

فصل 9

منابع انرژی

۱- تقریباً منبع همه انرژی‌هایی که از آنها استفاده می‌کنیم است. ص ۷۳

خورشید

۲- و از سطح خورشید به زمین می‌رسد. ص ۷۳

نور و گرما

۳- چند درصد از انرژی مصرفی کل جهان از منابع تجدیدناپذیر تامین می‌شود. ص ۷۳

۹۰ درصد

۴- منابع تجدیدناپذیر را تعریف کنید؟ ص ۷۴

(چرا به سوخت‌های فسیلی و سوخت هسته‌ای منابع انرژی تجدیدناپذیر می‌گویند؟)

به منابعی که برای تشکیل آنها میلیون‌ها سال زمان صرف می‌شود و جایگزینی آنها پس از مصرف تقریباً غیر ممکن است منابع تجدیدناپذیر می‌گویند.

۵- منابع انرژی تجدیدناپذیر را نام ببرید؟ ص ۷۴

سوخت‌های فسیلی (شامل نفت، گاز و زغال سنگ) و سوخت‌های هسته‌ای

۶- سوخت‌های فسیلی چگونه تشکیل شده‌اند؟ ص ۷۴

بقایای برخی گیاهان و جانداران (ذره بینی) که روی زمین و به ویژه دریاها زندگی می‌کردند با لایه‌هایی از گل و لای پوشیده شدند. با گذشت زمان این لایه‌ها متراکم شده و بر اثر فشارهای زیاد و دمای مناسب این بقایا به سوخت‌های فسیلی تبدیل شدند.

۷- منشاء زغال سنگ، نفت خام و گاز چیست؟ ص ۷۴

منشاء زغال سنگ، گیاهان و منشا نفت خام و گاز جانداران تک سلولی هستند.

۸- فراورده‌های نفتی چگونه انتقال می‌یابند؟ ص ۷۵

از طریق خطوط لوله

۹- فراورده‌های نفتی چه سوخت‌هایی را تامین می‌کنند؟ ص ۷۵

سوخت مایع نیروگاه‌ها، صنایع مختلف و جایگاه‌های سوخت مایع

۱۰- چند مورد از سوخت‌های مایع را نام ببرید؟ ص ۷۵

بنزین - گاز - نفت سفید و سوخت هواپیماها

۱۱- انرژی سوخت‌های هسته‌ای چگونه تولید می‌شود؟ ص ۷۶

وقتی اتم‌های تشکیل دهنده سوخت هسته‌ای به اتم‌های سبک‌تر تبدیل شوند مقدار قابل توجهی انرژی گرمایی آزاد می‌شود.

۱۲- در نیروگاه‌های هسته‌ای انرژی به چه شکل تولید می‌شود؟ ص ۷۶

انرژی الکتریکی

۱۳- در نیروگاه‌های هسته‌ای برای تولید برق از چه فرایندی استفاده می‌شود؟ ص ۷۶

تبدیل اتم‌های تشکیل دهنده سوخت هسته‌ای به اتم‌های سبک‌تر

۱۴- در تولید برق از طریق سوخت هسته‌ای:

الف) اتم سبک به اتم سنگین تبدیل می‌شود.

ب) اتم‌های سنگین تبدیل به اتم سبک می‌شود.

۱۵- چند درصد از انرژی مورد نیاز بشر از طریق سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود؟ ص ۷۶

بیش از ۸۵ درصد

۱۶- استفاده از سوخت‌های فسیلی چه اشکالاتی دارد؟ ص ۷۶

با گذشت زمان به سادگی جایگزین نمی‌شوند و باعث آلودگی زمین، اقیانوس‌ها و هوا می‌شود.

۱۷- چرا باید در جست و جوی انرژی‌های جایگزین باشیم؟ ص ۷۶

برای برآوردن نیاز بشر به انرژی که در حال افزایش است و برای داشتن محیطی سالم و پاک.

