



پایه هفتم - منابع انرژی - فصل نهم

علوم تجربی

مدرس:

نیره موحدیان
دبیر علوم تجربی

آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد مقدس

الله الرحمن الرحیم



Telegram

برای مشاهده سایر فیلم های تدریس به آدرس تلگرامی ذیل مراجعه کنید:



t.me/MovahedianOloom

منابع انرژی :



مهم ترین نشانه توسعه کشورها:

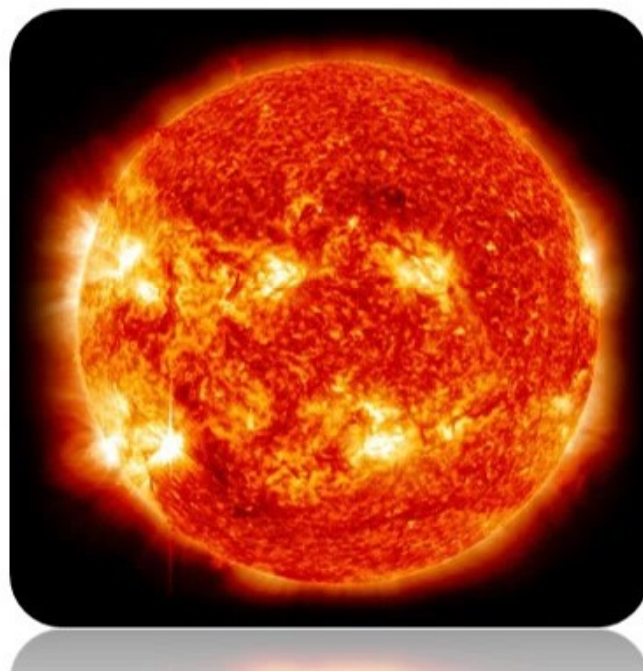
دستیابی به منابع انرژی

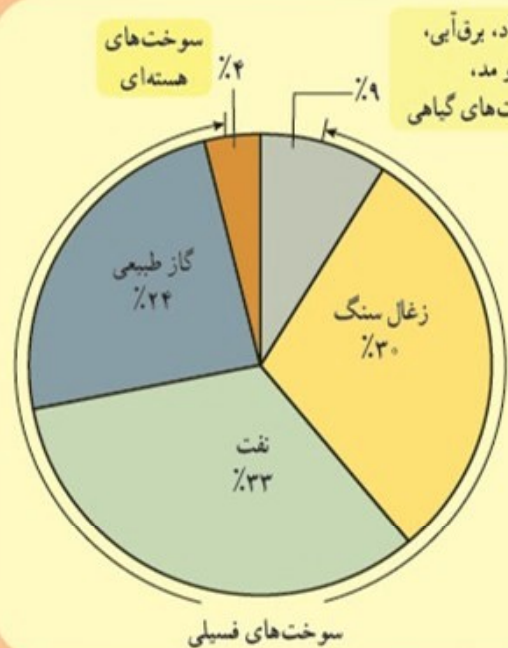
استفاده بهینه از انرژی



منابع انرژی گوناگون اند:

تقریباً منبع تمام انرژی ها خورشید است





نمودار روبه‌رو درصد مصرف انرژی‌های مختلف را در همه کشورهای در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار به پرسش‌هایی که در صفحه بعد آمده است، پاسخ دهید.

