

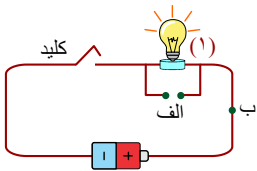
نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

نام آزمون: علوم پایه چهارم دبستان

تاریخ آزمون:

۱ - در مدار شکل زیر، از سیم مسی برای انتقال جریان برق استفاده می‌شود در صورت استفاده از چه جنس سیمی به جای مس روشنایی لامپ بیشتر خواهد شد؟ (نقره - آهنی - آلومینیومی - فولادی) ۲ - اگر یک لامپ دیگر در نقطه‌ی «ب» قرار دهیم، در آن صورت، چه رخ می‌دهد؟



۳ - در مدار چه ماده‌ای را در نقطه‌ی الف قرار دهیم تا لامپ‌ها خاموش نشود؟

۲ هضم مواد گوشتی از وظایف آب دهان است. درست نادرست

۳ مصرف نکردن نوشیدنی‌های داغ در حفظ سلامتی (کلیه‌ها - لوله‌ی گوارش) موثر است.

۴ در ماه هم موجود زنده وجود دارد.

۵ چه عاملی باعث می‌شود که ما در شب‌های مختلف ماه را به اشکال متفاوتی ببینیم؟

۶ اگر ماه به دور خود نمی‌چرخید چه اتفاقی می‌افتاد؟

۷ برای جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایی چه راه‌هایی را پیشنهاد می‌کنید؟ (۳ مورد)

۸ زمین هر شبانه‌روز یک بار به دور خود می‌چرخد.

۹ پاسخ کوتاه دهید.

ظرفی نام ببرید که می‌تواند مایعات را به مدت طولانی گرم نگه دارد؟

۱۰ عبارت‌ها و کلمه‌های مناسب را به هم وصل کنید.

الف) به مسیر حرکت سیاره‌ها به دور خورشید می‌گویند.

ب) وسیله‌ای که با آن ستاره‌ها و سیاره‌ها را مشاهده می‌کنیم.

ج) نام کهکشانی که ما در آن زندگی می‌کنیم.

د) از چرخش زمین به دور خورشید به وجود می‌آید.

(۱) سال

(۲) تلسکوپ

(۳) میکروسکوپ

(۴) مدار

(۵) راه شیری

۱۱ جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

- هر ستاره‌ای که پر نورتر است به ما نزدیک‌تر است.

۱۲ خورشید پر نورترین ستاره‌ی آسمان است.

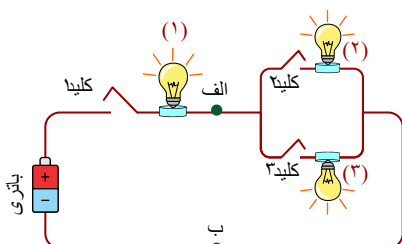
۱۳ انسان تا به حال به ماه و مریخ سفر کرده است.

۱۴ ستاره‌های دیگر به جز خورشید نیز در طول روز در آسمان هستند ولی ما آن‌ها را نمی‌بینیم.

۱۵ در مدار زیر، لامپ‌ها روشن هستند. کدام کلید را قطع کنیم تا هر ۳ لامپ خاموش شوند؟

- اگر کلید (۲) را قطع کنیم و بقیه‌ی کلیدها بسته باشند در این صورت، چه اتفاقی می‌افتد؟

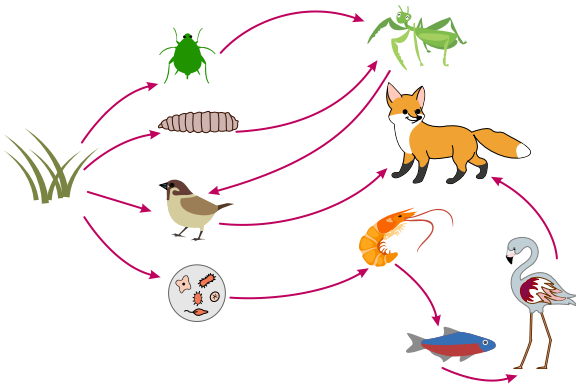
- حال اگر نقاط (الف) و (ب) را با یک سیم بهم وصل کنیم در آن صورت، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟



۱۶ ماسه یک زیستگاه است.

۱۷) یک زیستگاه مصنوعی و چهار موجود زنده‌ی آن را نام ببرید.

۱۸) در شبکه‌ی زیر، طولانی‌ترین زنجیره‌ی غذایی از چند حلقه تشکیل شده است؟ در این شبکه‌ی غذایی چند زنجیره‌ی غذایی وجود دارد؟

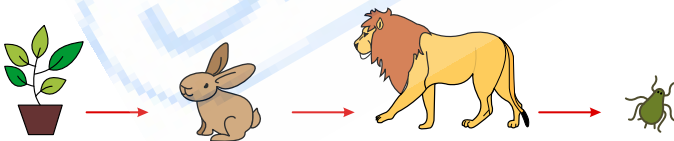


۱۹) با توجه به عبارت‌های زیر، کلمه‌ی مناسب را از ستون چپ انتخاب کنید؟

۱ - آلوده‌کننده‌ی محیط زیست است.	<input type="checkbox"/> بوستان
۲ - انسان‌ها آن را به وجود آورده‌اند.	<input type="checkbox"/> زیاده
۳ - به محل زندگی جانوران می‌گویند.	<input type="checkbox"/> آکواریوم
۴ - به آب و هوا نیازی ندارد.	<input type="checkbox"/> گوشت‌خوار
۵ - تنوع جانوران در این زیستگاه کم است.	<input type="checkbox"/> زیستگاه
۶ - گنجشک آن را می‌خورد.	<input type="checkbox"/> جنگل
۷ - هم گیاه و هم گوشت خوارند.	<input type="checkbox"/> همه چیز خوار
۸ - جانور دیگری را می‌خورد.	<input type="checkbox"/> موجود غیر زنده
۹ - تنوع جانداران در این زیستگاه زیاد است.	<input type="checkbox"/> دانه‌ی گیاه

۲۰) معلم علوم از دانش‌آموزان خواسته تا زنجیره‌ی غذایی را با استفاده از بعضی موجودات زنده‌ی زیر رسم کنند.
(روابه - گندم - گنجشک - خرگوش - جغد - هویج - موش - مار - سنجاب - کفشدوزک)

۲۱) با توجه به زنجیره‌ی زیر، مشخص کنید دی‌اکسیدکربن در کدام قسمت از آن می‌تواند قرار بگیرد؟



۲۲) عدد کلمه‌ی مورد نظر را روبه‌روی جمله مرتبط با آن بنویسید:

۱ - بندپایان

۲ - کرم خاکی

۳ - هزارپا

۴ - زالو

۵ - بی‌مهرگان

۶ - خرخاکی

۷ - عنکبوت

(الف) این گروه از بی‌مهرگان در هنگام رشد پوست‌اندازی می‌کنند.

(ب) عروس دریایی، خرچنگ و میگو به این گروه از جانوران تعلق دارد.

(ج) جانوری بی‌مهره است که از خون انسان تغذیه می‌کند و در پزشکی استفاده می‌شود.

(د) در جاهای مرطوب و تاریک زندگی می‌کنند.

(ه) نوعی سخت‌پوست است.

(و) بعضی از آن‌ها علف‌خوار و بعضی گوشت‌خوار با تعداد زیادی پا هستند.

کفشدوزک
کرم خاکی
سخت پوستان
عقرب
هزارپا

۲۳ عبارات را به کلمات مرتبط وصل کنید.

- ۱ - جانوری است که شته‌ها را می‌خورد و برای گیاه مفید است.
- ۲ - میگو جز این گروه از جانداران است.
- ۳ - بعضی از آن‌ها بسیار سمی هستند.
- ۴ - وجود این موجود برای خاک باغچه مفید است.

۲۴ کنه جز گروه عنکبوتیان و دارای شاخک است.

۲۵ ضررهای شپش را بنویسید:

۲۶ داروی ضد اسهال بر روی (روده‌ی بزرگ - روده‌ی کوچک) اثر می‌گذارد.

۲۷ جدول زیر را پر کنید.