۱۸- منابع انرژی تجدیدپذیر چه مزایایی دارند؟ ص ۷۶

زمین را آلوده نمی‌کنند، باعث گرمایش جهانی نمی‌شوند، انواع بسیاری دارند، می‌توانند به طور مداوم جایگزین شوند و هیچ وقت تمام نمی‌شوند.

۱۹- چند مورد از منابع انرژی تجدیدپذیر را نام ببرید؟ ص ۷۶

انرژی خورشیدی - انرژی باد - انرژی برق آبی (هیدرولیک) - انرژی موج‌های دریا - انرژی جز و مدی - انرژی زمین گرمایی و انرژی ناشی از سوخت‌های گیاهی

۲۰- انرژی خورشیدی چگونه حاصل می‌شود؟ ص ۷۷

در مرکز خورشید، به طور مداوم واکنش‌هایی رخ می‌دهد که مقدار بسیار عظیمی انرژی آزاد می‌کنند این انرژی به سطح خورشید می‌آید و به شکل نور و گرما به زمین می‌رسد.

۲۱- انرژی حاصل از نور خورشید چگونه استفاده می‌شود؟ ص ۷۷

برای تولید انرژی الکتریکی، در صفحه خورشیدی استفاده می‌شود.

۲۲- در صفحه خورشیدی چه تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۷

انرژی خورشید به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۲۳- صفحه خورشیدی را در چه وسیله‌هایی می‌توان استفاده کرد؟ ص ۷۷

وسایلهای مختلفی مانند ماشین حساب، ماهواره‌ها، چراغ‌ها و تابلوهای راهنمایی و رانندگی و همچنین بام و بنای ساختمان‌ها

۲۴- بیش‌تر صفحه‌های خورشیدی تنها از انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. ص ۷۷

یک پنجم یا ۲۰ درصد

۲۵- یکی از کاربردهای انرژی خورشیدی در است. ص ۷۸

آب گرم‌کن‌های خورشیدی

۲۶- طرز کار آب گرم‌کن‌های خورشیدی چگونه است؟ ص ۷۸

در آب گرم‌کن‌های خورشیدی، سطح لوله‌های تیره رنگ، انرژی گرمایی حاصل از پرتوهای نور خورشید را جذب می‌کنند گرما به آبی که در لوله‌ها در گردش است داده می‌شود و سبب افزایش دمای آب می‌شود.

۲۷- در آب گرم‌کن‌های خورشیدی دمای آب به حدود تا درجه سلسیوس می‌رسد. ص ۷۸

۶۰-۷۰

۲۸- آسیاهای بادی در قدیم چه کاربردهایی داشتند؟ ص ۷۸

برای آزاد کردن گندم و بالا کشیدن آب از چاه به کار می‌رفتند.

۲۹- توربین بادی چیست؟ ص ۷۸

نوعی آسیای بادی است که برای تولید انرژی الکتریکی از انرژی باد به کار می‌رود.

۳۰- توربین‌های بادی انرژی بیش‌تری تولید می‌کنند یا آسیاهای بادی؟ ص ۷۸

توربین‌های بادی

۳۱- باد چیست؟ ص ۷۹

هوای در حال حرکت است که در اثر گرم شدن نابرابر سطح زمین به وجود می‌آید.

۳۲- اگر در سطح زمین در نقاط مجاور هم دما متفاوت باشد نتیجه آن چیست؟

تولید باد است.

۳۳- در توربین‌های بادی چه نوع تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۹

انرژی جنبشی باد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۳۴- با وزش باد در سطح آب دریا چه نوع تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۹

وزش باد در سطح آب دریا سبب می‌شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب دریا ذخیره شود و پس از مدت کوتاهی به شکل جنبشی (موج) آن را پس دهد.



۳۵- هر چه باد بیش‌تر باشد موج‌های بزرگ‌تری به وجود می‌آید. ص ۷۹

انرژی جنبشی

۳۶- موج‌های دریا چگونه به وجود می‌آیند؟ ص ۷۹

توسط بادی که به سطح دریا برخورد می‌کند.

