kanoon.ir

سؤال‌های علوم

۱- نرم‌کره چیست؟

۲- ویژگی‌های مهم کانی‌ها را بنویسید.

۳- هر یک از موارد زیر، کدام مشخصه‌ی کانی‌ها را معرفی می‌کند؟

الف) بلورهای نمک هرچه‌قدر هم که ریز باشند، باز هم به شکل مکعب هستند.

ب) عقیق، یک کانی مهم در جواهرسازی است که روی شیشه خط می‌اندازد.

ج) گوگرد همیشه زرد است.

۴- روش تشکیل هر یک از سنگ‌های رسوبی زیر، کدام است؟

الف) ماسه‌سنگ ب) سنگ گچ ج) سنگ آهک

۵- منظور از چگالی یک ماده چیست؟

۶- تفاوت انتقال گرما به روش رسانایی با همرفت را در مورد حالت فیزیکی مواد منتقل کننده‌ی گرما بنویسید.

۷- به نظر شما چرا کانال‌های کولر را در پایین اتاق و یا رادیاتورهای شوفاژ را در بالای اتاق قرار نمی‌دهند؟

۸- الف) ماشین گرمایی را تعریف کنید.

ب) سه نوع ماشین گرمایی را فقط نام ببرید.

۹- چرا موشک‌ها می‌توانند خارج از جو هم پرواز کنند؟

۱۰-منظور از انرژی درونی چیست؟

۱۱-الف) طول موج را تعریف کنید.

ب) در شکل زیر طول موج را نشان دهید.



۱۲-پاسخ دهید.

الف) صوت جزء کدام دسته از امواج است؟ (الکترومغناطیسی – مکانیکی)

ب) موج‌های . . . از جمله امواج مکانیکی هستند. (مخابراتی – فراصوت – فروسرخ)

ج) به صوت‌هایی که بسامد آن‌ها بیش از ۲۰۰۰۰ نوسان در ثانیه باشد، . . . گفته می‌شود. (فراصوت – فروصوت – مخابراتی)

۱۳-در واکنش زیر، کدام عامل موجب افزایش سرعت واکنش می‌شود؟

از گرد فلز نیکل برای جامد کردن روغن استفاده می‌شود.

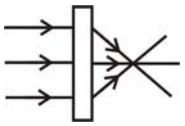
۱۴-قانون بازتاب نور را بیان کنید.

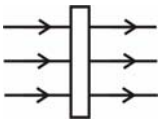
۱۵-فیزیکی یا شیمیایی بودن هر یک از تغییرات زیر را مشخص کنید.

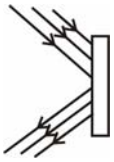
انفجار باروت - فاسد شدن فیلم عکاسی - حل شدن الکل در آب - تشکیل شبنم

kanoon.ir

۱۶-در هر مورد نوع دستگاه نوری را مشخص کنید.

(الف 

(ب 

(ج 

۱۷-در هر یک از وسایل زیر چه نوع آینه (مقعر - محدب) یا عدسی (واگرا – هم‌گرا) به کار رفته است؟

الف) دوربین عکاسی ب) آینه‌ی اتومبیل

۱۸-هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام لایه‌ی زمین است؟

ویژگی	نام لایه
الف) مواد تشکیل‌دهنده‌ی آن به علت گرما و فشار زیاد، بسیار متراکم‌تر از مواد سایر نقاط کره‌ی زمین است.	الف
ب) قسمتی از آن حالت سنگی و سخت و قسمتی دیگر خمیری شکل است.	ب
ج) بلندترین کوه‌های زمین و عمیق‌ترین نقاط اقیانوس‌ها را در برمی‌گیرد.	ج

۱۹-هر یک از مشخصات زیر، مربوط به کدام نوع کانی‌هاست؟ (اولیه - ثانویه)

الف) با شرایط سطح زمین سازگارترند.

ب) از سرد شدن ماگما به‌وجود می‌آیند.

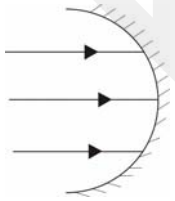
ج) کانی‌های رسی از جمله‌ی این کانی‌ها هستند.

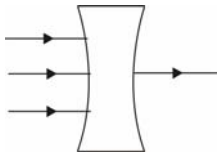
۲۰-نمودار زیر را تفسیر کنید.



۲۱-مریم در اتاق کنار پنجره نشسته بود و تکالیف خود را انجام می‌داد. او متوجه شد که نور خورشید به‌وسیله‌ی لوله‌ی خودکارش که روی دفترچه قرار داشت پاشیده شده است. این پدیده او را یاد یک وسیله نوری انداخت نام این وسیله چیست؟ علت پاشیده شدن نور توسط لوله خودکار را توضیح دهید.

۲۲-شکل‌های زیر را کامل کنید.





۲۳-جدول زیر را کامل کنید.