نوع دندان	تعداد کل دردها کار	
(۱) ---	۴	پاره کردن غذا
پیش	(۲) ---	(۳) ---
(۴) ---	۸	له کردن و خرد کردن غذا
آسیای بزرگ	(۵) ---	(۶) ---

۲۸ کرم خاکی و عنکبوت را از نظر شکل بدن، دست و پا و نوع تغذیه با یکدیگر مقایسه کنید.

۲۹ علت حرکت سریع مار نسبت به کرم چیست؟

۳۰ پزشکان باید در کشتارگاه کدام قسمت بدن گاو را بررسی کنند تا مطمئن شوند گاو سالم است و مبتلا به نوزاد کرم کدوی گاوی نیست؟ چرا؟

۳۱ آرمیتا بعد از یک بارندگی شدید، در حیاط خانه متوجه می‌شود که کرم‌های خاکی زیادی روی سطح خاک قرار دارند. آیا می‌توانید برای این مشاهده آرمیتا دلیل علمی بیاورید؟

۳۲ با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱ - جانور مقابل چه نام دارد؟

۲ - جزو کدام دسته از بی‌مهره‌هاست؟

۳ - غذای خود را چگونه تهیه می‌کند؟

۴ - نحوه‌ی تغذیه جانور را بنویسید؟

۳۳ کلمات را به جمله‌ی مناسب وصل کنید.

(الف) پاره کردن غذا را بر عهده دارند.

(ب) بریدن و تکه تکه کردن غذا را بر عهده دارند.

(ج) له کردن و خرد کردن غذا را بر عهده دارند.

(د) واحد ساختمانی بدن موجودات زنده است.

(ه) مسئول ورود و خروج مواد از سلول هستیم.

(۱) دیواره‌ی سیتوپلاسمی

(۲) دندان‌های آسیای بزرگ

(۳) سلول

(۴) دندان پیش

(۵) دندان نیش

(۶) هسته

۳۴ درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.

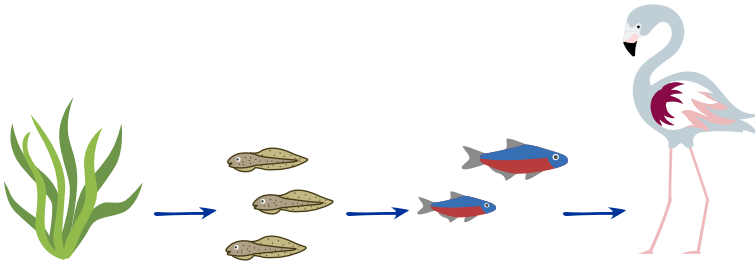
خارتنان از گروه بی‌مهرگان خشکی‌زی هستند.

۳۵ باکتری‌ها در هر ۲۰ دقیقه یک‌بار تقسیم می‌شوند، اگر ۲ ساعت تقسیم شوند چند سلول باکتری به وجود می‌آید؟

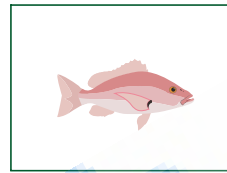
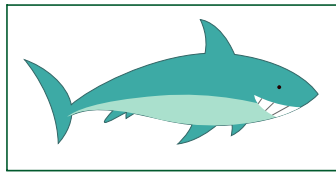
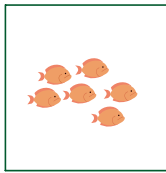
۳۶ با توجه به زنجیره غذایی زیر به سؤالات پاسخ دهید:

۱ - کدام موجود به غذای بیش تری نیاز دارد؟ چرا؟

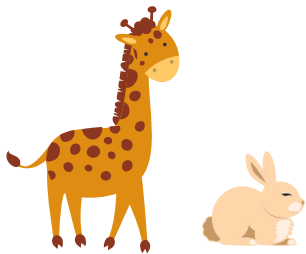
۲ - کدام جانور را حذف کنیم تا زنجیره از بین برود؟ چرا؟



۳۷ با توجه با تصاویر زنجیره‌ی غذایی رسم کنید.



۳۸ چرا بدن موجودات زنده مثل خرگوش و زرافه اندازه‌هایی متفاوت دارند؟



۳۹ جانور گیاه‌خوار به چه جانوری گفته می‌شود؟

۴۰ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.

قارچ ساده‌ترین ساختمان گیاهی را دارد.

۴۱ جدول زیر را کامل کنید.

ویژگی / نام گیاه	سوسن	کاج	خزه	سرخس
گل	دارد	... (۱)	ندارد	... (۲)
مخروط	... (۳)	دارد	... (۴)	ندارد
هاگ	ندارد	... (۵)	دارد	... (۶)
دانه	... (۷)	دارد	ندارد	... (۸)

۴۲ حلقه‌ی اول هر زنجیره حتماً تولیدکننده است.

۴۳ کلمات و عبارت‌های مرتبط را به یکدیگر وصل کنید.

۱ - گل لاله عباسی

۲ - خزه

۳ - مادگی

۴ - گلبرگ

۵ - کاسبرگ

الف) بخش ماده‌ی گل

ب) قسمت رنگین گل

ج) به وسیله‌ی هاگ تولید مثل می‌کند.

د) به وسیله‌ی دانه تولید مثل می‌کند.

۴۴ سلول‌های (عصبی - گلبول قرمز) فقط در دوران جنینی تقسیم می‌شوند.

۴۵ چرا گلبول‌های قرمز حالت بشقابی و لبه‌های صاف دارند؟



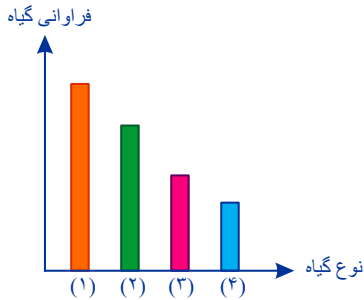


۴۶ سلول را می توان با کمک میکروسکوپ مشاهده کرد.

۴۷ نامم چیست و چه کاربردی دارم؟

۴۸ به چه دلیل توصیه می شود که غذاهای چرب نخوریم؟

۴۹ نمودار زیر فراوانی گیاهان را نشان می دهد. ستون ۱ مربوط به کدام گیاه است؟



۵۰ درستی یا نادرستی جمله ی زیر را مشخص کنید.

شقایق گلی با برگ های پهن است و تعداد گلبرگ هایش مضربی از ۴ است.

۵۱ گیاه کدو و سوسن را با هم مقایسه کنید.

۵۲ تفاوت گیاهان تک لپه ای و دو لپه ای چیست؟

برای هر کدام مثال بزنید؟

۵۳ درستی یا نادرستی جمله ی زیر را مشخص کنید.

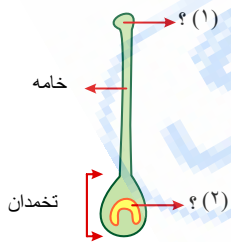
یکی از عوامل گرده افشانی گیاهان، انسان است.

۵۴ گرده افشانی را تعریف کنید.

- عوامل موثر در گرده افشانی را نام ببرید؟

۵۵ الف - شکل زیر را نام گذاری کنید.

ب - نام شکل چیست؟



۵۶ در زمان (شب بیست و یکم - روزهای ابتدایی ماه)، ماه به صورت هلال دیده می شود.

۵۷ در شب ۱۴ قمری چه کسری از سطح زمین روشن می شود؟

۵۸ ماده ای سمی که توسط ادرار دفع می شود نام دارد.

۵۹ چرا افرادی که در کوه ها زندگی می کنند نسبت به افرادی که در شهرها زندگی می کنند، گلبول های قرمز بیشتری دارند؟

۶۰ عمل جذب مواد غذایی در روده ی باریک چگونه انجام می شود؟

۶۱ ماه و مهتاب را تعریف کنید.

۶۲ شکل های مختلف ماه را از روز اول، چهارم، هشتم و چهاردهم رسم کنید.

۶۳ ماه در هر سال بار به دور زمین می گردد.

۶۴ آیا می دانید چرا سطح ماه ناهموار است؟

۶۵ درست و نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

تعداد نبض هر شخص برابر با ضربان قلب اوست.

۶۶ قلب موش تندتر می‌زند یا نهنگ؟ چرا؟

۶۷ خون (تیره - اکسیژن‌دار) از سمت (راست - چپ) وارد قلب می‌شود.

