

ساده

پاسخنامه درس سوم: انرژی نیاز هر روز ما

۱- سینا دیروز بستنی خریده بود. او بستنی را آنقدر نخورد تا این که بعد از چند ساعت کاملاً بستنی شل شد. سینا بستنی را در فریزر گذاشت تا دوباره سفت شود. تغییر حالت های بستنی که مشخص شده است، به ترتیب از راست به چپ چه نام دارد؟

پاسخ: وقتی بستنی به خاطر گرما شل شد: ذوب وقتی بستنی در فریزر سفت شد: انجماد

۲- چند مورد از موارد زیر صحیح هستند؟

الف، عمل ذوب عکس عمل انجماد است.

ب، برای آب شدن یخ باید به آن گرما بدهیم.

پ، مواد اطراف ما همواره به یک حالت باقی می مانند.

پاسخ: موارد «الف» و «ب» صحیح هستند. در مورد «پ» دقت کنید که مواد اطراف ما همیشه به یک حالت باقی نمی مانند و می توانند از حالتی به حالت دیگر تبدیل شوند.

۳- در شکل زیر با ضربه زدن به ظرف فلزی و حرکت دانه های برنج روی بادکنک کدام تبدیل انرژی رخ می دهد؟



پاسخ: در این فعالیت، با ضربه زدن به ظرف فلزی صدا تولید می شود و صدای تولید شده سبب حرکت دانه های برنج روی بادکنک می شود. در نتیجه انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۴- هلیا مقداری ماسه را در ظرفی در بسته می ریزد و مدتی آن را تکان می دهد. سپس درب ظرف را باز کرده و متوجه می شود که دانه های ماسه گرم تر شده اند. این تبدیل انرژی اصلی صورت گرفته، مشابه کدام مورد زیر است؟

پاسخ: بر اثر مالش دو جسم یا دو دست بر روی یکدیگر، انرژی گرمایی تولید می شود. مانند زمانی که دانه های ماسه بر اثر حرکت به هم و به دیواره ی ظرف برخورد می کنند و گرما تولید می شود.

۵- انرژی های عمده ی تولید شده در شومینه، انرژی های و هستند و در
انرژی صوتی و حرکتی تولید می شود.

پاسخ: در شومینه هم انرژی گرمایی و هم انرژی نورانی تولید می شود و در چرخ گوشت انرژی صوتی و حرکتی تولید می شود.

۶- انرژی حرکتی را تعریف کنید و دو مثال از اجسامی که انرژی حرکتی دارند، نام ببرید.

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

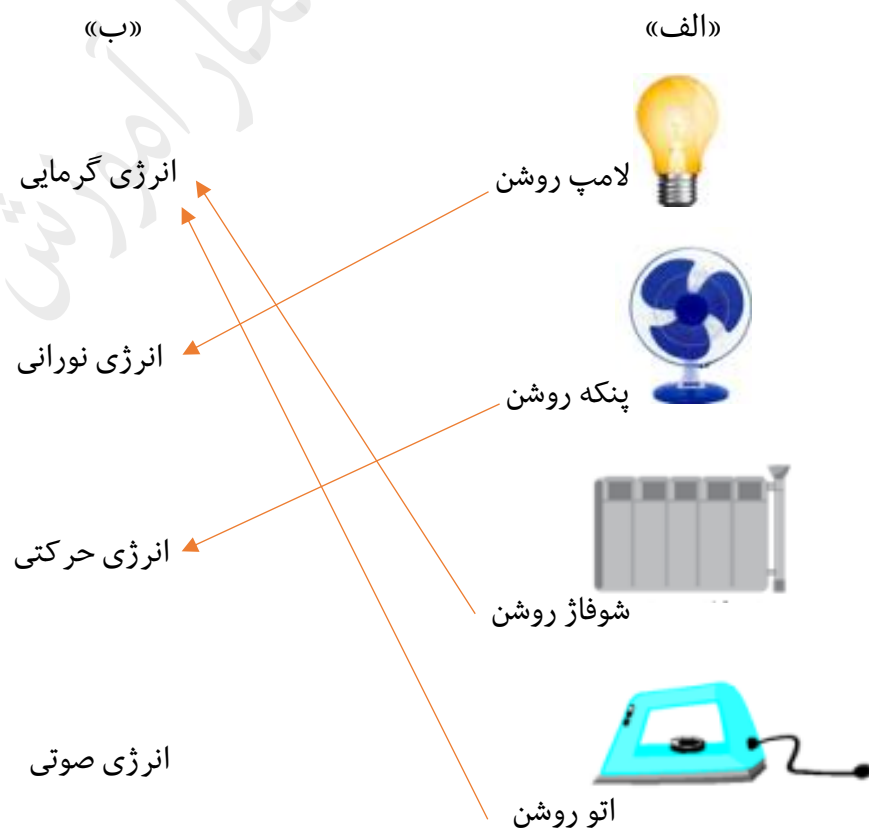
هواپیمای در حال حرکت و یک دوندگی در حال دویدن، هر دو انرژی حرکتی دارند.

(مثال های صحیح دیگر نیز قابل قبول است و بارم تعلق گیرد.)

۷- با توجه به کتاب درسی، در تصویر روبه رو چرخ برای اینکه بتواند لیوان را جابه جا کند، انرژی موردنیاز خود را از کجا به دست می آورد؟

پاسخ: آب جاری می تواند باعث حرکت شود. همان طور که در تصویر صورت سؤال دیده می شود آب که روی پره های چرخ می ریزد باعث حرکت چرخ شده و لیوان جابه جا می شود.

۸- هر یک از وسایل ستون «الف» را به انرژی اصلی تولیدشده ی آن ها در ستون «ب» وصل کنید. (منظور از انرژی اصلی در این سؤال، انرژی ای است که این وسیله برای تولید آن انرژی استفاده می شود.)



۹- چه تعداد از وسیله های زیر برای کار کردن انرژی مصرف می کنند؟

«بخاری، جاروبرقی، آسانسور، هواپیما»

پاسخ: همه ی موارد ذکر شده، برای انجام دادن کار، انرژی مصرف می کنند.

۱۰- گاهی برای روشن کردن آتش از دو قطعه چوب که آنها را روی هم می ساییم، مانند شکل زیر استفاده می شود. در طی این فرایند (از آغاز این کار تا قبل از روشن شدن آتش)، انرژی به انرژی تبدیل می شود.



پاسخ: با حرکت دادن چوب ها روی هم، مانند مالش کف دست ها، انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل شده و آتش ایجاد می شود. دقت کنید که همانگونه که در پرسش گفته شده فرایند روشن کردن آتش مورد نظر سؤال بوده است و پس از پایان این فرایند انرژی نورانی تولید می شود که مرتبط به انرژی حرکتی استفاده شده در این فرایند نیست.

۱۱- کدام وسیله هم انرژی گرمایی و هم نورانی تولید می شود اما سهم انرژی گرمایی بیش تر است؟

کدام وسیله هم انرژی گرمایی و هم نورانی تولید میشود

پاسخ: انرژی تولید شده در همزن برقی از نوع حرکتی است. در تلویزیون و لامپ کم مصرف انرژی هم از نوع گرمایی و هم نورانی تولید می شود اما سهم انرژی نورانی بیش تر است؛ در بخاری، هم انرژی نورانی و هم گرمایی تولید میشود ولی سهم انرژی گرمایی بیشتر است.

۱۲- در گذشته، مردم در بیش تر جاهای ایران برای گرم شدن از چه وسیله ای استفاده می کردند؟

پاسخ: در گذشته، مردم در بیش تر جاهای ایران از کرسی برای گرم شدن استفاده می کردند.

۱۳- یک مارپیچ کاغذی را به کمک یک نخ، بالای بخاری یا شومیز روشن نگه می داریم. چه مشاهده می کنیم؟ این آزمایش چه موضوعی را نشان می دهد؟

پاسخ: اگر یک مارپیچ کاغذی را به کمک نخ، بالای بخاری یا شومیز روشن نگه داریم، مارپیچ به سمت بالای و پایین حرکت می کند و این موضوع نشان می دهد که انرژی گرمایی به انرژی حرکتی تبدیل شده است.

