}}$
۲	الف) حفاظت از اندام‌هایی مثل مغز و نخاع – دادن شکل و فرم به بدن – کمک به ماهیچه‌ها برای حرکت – ذخیره مواد معدنی و تولید سلول‌های خونی ب) گامت‌های ماده بزرگ‌تر از گامت‌های نر است و دارای اندوخته غذایی بیشتری است. گامت‌های نر قسمتی شبیه دم برای حرکت دارند.
۳	الف) تعدادی الکترون از شانه‌ی پلاستیکی جدا شده دارد پارچه‌ی پشمی می‌شود. ب) شانه‌ی پلاستیکی بار منفی و پارچه‌ی پشمی بار مثبت دارد. ج) نیروی جاذبه
۴	(۱) تعداد دورهای سیم پیچ را زیادتر کنیم. (۲) جریان بیشتری از سیم پیچ عبور دهیم. (ولتاژ را افزایش دهیم).
۵	خیر، زیرا گرمای زیاد هر اثری از جانداران را از بین می‌برد.
۶	الف) (۱) کانی تالک: پودر بچه (۲) کانی فلوئوریت: خمیر دندان ب) تبلور مواد مذاب مثل کوارتز – تبخیر محلول‌های فراسیر شده مثل هالیت – تشکیل در اثر گرما، فشار و واکنش با محلول‌های داغ مثل گرافیت.
۷	در اثر حرارت و فشار از سنگ‌های دیگر تشکیل می‌شوند مثل مرمر و یا واکنش با محلول‌های داغ
۸	الف) هر گاه ماه بین زمین و خورشید قرار بگیرد و هر سه در یک راستا باشند. ب) کوچک‌تر – مستقیم – مجازی
۹	الف) وقتی موج در محیطی منتشر می‌شود. ذره‌های محیط را به تدریج به نوسان درمی‌آورد و به این روش انرژی را از جایی به جای دیگر منتقل کند. ب) امواج مکانیکی برای انتشار به محیط مادی نیاز دارد. سرعت انتشار امواج الکترومغناطیسی بسیار بیشتر است.

ردیف	سوالات
۱۰	
۱۱	زاویه بازتاب ۶۰ درجه. 
۱۲	
۱۳	$\text{شدت جریان} = \frac{\text{اختلاف پتانسیل}}{\text{مقاومت الکتریکی}} \rightarrow \frac{۲۲۰}{۴۴۰} = ۰/۵ \text{ آمپر}$
۱۴	الف) سوپانسیون: مخلوط ناهمگن جامد در مایع ب) عدد جرمی: مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها ج) القای مغناطیسی: ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن به وسیله آهنربا حتی بدون تماس د) چرخه سنگ: سنگ‌های کره‌ی زمین در اثر هوازدگی، انجماد مذاب و دگرگونی به یکدیگر تبدیل می‌شوند.