۶۸ درون دو فلاسک جداگانه، در یکی آب یخ و در دیگری آب جوش ریخته‌ایم، پس از گذشت چند ساعت دمای آب دو فلاسک چه تغییری خواهد کرد؟ چرا؟

۶۹ در هوای سرد زمستان، پرندگان پره‌های خود را باد می‌کنند. علت این اتفاق چیست؟

۷۰ اگر در ۳ لیوان به یک اندازه شیرداغ بریزیم و سپس به بدنه‌ی لیوان‌ها دست بزنیم.

(۱) کدام لیوان از همه سردتر است؟ چرا؟

(۲) کدام لیوان از همه گرمتر است؟ چرا؟

		
پلاستیکی	کاغذی	فلزی

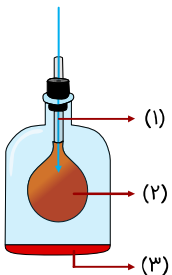
۷۱ مهسا و دوستانش در یک لیوان فلزی مقداری آب ریخته و سپس آن را روبه‌روی آفتاب قرار داده‌اند، آن‌ها با استفاده از یک دماسنج هر ۵ دقیقه یک بار دمای آب را اندازه گرفته و در جدول زیر یادداشت کرده‌اند. نمودار این فعالیت را به‌صورت ستونی رسم کنید.

شکل	دمای آب	زمان
	۲۰	بار اول
	۲۳	بعد از ۵ دقیقه
	۲۶	بعد از ۱۰ دقیقه
	۲۹	بعد از ۱۵ دقیقه
	۳۲	بعد از ۲۰ دقیقه
	?	بعد از ۳۰ دقیقه

۷۲ در دماسنج جیوه‌ای از تغییر (جرم / حجم) مایع برای نشان دادن تغییر دما استفاده می‌شود.

۷۳ درون بینی انسان تعداد زیادی مو وجود دارد. دلیل و فایده‌ی وجود موها چیست؟

۷۴ مدلی از دستگاه تنفسی توسط دانش‌آموزان در زنگ علوم درست شده است. قسمت‌های مختلف این دستگاه را نام گذاری کنید.



۷۵ ما چگونه می‌توانیم از سیاره‌ی زمین مراقبت کنیم؟ ۲ پیشنهاد ارائه دهید.

۷۶

نای و مری هر دو بخشی از دستگاه گوارش هستند.

۷۷ آیا با بازکردن در یخچال می‌توان آشپزخانه را خنک کرد؟ چرا؟

۷۸ اگر فضاوردی در طول روز از داخل سفینه‌اش به فضا نگاه کند آن را به چه رنگی می‌بیند؟ دلیل خود را بیان کنید؟

۷۹ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.

همه مواد گرما را به خوبی انتقال می‌دهد. درست نادرست

۸۰ کلمه‌ی مناسب را انتخاب کنید.

گرما همیشه از جسمی که دمای (بیشتر / کمتر) دارد، به جسمی که دمای (بیشتر / کمتری) دارد، منتقل می‌شود.

۸۱ مادر سارا دست خود را روی پیشانی، سارا قرار داد و گفت سارا تب دارد، ولی وقتی مادر بزرگ سارا دست خود را روی پیشانی سارا گذاشت،

گفت تب ندارد. حال توضیح دهید چرا نظر مادر و مادر بزرگ سارا با هم یکسان نیست؟

۸۲ از سنگ‌ها در چه مکان‌هایی استفاده می‌کنیم، برای هر کدام یک نمونه هم بنویسید.

۸۳ در هنر چگونه از سنگ‌ها استفاده می‌شود؟

۸۴ در منظومه‌ی شمسی زمین بین سیاره و قرار دارد.

۸۵ ستاره‌ی شامگاهی نام دیگر (زهره - ماه) است.

۸۶ یک سیاره در منظومه‌ی شمسی نام ببرید که در جهت عقربه‌های ساعت حرکت کند؟

۸۷ برای انواع سنگ‌های زیر یک مثال بنویسید.

۱- سنگ رسوبی:

۲- سنگ آذرین درونی:

۱- سنگ آذرین بیرونی:

۱- سنگ دگرگونی:

۸۸ من کیستم؟ بزرگ‌ترین صورت فلکی که به شکل خرس بزرگی دیده می‌شود؟

۸۹ صورت فلکی دب اکبر به شکل خوک است.

۹۰ نام دیگر عطارد، کیوان است.

۹۱ نسبت آجر به خشت مانند نسبت (گرانیت - مرمر) است به آهک.

۹۲ مرمر از دگرگون شدن (سنگ آهک - سنگ رس) به وجود می‌آید.

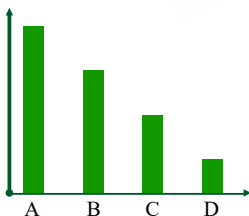
۹۳ با طرح یک آزمایش توضیح دهید چگونه می‌توانیم قطب‌های یک آهن‌ربای نامشخص را نام‌گذاری کنیم؟

۹۴ هر چه سرد شدن مواد مذاب طولانی‌تر باشد، سنگ دارای بلورهای درشت‌تر است. کدام سنگ زمان سرد شدن مواد مذاب آن کوتاه‌تر است؟

چرا؟

کدام سنگ در سطح زمین قرار نمی‌گیرد؟

اندازه‌ی
بلور



۹۵ مریم چند ویژگی نوشته است. «دارای بلور - هنگام تشکیل حرارت زیادی دیده است - قبل از تشکیل مایع بوده» به او کمک کنید که نوع سنگ

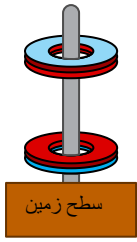
مورد نظرش را پیدا کند؟

۹۶ در چه وسایلی از آهن‌ربا استفاده می‌شود؟

۹۷ آرش به همراه خانواده به پیک‌نیک می‌رود و مقدار زیادی سنگ‌های رسوبی جمع‌آوری می‌کند. آیا می‌توانید حدس بزنید قبلاً در آن منطقه چه

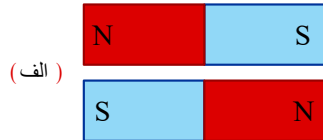
چیزی وجود داشته و دلیل خود را بیان کنید.

۹۸ در تصویر مقابل چرا آهن‌ربای بالایی در هوا معلق می‌ماند؟

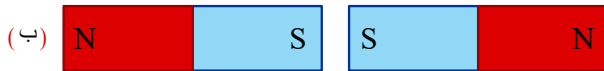


۹۹ با توجه به شکل پاسخ دهید. برای آهن‌رباها چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

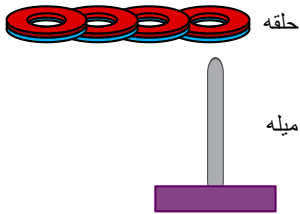
(الف) دو آهن‌ربا یکدیگر را می‌کنند.



(ب) دو آهن‌ربا یکدیگر را می‌کنند.



۱۰۰ اگر چهار آهن‌ربای حلقه‌ای را به دور یک میله‌ی چوبی بیندازیم، به طوری که یکدیگر را دفع کنند، آهن‌رباها به چه شکلی بر روی هم قرار خواهند گرفت؟



۱۰۱ قطب‌های (..... و) دو آهن‌ربا یکدیگر را می‌ربایند.

۱۰۲ به موادی که جریان برق را از خود عبور نمی‌دهند، گفته می‌شود.

۱۰۳ اجسام رسانا و نارسانا را مشخص کنید.



۱۰۴ چرا برق خانه‌ها به صورت موازی بسته می‌شود؟

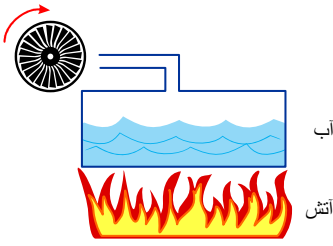
۱۰۵ اصلی‌ترین جزء مدار چیست؟

۱۰۶ طریقه‌ی صحیح بستن باتری به صورت متوالی را رسم کنید.

۱۰۷ دور عبارت درست خط بکشید.