۱۴- هنگام تماشای عقاب در حال پرواز در آسمان کدام یک از شکل های انرژی را می توان دید؟

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند، انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۱۵- انرژی مورد نیاز بدن به طور مستقیم و بیش تر از چه چیزی به دست می آید؟

پاسخ: انرژی مورد نیاز بدن ما به طور مستقیم از غذا به دست می آید.

۱۶- انرژی ای که از بزرگ ترین منبع انرژی زمین به ما می رسد، انرژی نام دارد و می توان آن را به انرژی تبدیل کرد.

پاسخ: انرژی که از بزرگ ترین منبع انرژی زمین یعنی خورشید به ما میرسد، انرژی نوری نام دارد که می توان آن را به انرژی الکتریکی تبدیل کرد.

۱۷- تصویر یک مارپیچ را روی کاغذ بکشید، مارپیچ را مانند شکل زیر ببرید و با یک تکه نخ، آن را در بالای شوفاژ یا بخاری روشن نگه دارید، مارپیچ شروع به حرکت می کند. در این آزمایش انرژی از چه شکلی به شکل دیگر تبدیل شده است؟



پاسخ: انرژی گرمایی شوفاژ یا بخاری روشن باعث حرکت مارپیچ می شود؛ پس انرژی گرمایی به انرژی حرکتی تبدیل شده است.

۱۸- انرژی صوتی را تعریف کنید.

پاسخ: به انرژی صدا، انرژی صوتی می گویند.

۱۹- انرژی مورد نیاز برای پخت و پز خانه ی شما از چه چیزی به دست می آید؟

پاسخ: از سوختن سوخت ها به دست می آید.

۲۰- همه ی اجسامی که حرکت می کنند دارای انرژی هستند و یک بادبادک برای حرکت کردن در آسمان به انرژی نیاز دارد. (به ترتیب از راست به چپ)

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند که به این انرژی، انرژی حرکتی می گوییم و برای حرکت بادبادک در آسمان به انرژی باد نیاز داریم.

۲۱- انرژی حرکتی را تعریف کنید.

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۲۲- در گذشته برای آسیاب کردن غلات از کدام انرژی ها استفاده می کردند؟

پاسخ: در گذشته برای آسیاب کردن غلات از آسیاب آبی و آسیاب بادی (آسباد) استفاده می کردند که به ترتیب با انرژی آب جاری و باد حرکت می کردند.

۲۳- رعد و برق چه انرژی هایی دارد؟

پاسخ: رعد و برق دارای انرژی های الکتریکی، صوتی و نورانی می باشد.

۲۴- بعضی از ساعت ها با انرژی خورشیدی کار می کنند. این ساعت ها در روی خود صفحاتی دارند که نور خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند. این انرژی برای چرخاندن عقربه های ساعت به انرژی تبدیل می شود.

پاسخ: صفحات قرار گرفته در روی این ساعتها، انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند. این انرژی به نوبه ی خود، سبب حرکت عقربه های ساعت شده و به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۲۵- توپی که روی زمینی صاف در حال غلتیدن است، بیشتر از همه دارای انرژی می باشد.

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند، انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۲۶- توجه به متن درس «مواد اطراف ما»، چرا ما ذرات هوای اطراف خود را نمی بینیم؟

پاسخ: در اطراف ما هوا وجود دارد اما چون این ماده رنگ ندارد آن را نمی بینیم.

۲۷- الف، آیا آب جاری می تواند سنگه ا را جابه جا کند؟ توضیح دهید.

پاسخ: الف، بله، آب جاری انرژی حرکتی دارد و می تواند سنگ ها را جابه جا کند.

(در بیان توضیح، هر توضیح صحیح دیگر که همین مفهوم را برساند نیز قابل قبول است.)

ب، در کشور ما در گذشته های دور از انرژی باد چه استفاده ای می کردند؟ توضیح دهید. (یک مورد کافی است)

پاسخ: با ساخت آسباد یا آسیاب بادی- در گذشته با استفاده از انرژی باد برای آسیاب کردن استفاده می کردند.

(در بیان توضیح، هر توضیح صحیح دیگر که همین مفهوم را برساند نیز قابل قبول است.)

۲۸- کاربرد آسباد چه بوده است؟

پاسخ: آسباد همان آسیاب بادی است. یعنی به کمک انرژی باد، سنگ آسیاب را حرکت می کرده و از آسیاب بادی برای آرد کردن غلات استفاده می کردند.

۲۹- با توجه به کتاب درسی، برای این که با وسیله ی زیر بتوانیم مقدار جرم بیش تری را بلند کنیم بهتر است کدام یک از کارهای زیر را انجام دهیم؟



پاسخ: اگر مقدار آبی را که روی قاشق ها ریخته می شود افزایش دهیم، انرژی داده شده به این وسیله برای حرکت دادن لیوان افزایش می یابد و با آن میتوان جرم بیشتری را جابه جا کرد.

۳۰- عامل حرکت یک خودرو کدام است؟

پاسخ: در خودروها بنزین می سوزد و انرژی گرمایی تولید می کند. این انرژی گرمایی می تواند به انرژی حرکتی خودرو تبدیل شود.

۳۱- الف) برای پر کردن هر یک از جاهای خالی زیر، بهترین مورد را از موارد داخل پرانتز انتخاب کنید.

- **هوای گرم** انرژی گرمایی دارد. (هوای گرم - گاز شهری - زغال)

- برخی از مخلوط هایی که از آن ها استفاده می کنیم مانند **رنگ ها** برای جانداران و طبیعت مضرند. (رنگ ها - ادویه ها - داروها)

- مقدار **سوخت ها** کم است و با مصرف آن روزی به پایان می رسد. (سوخت ها - نور خورشید - انرژی حرکتی)

ب) انرژی نورانی را تعریف کنید.

پاسخ: نوری که از چشمه های نور می تابد انرژی دارد. به این انرژی، انرژی نورانی می گویند.

۳۲- الف) موارد درست را با ✓ و موارد نادرست را با × مشخص کنید.

- آب جاری، باد و انرژی های حرکتی، نورانی و صوتی همگی

شکل های گوناگون انرژی هستند. ☐



- با توجه به کتاب درسی، هدف از انجام آزمایش روبه رو بررسی

چگونگی کار کردن یک آسیاب آبی است. ☐ ×

ب) با انتخاب مناسب ترین مورد از داخل هر پرانتز جاهای خالی را پر کنید.

- ادویه ها **مخلوط های** (مخلوط های- محلول های- مواد غیرمخلوط) مهمی هستند که از آن ها در **آشپزی** (آشپزی- شست وشو- ساختمان سازی) استفاده می شود.

پاسخ:

الف)- نادرست؛ آب جاری و باد، منابع انرژی هستند و شکلی از انرژی نیستند.

- نادرست؛ هدف از انجام آزمایش بررسی چگونگی جابه جا کردن یک جسم با استفاده از انرژی حرکتی است.

۳۳- هدف استفاده از مورد تصویر روبه رو، تولید کدام نوع انرژی است؟



پاسخ: تصویر داده شده در سؤال، تولید انرژی الکتریکی از انرژی آب جاری را نشان می دهد و هدف استفاده از آن، تولید انرژی الکتریکی است.

۳۴- چه تعداد از موارد زیر، انرژی حرکتی دارند؟

«کودک در حال دویدن- فرفره ی در حال چرخیدن- ماهی در حال شنا در آب- عقاب در حال پرواز در آسمان»

پاسخ: همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند، به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند. بنابراین، همه ی موارد ذکر شده، انرژی حرکتی دارند.

۳۵- اگر موارد صحیح با «ص» و موارد نادرست با «غ» به ترتیب مشخص شوند، کدام گزینه درست است؟

الف) در جاهایی که باد زیاد می وزد از انرژی آن برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می کنند.

ب) هنگامی که توپی بر روی زمین می غلتد، بیشتر انرژی آن ها از نوع گرمایی است.

ج) در بخاری و چراغ قوه بیشتر انرژی آن از نوع گرمایی است.

