

## درس چهارم! انرژی، حرکت، زندگی

۱- به نظر شما مصرف زیاد انرژی، نشانه خوبی برای اقتصاد کشور است یا خیر؟ توضیح دهید.

اگر مصرف انرژی در مورد صنایع و تولید مواد لازم باشد مفید و اگر صرف حمل و نقل و اتلاف انرژی شود از نظر اقتصادی مفید نیست.

۲- میزان مصرف سالانه انرژی در جهان معادل:

الف) ۱۰ میلیارد بشکه نفت خام      ب) ۱۰ میلیارد تن نفت خام

ب) ۱۰ میلیارد تن نفت خام

۳- انرژی ..... مهم‌ترین شکل از انرژی است که زندگی امروزی ما به آن وابسته است.

الکتریکی

۴- وابستگی زندگی امروزی به انرژی الکتریکی را شرح دهید.

انرژی الکتریکی، مهم‌ترین شکل از انرژی است که زندگی امروزی ما به آن وابسته است. برای مثال، پرواز هواپیماها، انجام فعالیت‌های بانکی مانند برداشت پول از عابر بانک، فعالیت‌های گوناگون پزشکی و فعالیت پالایشگاه‌ها نمونه‌هایی از این وابستگی است. به طوری که، اگر برای مدت کوتاهی جریان الکتریکی قطع شود، زندگی ما مختل خواهد شد.

۵- برخی کاربردهای سوخت‌های فسیلی در زندگی را بنویسید.

اغلب از سوخت‌های فسیلی برای گرم کردن خانه‌ها، مراکز اداری، علمی و صنعتی، پخت و پز و هم چنین حرکت وسایل نقلیه از سوخت‌های فسیلی مانند نفت، زغال سنگ و گاز طبیعی استفاده می‌شود.

۶- با توجه به الگوی زیر، درباره اینکه نیروی لازم برای چرخاندن توربین و تولید انرژی الکتریکی از چه منبعی می‌تواند باشد، گفت و گو کنید.

منبع انرژی → چرخاندن توربین‌ها → تولید انرژی الکتریکی در مولد

منبع انرژی از سوخت‌های فسیلی، انرژی هسته‌ای، انرژی باد، انرژی آب جاری، انرژی زمین گرمایی و امواج تأمین می‌شود.

۷- جهت چرخاندن توربین با استفاده از سوخت‌های فسیلی چه روندی طی می‌شود؟

در این روش، سوخت فسیلی را می‌سوزانند و با استفاده از گرمای حاصل از آن، آب را تبخیر می‌کنند و با بخار آب حاصل توربین را می‌چرخانند.

۸- به نظر شما اینکه برخی معتقدند "هر چه مصرف انرژی الکتریکی کشوری بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است" درست است یا نه؟

اگر رشد اقتصادی و حجم فعالیت‌های کشوری زیاد باشد، بالا بودن سرانه مصرف انرژی مطلوب است اما در غیر این صورت، بالا بودن آن نشانه اسراف و هدر دادن منابع است.

۹- برای تولید و تامین انرژی الکتریکی در سراسر جهان از چه چیزی استفاده می‌شود؟  
به طور عمده از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند.

۱۰- عوامل افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی در جهان را بنویسید.

تولید و تامین انرژی الکتریکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کشورهای دنیاست که در سراسر جهان برای حل این مسئله به طور عمده از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند. با افزایش جمعیت و رشد و گسترش شهرها، صنایع گوناگون مانند حمل و نقل، نظامی، نساجی، دارو، غذا و فعالیت‌های کشاورزی سبب شده است تا مصرف سوخت‌های فسیلی در طول دو سده اخیر به طور فزاینده‌ای افزایش یابد.

۱۱- هوای آلوده ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی علاوه بر اینکه برای تنفس آزار دهنده است چه معایب دیگری دارد؟  
(پیامدهای نامطلوب افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی در جهان را بیان کنید.)