(سماور برقی / جاروی برقی) انرژی الکتریکی را به انرژی (روشنایی / گرمایی) تبدیل می‌کند.

۱۰۸ نام مناسب را برای وسیله‌ی زیر بنویسید و دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.



۱۰۹ درباره‌ی سوخت‌های فسیلی به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) تبدیل انرژی در وسایل نقلیه‌ای که از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند چگونه است؟
ب) سوخت‌های فسیلی چگونه به وجود آمده‌اند؟ (با ذکر مثال)
پ) در کدام وسایل نقلیه از سوخت فسیلی استفاده می‌شود؟ نام ببرید.

۱۱۰ در هر مورد، چه نوع تبدیل انرژی صورت گرفته است؟

۱ - مالیدن دست‌ها به یکدیگر

۲ - ضربه زدن به طبل

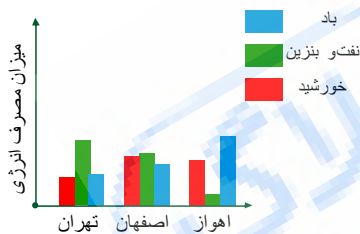
۳ - به حرکت درآوردن بال‌های فرفره

۱۱۱ هانا به همراه هانیه جمعه به کوه می‌رود و هنگام عبور یک هلیکوپتر (بالگرد) از بالای سرشان هانیه می‌گوید که امکان ریزش سنگ از کوه وجود دارد.

به نظر شما چرا سنگ‌ها ممکن است ریزش کنند و چه تبدیل انرژی‌هایی صورت گرفته است؟

۱۱۲ برای حفاظت از منابع انرژی چه راهکارهایی می‌توان پیشنهاد داد؟ (دو مورد)

۱۱۳ نمودار زیر، میزان مصرف انرژی برای سه شهر - اهواز - اصفهان - تهران را نشان می‌دهد.



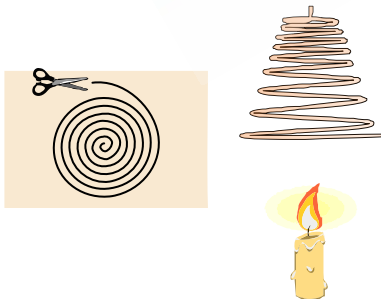
۱- احتمال بروز بیماری تنفسی در کدام شهر بیشتر است، چرا؟

۲- در کدام شهر بیشتر از منابع تجدیدناپذیر استفاده می‌شود؟

۳- در کدام شهر مردم بیشتر از وسایل نقلیه‌ی عمومی استفاده می‌کنند؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.

۱۱۴ با طراحی یک آزمایش نشان دهید انرژی گرمایی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

وسایل آزمایش (شمع - کاغذ - قیچی)



۱۱۵ چرا در کره‌ی ماه هیچ صدایی شنیده نمی‌شود؟

۱۱۶ فضانوردان در کره‌ی ماه چگونه متوجه انفجار سفینه‌ی خود می‌شوند؟

۱۱۷ با توجه به این که «گرما مهم‌ترین عامل تغییرات فیزیکی و شیمیایی است». در چه جاهایی از انرژی گرمایی استفاده می‌کنیم؟

۱۱۸ - چگونه می‌توان مخلوطی از «نمک، براده‌ی آهن، ماسه» را از هم جدا کرد؟

۱۱۹ - برای تهیه‌ی آب شیرین از آب شور دریا چه راه حلی پیشنهاد می‌دهید؟

۱۲۰ در اردویی تابستانی، دانش‌آموزان به رامسر رفتند و مقداری آب دریا را با خود به آزمایشگاه مدرسه آوردند و حالا می‌خواهند اجزای آن را از هم جدا کنند. به آن‌ها کمک کنید این مخلوط آب شور و شن را از هم جدا کنند.

۱۲۱ الف) برای جدول زیر، نمودار ستونی رسم کنید.

نوع قند	تائیه زمان
حبه قند	۵۰
خرده قند	۳۰
پودر قند	۱۰



ب) آیا بین ذرات قند و سرعت حل شدن رابطه‌ای وجود دارد؟

ج) برای سریع حل شدن قند در آب چه پیشنهادی دارید؟

۱۲۲ در ظرف مقابل آب و روغن قرار دارد، چگونه می‌توان آن‌ها را از هم جدا کرد؟

۱۲۳ برای هر مخلوط یک روش جداسازی مناسب بنویسید.

الف) نشاسته در آب:

ب) روغن و آب:

ج) براده آهن و نمک:

ه) جدا کردن نمک از آب دریا:

۱۲۴ امین در هنگام ریختن شکر در چای زیاده‌روی کرده است. به او کمک کنید تا کمتر و دیرتر شکر در چای او حل شود؟

۱۲۵ - یکی از پرکاربردترین مخلوط‌ها در ساختمان‌سازی، مخلوط آب، ماسه، شن، سیمان است.

نوع این مخلوط را مشخص کنید.

۱۲۶ اگه گفتی من چیستم؟

۱) با مخلوط کردن آب و سیمان و ماسه تهیه می‌شوم.

۲) برای جدا کردن براده‌های آهن از ماسه استفاده می‌شوم.

۳) با مخلوط کردن من با مس یا نقره می‌توانند آلیاژی برای سخت زیورآلات بسازند.

۱۲۷ نوع مخلوط‌ها و محلول‌های زیر را مشخص کنید.

۱- شکر در آب:

۲- آب و نفت:

۳- هوای آلوده:

۴- نوشابه گازدار:

۱۲۸ با هر دسته از کلمات، جمله‌ی معناداری بنویسید.

الف) هوا- مخلوط- گاز

ب) پخش- محلول- حل شونده

۱۲۹ بهترین راه تشخیص مخلوط یکنواخت از غیر یکنواخت چیست؟

۱۳۰ - مواد خالص و مخلوط را در جدول دسته‌بندی کنید.

گاز هلیوم، آجیل، آش، سبزی خوردن، آلومینیم، شکر، آب

خالص	مخلوط

۱۳۱ ماده را تعریف کنید.

۱۳۲

درست نادرست

پس از یک بار آزمایش نمی‌توان نتیجه‌گیری دقیق کرد.

۱۳۳ در یک آزمایش از ۵ دانش‌آموز خواستند تا با کمک ۵ نیروسنج مشابه، مقدار وزن ۵ وزنه‌ی یکسان را به‌دست آورند. به نظر شما اندازه‌گیری‌های کدام دانش‌آموز به وزن واقعی وزنه‌ها نزدیک است؟ دلیل خود را بیان کنید.

نام دانش‌آموز	اکبر	محمد	آرش	کامران	صالح
وزن جم (N)	۹	۸	۱۵	۹	۱۰

۱۳۴ احمد با استفاده از مشاهده‌ی قبلی خود این‌گونه عنوان کرد:

«هرچه تعداد پنجره‌ها بیشتر باشد، هوای خانه خنک‌تر است.»

این جمله‌ی احمد نشان‌دهنده‌ی کدام مرحله‌ی روش علمی است؟ چرا؟

۱۳۵ برای پیدا کردن پاسخ هر مسئله‌ای می‌توانیم ارائه دهیم.

۱۳۶ جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

دانشمندان برای پیدا کردن پاسخ پرسش‌های خود از استفاده می‌کنند.

۱۳۷ به دو سؤال زیر پاسخ دهید.

الف) چرا در زمستان از لباس‌هایی با رنگ تیره استفاده می‌کنیم؟

ب) استفاده از چه رنگ‌هایی برای لباس‌های تابستانی مناسب است؟

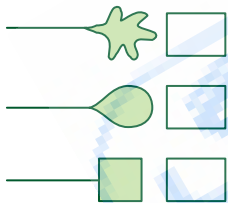
۱۳۸ شکل حباب‌های خارج‌شده از حباب‌سازهای زیر که با سیم نازک ساخته شده‌اند را در داخل کادر بکشید و به پرسش‌های داده‌شده پاسخ دهید.

الف) شکل حباب‌ها هنگام خارج‌شدن از حباب‌ساز و بعد از خروج از حباب‌ساز چه تفاوتی با هم دارند؟

ب) با توجه به این موضوع که در این آزمایش جنس سیم و مایع حباب‌ساز یکسان انتخاب شده‌است:

۱) چه چیزی را تغییر دادیم؟

۲) چه چیزی را مورد بررسی و مشاهده‌ی دقیق می‌دهیم؟



۱۳۹ درستی یا نادرستی پیش‌بینی را با ثابت می‌کنیم.