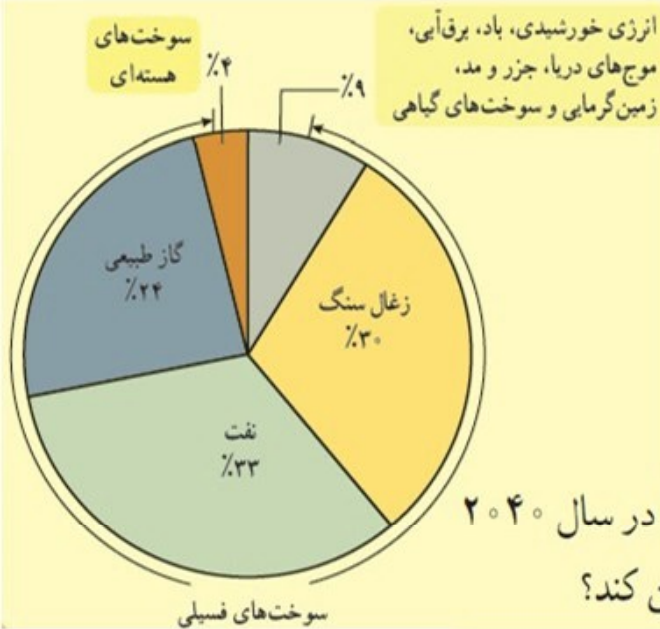
درصد مصرف انرژی‌های گوناگون در همه کشورهای

الف) چند درصد از مصرف انرژی کل جهان از سوخت‌های فسیلی تأمین شده است؟ **حدود ۸۵ درصد**

سوخت‌های فسیلی شامل نفت و گاز و زغال سنگ است

ب) اگر مصرف سوخت‌های فسیلی با همین روند ادامه یابد، چه مشکلاتی ممکن است رخ دهد؟

تمام شدن منابع سوخت‌های فسیلی، گرم‌تر شدن کره زمین



پ) دانشمندان پیش‌بینی کرده‌اند که مصرف انرژی در جهان حدود ۳۰ سال آینده دو برابر می‌شود؛ یعنی جهان در سال ۲۰۴۰ میلادی، تقریباً دو برابر امروز به انرژی نیاز دارد. به نظر شما بشر در آینده این انرژی را از چه منابعی می‌تواند تأمین کند؟

از سایر منابع انرژی مثل سوخت‌های هسته‌ای و انرژی خورشید و ...

ت) تحقیق کنید از میان نزدیک به ۲۰۰ کشور در جهان در چه کشورهایی از سوخت‌های هسته‌ای برای تأمین انرژی استفاده می‌شود؟ **اکثر کشورهای جهان مثل آمریکا، روسیه، فرانسه و آلمان**



منابع انرژی می توانند تمام شوند:



سوخت های فسیلی



سوخت های هسته ای



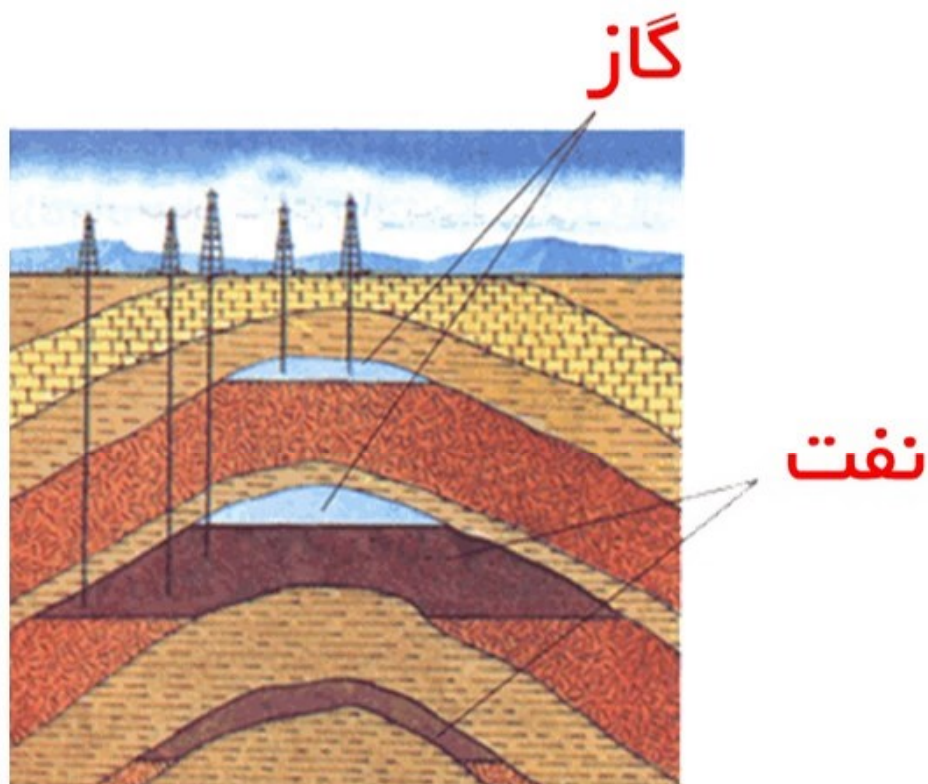
سوخت های فسیلی:

بقایای گیاهان و جانداران گذشته اند

در زیر رسوبات

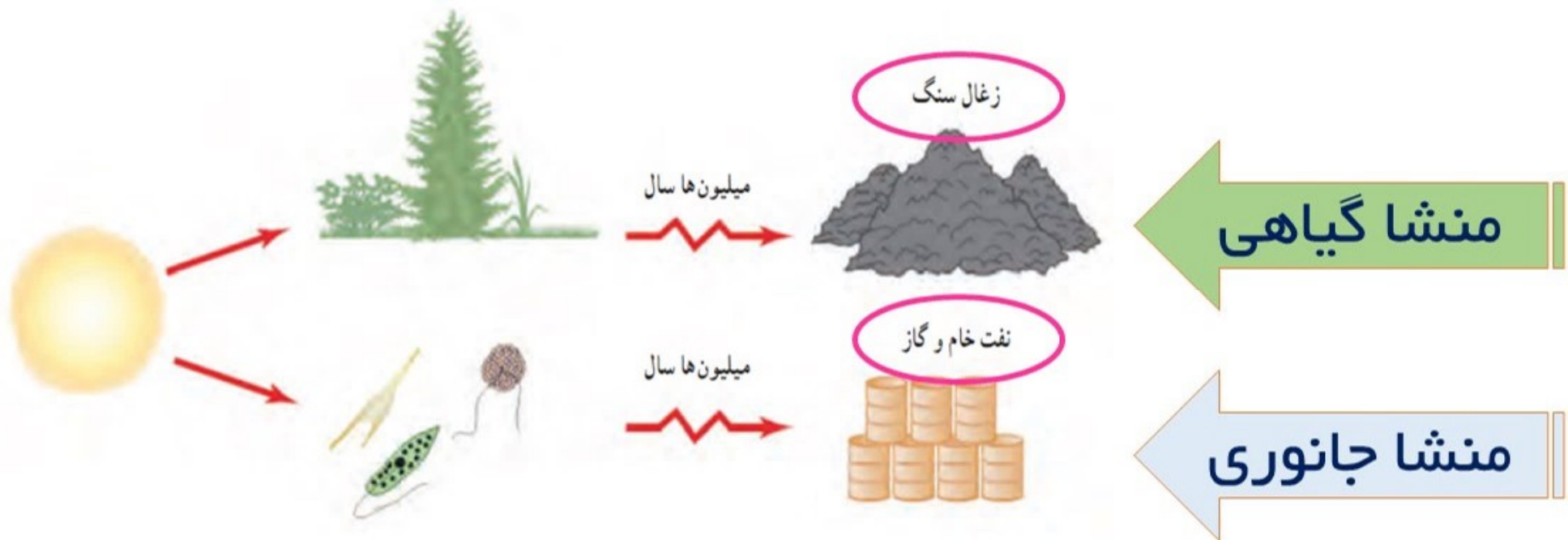
در اثر فشار زیاد و دمای مناسب

تشکیل شده اند

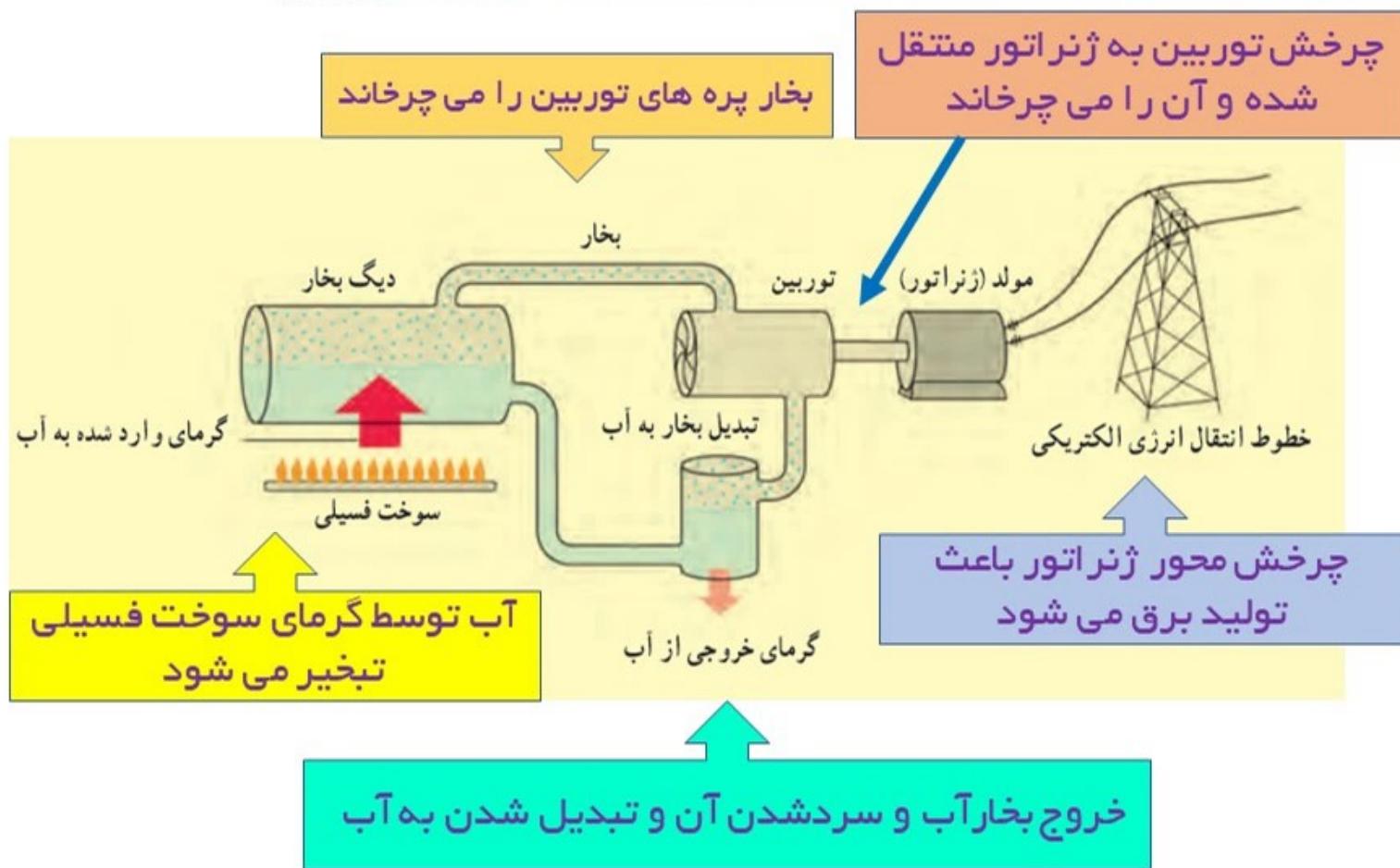


سوخت های فسیلی:

منشا انرژی سوخت های فسیلی نور خورشید است



مراحل تولید انرژی الکتریکی از سوخت های فسیلی: صفحه ۷۵



انتقال کلان، پایدار و ایمن نفت خام به پالایشگاه‌ها و همچنین انتقال فراورده‌های نفتی حاصل از آن به نقاط مختلف یکی از عوامل مهم در توسعه یک کشور شناخته می‌شود.

در کشور ایران روزانه بیش از ۳۳۰ میلیون لیتر مواد نفتی (شامل نفت خام و فراورده‌های آن) از طریق ۱۴۰۰۰ کیلومتر خطوط لوله زیرزمینی (به قطر ۱۵ تا ۹۰ سانتی‌متر) به نقاط مختلف انتقال می‌یابد.