۳۷- آب ذخیره شده در پشت یک سد بلند چه نوع انرژی دارد. ص ۸۰

انرژی پتانسیل گرانشی

۳۸- انرژی برق آبی چیست؟ ص ۸۰

تبدیل انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده ی پشت سد به انرژی الکتریکی، انرژی برق آبی نام دارد.

۳۹- انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده در پشت سد توسط و به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. ص ۸۰

توربین‌ها - مبدل‌ها

۴۰- چگونه انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده در پشت سد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟ ص ۸۰
انرژی پتانسیل گرانشی آب ابتدا به انرژی جنبشی توربین تبدیل می‌شود سپس انرژی جنبشی توربین در ژنراتور به انرژی الکتریکی یا همان برق تبدیل می‌شود.

۴۱- انرژی زمین گرمایی چیست؟ ص ۸۰

انرژی گرمایی ذخیره شده در زیر سطح زمین را انرژی زمین گرمایی می‌نامند.

۴۲- یکی از نشانه‌های وجود انرژی گرمایی چیست؟ ص ۸۰

چشمه‌های آب گرم و آب‌های داغ در حال فوران (آب فشان) در برخی از نقاط کره زمین

۴۳- آب فشان چیست؟ ص ۸۰

آب‌های داغ در حال فوران (آب فشان) نام دارد.

۴۴- کاربردهای انرژی زمین گرمایی چیست؟ ص ۸۱

انرژی زمین گرمایی علاوه بر انرژی الکتریکی، کاربردهای دیگری از قبیل: گرمایش ساختمان‌ها، فعالیت‌های صنعتی و ایجاد مراکز گردشگری برای بهره‌برداری از خواص درمانی آب‌های گرم درون زمین دارد.

۴۵- از انرژی زمین گرمایی در کدامیک از شهرهای زیر استفاده می‌شود؟ ص ۸۱

الف) مشگین شهر ب) اردبیل ج) شهرهای با کوه آتشفشانی د) همه موارد

د

۴۶- جهت استفاده از انرژی گرمایی زمین چند متر چاه حفر می‌کنند؟ ص ۸۱

۶ تا ۷ کیلومتر (به عمق ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ متر)

۴۷- سوخت‌های زیستی را تعریف کنید؟ ص ۸۱

اصطلاح سوخت‌های زیستی برای توصیف یک رشته محصولات که از طریق فتوسنتز به دست می‌آیند به کار می‌رود.

۴۸- انرژی خورشیدی طی چه فرآیندی در گیاهان ذخیره می‌شود؟ ص ۸۱

از طریق فتوسنتز

۴۹- کدام یک از انواع منابع انرژی تجدیدپذیر از جهت ذخیره انرژی خورشیدی منحصر به فرد است؟ ص ۸۱

سوخت‌های زیستی

۵۰- سوخت‌های زیستی به چه شکل‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ ص ۸۱

جامد، مایع و گاز

۵۱- شکل جامد سوخت‌های زیستی چیست؟ ص ۸۱

چوب یا زغال است که قدیمی‌ترین شکل انرژی مورد استفاده بشر است.

۵۲- شکل مایع سوخت‌های زیستی چگونه تولید می‌شود و برای چه منظوری می‌توان از آن استفاده

کرد؟ ص ۸۱

از باقی مانده و تفاله‌های نیشکر – در خودروها برای حمل و نقل

۵۳- زیست گاز چیست؟ ص ۸۱

گازی است که در صورت قرار گرفتن پسماند یا باقی‌مانده محصولات کشاورزی در شرایط بی‌هوازی از آن-ها متصاعد می‌شود.

۵۴- جهت تولید انرژی از پسماندهای زیستی کدامیک از شرایط زیر به کار می‌رود؟

الف) هوازی

ب) بی‌هوازی

ب

۵۵- زیست گاز چه کاربردهایی دارد؟ ص ۸۱

برای مصارف خانگی و صنعتی به کار می‌رود.

۵۴- کامپوست چیست؟ ص ۸۱

به پسماند (باقی مانده) محصولات کشاورزی کامپوست می‌گویند.