۱۴۰ کدام یک از مواد زیر، پس از مخلوط شدن با آب، یک مخلوط یکنواخت (محلول) ایجاد می‌کند؟



۱۴۱ کدام مخلوط را می‌توان با استفاده از صافی جدا کرد؟

۱۴۲ اگر در یک زنجیره‌ی غذایی، غذای جانوری کم شود، آیا آن جاندار گرسنه می‌ماند؟

۱۴۳ برای گنجشک، برگ گیاه و ملخ یک زنجیره‌ی غذایی رسم کنید.

۱۴۴) با رشد انسان برای زندگی کردن، زیستگاه‌های طبیعی را به کارخانه، شهر و غیره تبدیل می‌کند.

۱۴۵) موهای بینی چه فایده‌ای دارد؟

۱۴۶) خون، مواد دفعی سلول‌ها مانند آب اضافی را به می‌برد. (کلیه - معده)

۱۴۷) چگونه می‌توانیم یک قطعه آهن‌ریا را از یک قطعه آهن تشخیص دهیم؟

۱۴۸) مواد اولیه‌ی کدام‌یک از موارد زیر از سنگ‌ها به دست نمی‌آید؟

الف. نمک ب. فلفل ج. ظروف چینی د. کاشی

۱۴۹) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) گرما می‌تواند منتقل شود.

ب) گرم کردن خانه باعث کاهش دما می‌شود.

پ) گرما همیشه از جای گرم‌تر به جای سردتر منتقل می‌شود.

ت) همه‌ی مواد گرما را به خوبی انتقال می‌دهند.

۱۵۰) دور کلمه‌ی مناسب خط بکشید.

الف) انرژی باد نوعی انرژی (تجدیدپذیر - تجدیدنپذیر) است.

ب) هرچه سرعت باد (بیشتر - کمتر) باشد انرژی باد (کمتر - بیشتر) خواهد بود.

پ) در گذشته از باد برای به حرکت درآوردن (آسیاب بادی - چرخ چاه) استفاده می‌کردند.

پاسخنامه تشریحی

۱- به جای مس می توانیم از نقره استفاده کنیم، زیرا جزء بهترین رساناها است.

۲- اجسام در مقابل عبور جریان الکتریکی از خود مقاومت نشان می دهند و باعث تبدیل انرژی الکتریکی به گرما می شوند و با افزایش تعداد لامپ، مقاومت الکتریکی بیش تر شده در نتیجه، جریان عبوری کمتر و روشنایی لامپ (۱) کمتر می شود.

۳- می توانیم از اجسام فلزی که در رسانا جریان الکتریکی هستند مانند سکه یا گیره استفاده کنیم تا لامپ خاموش نشود.

۲ نادرست- هضم مواد گوشتی از وظایف معده است.

۳ لوله ی گوارش

۴ نادرست، در ماه چون آب و هوا وجود ندارد هیچ موجود زنده ای وجود ندارد.

۵ به دلیل گردش ماه به دور زمین و تغییر زاویه ی دید ما از زمین ماه را در آسمان به شکل های مختلفی می بینیم.

۶ چرخش ماه یا زمین به دور خود موجب پیدایش شبانه روز می گردد.

(اگر ماه یا زمین به دور خود نمی چرخیدند یک نقطه از سطح کره ی زمین همیشه روز و یک نقطه همیشه شب بود و چون ماه به دور خورشید هم می چرخد نقطه ای که در تاریکی قرار می گرفت در نیمه ی دیگر سال همان نقطه در برابر نور خورشید قرار می گرفت.)

۷ ۱- استفاده از درز گیر برای پوشاندن فاصله ی بین در و پنجره ها

۲- خاموش کردن سماور یا اجاق گاز بلافاصله پس از جوش آمدن آب

۳- بستن دریچه های کولر در زمستان برای جلوگیری از خروج گرما

۴- استفاده از پرده های ضخیم پشت پنجره در فصل زمستان

۸ درست

۹ فلاسک

۱۰ الف) به مسیر حرکت سیاره ها به دور خورشید می گویند. ← مدار

ب) وسیله ای که با آن ستاره ها و سیاره ها را مشاهده می کنیم. ← تلسکوپ

ج) نام کهکشانی که ما در آن زندگی می کنیم. ← راه شیری

د) از چرخش زمین به دور خورشید به وجود می آید. ← سال

۱۱ نادرست، هر ستاره ای که به خورشید نزدیک تر است نورانی تر است.

۱۲ درست

۱۳ نادرست، انسان به ماه و مریخ سفر نکرده چون آب و هوا در آنجا وجود ندارد.

۱۴ درست

۱۵ اگر کلید (۲) قطع شود، فقط لامپ (۲) خاموش می شود و اگر کلید (۳) قطع شود، لامپ (۳) خاموش می شود.

- در این حالت، با قطع کلید (۲) لامپ (۲) خاموش می شود و بقیه ی لامپ ها روشن می مانند.

- در این حالت، تمام جریان الکتریکی از سیم می گذرد و از لامپ (۲) و (۳) جریانی عبور نمی کند و فقط لامپ ۱ روشن می شود.

۱۶ نادرست، ماسه می تواند عضوی از یک زیستگاه باشد.

۱۷ بوستان (پارک) یک زیستگاه مصنوعی است

۱- گنجشک - درختان - چمن - گل های رز - گربه - کبوتر، همگی موجودات زنده ای هستند که در بوستان ها وجود دارند.

۱۸

پاسخ: طولانی ترین زنجیره از ۶ حلقه تشکیل شده است.

روباه → پرنده ی کوچک → حشره گوشت خوار → لارو حشره → گیاه سبز (۱)

روباه → پرنده ی کوچک → گیاه سبز (۲)

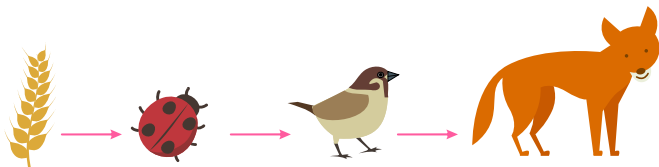
روباه → پرنده ی کوچک → سخت پوست کوچک → دیاتوم → گیاه سبز (۳)

روباه → پرنده ی کوچک → حشره ی گوشت خوار → شته → گیاه سبز (۴)

۱۹

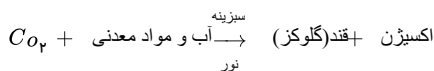
۱- زباله ۲- بوستان ۳- زیستگاه ۴- موجود غیرزنده ۵- آکواریوم ۶- دانه ی گیاه ۷- همه چیز خوار ۸- گوشت خوار ۹- جنگل

۲۰



تولید کننده است

۲۱ در ابتدای زنجیره‌ی غذایی قبل از گیاهان می‌توانیم دی‌اکسیدکربن را قرار دهیم، زیرا گیاهان تولیدکننده‌ی زنجیره‌ی غذایی هستند و برای تولید غذا به آب و مواد معدنی و گاز کربن دی‌اکسید که از موجودات غیر زنده‌اند نیاز دارند و با این عمل فتوسنتز غذا تولید می‌کنند.



۲۲ الف) ۱ (بندپایان) ب) ۵ (بی‌مهرگان) ج) ۴ (زالو)

د) ۲ (کرم خاکی) ه) ۶ (خرخاکی) و) ۳ (هزارپا)

۲۳ ۱- کفشدوزک ۲- سخت‌پوستان ۳- هزارپا ۴- کرم خاک

۲۴ نادرست، عنکبوتیان شاخک ندارند.

۲۵ شپش حشره‌ای است که از خون تغذیه می‌کند و بزاق آن ماده‌ی ضد انعقاد دارد که موجب خارش می‌شود. خارش ممکن است خراش و عفونت ایجاد کند.

۲۶ روده‌ی بزرگ

۲۷ ۱) نیش ۲) ۸ ۳) بریدن و تکه تکه کردن غذا

۴) آسیای کوچک ۵) ۱۲ ۶) له کردن و خرد کردن غذا

۲۸ شکل بدن:

کرم‌های حلقوی بدنی حلقه‌حلقه دارند.