د) هنگامی که کف دست هایمان را به شدت به هم می مالیم بیشتر انرژی آن را به انرژی حرکتی تبدیل کرده ایم.

پاسخ: هنگامی که توپی بر روی زمین می غلتد، انرژی غالب از نوع حرکتی است. در چراغ قوه بیش تر انرژی از نوع نورانی است. هنگامی که کف دست هایمان را به شدت به هم می مالیم انرژی حرکتی را به انرژی گرمایی تبدیل کرده ایم.

۳۶- در تلویزیون مقابل، تبدیل انرژی صورت گرفته را در جاهای خالی بنویسید. (انرژی اصلی تولید شده مورد نظر است).



انرژی الکتریکی ← تبدیل به **انرژی نورانی** و انرژی صوتی تبدیل می شود.

۳۷- در قسمت مشخص شده ی تصویر روبه رو، کدام تبدیل انرژی صورت می گیرد؟



پاسخ: قسمت مشخص شده مربوط به وسیله ای است که با آن انرژی نورانی خورشید به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.

۳۸- برای انجام دادن چند مورد از کارهای زیر، به انرژی نیاز داریم؟

«صحبت کردن - نفس کشیدن - خوابیدن - ورزش کردن - نوشتن - راه رفتن»

پاسخ: برای انجام دادن همه ی کارها به انرژی نیاز داریم.

۳۹- با توجه به تصویر زیر، انرژی نورانی خورشید برای انجام کدام مورد استفاده شده است؟



پاسخ: در تصویر داده شده از انرژی نورانی خورشید، برای روشن کردن لامپ استفاده شده است.

۴۰- عبارت های زیر را تعریف کنید.

الف، انرژی صوتی: **پاسخ:** به انرژی صدا انرژی صوتی می گویند.

ب، انرژی حرکتی: **پاسخ:** همه ی اجسامی که حرکت می کنند انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۴۱- از انرژی گرمایی حاصل از سوخت ها در چه کارهایی استفاده می شود؟ (چهار مورد)

پاسخ: از انرژی گرمایی حاصل از سوخت ها برای:

۱) حرکت خودروها ۲) گرم کردن خانه ها ۳) پختن غذا ۴) گرم کردن آب حمام و ... استفاده می شود.

۴۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.

الف، بزرگ ترین منبع انرژی خورشید است.

ب، هنگامی که کف دست ها را به هم بچسبانید و آن ها را روی هم حرکت دهید، انرژی حرکتی به گرما تبدیل می شود.

ج، انرژی مورد نیاز انسان برای دویدن از غذا به دست می آید.

۴۳- از انرژی خورشید چه استفاده هایی می شود؟ (دو مورد بنویسید).

پاسخ: ۱ - گیاهان برای رشد و غذاسازی از انرژی نورانی خورشید استفاده می کنند.

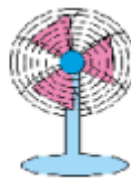
۲ - از انرژی نورانی خورشید می توان برای روشن کردن لامپ ها استفاده کرد.

۴۴- کلمه های زیر را تعریف کنید.

محلول: **پاسخ:** به مخلوط هایی که در آن ذرات به طور یکنواخت در هم پخش می شوند، محلول می گویند.

انرژی حرکتی: **پاسخ:** همه ی اجسامی که حرکت می کنند، انرژی دارند، به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۴۵- در کدام موارد از انرژی باد برای حرکت استفاده می شود؟ آنها را با علامت X مشخص کنید.



۴۶- در هر یک از موارد زیر چه تبدیل انرژی صورت گرفته است؟



ب، صوتی به حرکتی



الف، گرما به حرکتی

۴۷- بچه ها برای دویدن، آسانسور برای حرکت، بخاری برای گرما دادن، از چه چیزی به عنوان منبع انرژی استفاده می کنند؟

پاسخ: منبع انرژی:

انسان ← غذا حرکت آسانسور ← برق بخاری ← گاز

۴۸- در بازی فوتبال، داور با سوت خود خطای بازیکنان را اعلام می کند. به نظر شما در این عمل، کدام انرژی ها به یکدیگر تبدیل می شوند؟

پاسخ: داور با دمیدن در سوت باعث حرکت ذرات هوا می شود و عبور هوا از داخل سوت باعث، تولید صوت می شود. بنابراین انرژی حرکتی به انرژی صوتی تبدیل می شود.

۴۹- اگر درستی هر یک از موارد زیر با «ص» و نادرستی آن با «غ» به ترتیب مشخص شود، کدام گزینه درست است؟
الف، یک چرخ ساده، برای حرکت به انرژی صوتی نیاز دارد.

ب، پنبه، با استفاده از انرژی الکتریکی کار می کند.

ج، با استفاده از انرژی حرکتی می توانیم یک فرفره را به حرکت درآوریم و یا مانع حرکت آن شویم.

د، تبدیل انرژی گرمایی به انرژی حرکتی ممکن نیست.

پاسخ: یک چرخ برای حرکت به انرژی حرکتی نیاز دارد. انرژی گرمایی یکی از شکل های انرژی است و می تواند به شکل های دیگر انرژی تبدیل شود.

۵۰- در هر کدام از موارد زیر به ترتیب چه نوعی از انرژی می تواند وجود داشته باشد؟

«گرم شدن فضای اتاق- رشد گیاهان توسط خورشید- لرزیدن شیشه ها»

پاسخ: گرم شدن فضای اتاق انرژی گرمایی

رشد گیاهان توسط خورشید انرژی نورانی

لرزیدن شیشه ها به دلیل وجود هوا ← انرژی صوتی

لرزیدن شیشه ها

لرزیدن شیشه ← انرژی حرکتی

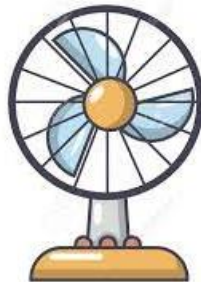
۵۱- بین فاصله ی منبع صوتی و جسم لرزان چه رابطه ای وجود دارد؟

پاسخ: هرچه منبع صوت به جسم نزدیکتر باشد، جسم بیش تر می لرزد و برعکس.

۵۲- وسایل زیر با مصرف انرژی الکتریکی کار می کنند. این وسایل پس از مصرف انرژی الکتریکی کدام شکل قابل استفاده ی انرژی را ظاهر می کنند؟



(حرکتی)



(حرکتی)



(گرمایی)

۵۳- چهار مورد از شکل های گوناگون انرژی را بنویسید و در هر مورد یک وسیله که دارای این انرژی است، را نام ببرید.

پاسخ: ۱- انرژی حرکتی ← هواپیمای در حال حرکت

۲- انرژی نورانی ← لامپ روشن

۳- انرژی صوتی ← رادیو روشن

۴- انرژی گرمایی ← بخاری یا اجاق گاز

دشوار

۵۴- تبدیل انرژی صورت گرفته در آبگرمکن های خورشیدی کدام است؟



پاسخ: در آبگرمکن های خورشیدی، انرژی نورانی خورشید به انرژی گرمایی آب تبدیل می شود.

۵۵- استفاده از آبگرمکن خورشیدی باعث کاهش مصرف کدام منبع شده و استفاده از آن در کدام شهر مناسب تر است؟

پاسخ: استفاده از آبگرمکن خورشیدی باعث کاهش مصرف سوخت می شود. برای مثال از این وسیله برای گرم کردن آب استفاده می شود و دیگر نیازی به استفاده از گاز شهری برای گرم کردن آب نیست. همچنین استفاده از این آبگرمکن در جاهایی که آفتاب بیشتری دارد (مانند یزد) مناسب تر است.

۵۶- در از انرژی باد برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می شود و در انرژی گرمایی به حرکتی تبدیل می شود.

پاسخ: در اتومبیل انرژی گرمایی حاصل از سوختن بنزین به انرژی حرکتی تبدیل می شود. در شهر منجیل که باد زیادی می وزد، از انرژی باد برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می شود.

۵۷- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

الف) تکان دادن ماسه های درون ظرف بسته، باعث تبدیل انرژی حرکتی به انرژی گرمایی می شود.