بوی بدی دارد، چهره شهر را زشت می‌کند، پوسیدگی خودروها و فرسودگی ساختمان‌ها را به دنبال دارد و سبب ایجاد انواع بیماری‌های تنفسی مانند تنگی نفس، آسم و ... می‌شود.

۱۲- هر گازی که مقدار آن در هوا کره بیشتر از مقدار طبیعی آن باشد، ..... نام دارد.  
آلاینده

۱۳- آثار مصرف سوخت‌های فسیلی در هر یک از بخش‌های نامبرده شده زیر چیست؟

الف) پخت و پز و گرم کردن خانه      ب) زیستگاه جانداران

ج) رسیدن به محل کار      د) محیط زیست

الف: آسانتر شده است.      ب: نابود می‌شود.      ج: سریع و راحت شده.

د: از طریق ایجاد باران اسیدی سبب نابودی جانوران و تخریب محیط زیست می‌شود.

#### ۱۴- گرمایش جهانی چیست و ناشی از چیست؟

بر اساس بررسی دانشمندان در طول دو سده اخیر میانگین دمای کره زمین افزایش یافته و کره زمین گرم‌تر شده است این پدیده به گرمایش جهانی شهرت یافته است. ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی است.

#### ۱۵- آثار گرمایش جهانی را نام ببرید.

گرمایش جهانی سبب شده است تا فصل‌ها زودتر از زمان طبیعی فرا رسد و زمستان کوتاه‌تر شود. آتش سوزی خود به خود و طبیعی جنگل‌ها افزایش پیدا کند و چرخه‌های طبیعی مختل شود.

یخ‌های قطبی آب شده و سطح آب‌های آزاد بالا آمده است. بارندگی‌ها و خشکسالی‌های نامنظم افزایش یافته است. پس از باز شدن شکوفه‌ها، برف باریده و سبب یخ زدن آن‌ها می‌شود.

#### ۱۶- براساس پژوهش دانشمندان افزایش میانگین دمای کره زمین ناشی از ..... است.

افزایش گاز کربن‌دی‌اکسید

#### ۱۷- مولکول‌های کربن‌دی‌اکسید چگونه می‌توانند دمای کره زمین را افزایش دهند؟

دانشمندان بر این باورند که نور خورشید با عبور از هوا کره به سطح زمین رسیده و آن (زمین) را گرم می‌کند ولی انرژی تابانده شده از سطح زمین گرم، که انرژی کمتری نسبت به پرتوهای خورشیدی دارند هنگام خروج از هوا کره توسط برخی مولکول‌ها مانند کربن‌دی‌اکسید جذب و سبب گرم شدن کره زمین می‌شوند.

#### ۱۸- فقدان کربن‌دی‌اکسید و آب در هوا کره چه تاثیراتی دارند؟

اگر کربن‌دی‌اکسید و آب نباشند میانگین دمای کره زمین از ۱۴ درجه به ۱۸- درجه سلسیوس خواهد رسید.

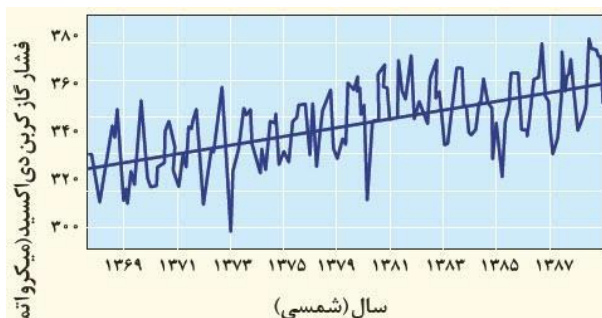
#### ۱۹- اگر کربن‌دی‌اکسید در هوا نباشد دمای هوا حدود ..... کاهش می‌یابد.