عنکبوت‌ها از بندپایانند و بدن دو قسمتی دارند.

دست و پا:

کرم‌ها با کمک حلقه‌ها و با دور و نزدیک کردن حلقه‌ها حرکت می‌کنند.

عنکبوت‌ها ۴ جفت پا دارند که به سر و سینه متصل است.

تغذیه:

کرم‌ها از گیاهان در حال پوسیدگی در خاک تغذیه می‌کنند.

عنکبوت‌ها با کمک تارهای خود از سایر حشرات تغذیه می‌کنند.

۲۹ وجود اسکلت به عنوان تکیه‌گاه برای ماهیچه‌ها به مار کمک می‌کند تا سریع‌تر حرکت کند.

۳۰ ماهیچه گاو باید بررسی شود زیرا نوزاد کرم کدوی گاو در ماهیچه‌های گاو بیمار زندگی می‌کند. و اگر گوشت آلوده به وسیله‌ی انسان مورد مصرف قرار گیرد، به بیماری کرم کدو مبتلا می‌شود به همین دلیل در کشتارگاه‌ها باید مطمئن شوند که گاو سالم است.

۳۱ پس از بارندگی شدید فضاهای خالی بین خاک پر می‌شود و کرم‌ها با توجه به داشتن تنفس پوستی به سطح خاک می‌آیند تا بتوانند بهتر تنفس کنند.

۳۲

۱- زالو

۲- کرم‌های حلقوی

۳- زالو یک انگل است که غذای خود را به صورت آماده از بدن جاندار دیگر به دست می‌آورد.

۴- زالو با دهان خود به پوست بدن می‌چسبد و پوست را زخم می‌کند و از خون میزبان تغذیه می‌کند.

۳۳ الف) ۵ ب) ۴ ج) ۲ د) ۳ ه) ۱

۳۴ نادرست، خارتنان از گروه بی‌مهرگان آبی هستند.

۳۵ باکتری ۶۴ ⇒ ۶ بار تقسیم = دقیقه ۱۲۰ = ساعت ۲

$$\frac{120}{20} = 6$$

۱ → ۲ → ۴ → ۸ → ۱۶ → ۳۲ → ۶۴

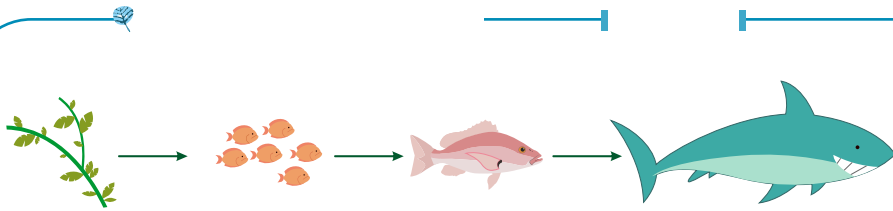
۳۶ ۱- مرغ ماهی‌خوار

زیرا در طول زنجیره‌ی غذایی از تولیدکننده به مصرف‌کننده، مقدار جاندار کم‌تر و جثه‌ی آن‌ها بزرگ‌تر می‌شود. با بزرگ‌تر شدن جثه، جاندار به غذای بیش‌تری نیاز دارد.

۲- جلبک

زیرا تولیدکنندگان جز اصلی یک زنجیره‌ی غذایی هستند و حذف آن‌ها باعث نابودی زنجیره‌ی غذایی می‌شود.

۳۷



کوسه → ماهی بزرگ‌تر → ماهی کوچک → گیاه

۳۸ هر چه جاندار بزرگ‌تر باشد تعداد سلول‌های تشکیل دهنده‌ی بدن‌اش افزایش پیدا می‌کند و تفاوت ۲ جانور در تعداد سلول‌های بدن است.

۳۹ جانورانی که غذای خود را با خوردن یک تولیدکننده به دست می‌آورند جانوران گیاه‌خوار هستند.

۴۰ نادرست. خزّه ساده‌ترین ساختمان گیاهی را دارد، زیرا دانه و گل ندارد.

۴۱

(۱ ندارد (۲ ندارد (۳ ندارد (۴ ندارد
(۵ ندارد (۶ دارد (۷ دارد (۸ ندارد

۴۲ درست

۴۳ (الف) مادگی (ب) گلبیگ (ج) خزّه (د) گل لاله عباسی

۴۴ سلول عصبی - سلول عصبی پس از تولد تقسیم نمی‌شود. گلبول قرمز هرگز تقسیم نمی‌شود.

۴۵ حالت بشقابی گلبول‌های قرمز باعث می‌شوند تا گازها بتوانند از دو سمت سلول با آن تماس پیدا کنند و سریع‌تر از غشا عبور کنند. لبه‌های صاف گلبول‌های قرمز نیز به راحت‌تر عبور کردن گلبول قرمز از مویرگ کمک می‌کند.

۴۶ درست

۴۷ میکروسکوپ - برای دیدن اجسام بسیار ریز و کوچک استفاده می‌شود.

۴۸ زیرا مواد چربی به دیواره‌ی سرخرگ‌ها می‌چسبند و باعث می‌شوند حرکت خون در رگ‌ها کندتر انجام شود.

۴۹ ستون ۱ مربوط به گیاهان گل‌دار یا نهان‌دانه است که در طبیعت بسیار فراوان‌اند.

۵۰ درست.

۵۱ - کدو ریشه‌ی راست دارد و دولپه‌ای است.

- سوسن ریشه‌ی افشان دارد و تک‌لپه‌ای است.

۵۲ - اگر دانه‌ی لوبیا را مدتی در آب خیس کنیم و پوست آن را جدا کنیم به راحتی ۲ بخش دانه از هم جدا شود، مثل عدس.

- اگر همین آزمایش را برای دانه‌ی ذرت تکرار کنیم مشاهده می‌کنیم که دانه‌ی ذرت از ۲ بخش ساخته نشده و ۱ قسمت دارد مثل نرگس.

۵۳ درست.

۵۴ - گرده‌افشانی به معنای پراکنده‌شدن گرده‌ها است تا بر روی کلاله‌ی مادگی قرار بگیرند.

- باد - حشرات - انسان

۵۵ (الف) ۱) کلاله ۲) تخمک

(ب) مادگی گل

۵۶ روزهای ابتدایی ماه

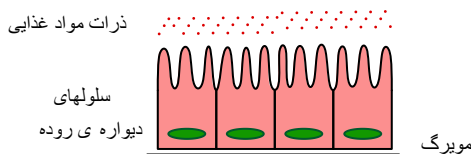
۵۷ به نصف زمین به کسر $\frac{1}{2}$

همیشه نصف زمین روشن است و نور خورشید به آن می‌تابد. زمانی که شب است خورشید در حال تابیدن به نیمه‌ی دیگر زمین است.

۵۸ اوره

۵۹ در ارتفاعات کوه‌ها فشار هوا و مقدار اکسیژن کم‌تر است و در بدن افرادی که در ارتفاعات زندگی می‌کنند برای تامین اکسیژن مورد نیاز و دفع دی‌اکسید کربن، تعداد گلبول‌های قرمز که وظیفه‌ی انتقال این دو گاز را دارند افزایش می‌یابند تا بتوانند اکسیژن بیش‌تری را در اختیار انسان بگذارند.

۶۰ کار جذب مواد غذایی در روده‌ی باریک توسط سلول‌های دیواره‌ی روده‌ی باریک انجام می‌شود که این سلول‌ها ذرات مواد غذایی را جذب کرده و به مویرگ‌ها انتقال می‌دهند، تا غذا به سلول‌ها در تمام نقاط بدن برسد.



۶۱ ماه: نزدیک‌ترین جرم آسمانی به زمین است.

مهتاب: ماه از خود نوری ندارد و نور خورشید را به زمین بازتاب می‌کند.

۶۲

درست (۶۵)

(۶۶) قلب موش زیرا فعالیت بدنی موش از نهنگ بیش تر است و گرمای زیادی از بدن از طریق پوست موش دفع می شود. زیرا سطح بدن موش نسبت به حجم آن بیش تر است در نتیجه قلب باید تندتر کار کند تا دمای بدن موش پایین نیاید.

