

درس ۱ (زنگ علوم) حسین حیدری

۱- مراحل روش علمی را به ترتیب نام ببرید؟ مشاهده- طرح سوال- ساختن فرضیه- طراحی آزمایش- نظریه

۲- حباب ها چه شکلی دارند؟ دایره

۳- اگر سیم ها را به شکل های مختلف مانند مثلث و مستطیل بسازیم شکل حباب ها چه تغییری می کند؟ تغییری نمی کنند و همچنان گرد و کروی هستند.

۴- در زیر آفتاب لباس های سیاه زودتر خشک می شوند یا لباس های سفید؟ چرا؟ لباس های سیاه- چون گرمای خورشید را بیشتر جذب می کنند.

۵- در تابستان پوشیدن چه لباس هایی مناسب است؟ چرا؟ لباس های سفید و رنگ روشن- چون نور آفتاب را کمتر جذب می کنند.

۶- منظور از مشاهده چیست؟ استفاده از تمام حواس

۷- به کمک چه روش هایی می توان اطلاعاتی درمورد یک موضوع جمع آوری کرد؟ مشاهده- تحقیق- آزمایش- پرسیدن

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

حسین حیدری

درس ۲ (مخلوط ها در زندگی)

- ۱- مخلوط چیست؟ اگر دو یا چند ماده را باهم ترکیب کنیم به طوری که این مواد به راحتی قابل جدا شدن باشند به این ترکیب مخلوط می گویند.
- ۲- محلول چیست؟ اگر دو یا چند ماده را باهم ترکیب کنیم به طوری که مواد به صورت یکنواختی باهم ترکیب شوند و به سختی از هم جدا شوند به این ترکیب محلول می گویند.
- ۳- چند مخلوط مثال بزنید؟ سالاد- آجیل- شن و ماسه- آب و روغن
- ۴- چند محلول مثال بزنید؟ الکل در آب- شکر در آب- نمک در آب- نوشابه های گاز دار
- ۵- روش های جداسازی انواع محلول ها را نام ببرید؟
 - ۱- صافی : جداسازی جامد از مایع مثل شن و ماسه از آب
 - ۲- تبخیر : جداسازی جامد از مایع مثل آب نمک
 - ۳- الک کردن : جداسازی جامدات مثل الک کردن برنج و گندم
 - ۴- استفاده از آهن ربا : مثل جدا سازی براده های آهن از شکر
 - ۶- چگونه می توانیم دانه های شکر را از نخودچی ها جدا کنیم؟ با استفاده از یک صافی مانند لیوان سوراخ شده یا نمکدان.
 - ۷- آیا مخلوط سبزی های گوناگون را می توانیم از هم جدا کنیم؟ چرا؟ بله. چون شکل ظاهری آنها تغییر نکرده است.
 - ۸- مخلوط شربت خاکشیر یکنواخت است یا غیر یکنواخت؟ چرا؟ غیر یکنواخت. زیرا پس از مدتی دانه های خاکشیر در شربت ته نشین می شوند.
 - ۹- مخلوط زعفران دم کرده و صاف شده یکنواخت است یا غیر یکنواخت؟ چرا؟ یکنواخت. زیرا زعفران کاملاً در آب پخش شده است و ته نشین نمی شود.

۱۰- مخلوط آب و نمک یکنواخت است یا غیر یکنواخت؟ چرا؟ یکنواخت. زیرا ذرات نمک در آب پخش شده اند و ته نشین نمی شوند.

۱۱- بهترین راه تشخیص مخلوط و محلول چیست؟ ماده ی مورد نظر را مدتی بی حرکت بگذاریم اگر ته نشین یا رو نشین شد مخلوط و در غیر این صورت محلول است.

۱۲- شکر در چای زودتر حل می شود یا پودر قند؟ چرا؟ پودر قند. زیرا ذرات ریزتری نسبت به شکر دارد.

۱۳- شکر در آب سرد سریعتر حل می شود یا در آب داغ؟ چرا؟ در آب داغ زیرا گرما باعث سرعت بخشیدن به حل شدن مواد می شود.

۱۴- برای تهیه سریع یک لیوان شیرعسل خنک چه کاری می توانیم انجام دهیم؟ مقداری عسل را در کمی شیر داغ ریخته و هم می زنیم و سپس شیر خنک را به آن اضافه می کنیم.

۱۵- نمک خوراکی را چگونه تهیه می کنند؟ به دو روش سنتی و مکانیزه

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

درس ۳ (انرژی، نیاز هرروز ما)

۱- انرژی یعنی چه؟ توانایی انجام کار را انرژی می گویند.

۲- شکل های مختلف انرژی را نام ببرید؟ حرکتی - صوتی - گرمایی - نورانی - الکتریکی

۳- انرژی حرکتی چه نوع انرژی است؟ همه ی چیزهایی که حرکت می کنند دارای انرژی حرکتی هستند. مانند: دوچرخه- پنبکه- حرکت ماشین- پرواز پرنده و...