۳۲ درجه

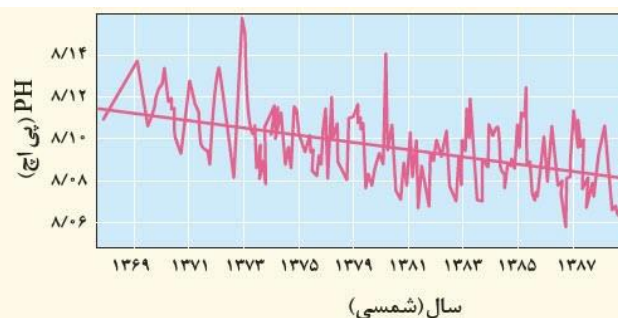
#### ۲۰- آیا افزایش (فشار) گاز کربن‌دی‌اکسید هوا کره تاثیری بر pH آب اقیانوس‌ها دارد؟

بله pH را کاهش می‌دهد (در نتیجه اسیدیته آب اقیانوس‌ها بالا می‌رود)

۲۱- با توجه به نمودارها به سوالات پاسخ دهید:



نمودار (۲) تغییر فشار کربن دی اکسید در دو دهه اخیر



نمودار (۱) تغییر پی اچ (pH) آب اقیانوس ها در دو دهه اخیر

الف) چه رابطه‌ای میان فشار گاز کربن دی اکسید و pH آب اقیانوس‌ها وجود دارد؟

با افزایش فشار گاز کربن دی اکسید مقدار pH آب اقیانوس‌ها کاهش یافته است.

ب) میزان اسیدی بودن آب دریا چه تغییری می‌کند؟

میزان اسیدی بودن آب افزایش یافته است. هر چه PH کمتر شود، خاصیت اسیدیته آب اقیانوس‌ها بیشتر می‌شود.

۲۲- افزایش اسیدیته آب اقیانوس‌ها (کاهش pH) چه تاثیری بر گونه‌های زیستی در آب کره دارد؟

با توجه به اینکه گونه‌های زیستی در pH خاصی (بین ۵ و ۹) زنده می‌مانند، تغییر pH، باعث کاهش تنوع گونه‌های زیستی می‌شود.

۲۳- از جمله گونه‌های زیستی که از تغییرات pH آب اقیانوس‌ها صدمه دیده‌اند ..... ها هستند.

مرجان

۲۴- رشد اقتصاد و چرخش چرخ‌های صنعتی به کدامیک وابسته است؟

الف) انرژی الکتریکی      ب) سوخت‌های فسیلی

هر دو

۲۵- کدامیک از موارد زیر آثار زیانبار بیشتری بر محیط دارد؟

الف) تولید انرژی الکتریکی      ب) مصرف انرژی الکتریکی

الف

۲۶- مفهوم ردپای محیط زیستی (مانند ردپای آب) چه کاربردی دارد؟ (علت استفاده دانشمندان از اصطلاح (ردپای محیط زیستی چیست؟ شرح دهید)

اصطلاحی است که دانشمندان به منظور تعیین میزان آثاری که هر فرد روی محیط زیست می‌گذارد، تعریف کرده‌اند.

۲۷- ردپاهای محیط زیستی چه چیزی را نشان می‌دهند؟

این ردپاها میزان تأثیر افراد را روی محیط زیست نشان می‌دهند.

۲۸- کدام ردپای محیط زیستی تعیین می‌کند که در اثر فعالیت‌های گوناگون یک فرد چه میزان کربن‌دی‌اکسید وارد هوا کره گردیده؟

رد پای کربن‌دی‌اکسید

۲۹- بزرگ و کوچک بودن ردپای زیستی مانند ردپای کربن به چه معناست؟

هر چه مقدار این ردپا بزرگ‌تر باشد، زمان بیش‌تری طول می‌کشد تا کره زمین کربن‌دی‌اکسید اضافی را مصرف کند و آثار آن را جبران نماید.

۳۰- کدام ردپای محیط زیستی بسیار بزرگ‌تر (نسبت به بقیه) است؟

ردپای محیط زیستی تولید انرژی الکتریکی با استفاده از سوخت‌های فسیلی.

۳۱- چرا دانشمندان به دنبال کاهش ردپای محیط زیستی (مخصوصاً کربن) هستند؟

به علت نیاز روزافزون به انرژی و ایجاد مشکلات و بحران‌های محیط زیستی ناشی از آن.