(۶۷) خون اکسیژن دار از شش ها به دهلیز چپ قلب وارد می شود و از بطن چپ به سمت اندام ها می رود.
(اکسیژن دار - چپ)

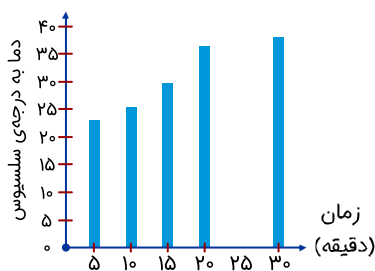
(۶۸) فلاسک تا حد زیادی مانع از ورود و خروج گرما می شود به همین دلیل گرمای آب جوش چندان خارج نمی شود و گرمای محیط نیز کمتری می تواند به آب سرد درون فلاسک برسد. در نتیجه، آب جوش، گرم و آب سرد، سرد می ماند.

(۶۹) با این کار، هوا بین پرهای آن ها زودتر قرار گرفته و چون هوا رسانای ضعیفی برای گرماست، مانند پتو عمل می کند و مانع از هدر رفتن گرمای بدن پرنده می شود.

(۷۰) ۱) لیوان کاغذی، زیرا رسانایی گرمایی این مواد کم است و گرما را دیر از خود عبور می دهد.

۲) فلزی - زیرا گرما به راحتی در دیواره لیوان پخش می شود و رسانایی گرمایی آن زیاد است.

(۷۱) ۳۸ درجه سانتی گراد



حجم (۷۲)

(۷۳) گرم کردن هوای بیرونی - مرطوب نمودن هوای ورودی - تمیز نمودن هوای ورودی

(۷۴)

۱- نای ۲- شش ۳- دیافراگم

(۷۵) ۱- زباله ها را بازیافت کنیم.

۲- در مصرف آب صرفه جویی کنیم.

(۷۶) نادرست، نای بخشی از دستگاه تنفسی است و مری بخشی از دستگاه گوارش است.

(۷۷) خیر، زیرا همیشه گرما از جایی که دما بیشتر است به جایی که دمای کمتری دارد، می رود. گرما وارد یخچال می شود و گرمایی که از محیط داخل یخچال گرفته شده توسط لوله های پشت یخچال به آشپزخانه پس داده می شود و آشپزخانه گرم می شود.

(۷۸) سیاه رنگ، در فضا هوا وجود ندارد. به همین دلیل محیط اطراف سیاه دیده می شود. وجود جو موجب پخش شدن نور و روشن به نظر رسیدن محیط اطراف می گردد.

(۷۹) نادرست، مواد رسانای گرما، گرما را به خوبی انتقال می دهند.

(۸۰) بیشتر - کمتر

(۸۱) گرما همیشه از جایی که دمای بیشتری دارد به جایی که دمای کمتری دارد می رود. چون مادربزرگ سارا گفته است که سارا تب ندارد، بنابراین، دمای دست او با دمای پیشانی سارا برابر بوده و انتقال گرمایی بین آن ها صورت نگرفته است.

(۸۲) آشپزی ← سنگ نمک

هواپیما سازی ← آلومینیم

ساختمان آجری ← رس

(۸۳) سنگ ها در تهیه مجسمه های سنگی یا فلزی مانند طلا، برنز، برنج، گلدان های سفالی، ساخت زیورآلات و نگین انگشترها کاربرد دارند.

(۸۴) زهره - مریخ

(۸۵) زهره (ناهید) پرنورترین سیاره در آسمان شب است که به دلیل درخشش زیبایش ونوس هم نام گرفته است.

(۸۶) زهره

(۸۷) ۱- ماسه سنگ - سنگ نمک - آهک - رستی

۲- گرانیت

۳- سنگ پا

۴- کوآرتزیت - مرمر - گنیس

(۸۸) دب اکبر - صورت فلکی

(۸۹) نادرست - شکل خرس است.

(۹۰) نادرست - نام دیگر عطارد، تیر است.

(۹۱) مرمر

۹۲) سنگ آهنک

۹۳) یک تکه یونولیت را روی آب قرار دهید. سپس صبر کنید تا آهن ربا در جهت شمال- جنوب بایستد.

۹۴) سنگ D زیرا بلورهای ریز دارد: پس نشان می دهد زمان سرد شدن مواد مذاب در آن کمتر بوده است.

سنگ A زیرا بلورهای درشت دارد و نشان می دهد زمان سرد شدن بسیار طولانی بوده است.

سنگ A به دلیل زمان طولانی سرد شدن در اعماق زمین بوده و در سطح قرار نمی گیرد.

۹۵) سنگ های آذرین دارای بلور است، هنگام تشکیل حرارت زیادی دیده است و قبل از تشکیل مایع بوده است.

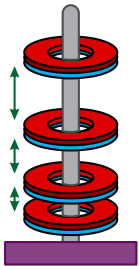
۹۶) ۱- پنبه ۲- کارت اعتباری ۳- یخچال ۴- قطب نما

۹۷) در آن منطقه دریا یا دریاچه وجود داشته زیرا در مکان هایی که سنگ های رسوبی فراوانی یافت می شود در گذشته دریا یا دریاچه وجود داشته است.

۹۸) دو قطب مقابل هم، همنام هستند و یکدیگر را همواره دفع می کنند.

۹۹) ۱) جذب ۲) دفع

۱۰۰) هرچه از آهن ربا پایینی به سمت آهن ربا بالایی می رویم، فاصله ی آهن رباها از هم بیشتر می شود.



۱۰۱) قطب های شمال N و جنوب S

۱۰۲) نارسانا

۱۰۳) پاسخ:

۱- رسانا ۵- نارسانا

۲- رسانا ۶- رسانا

۳- نارسانا ۷- رسانا

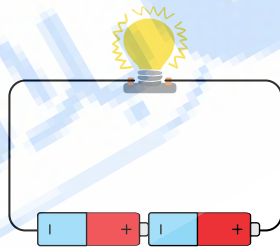
۴- رسانا ۸- نارسانا

۱۰۴) سیم کشی منازل به صورت موازی است تا اگر یکی از وسایل خاموش شد، باقی وسایل به کار خود ادامه دهند.

۱۰۵) مولد (باتری)

۱۰۶)

چون باتری دارای یک سر مثبت و یک سر منفی است.



۱۰۷) سماور برقی - گرمایی

۱۰۸) نام این وسیله، توربین بخار است. زیرا انرژی گرمایی را به انرژی حرکتی تبدیل می کند زیرا با توجه به شکل با بخار شدن آب و برخورد آن به پره های چرخ، چرخ شروع به حرکت می کند.

۱۰۹) الف) انرژی شیمیایی ← انرژی گرمایی ← انرژی حرکتی

ب) سوخت های فسیلی در طی میلیون ها سال از فسیل و بقایای بدن گیاهان و جانوران به وجود می آیند. مثل: نفت، گاز، زغال سنگ

پ) هواپیما، اتومبیل، قطار

۱۱۰) - انرژی حرکتی به انرژی گرمایی

- انرژی حرکتی به انرژی صوتی

- انرژی حرکتی (فوت کردن) به انرژی حرکتی

۱۱۱) زیرا هلیکوپتر در حال پرواز انرژی صوتی تولید می کند و این انرژی صوتی، باعث لرزش و ریزش برف کوه ها می شود. و انرژی صوتی به حرکتی تبدیل می شود.

۱۱۲) ۱- استفاده از وسایل نقلیه ی عمومی مانند مترو، اتوبوس و

۲- پوشیدن لباس گرم در زمستان و کاهش مصرف انرژی گرمایشی در منازل.

۱۱۳) ۱- در شهر تهران، احتمال بروز بیماری های تنفسی بیشتر است، زیرا از سوخت هایی مانند نفت و بنزین بیشتر استفاده شده و باعث آلودگی محیط زیست و هوا می شوند و دی اکسید

کربن وارد هوا می شود.

۲- تهران

۳- در اهواز مردم بیشتر از وسایل نقلیه ی عمومی استفاده می کنند، زیرا مصرف سوخت های فسیلی (نفت و بنزین) نسبت به اصفهان و تهران کمتر است.