ب) امروزه در تمام نقاط کشور ما از انرژی باد برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می شود.

ج) از انرژی آب جاری می توان برق تولید کرد.

د) از گذشته های دور از انرژی آب و باد در کشور ما استفاده می شد.

پاسخ: جملات «الف»، «ج» و «د» درست هستند و جمله ی «ب» نادرست است و صورت درست آن به این صورت است: امروزه در جاهایی که باد زیاد می وزد (نه در تمام نقاط کشور) از انرژی باد برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می شود.

۵۸- چند مورد از موارد زیر شکل ظرفی که در آن قرار دارد را به خود می گیرند؟

«سنگ - روغن مایع - صابون جامد - سرکه - هوا»

دقت کنید از بین موارد داده شده، مایعات و گازها می توانند شکل ظرف را به خود بگیرند.

پاسخ: روغن مایع، سرکه و هوا شکل ظرفی که در آن قرار دارند را به سرعت می گیرند.

۵۹- در تصویر زیر هواپیما برای حرکت کردن انرژی را به انرژی تبدیل می کند و با این حرکت در محل ۱ تبدیل انرژی و در محل ۲ (شیشه ی ساختمان ها) تبدیل انرژی رخ می دهد.



پاسخ: هواپیما برای حرکت انرژی گرمایی را به انرژی حرکتی تبدیل می کند. با این حرکت در محل ۱ انرژی حرکتی به صوتی تبدیل می شود و انرژی صوتی صدای هواپیما نیز شیشه ی پنجره ها را می لرزاند و در این حالت انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۶۰- برای هر کدام از وسایل زیر، شکلی از انرژی را که تولید می کنند بنویسید. در وسایلی که چند نوع انرژی تولید می کنند، شکلی را بنویسید که برای انجام کارهایمان با آن وسیله بیشتر از آن انرژی استفاده می کنیم.



حرکتی



صوتی



حرکتی



گرمایی

۶۱- برای چه تعداد از موارد زیر هم میتوان از انرژی آب و هم از انرژی باد استفاده کرد؟

ب، آرد کردن غلات در گذشته

الف، قایق های بادبانی در رودخانه

ت، فرفره ی کاغذی

پ، تولید برق

پاسخ: قایق های بادبانی اگر در آبهای جاری مورد استفاده قرار گیرند از هر دو انرژی آب و باد برای جابه جایی استفاده می کنند. در گذشته هم از آسیاب بادی (آسباد) و هم از آسیاب آبی برای آرد کردن غلات استفاده می شده است. برای تولید برق نیز از هر دو منبع انرژی می توان استفاده کرد. (تولید برق در سدها به کمک آب و در نیروگاه های بادی به کمک باد انجام می شود).

برای حرکت دادن فرفره ی کاغذی فقط از انرژی حرکتی باد استفاده میشود و از آب جاری استفاده نمی شود.

۶۲- چه تعداد از عبارت های زیر صحیح هستند؟

الف، به کمک انرژی آب جاری می توان سنگ ها را جابه جا کرد.

ب، در نیروگاه بادی منجیل، انرژی باد به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.

پ، آسیاب آبی (آسباد) واقع در شهر یزد، از انرژی آب استفاده می کند.

ت، امروزه، برای آرد کردن غلات از آسیاب آبی به طور گسترده استفاده می شود.

پاسخ: موارد «الف» و «ب» صحیح است.

مورد «پ»: آسیاب بادی (آسباد)، واقع در شهر یزد که بقایای آن به جا مانده از انرژی باد استفاده می کرده است.

مورد «ت»: در زمان های گذشته برای آرد کردن غلات از آسیاب آبی استفاده می کردند.

۶۳- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

در مسابقه ی دو

الف) همانند مسابقه ی شطرنج، انرژی مصرف می شود.

ب) دوندگان با دویدن خود، کار انجام می دهند.

پ) برخلاف نشستن انرژی مصرف می شود.

پاسخ: دوندگان با دویدن خود کار انجام می دهند. در نشستن و مسابقه ی شطرنج همانند مسابقه ی دو انرژی مصرف می شود.

۶۴- در شکل زیر چه نوع انرژی هایی وجود دارد؟ چهار مورد بنویسید.



پاسخ: در شکل، چوپان در حال نی زدن است؛ پس انرژی صوتی وجود

دارد، سگ در حال دویدن است، پس انرژی حرکتی وجود دارد.

خورشید منبع انرژی نورانی و انرژی گرمایی است، آتش روشن زیر کتری

هم، انرژی گرمایی و انرژی نورانی دارد. پس انرژی نورانی، گرمایی،

صوتی و حرکتی داریم.

۶۵- در هر کدام از وسایل زیر چه شکلی از انرژی تولید می شود؟ (انرژی اصلی تولید شده را در هر مورد، بنویسید.)



انرژی گرمایی



انرژی حرکتی

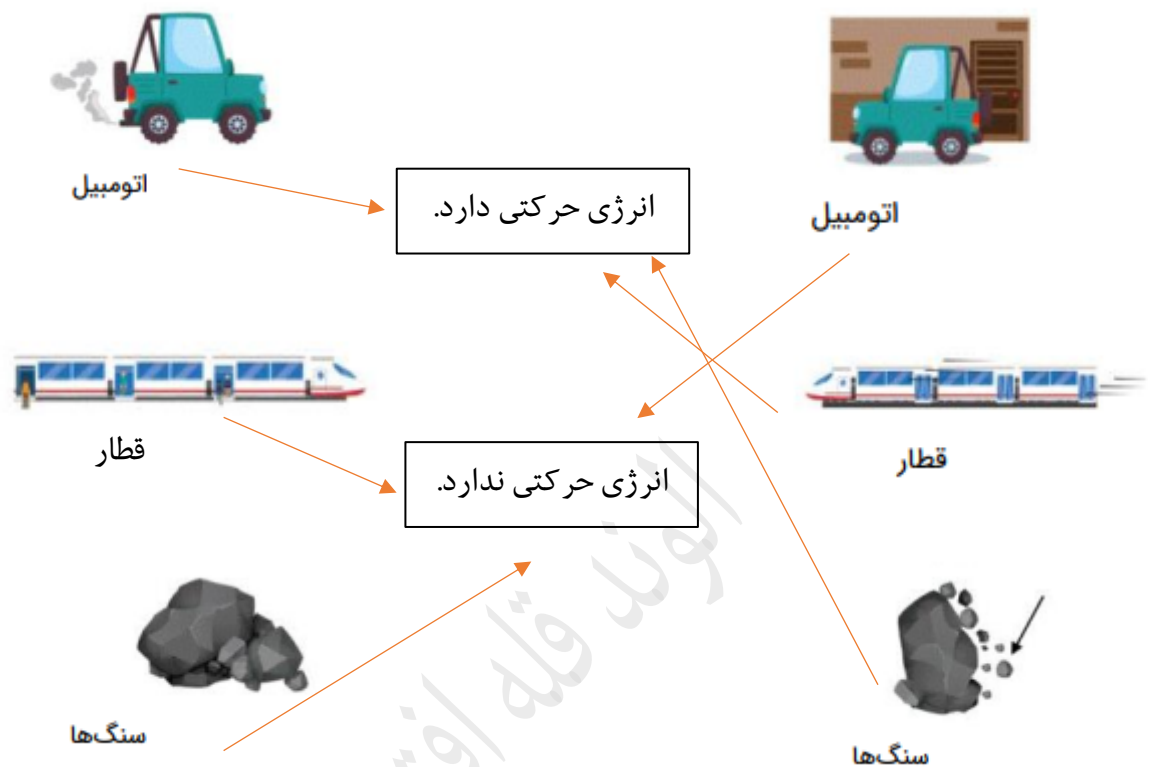


انرژی صوتی



انرژی نورانی

۶۶- در تصویرهای زیر، هر یک از موارد اشاره شده به کدام جمله مرتبط است؟ (تصویر را به جمله‌ی مرتبط با آن وصل کنید.)