۴- انرژی صوتی چه نوع انرژی است؟ صوت و صدا صورتی از انرژی هستند که گاهی می توانند چیزی را به حرکت درآورند. به عنوان مثال: صدای هواپیماها می تواند شیشه منازل را به لرزه درآورد.

۵- انرژی گرمایی چه نوع انرژی است؟ شکلی از انرژی که با گرما همراه است. و برای انجام بعضی کار ها به آن نیاز داریم مانند: پختن غذا- تبخیر آب- گرم کردن خانه ها در زمستان و گرمای خورشید و..

۶- انرژی نورانی چه نوع انرژی است؟ نور و روشنایی صورتی از انرژی هستند که می توانند موجب روشن شدن مکانی و یا درخشش چیزی شوند. مانند: لامپ- چراغ قوه- نور شمع و...

۷- انرژی الکتریکی چه نوع انرژی است؟ همان جریان برق درون سیم هاست و می تواند به صورت های مختلف به انرژی نورانی و گرمایی مانند: لامپ تبدیل شود و یا به انرژی صوتی و گرمایی و حرکتی مانند: سشوار تبدیل شود.

۸- چند نوع منبع انرژی را نام ببرید؟ آب جاری- باد- خورشید- سوخت ها

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۹- بزرگترین منبع انرژی چیست؟ خورشید

۱۰- وقتی ما در حال دویدن هستیم انرژی مورد نیازمان را از چه چیزی به دست می آوریم؟ از انرژی ذخیره شده در ماهیچه های پا که با خوردن غذا به دست آورده ایم.

۱۱- آیا وقتی خیلی گرسنه اید می توانید در مسابقه دو برنده شوید؟ چرا؟ خیر. چون انرژی لازم برای دویدن را نداریم.

۱۲- چگونه می توانیم با استفاده از انرژی حرکتی جسمی را جابه جا کنیم؟ با استفاده از انرژی ماهیچه ای دست

۱۳- فرفره برای چرخیدن به انرژی نیاز دارد این انرژی را از کجا به دست می آورد؟ از انرژی ماهیچه ای دهان ما که تبدیل به انرژی باد می شود.

۱۴- انرژی باد را می توانیم در چه مواردی استفاده کنیم؟ به حرکت درآوردن قایق روی آب- به حرکت درآوردن بادبادک به سمت بالا- به حرکت درآوردن آسیاب های بادی

۱۵- چگونه می توانیم به کمک انرژی آب جاری اجسام را جابه جا کنیم؟ آبی که در رودخانه ها جاری است می تواند سنگ- شاخ و برگ و حتی تنه درختان بزرگ را به حرکت درآورد همچنین می توانیم از این انرژی برای به حرکت درآوردن چرخ ها و تولید برق استفاده کنیم.

۱۶- چرخ در حال حرکت چه شکلی از انرژی را دارد؟ حرکتی

۱۷- وقتی بنزین در خودروها مصرف می شود انرژی گرمایی تولید می کند، این انرژی به چه شکلی از انرژی تبدیل می شود؟ حرکتی- صوتی- نورانی

۱۸- انرژی مورد نیاز شما برای پخت و پز و گرم کردن خانه از چه چیزی به دست می آید؟ از انرژی موجود در سوخت های فسیلی مانند: گاز و نفت

۱۹- در چه کارهای دیگری از انرژی گرمایی استفاده می شود؟ اتو کردن لباس ها- گرم کردن آب- سشوار زدن- خشک شدن لباس ها

۲۰- زمانی که دو دست خود را روی هم حرکت می دهیم چه اتفاقی می افتد؟ در اثر حرکت و مالش دو دست گرما تولید می شود. در نتیجه انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

۲۱- اگر مقداری ماسه را در ظرف در بسته بریزیم و مدتی آن را تکان دهیم دانه های ماسه گرم تر می شوند چرا؟ در اثر حرکت دانه های ماسه به هم برخورد می کنند و گرما ایجاد می شود.

۲۲- از انرژی نورانی چه استفاده هایی می شود؟ رشد گیاهان و جانوران- لامپ- شب خواب- نور پردازی مجالس- تلویزیون- فتوسنتز در گیاهان

۲۳- وقتی هواپیما در ارتفاع پایین حرکت می کند صدای آن شیشه پنجره هارا می لرزاند آیا می دانید چرا؟ انرژی صوتی حاصل از موتور هواپیما به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۲۴- ما چه کارهایی می توانیم بکنیم تا مابع انرژی برای نسل های آینده هم باقی بماند؟ در زمستان به جای زیاد کردن شعله بخاری لباس گرم بپوشیم- به جای خودرو شخصی از وسایل نقلیه عمومی استفاده کنیم- از انرژی های تجدید پذیر مانند: انرژی آب استفاده کنیم.