۱۱۴ روی کاغذ، خط‌های مارپیچ مانند شکل کشیده و با قیچی می‌بریم و بالای شمعی روشن قرار می‌دهیم. پس از گذشت مدتی، کاغذ مارپیچ شروع به چرخیدن می‌کند. انرژی شیمیایی شمع که به‌خاطر ماده‌ی پارافین است به هنگام سوختن پارافین به انرژی گرمایی و نورانی تبدیل می‌شود. انرژی گرمایی سبب گرم شدن هوای اطراف کاغذ شده و جابه‌جایی هوای گرم به سمت بالا کاغذ را به حرکت درمی‌آورد.

۱۱۵ زیرا صوت در خلأ (یعنی جایی که مولکول نیست) نمی‌تواند حرکت کند، به همین دلیل در کره‌ی ماه هیچ صدایی وجود ندارد.



۱۱۶ صوت در خلأ (جایی که هوا وجود ندارد) منتشر نمی‌شود. در کره‌ی ماه خلأ است و انرژی صوتی منتشر نشده و فضاوردان صدایی را نمی‌شنوند و تنها با دیدن انفجار متوجه وقوع آن می‌شوند.

۱۱۷ -تبخیر آب

-جوش آوردن آب

-پخت غذاها

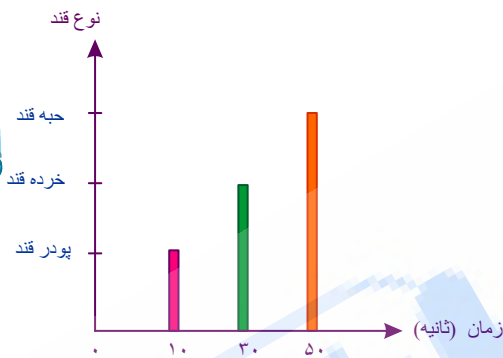
۱۱۸ ابتدا ذرات براده‌ی آهن را با آهن‌ریا جدا می‌کنیم و سپس مخلوط نمک و ماسه را در آب ریخته با استفاده از صافی ابتدا ماسه را از آب نمک جدا می‌کنیم و در مرحله‌ی بعد، محلول آب نمک را حرارت می‌دهیم تا آب بخار شود و نمک در ته ظرف باقی بماند.

۱۱۹ با استفاده از دستگاه تقطیر می‌توان آب دریا را جوشاند و بخار حاصل آن را سرد کرد. آب حاصل از سرد شدن بخار آب، شیرین است.

۱۲۰ ابتدا ظرف را بی‌حرکت می‌گذارند تا شن‌ها ته‌نشین شود و سپس با استفاده از صافی آب را از شن جدا می‌کنند و سپس آب باقی‌مانده را می‌جوشانند و با سرد کردن بخار آب حاصل را سرد می‌کنند. آب حاصل از سرد شدن بخار آب را آب خالص می‌نامند و سپس نمک‌ها به‌صورت بلورهای نمک بر جای می‌مانند.

۱۲۱ پاسخ:

(الف)



(ب) هر چه اندازه‌ی ذرات حل‌شونده‌ی جامد کوچک‌تر باشند، سرعت حل شدن آن بیشتر می‌شود و در زمان کمتری حل می‌شوند. (ج) افزایش دما، با گرم کردن آب می‌توان سرعت حل شدن قند در آب را افزایش داد.

۱۲۲ در مخلوط‌های ناهمگن مثل آب و روغن پس از مدتی بی‌حرکت ماندن، روغن روی آب می‌ایستد. با خم کردن ظرف که مدتی بی‌حرکت بود می‌توان جزء رویی را سرریز کرد.

۱۲۳ (الف) استفاده از صافی

(ب) سرریز کردن

(ج) بی‌حرکت قرار دادن

(د) استفاده از آهن‌ریا

(ه) بخار دادن (تبخیر کردن)

۱۲۴ از هم زدن خودداری کند و تا می‌تواند با قاشق شکرها را ته لیوان جمع کند و دمای چای را پایین نگه دارد.

۱۲۵ مخلوط تهیه شده همگن است، زیرا به‌طور یکنواخت اجزای آن با هم مخلوط شده و نام این مخلوط بتن است.

۱۲۶ پاسخ:

(۱) بتن

(۲) آهن‌ریا

(۳) طلا

۱۲۷ پاسخ:

(۱) شکر در آب: محلول

(۲) آب و نفت: مخلوط

(۳) هوای آلوده: مخلوط

(۴) نوشابه‌ی گازدار: محلول

در صورتی که مخلوط را مدتی بی حرکت، بگذاریم به راحتی می توان یکنواخت یا غیر یکنواخت بودن آن را تشخیص داد.

۱۳۰ پاسخ:

خالص	مخلوط
گاز هلیوم	آش
آلومینیم	آجیل
شکر	سبزی خوردن
آب	

۱۳۱ هر چیزی که جرم و حجم داشته باشد و از ذرات کوچکی ساخته شده باشد را ماده می نامند.

۱۳۲ درست.

۱۳۳ اندازه گیری آرش با بقیه بسیار متفاوت است و با استفاده از میانگین سایر دانش آموزان به عدد ۹ می رسمیم.

پس نشان می دهد اندازه گیری که کامران و اکبر به عدد واقعی نزدیک تر است.

۱۳۴ احمد پس از مشاهدات خود به نتیجه رسیده و پاسخ احتمالی به مشاهدات خود را داده است. پس فرضیه ی خود را بیان کرده است.

احمد بعد از آزمایش می تواند این فرضیه را اثبات کند و آن را به نظریه تبدیل کند.

۱۳۵ فرضیه

۱۳۶ روش علمی

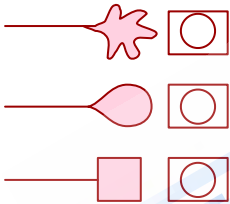
۱۳۷ الف) جذب نور در رنگ های تیره بیشتر است و چون در زمستان میزان تابش نور خورشید کم است، می توانیم با پوشیدن لباس های تیره از همان مقدار نور برای گرم ماندن استفاده کنیم.

ب) جذب نور در رنگ های روشن کم تر است، بنابراین در تابستان لباس هایی با رنگ روشن می پوشیم تا کمتر احساس گرما کنیم.

۱۳۸ پاسخ: الف) در هر سه شکل، حباب ها قبل از جدا شدن از حباب ساز به شکل حباب ساز است، ولی وقتی از آن خارج شد به شکل کروی است.

ب) ۱) شکل حباب ساز

۲) در این آزمایش، هدف بررسی شکل حباب ها بعد از خروج از حباب سازهای متفاوت بود.



۱۳۹ با آزمایش کردن می توان درستی یا نادرستی پیش بینی (فرضیه) را ثابت کرد.

۱۴۰ شکل های الف و ب (نمک و قند) در آب حل می شوند. و یک مخلوط یکنواخت (محلول) ایجاد می کنند اما روغن در آب حل نمی شود و رو نشین می شود.

۱۴۱ صافی یکی از روش های جداسازی مخلوط های غیر یکنواخت جامد در مایع است. مثل: شربت خاکشیر

۱۴۲ معمولاً گرسنه نمی ماند، زیرا بسیاری از زنجیره های غذایی با هم ارتباط دارند. در نتیجه آن جاندار می تواند غذای خود را از زنجیره های غذایی دیگر به دست آورد.

۱۴۳ برگ گیاه ← ملخ ← گنجشک

۱۴۴ جمعیت

۱۴۵ موهای بینی مانع ورود گرد و غبار شده و سبب می شوند هوای پاکیزه تری وارد نای شود.

۱۴۶ کلیه

۱۴۷ هر دوی آن ها را به یک میخ آهنی نزدیک می کنیم، هر کدام که میخ آهنی را جذب کرد، آهن ربا است.

۱۴۸ گزینه ی «ب»، نمک، ظروف چینی و کاشی از سنگ ها به وجود می آید، اما فلفل از دانه به وجود می آید و جزو سبزیجات است.

۱۴۹

الف) درست

ب) نادرست - گرم کردن خانه باعث افزایش دما می شود.

پ) درست

ت) نادرست - فقط مواد رسانای گرما، گرما را به خوبی انتقال می دهند.

۱۵۰

الف) تجدیدپذیر

ب) بیشتر - بیشتر

پ) آسیاب بادی