۶۷- چند مورد از موارد زیر انرژی حرکتی دارند؟

«سیل، تیر آماده‌ی پرتاب در کمان، مجسمه، پله برقی روشن، امواج دریا»

پاسخ: سیل، پله برقی روشن و امواج دریا انرژی حرکتی دارند.

۶۸- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- در نیروگاه بادی منجیل، آسیاب آبی و سدهای آبی، انرژی حرکتی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

- آسباد یا همان آسیاب آبی، در گذشته‌های دور وجود داشته است.

- برای به حرکت در آوردن پنکه از باد استفاده می‌شود.

پاسخ: همه‌ی موارد نادرست هستند.

- در آسیاب آبی، انرژی حرکتی به انرژی الکتریکی تبدیل نمی‌شود.

- آسباد، نام دیگر آسیاب بادی است.

- در پنکه از انرژی الکتریکی برای حرکت پره‌ها استفاده می‌شود. در مواردی مانند قایق بادبانی یا بادبادک از باد

برای حرکت استفاده می‌شود.

۶۹- جدول زیر را کامل کنید و مشخص کنید که در هر ردیف چه تبدیل انرژی صورت می گیرد؟

ردیف	فعالیت	تبدیل انرژی اتفاق افتاده
۱	نیروگاه بادی منجیل	
۲	روشن شدن لامپ	
۳	گرم شدن ماسه در یک ظرف در بسته در اثر تکان دادن	

پاسخ: ۱- حرکتی به الکتریکی / ۲- الکتریکی به نورانی و گرمایی / ۳- حرکتی به گرمایی

۷۰- چند مورد از موارد زیر در رابطه با ریختن مقداری ماسه در ظرفی در بسته و تکان دادن آن برای مدتی، درست نمی باشد؟

الف) در اینجا انرژی حرکتی به انرژی گرمایی و انرژی صوتی تبدیل می شود.

ب) هر چه تکان دادن ظرف با شدت بیش تری انجام شود، دانه های ماسه گرم تر می شوند و در نتیجه ظرف نیز گرم تر می شود.

ج) اگر ظرف را پر از ماسه کنیم و آن را تکان دهیم، ظرف خیلی گرم تر خواهد شد.

پاسخ: در این فعالیت، با تکان دادن ظرف، ماسه ها نیز تکان می خورند و با برخورد با یکدیگر و دیواره ی ظرف، صدا و گرما تولید می کنند. هر چه ظرف با شدت بیش تری تکان داده شود، یعنی انرژی حرکتی بیش تر شود انرژی گرمایی هم بیش تر خواهد شد.

اما باید در مورد (ج) توجه کنید که اگر ظرف کاملاً از ماسه پر شود، چون فضای خالی بین ذرات کم است، با تکان دادن ظرف، ماسه ها خیلی با هم برخورد ندارند و در نتیجه ظرف نیز خیلی گرم نخواهد شد.

۷۱- در رایانه ی روشن، چند تبدیل انرژی صورت می گیرد؟



پاسخ: در رایانه ی روشن چهار تبدیل انرژی صورت می گیرد. زیرا انرژی الکتریکی در آن تبدیل به انرژی نورانی و صوتی و گرمایی و هم حرکتی (فن خنک کننده ی آن) می شود.

ساده

۷۲- صدای هواپیما، شیشه های پنجره را می لرزاند. در این فرایند، کدام تبدیل انرژی رخ می دهد؟

- (۱) گرمایی به حرکتی (۲) حرکتی به حرکتی (۳) صوتی به حرکتی (۴) حرکتی به صوتی

پاسخ: گزینه ی «۳» در این فرایند انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۷۳- برای حفاظت از منابع انرژی انجام کدام کار نادرست است؟

(۱) وقتی در محیط خانه یا اتاق نیستید، لامپ های را حتماً خاموش کنید.

(۲) در زمستان به جای زیاد کردن شعله ی بخاری لباس گرم می پوشیم.

(۳) در فصل زمستان پنجره ها را می بندیم و درزها را می گیریم.

(۴) برای رفت و آمد در شهر به جای وسایل نقلیه عمومی از خودروی شخصی استفاده می کنیم.

پاسخ: گزینه ی «۴» به منظور صرفه جویی در مصرف سوخت، برای رفت و آمد در شهر، به جای خودروی شخصی بهتر است از وسایل نقلیه عمومی استفاده کنیم.

۷۴- با توجه به متن کتاب درسی در مورد شکل های انرژی، کدام گزینه از شکل های انرژی که در این درس آموخته اید به شمار نمی رود؟

- (۱) گرمایی (۲) نورانی (۳) سرمایی (۴) حرکتی

پاسخ: گزینه ی «۳» در این درس آموختیم که شکل های گوناگون انرژی عبارتند از: انرژی حرکتی، انرژی گرمایی، انرژی صوتی، انرژی نورانی و ...

۷۵- چتربازی که در حال فرود آمدن به روی زمین است، بیش تر دارای چه نوعی از انرژی می باشد؟

- (۱) حرکتی (۲) نورانی (۳) صوتی (۴) گرمایی

پاسخ: گزینه ی «۱» چترباز هنگام فرود، دارای انرژی است. چون چترباز در حال حرکت است، این انرژی بیش تر از نوع انرژی حرکتی است.

۷۶- کدام وسیله، شکلی از انرژی که به ما می دهد، حرکتی است؟

- (۱) بخاری برقی روشن (۲) آسانسور در حال حرکت (۳) اتو روشن (۴) رادیو روشن

پاسخ: گزینه ی «۲» آسانسور در حال حرکت شکلی از انرژی که به ما می دهد، انرژی حرکتی است.

بررسی سایر گزینه ها:

بخاری برقی روشن ← انرژی گرمایی

اتو روشن ← انرژی گرمایی

رادیو روشن ← انرژی صوتی

۷۷- طبق متن کتاب درسی چه تعداد از گزینه های زیر در مورد خورشید صحیح است؟

الف، خورشید بزرگ ترین منبع انرژی است.

ب، انرژی خورشید ارزان و بی پایان است، اما آلودگی به همراه دارد.

ج، خورشید با تابش نور سبب رشد گیاهان می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴) صفر

پاسخ: گزینه ی «۲» بررسی عبارت نادرست:

(ب): انرژی خورشید ارزان، بی پایان و فاقد آلودگی (پاک) است.

۷۸- لامپ روشن،

۱) فقط انرژی گرمایی دارد ۲) فقط انرژی نورانی دارد

۳) انرژی گرمایی و نورانی دارد ۴) فقط انرژی صوتی دارد

پاسخ: گزینه ی «۳» لامپ، روشن، علاوه بر انرژی نورانی، انرژی گرمایی نیز دارد.

۷۹- به کمک کدام وسیله می توان از انرژی باد برق تولید کرد؟

۱) آسیاب ۲) پنکه ۳) توربین بادی ۴) آسیاب آبی

پاسخ: گزینه ی «۳» به وسیله ی توربین بادی در نیروگاه های بادی می توان از انرژی باد برق تولید کرد.

۸۰- منبع انرژی مورد نیاز برای چرخیدن فرفره با منبع انرژی مورد نیاز برای حرکت کردن کدام یک از اجسام زیر

یکسان نیست؟



(۲)



(۱)



(۳)

(۴)

پاسخ: گزینه ی «۳» منبع انرژی مورد نیاز برای چرخیدن فرفره، باد است. از باد برای به حرکت درآوردن قایق های بادبانی، آسیاب بادی و بادبادک نیز استفاده می شود. ولی منبع انرژی حرکتی پره های پنکه، باد نیست، بلکه انرژی الکتریکی است.

۸۱- در شکل مقابل برای جابه جا کردن لیوان به سمت بالا به کمک چرخ و جریان آب، چگونه می توان با استفاده از وسیله ی مورد نظر، جرم بیش تری را جابه جا کرد؟



۱) از پره های کوچکتر برای چرخ استفاده کرد.

۲) مقدار آب بیش تری روی پره های چرخ ریخت.

۳) سیخ چوبی را بلندتر انتخاب کرد.

۴) از نخ طولانی تری استفاده کرد.