آزمون برای شناسایی	روش آزمون	نتیجه
مس موجود در محلول	قرار دادن میخ آهنی در محلول	...
کربن دی‌اکسید	دمیدن هوای بازدم در آب آهک	...
نشاسته	افزودن محلول ید	...

kanoon.ir

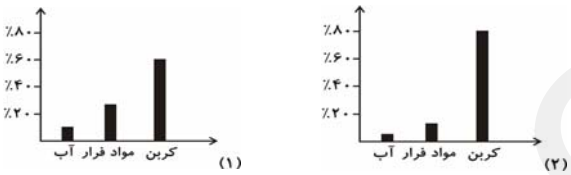
۲۴-در معادله نوشتاری زیر واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها را مشخص کنید.

(زنگ آهن) آهن‌اکسید ← اکسیژن + آهن

۲۵-زغال سنگ چه نوع سنگی است و چگونه تشکیل می شود؟

۲۶-بعضی از کانی‌ها مانند الماس را به علّت خصوصیّاتی که دارند، به عنوان جواهر مورد استفاده قرار می‌دهند. شما دو خصوصیّت آن‌ها را بنویسید.

۲۷-نمودارهای زیر مربوط به مواد تشکیل‌دهنده‌ی دو نوع زغال سنگ از دو معدن زغال سنگ متفاوت است. به نظر شما کدام زغال سنگ مرغوب است؟ (علت انتخاب خود را ذکر کنید.)



۲۸-موارد استفاده زغال کک را بنویسید.

۲۹-منظور از هوازدگی چیست؟

۳۰-پدیده‌ی خزش را تعریف کنید.

۳۱-چگونه می‌توان پی برد که در خاک میزان گیاخاک زیاد است؟

۳۲-وظیفه‌ی میتوکندری در سلول چیست؟

۳۳-پدیده‌ی انتشار را تعریف کنید.

۳۴-آیا پوسته‌ی سلول، مانند یک صافی عمل می‌کند؟ توضیح دهید.

۳۵-دو وظیفه‌ی مهم چربی‌ها در بدن را بنویسید.

۳۶-ویتامین چیست؟

۳۷-سلولز چیست؟

۳۸-منظور از یک غذای خوب چیست؟

۳۹-بیش‌ترین جذب مواد غذایی در کدام بخش لوله‌ی گوارش صورت می‌گیرد؟

۴۰-خون چگونه منعقد می‌شود؟ دو عامل کمکی در انعقاد خون کدام‌اند؟

kanoon.ir

پاسخ سؤال‌های علوم

۱- قسمت خمیری شکل گوشته را نرم‌کره می‌گویند.

۲- ۱- جامد هستند. ۲- خالص هستند. ۳- طبیعی هستند. ۴- در به‌وجود آمدن آن‌ها موجودات زنده دخالتی ندارند. ۵- یک یا چند عنصر به وجود آمده است.

۳- الف) شکل بلور ب) سختی ج) رنگ

۴- الف) چسبیدن به‌وسیله‌ی سیمان ب) تبخیر حلال ج) انجام واکنش شیمیایی

۵- چگالی، جرم واحد حجم یک ماده است.

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

۶- انتقال گرما به وسیله‌ی رسانایی، در جامد، مایع و گاز صورت می‌گیرد. اما همرفت در سیالات (مایع و گاز) صورت می‌گیرد.

۷- زیرا هوای سرد چگالی بیش‌تری نسبت به هوای گرم دارد. به همین علت کانال کولر را در بالای اتاق قرار می‌دهند تا هوای سرد به پایین آمده همه جا را خنک کند و هوای گرم چگالی کم‌تری نسبت به هوای سرد دارد و شوفاژ را در پایین قرار می‌دهند تا هوای گرم به بالا رفته و به همه جای اتاق برسد.

۸- الف) ماشین گرمایی: دستگاهی است که انرژی گرمایی را به انرژی مکانیکی تبدیل می‌کند. ب) انواع ماشین‌های گرمایی: ۱- موتور اتومبیل ۲- موتور جت ۳- موتور موشک

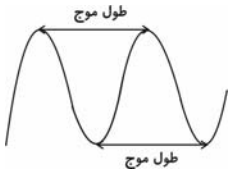
۹- چون موشک می‌تواند اکسیژن مورد نیاز را با خود حمل کند، بنابراین در خارج از جو که اکسیژن وجود ندارد، می‌تواند از آن استفاده کند.

۱۰- به مجموع انرژی‌های جنبشی و پتانسیل ذرات سازنده‌ی یک ماده، انرژی درونی آن جسم گویند.

kanoon.ir

۱۱- الف) فاصله‌ی دو قلّه‌ی پیاپی یا دو قعر پیاپی را طول موج گویند.

ب)



۱۲- الف) صوت جزء امواج مکانیکی است. ب) فراصوت ج) فراصوت

۱۳- در این واکنش گرد فلز نیکل، نقش کاتالیزگر را دارد و موجب افزایش سرعت واکنش می‌شود.

۱۴- در بازتاب نور از سطح یک جسم، همواره زاویه‌ی تابش و بازتاب برابرند.