درس ۴ (انرژی الکتریکی)

- ۱- الکتریسیته چیست؟ همان جریان برق درون سیم هاست.
- ۲- رسانا به چه اجسامی گفته می شود؟ به اجسامی مانند میخ و سیم که جریان الکتریسیته از آنها عبور می کند.
- ۳- نارسانا به چه اجسامی گفته می شود؟ به اجسامی مثل پلاستیک و پاک کن که جریان الکتریسیته از آنها عبور نمی کند.
- ۴- یکی از کارآمدترین و پاک ترین شکل های انرژی کدام است؟ چرا؟ انرژی الکتریکی. زیرا می توان آن را به انرژی های دیگری مانند: نور- گرما- حرکت و صوت تبدیل کرد.
- ۵- آیا انرژی الکتریکی قابل ذخیره کردن است؟ بله
- ۶- اگر برق خانه شما یک هفته قطع شود با چه مشکلاتی رو به رو می شوید؟ همه جا تاریک می شود- تمام وسایل برقی از کار می افتد- مواد غذایی فاسد می شوند و از وسایل ارتباطی نمی توانیم استفاده کنیم.
- ۷- چرا در برخی وسایل بیش از یک باتری به کار می رود؟ چون برخی وسایل برای کار کردن به انرژی الکتریکی بیشتری نیاز دارند و هرچه تعداد باتری ها بیشتر شود مقدار انرژی الکتریکی ذخیره شده بیشتر می شود در نتیجه مقدار انرژی الکتریکی که آزاد می شود بیشتر است.
- ۸- وقتی یک لامپ روشن می شود انرژی از چه شکلی به شکل دیگر تبدیل می شود؟ انرژی الکتریکی به انرژی نورانی و گرمایی تبدیل می شود.
- ۹- اگر بخواهیم در یک مدار لامپ را روشن و خاموش کنیم باید چه تغییری در مدار به وجود آوریم؟ با ساختن یک کلید میتوانیم لامپ را روشن و خاموش کنیم.
- ۱۰- باتری می تواند انرژی الکتریسیته را ذخیره کند.
- ۱۱- از نوار چسب در مدار الکتریکی چه استفاده ای می شود؟ برای عایق کردن قسمتی از سیم که لخت شده است، چون چسب پلاستیکی و نارسانا است.

درس ۵ (گرما و ماده)

۱- رسانای گرمایی به چه اجسامی گفته می شود؟ به جسم هایی مانند فلزها که گرما را بسیار سریع تر از جسم های دیگری مانند چوب یا شیشه منتقل می کند، رسانای گرما نام دارند.

۲- نارسانای گرمایی به چه اجسامی گفته می شود؟ به اجسامی مانند چوب و شیشه که گرما را به خوب منتقل نمی کنند را نارسانای گرمایی می گویند.

۳- دماسنج چیست؟ وسیله ای که به وسیله آن می توان دما را اندازه گرفت.

۴- انواع دماسنج را نام ببرید؟ دیجیتالی، پزشکی، دیواری، نواری

۵- چرا معمولا قابلمه ها را از جنس آلومینیوم، مس، آهن یا ترکیبی از این فلزها می سازند؟ زیرا گرما را به خوبی انتقال می دهند.

۶- چگونه می توانیم مطمئن شویم که کسی تب دارد یا ندارد؟ با استفاده از دماسنج

۷- وقتی کتری را روی شعله میگذاریم دمای آب درون آن چه تغییری می کند؟ گرما از شعله به کتری و از کتری به آب منتقل می شود و دمای آب افزایش می یابد.

۸- دمای هوا در تابستان بیشتر است یا زمستان؟ چرا؟ در تابستان، زیرا خورشید به صورت مستقیم می تابد.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۹- اگر برای مدتی یک لیوان شیر سرد را در کنار یک لیوان شیر داغ بگذاریم چه اتفاقی می افتد؟ گرما از لیوان شیر داغ به لیوان شیر سرد انتقال می یابد.

۱۰- آیا گرما می تواند از جسمی به جسم دیگر منتقل شود؟ بله

۱۱- چرا برای بر هم زدن چیزهای داغ مثل آش یا سوپ از قاشق چوبی استفاده می کنند؟ بخاطر اینکه چوب گرما را از خود انتقال نمی دهد.

۱۲- کدام ماده برای دسته قابلمه مناسب است: چوب، فلز یا پلاستیک؟ چرا؟ پلاستیک یا چوب زیرا گرما را به خوبی از خود انتقال نمی دهند.

۱۳- اگر در چهار لیوان کاغذی، فلزی، پلاستیکی و شیشه ای آب داغ بریزیم، پس از مدتی در کدام لیوان آب سردتر شده است؟ چرا؟ در لیوان فلزی، زیرا گرما را از خود عبور داده و سریعتر سرد می شود.

۱۴- کدام ماده رسانایی گرمایی کمتری دارد، روزنامه، پارچه یا هوا؟ پارچه رسانایی کمتری دارد.

۱۵- چه وسایلی در خانه ها از ورود گرما در تابستان و از ورود سرما در زمستان جلوگیری می کنند؟ پنجره دوجداره- دیوارهای دو آجری- درزگیر در و پنجره- استفاده از پرده های ضخیم.

۱۶- واحد اندازه گیری دما چیست؟ سلسیوس

www.my-dars.ir

۱۷- گرما موجب افزایش دما می شود.