پاسخ: گزینه ی «۲» آبی که روی پره های چرخ ریخته می شود. دارای انرژی است. هر چه مقدار آب را بیش تر کنیم و یا ارتفاع ریختن آب را بیش تر کنیم، جرم بیش تری را می توان جابه جا کرد.

۸۲- با توجه به متن کتاب درسی، در خودروها، بنزین می شود و انرژی (بهترین گزینه انتخاب شود)

۱) مصرف - نورانی تولید می شود.

۲) تولید - گرمایی مصرف می شود.

۳) مصرف - گرمایی تولید می شود.

۴) تولید - نورانی مصرف می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» در خودروها، بنزین مصرف می شود و انرژی گرمایی تولید می کند.

۸۳- انرژی مورد نیاز برای انجام کار کدام یک از وسیله های زیر با بقیه متفاوت است؟

۱) آسانسور ۲) بخاری گازی ۳) جاروبرقی ۴) اتو

پاسخ: گزینه ی «۲» بخاری گازی، برای انجام کار از گاز استفاده می کند و انرژی گرمایی تولید می کند، ولی آسانسور، جاروبرقی و اتو از انرژی الکتریکی استفاده می کنند. بنابراین انرژی مصرفی در بخاری گازی با بقیه متفاوت است.

۸۴- منبع مستقیم تامین انرژی مورد نیاز کدام یک از وسایل زیر، یک انرژی پاک، ارزان و بی پایان است؟

۱) لامپ های خورشیدی ۲) لامپ هایی که با برق خانگی کار می کنند.

۳) خودروهایی بنزینی

۴) هواپیما

پاسخ: گزینه ی «۱» منبع تأمین انرژی مورد نیاز لامپ های خورشیدی، خورشید است که انرژی آن، پاک، ارزان و بی پایان است.

۸۵- در کدام گزینه تبدیل انرژی صورت گرفته، تبدیل انرژی الکتریکی به انرژی گرمایی است؟ (منظور غالب انرژی ای است که تولید می شود)

۱) تکان دادن ظرفی از ماسه ۲) به هم مالیدن دست ها ۳) اتو ۴) پنکه

پاسخ: گزینه ی «۳»

در گزینه «۱» و «۲» انرژی حرکتی به گرمایی و در گزینه «۴» انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.
در اتو انرژی الکتریکی به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

۸۶- در کدام یک از گزینه های زیر از انرژی باد برای حرکت اجسام استفاده نمی شود؟

۱) فرفره ۲) پنکه ۳) بادبادک ۴) توربین بادی

پاسخ: گزینه ی «۲» دقت کنید که در پنکه از انرژی الکتریکی برای حرکت پره ها استفاده می شود و در نهایت باد تولید می شود. در توربین های بادی، فرفره و بادبادک، از انرژی باد برای حرکت اجسام استفاده می شود.

۸۷- گرما یک شکل از انرژی و به شکل های دیگر انرژی تبدیل شود.

۱) می باشد _ می تواند ۲) می باشد _ نمی تواند

۳) نمی باشد _ می تواند ۴) نمی باشد _ نمی تواند

پاسخ: گزینه ی «۱» گرما یک شکل از انرژی می باشد و می تواند به شکل های دیگر انرژی تبدیل شود.

۸۸- بخاری برقی چه انرژی ای به ما می دهد؟

۱) صوتی ۲) گرمایی ۳) نورانی ۴) حرکتی

پاسخ: گزینه ی «۲» بخاری برقی انرژی گرمایی به ما می دهد.

۸۹- ماریچی مانند تصویر زیر را بالای شواژ یا بخاری روشن نگه داشته ایم، در این حالت چه نوع تبدیل انرژی صورت می گیرد؟

۱) حرکتی به گرمایی ۲) حرکتی به الکتریکی



۳) گرمایی به حرکتی ۴) الکتریکی به حرکتی

پاسخ: گزینه ی «۳» انرژی گرمایی حاصل از شوفاژ روشن باعث حرکت مارپیچ کاغذی می شود، تبدیل انرژی صورت گرفته، تبدیل انرژی گرمایی به انرژی حرکتی است.

۹۰- هدف استفاده از کدام وسیله، بهره گیری از انرژی گرمایی حاصل از آن می باشد؟

۱) چرخ گوشت ۲) لامپ مهتابی ۳) اتو ۴) پنکه

پاسخ: گزینه ی «۳» هدف استفاده از اتو، بهره گیری از انرژی گرمایی حاصل از آن برای اتو کردن لباس ها می باشد.

بررسی گزینه ها:

گزینه ی «۱»: در چرخ گوشت از انرژی حرکتی آن استفاده می شود.

گزینه ی «۲»: در لامپ از انرژی نورانی لامپ استفاده می شود.

گزینه ی «۴»: در پنکه از انرژی حرکتی آن استفاده می شود.

۹۱- تبدیل انرژی رخ داده در کدام گزینه با تبدیل انرژی رخ داده در فعالیت زیر یکسان است؟

«تکه ای از یک بادکنک را روی دهانه ی لیوان شیشه ای میبندیم و چند دانه برنج را روی بادکنک می ریزیم. یک ظرف فلزی رانزدیک لیوان نگه می داریم و با قاشق به بدنه ی آن ضربه های محکم می زنیم و حرکت دانه های برنج را مشاهده می کنیم.»

۱) دستان خود را به هم می مالیم تا گرم شود.

۲) شیشه های پنجره با عبور هواپیما از نزدیکی خانه می لرزد.

۳) با کمک انرژی نورانی خورشید لامپ های خاصی را روشن می کنیم.

۴) مارپیچ کاغذی بر روی شوفاژ روشن می چرخد.

پاسخ: در فعالیت ذکر شده با زدن ضربه به ظرف، صدا تولید می شود و این صدا سبب لرزش دانه های برنج بر روی بادکنک می شود. به عبارت دیگر انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود. این تبدیل انرژی وقتی صدای هواپیما، شیشه های پنجره را می لرزاند نیز اتفاق می افتد.

۹۲- در کدام گزینه، برای تبدیل حالت های داده شده، به دریافت گرما نیاز است؟

۱) ذوب - انجماد ۲) ذوب - تبخیر ۳) تبخیر - انجماد ۴) فقط انجماد

پاسخ: گزینه ی «۳» برای ذوب و تبخیر به گرما نیاز داریم. به عنوان مثال داریم:

۱) برای ذوب شدن کره به گرما نیاز داریم. ۲) برای تبخیر آب به گرما نیاز داریم.

۹۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) به موادی مانند هوا که در همه جای ظرف پخش می شوند، گاز می گویند.

۲) انسان ها و همه ی گیاهان و جانوران برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند.

۳) برای خاموش کردن آتش از کپسول اکسیژن استفاده می کنند.

۴) از گاز شهری برای پختن غذا استفاده می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» برای خاموش کردن آتش، از کپسول حاوی کربن دی اکسید استفاده می کنند.

۹۴- اگر مقداری شن داخل یک ظرف دربسته ریخته و آن را برای مدتی تکان دهیم، شن ها گرم می شوند. در این فعالیت، شاهد کدام تبدیل انرژی خواهیم بود؟ همچنین تبدیل انرژی در هم مانند همین اتفاق است.

۱) انرژی حرکتی به انرژی گرمایی - لرزیدن شیشه ی پنجره بر اثر عبور هواپیما

۲) انرژی حرکتی به انرژی گرمایی - مالش دادن کف دو دست خود بر روی یکدیگر

۳) انرژی گرمایی به انرژی حرکتی - مالش دادن کف دو دست خود بر روی یکدیگر

۴) انرژی گرمایی به انرژی حرکتی - لرزیدن شیشه ی پنجره بر اثر عبور هواپیما

پاسخ: گزینه ی «۲» با تکان دادن ظرف و برخورد ذرات شن به همدیگر، انرژی حرکتی به گرمایی تبدیل می شود و ذرات شن گرم می شود. تبدیل انرژی در مالش دادن کف دو دست خود بر روی یکدیگر نیز که باعث تولید گرما می شود، مانند همین تبدیل انرژی است.

۹۵- مطابق کتاب درسی انرژی یکی از پرمصرفترین انرژی ها در سراسر جهان است و مهم ترین منبع تولید این انرژی است.