۱۵- انفجار باروت: شیمیایی، فاسد شدن فیلم عکاسی: شیمیایی، حل شدن الکل در آب: فیزیکی، تشکیل شبنم: فیزیکی

۱۶- الف) عدسی هم‌گرا ب) جسم شفاف مثل شیشه ج) جسمی براق با سطح صاف مانند آینه‌ی تخت

۱۷- الف) عدسی هم‌گرا ب) آینه‌ی محدب

۱۸- الف) هسته ب) گوشته ج) پوسته

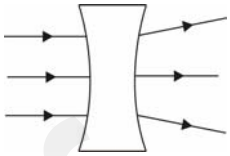
۱۹- الف) ثانویه ب) اولیه ج) ثانویه

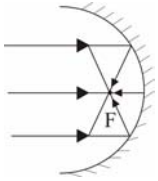
۲۰- طبق نمودار، رسانایی گرمایی فلزات (مانند مس) بیش‌تر از مایعات (مانند آب) و گازها (مانند هوا) می‌باشد.

kanoon.ir

۲۱- منشور- لوله‌ی خودکار همانند منشور عمل می‌کند و نور خورشید از رنگ‌های مختلفی تشکیل شده است که میزان شکست آن‌ها با هم متفاوت می‌باشد، بنابراین رنگ‌های مختلف نور هنگام عبور از لوله‌ی خودکار از هم جدا می‌شوند.

۲۲-





۲۳-

آزمون برای شناسایی	روش آزمون	نتیجه
مس موجود در محلول	قرار دادن میخ آهنی در محلول	روی میخ آهنی لایه‌ی سرخ رنگ می‌نشیند.
کربن دی‌اکسید	دمیدن هوای بازدم در آب آهک	محلول کدر می‌شود
نشاسته	افزودن محلول ید	رنگ آبی تیره ظاهر می‌شود

۲۴- واکنش دهنده‌ها: آهن + اکسیژن فرآورده: زنگ آهن

۲۵- زغال سنگ، نوعی سنگ رسوبی است که از باقی‌ماندن گیاهان، در بین لایه‌های رسوبی در طیّ زمان‌های بسیار طولانی، تشکیل شده است.

۲۶- جلا و سختی

۲۷- زغال سنگ شماره‌ی (۲) مرغوب‌تر است. چون درصد کربن آن بیش‌تر است.

۲۸- زغال کک در صنایع فولادسازی برای جدا کردن ناخالصی‌های سنگ آهن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۹- در اثر تماس سنگ‌کره با هوا، آب یا موجودات زنده، ممکن است سنگ، دچار تغییراتی شود که تأثیر این عوامل بر سنگ‌ها را هوازدگی می‌گویند.

۳۰- کشش زمین حتی در دامنه‌های کم شیب هم سبب جابه‌جایی مواد می‌شود که به آن جنبش کند مواد یا «خزش» گویند.

kanoon.ir

۳۱- هرچه رنگ خاک تیره‌تر باشد، مقدار نسبی گیاخاک آن بیش‌تر است.

۳۲- میتوکندری درون سیتوپلاسم قرار دارد و مانند یک موتورخانه، انرژی مورد نیاز سلول را فراهم می‌کند.

۳۳- بر اساس پدیده‌ی انتشار مولکول‌های مواد از جایی که غلظت آن‌ها زیاد است به جایی که غلظت کم‌تری دارند جابه‌جا می‌شوند. انتشار در مولکول‌های گازها و مایعات صورت می‌گیرد و یکی از راه‌های عبور مواد از غشاء سلول است.

۳۴- پوسته‌ی سلول، مانند یک صافی نیست که مواد را بر اساس اندازه‌ی آن‌ها عبور دهد، بلکه پوسته توانایی انتخاب دارد و به موادی که سلول لازم دارد اجازه‌ی ورود می‌دهد و مواد زاید را خارج می‌کند.

۳۵- چربی‌ها در ساختمان غشای سلول دخالت دارند و هم‌چنین بدن را در برابر سرما حفظ می‌کنند.

۳۶- ویتامین‌ها موادی هستند که به مقدار کم، برای بدن ضروری‌اند و موجب تنظیم اعمال بدن می‌شوند و هم‌چنین بدن به کمک ویتامین‌ها از سایر مواد غذایی استفاده می‌کند.

۳۷- کربوهیدراتی که دیواره‌ی سلول‌های گیاهی را می‌سازد، سلولز نام دارد.

۳۸- یک غذای خوب غذایی است که: ۱- همه‌ی مواد مورد نیاز بدن را داشته باشد. ۲- انرژی مورد نیاز بدن را تأمین کند.

۳۹- مهم‌ترین بخش لوله‌ی گوارش روده‌ی باریک می‌باشد که به طور عمده مواد غذایی هضم شده در این بخش جذب می‌شوند.

۴۰- پلاکت‌ها در محل‌هایی از بدن که زخم ایجاد شده است جمع می‌شوند و با ساختن رشته‌هایی تورمانند خونریزی را متوقف می‌کنند. در این حالت می‌گوییم خون در این محل منعقد شده است. ویتامین K و یون کلسیم (Ca^{2+}) به انعقاد خون کمک می‌کنند.