۳۲- روش‌های کاهش ردپای محیط زیستی کربن‌دی‌اکسید را بنویسید. (سه مورد)

استفاده بهینه از منابع انرژی؛ جستجو برای یافتن و مصرف انرژی‌های پاک و تجدید پذیر؛ به کارگیری سوخت‌های سبز؛ اصلاح الگوهای مصرف و سبک زندگی؛ تصویب سیاست جهانی و ملی و پیروی از آن‌ها.

۳۳- کشور آلمان برای تولید انرژی (الکتریکی) مورد نیاز خود از چه منابعی استفاده می‌کند؟

**(مهم‌ترین اقدامات کشور آلمان در کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی را بنویسید.)**

از منابع تجدیدپذیر از جمله انرژی باد (۸٪ کل مصرف برق)

۳۴- کدام کشور قدیمی‌ترین استفاده کننده از انرژی باد بوده است؟ **(تاریخچه استفاده از انرژی بادی را شرح دهید.)**

ایران برای به حرکت در آوردن چرخ چاه. (و یونانیان برای خرد کردن دانه‌ها و مصری‌ها، رومی‌ها و چینی‌ها برای قایقرانی و آبیاری از انرژی باد استفاده می‌کرده‌اند)

۳۵- اگر برق مورد نیاز خودمان را با انرژی باد تولید کنیم، ردپای دی‌اکسیدکربن چه تغییری می‌کند؟

کاهش می‌یابد چون از سوخت‌های فسیلی استفاده نمی‌شود.

۳۶- آیا نیروگاه‌های بادی روی زندگی جانداران (حیوانات) تاثیری دارد؟

بله، با توجه به اشغال فضای زیاد توسط این توربین‌ها و تولید سر و صدا باعث ایجاد مشکلات برای جانداران می‌شود.

۳۷- انرژی زمین گرمایی چیست؟

به انرژی پر قدرتی که درون زمین وجود دارد و بخشی از آن از مواد ذوب شده درون زمین نشأت می‌گیرد، انرژی زمین گرمایی می‌گویند.

۳۸- دسترسی به انرژی زمین گرمایی در اطراف ..... ها بیشتر است.

آتشفشان

۳۹- اهمیت انرژی خورشیدی را بنویسید.

خورشید بزرگ‌ترین و مهم‌ترین منبع انرژی است به طوری که روزانه مقادیر بسیار زیادی از انرژی را به شکل پرتوهای الکترومغناطیس به سوی زمین گسیل می‌دارد. این انرژی که به انرژی خورشیدی معروف است سبب رشد گیاهان، باز شدن گل‌ها و شکوفه‌ها، رسیدن میوه‌ها و ... می‌شود. به طور معمول مردم از این انرژی برای خشک کردن لباس‌ها، روشنایی اتاق‌ها در روز و ... استفاده می‌کنند.

۴۰- روش تولید انرژی الکتریکی از انرژی خورشیدی توسط متخصصان را بنویسید.

آن‌ها با استفاده از مواد شیمیایی، سلول‌های خورشیدی کوچکی ساخته‌اند که نور خورشید را جذب و سپس آن را به جریان برق تبدیل می‌کند.



۵۰- برای محافظت از منابع انرژی و ایجاد ردپای محیط زیستی کوچکتر در محیط من (ما) باید چکار کنیم؟

استفاده از دوچرخه به جای خودرو در مسافت‌های کوتاه؛ استفاده از وسایل الکتریکی کم مصرف با برچسب انرژی.

۵۱- ارتباط ردپای دی اکسید با رفتار و الگوی مصرف و دوستداری محیط زیست چیست؟

هرچه ردپای کربن دی‌اکسید شما کوچکتر باشد، رفتار و الگوی مصرف شما درست‌تر است.

۵۲- مسئولان برای کاهش ردپاهای محیط زیستی چه باید بکنند؟

از رده خارج کردن خودروهای فرسوده؛ ایجاد و گسترش فضای سبز توسط کارخانه‌ها و مراکز صنعتی.

تهیه و گردآوری؛ مولانی، دبیرستان امام حسین (ع) ناحیه سه تبریز آذر ماه ۱۳۹۶