۱) حرکتی - آب جاری ۲) الکتریکی - سوخت ها ۳) حرکتی - سوخت ها ۴) الکتریکی - آب جاری

پاسخ: گزینه ی «۲» مطابق کتاب درسی انرژی الکتریکی یکی از پرمصرف ترین انرژی ها در سراسر جهان است. مهم ترین منبع تولید این انرژی سوخت ها هستند.

۹۶- کدام یک از گزینه های زیر، صرفه جویی در مصرف سوخت و انرژی محسوب می شود؟

۱) باز کردن پنجره ها برای ورود هوا به جای کم کردن شعله ی بخاری

۲) استفاده از خودروهای شخصی به جای وسایل نقلیه ی عمومی

۳) زیاد کردن شعله ی بخاری به جای پوشیدن لباس گرم

۴) باز کردن پنجره ها در تابستان برای ورود هوا به جای روشن کردن کولر

پاسخ: گزینه ی «۴» باز کردن پنجره ها و استفاده ی کمتر از کولر موجب صرفه جویی در مصرف برق و به دنبال آن صرفه جویی در مصرف سوخت می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: برای متعادل کردن هوا در اتاق به جای باز کردن پنجره، می توانیم شعله ی بخاری را کم کنیم.

گزینه ی «۲»: وسایل نقلیه ی عمومی مصرف سوخت و آلودگی کم تری نسبت به خودروهای شخصی دارند.

گزینه ی «۳»: در زمستان می توانیم به جای زیاد کردن شعله ی بخاری، با پوشیدن لباس های گرم، خود را گرم نگه داریم.

۹۷- برای انجام کدام یک از کارهای زیر انرژی کم تری نسبت به بقیه صرف می شود؟

۱) شنا کردن ۲) سخنرانی کردن ۳) خوابیدن ۴) راه رفتن

پاسخ: گزینه ی «۳» ما در خوابیدن، انرژی کم تری نسبت به شنا کردن، سخنرانی کردن و راه رفتن صرف می کنیم.

۹۸- کدام وسیله از نظر انرژی مصرفی با بقیه متفاوت است؟

۱) بادبزن دستی ۲) اتو ۳) پنکه ۴) چرخ گوشت

پاسخ: گزینه ی «۱» بادبزن دستی، با انرژی حرکتی دست ما کار می کند ولی سه وسیله ی دیگر با انرژی الکتریکی کار می کنند.

۹۹- نیروی لازم در کدام وسیله از انرژی الکتریکی تأمین نمی شود؟

۱) ماشین لباسشویی ۲) پنکه برقی ۳) چرخ گوشت برقی ۴) چراغ نفتی

پاسخ: گزینه ی «۴» نیروی لازم برای انجام دادن بسیاری از کارها از انرژی الکتریکی به دست می آید. وسایل برقی مانند ماشین لباسشویی، پنکه و چرخ گوشت برقی و ... اما نیروی لازم در چراغ نفتی از انرژی الکتریکی تأمین نمی شود.

۱۰۰- در کدام مورد از انرژی باد برای به حرکت درآوردن جسم استفاده نمی شود؟

- (۱) قایق بادبانی (۲) بادبادک (۳) پنکه ی برقی (۴) آسیاب بادی

پاسخ: گزینه ی «۳» پنکه ی برقی از انرژی الکتریکی استفاده می کند و انرژی حرکتی تولید می کند اما قایق بادبانی، بادبادک، آسیاب ادی و حتی توربین های نیروگاه بادی منجیل از انرژی طبیعی باد برای حرکت کردن استفاده می کنند.

۱۰۱- کدام مورد با انرژی حرکتی باد کار می کند؟

- (۱) پنکه (۲) آسیاب (۳) آسیاب آبی (۴) قایق موتوری

پاسخ: گزینه ی «۲» در میان گزینه ها فقط آسیاب (آسیاب بادی) با انرژی باد کار میکنند.

۱۰۲- کدام یک از جمله های زیر نادرست است؟

- (۱) نوری که از چشمه های نور می تابد انرژی دارد. (۲) انرژی نورانی سبب رشد گیاهان می شود.

(۳) ماه بزرگترین منبع انرژی نورانی است. (۴) انرژی خورشید بی پایان است.

پاسخ: گزینه ی «۳» نوری که از چشمه های نور می تابد دارای انرژی است. خورشید که بزرگترین منبع انرژی است با تابش نور سبب رشد گیاهان می شود. انرژی نورانی خورشید پاک، ارزان و بی پایان است، اما ماه از خود نور و انرژی نورانی ندارد، بلکه نور خورشید را منعکس می کند.

۱۰۳- وقتی یک فرفره را در مقابل باد قرار دهیم، فرفره با سرعت می چرخد. در این صورت، فرفره ی در حال چرخیدن بیش تر چه شکلی از انرژی را نشان می دهد؟

- (۱) نورانی (۲) گرمایی (۳) حرکتی (۴) الکتریکی

پاسخ: گزینه ی «۳» فرفره ی در حال چرخیدن دارای انرژی حرکتی است.

۱۰۴- کدام گزینه در رابطه با تبدیل انرژی در قایق بادبانی صحیح است؟

(۱) انرژی گرمایی ← انرژی حرکتی

(۲) انرژی آب ← انرژی باد

۳) انرژی باد ← انرژی حرکتی

۴) انرژی حرکتی ← انرژی باد

پاسخ: گزینه ی «۳» (صفحه ی ۱۸ کتاب درسی) در قایق بادبانی انرژی باد به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۱۰۵- بعضی از ساعت ها با انرژی خورشیدی کار میکنند. این ساعت ها در روی خود صفحاتی دارند که نور خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند. این انرژی برای چرخاندن عقربه های ساعت به انرژی تبدیل می شود.

۱) نورانی ۲) گرمایی ۳) حرکتی ۴) صوتی

پاسخ: گزینه ی «۳» صفحات قرار گرفته در روی این ساعت ها، انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند. این انرژی به نوبه ی خود، سبب حرکت عقربه های ساعت شده و به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۱۰۶- توپی که روی زمینی صاف در حال غلتیدن است، بیش تر از همه دارای انرژی می باشد.

۱) گرمایی ۲) الکتریکی ۳) نورانی ۴) حرکتی

پاسخ: گزینه ی «۴» همه ی اجسامی که حرکت می کنند، انرژی دارند. به این انرژی، انرژی حرکتی می گویند.

۱۰۷- کدام مورد دارای انرژی حرکتی نیست؟



۴



۳



۲



۱

پاسخ: گزینه ی «۳» اجسامی که در حال حرکت هستند، دارای انرژی حرکتی هستند. عینک دارای انرژی حرکتی نیست.

متوسط

۱۰۸- کدام مورد صحیح نیست؟

۱) مشکل لوله های انتقال آب باعث هدر رفتن آب می شود.

۲) استفاده از ابزار در زندگی باعث دشوار شدن کارها شده است، چون کار با ابزار سخت است.

۳) پر کردن درزها و یا چسب زدن منفذ لوله های آب کولرها باعث جلوگیری از هدر رفتن آب می شود.

۴) عوض کردن واشر و تعمیر شیر آب آشپزخانه (شیر آبی که چکه می کند) مانع هدر رفتن آب می شود.

پاسخ: گزینه ی «۲» استفاده از ابزار در زندگی، در آسان تر شدن کارها نقش دارد.

۱۰۹- نوع عامل انرژی حرکتی در کدام وسیله با بقیه متفاوت است؟

- (۱) فرفره (۲) توربین های بادی (۳) دوچرخه سواری (۴) قایق بادبانی

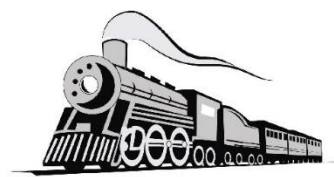
پاسخ: گزینه ی «۳» فرفره، توربین های بادی و قایق بادبانی، با انرژی باد به حرکت درمی آیند ولی دوچرخه با رکاب زدن به حرکت درمی آید.

۱۱۰- وقتی مقداری آب را در داخل ظرفی در مقابل آفتاب قرار می دهیم، در نهایت کدام تبدیل انرژی باعث گرم شدن آب داخل ظرف می شود؟

- (۱) نورانی به حرکتی (۲) نورانی به گرمایی (۳) گرمایی به گرمایی (۴) گرمایی به صوتی

پاسخ: گزینه ی «۲» وقتی مقداری آب را در مقابل آفتاب قرار می دهیم، گرمای حاصل از نور آفتاب باعث گرم شدن آب می شود، هرچه آفتاب شدیدتر باشد، آب نیز بیش تر گرم می شود. (دقت شود که پرتوهای خورشید هم دارای انرژی گرمایی و هم انرژی نورانی هستند.)

۱۱۱- تبدیل انرژی صورت گرفته در کدام مورد، مشابه آسباد است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

پاسخ: گزینه ی «۴» در آسباد مانند قایق بادبانی، انرژی باد به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

۱۱۲- کاربرد آسباد چیست؟

(۱) از انرژی باد برای آرد کردن غلات استفاده می کند.

(۲) از انرژی باد برای تولید جریان برق استفاده می کند.

(۳) از انرژی آب جاری برای تولید جریان برق استفاده می کند.

(۴) از انرژی آب جاری برای آرد کردن غلات استفاده می کند.

پاسخ: گزینه ی «۱» آسباد همان آسیاب بادی است. یعنی به کمک انرژی باد، آسیاب را حرکت می دهد. آسیاب برای آرد کردن غلات استفاده می شود.

دشوار

۱۱۳- به ترتیب از راست به چپ، در چه تعداد از موارد زیر تبدیل انرژی گرمایی به حرکتی، در چه تعداد انرژی صوتی به انرژی حرکتی و در چه تعداد انرژی حرکتی به انرژی گرمایی دیده می شود؟ (منظور تبدیل انرژی غالب است.)
«ساییدن دست ها به یکدیگر - سوختن بنزین در اتومبیل هنگام حرکت - حرکت مارپیچ کاغذی روی شופاژ - لرزش پنجره به دلیل عبور کردن هواپیما»

۳-۱-۰(۴)

۱-۱-۲(۳)

۱-۲-۱(۲)

۲-۱-۱(۱)

پاسخ: گزینه ی «۱» انرژی گرمایی به حرکتی: سوختن بنزین در اتومبیل هنگام حرکت انرژی گرمایی به حرکتی: حرکت مارپیچ کاغذی روی شופاژ

انرژی صوتی به حرکتی: لرزش پنجره به دلیل عبور کردن هواپیما

انرژی حرکتی به گرمایی: ساییدن دست ها به یکدیگر

۱۱۴- چند مورد از موارد زیر شکل ظرفی که در آن قرار دارد را به خود می گیرند؟

«سنگ - روغن مایع - صابون جامد - سرکه - هوا»

۲(۴)

۳(۳)

۴(۲)

۵(۱)

پاسخ: گزینه ی «۳» دقت کنید از بین موارد داده شده، مایعات و گازها می توانند شکل ظرف را به خود بگیرند.

روغن مایع، سرکه و هوا شکل ظرفی که در آن قرار دارند را به سرعت می گیرند.

۱۱۵- در کدام گزینه، انرژی گرمایی از انرژی حرکتی تولید نمی شود؟



(۲)

تکان دادن بطری حاوی ماسه



(۱)

حرکت کردن مارپیچ کاغذی بر روی شופاژ



پاسخ: در تصویر گزینه ی «۱» انرژی گرمایی حاصل از شوفاژ به انرژی حرکتی در مارپیچ کاغذی تبدیل می شود.

با تکان دادن بطری که در آن ماسه ریخته ایم، در ماسه ها انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

هنگامی که در زمستان به علت سردی هوا دست هایمان را به هم می مالیم انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود. بر اثر حرکت ماشین مقداری گرما توسط آن ایجاد می شود و انرژی حرکتی ماشین به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

۱۱۶- برای چه تعداد از موارد زیر هم می توان از انرژی آب و هم از انرژی باد استفاده کرد؟

الف، قایق های بادبانی در رودخانه ب، آرد کردن غلات در گذشته

پ، تولید برق ت، فرفره ی کاغذی

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

پاسخ: گزینه ی «۳» قایق های بادبانی اگر در آب های جاری مورد استفاده قرار گیرند از هر دو انرژی آب و باد برای جابه جایی استفاده می کنند.

در گذشته هم از آسیاب بادی (آسباد) و هم از آسیاب آبی برای آرد کردن غلات استفاده می شده است.

برای تولید برق نیز از هر دو منبع انرژی می توان استفاده کرد. (تولید برق در سدها به کمک آب و در نیروگاه های بادی به کمک باد انجام می شود)، برای حرکت دادن فرفره ی کاغذی فقط از انرژی حرکتی باد استفاده می شود و از آب جاری استفاده نمی شود.

۱۱۷- کدام جمله در مورد انرژی صوتی صحیح نیست؟

۱) رادیو و تلویزیون انرژی الکتریکی را به انرژی های مختلفی از جمله انرژی صوتی تبدیل می کنند.

۲) هرچه فاصله ی یک جسم قابل حرکت (مانند دانه های برنج روی بادکنک) تا منبع صدا بیش تر باشد جسم کمتر حرکت می کند (می لرزد).

۳) در هنگام لرزش شیشه های پنجره با صدای هواپیما، فاصله ی هواپیما تا پنجره اهمیت ندارد.

۴) هر صدایی انرژی دارد.

پاسخ: گزینه ی «۳» هرچه فاصله ی منبع صدا از جسم قابل حرکت بیش تر باشد، لرزش جسم کمتر و هرچه این فاصله کم تر باشد، لرزش جسم بیش تر است.

۱۱۸- جمله ی زیر، به ترتیب از راست به چپ با کلمات کدام گزینه کامل می شود؟

«مهم ترین منبع تولید ، سوخت ها هستند که مقدار این سوخت ها است و انرژی خورشیدی، مصرف سوخت ها، هوا را آلوده»

۱) انرژی الکتریکی- محدود- برخلاف- می کند

۲) انرژی گرمایی- محدود- همانند- نمی کند.

۳) انرژی الکتریکی- نامحدود- برخلاف- می کند

۴) انرژی الکتریکی- محدود- همانند- نمی کند

پاسخ: گزینه ی «۱» مهم ترین منبع تولید انرژی الکتریکی، سوخت ها هستند که مقدار این سوخت ها محدود است و برخلاف انرژی خورشیدی، مصرف سوخت ها، هوا را آلوده می کند. در گذشته برای روشن کردن آتش، از وسیله ای مانند شکل زیر استفاده می کردند به طوری که در چوب بزرگتر یک حفره ی کوچک می ساختند و چوب کوچک تر را نوک تیز می کردند و در آن حفره می چرخاندند تا آتش روشن شود.

۱۱۹- با توجه به نحوه ی کار این وسیله تبدیل انرژی صورت گرفته در این وسیله همانند کدام گزینه است؟

۱) سوختن بنزین در خودروها

۲) سوختن گاز برای گرم کردن غذا

۳) حرکت مارپیچ کاغذی بالای بخاری

۴) مالیدن کف دست ها روی همدیگر

پاسخ: گزینه ی «۴» در این وسیله، انرژی حرکتی ناشی از چرخیدن چوب به انرژی گرمایی تبدیل می شود و منجر به روشن شدن آتش می شود.

یعنی انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود که این تبدیل انرژی در مالیدن کف دست ها به هم دیگر نیز انجام می شود.

۱۲۰- وقتی هواپیما در ارتفاع پایین حرکت می کند، شیشه های پنجره ی خانه ها شروع به لرزیدن می کند. در کدام گزینه عکس این تبدیل انرژی هدف اصلی است؟



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

پاسخ: گزینه ی «۲» لرزش شیشه ها در اثر عبور هواپیما در واقع تبدیل انرژی صوتی به انرژی حرکتی است. بر عکس این تبدیل انرژی، در ضربه زدن به طبل مشاهده می شود.

الوند قلله افتخار آموزش