الف) اگر قرار بود به جای انتقال این حجم زیاد از مواد نفتی توسط خطوط لوله، از تانکرهایی با ظرفیت ۲۰۰۰۰ لیتر استفاده می‌شد، در این صورت چه تعداد تانکر نیاز بود؟ **تانکر $16500 = 20000 \div 330000000$**

ب) پاسخ قسمت الف را از نظر شدآمد (ترافیک) جاده‌ای و مخاطرات آن و همچنین مسائل زیست‌محیطی در گروه خود به بحث بگذارید و نتیجه را به کلاس ارائه کنید. **ترافیک، تصادف، آلودگی محیط و ...**

پ) اگر بر اثر سهل‌انگاری آسیبی به خطوط لوله وارد شود، چه پیامدهایی می‌تواند داشته باشد؟

انفجار و آتش‌سوزی و مرگ انسان‌ها و آلودگی محیط

مزایای انتقال سوخت های فسیلی از طریق خط لوله:

سرعت انتقال بالاست

آلودگی زیست محیطی ندارد

ایمنی بالایی دارد



معایب سوخت های فسیلی:

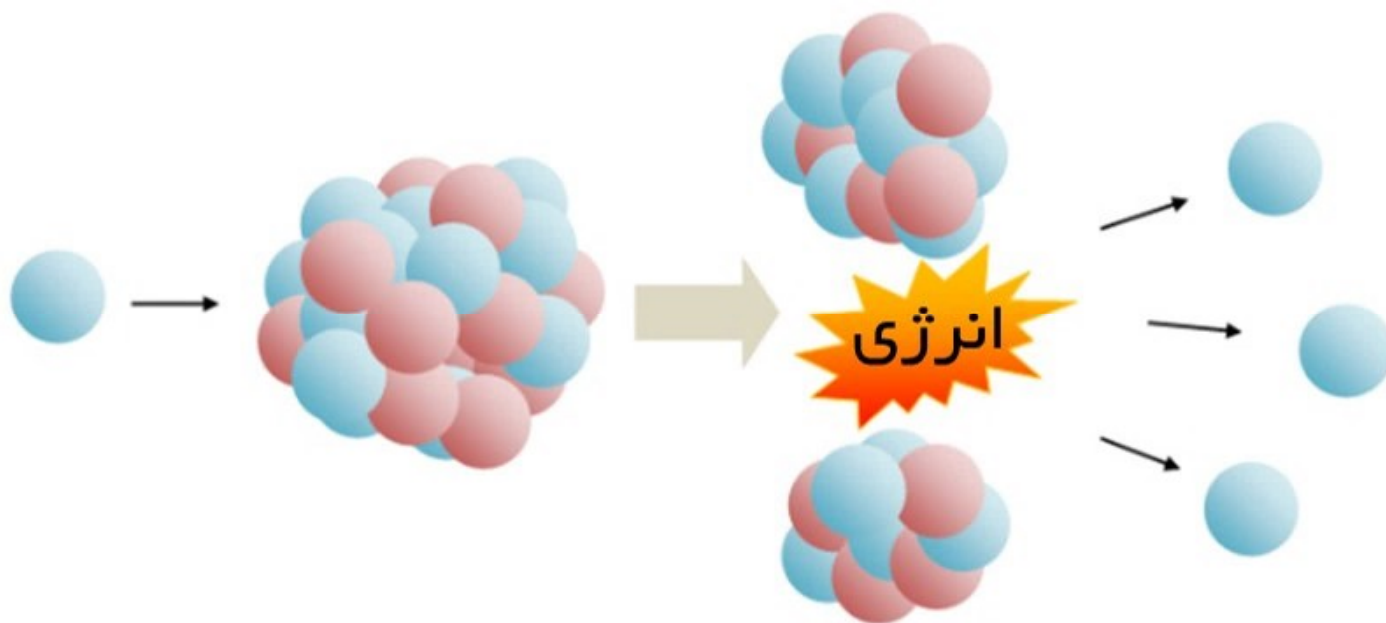
- به سادگی جایگزین نمی شوند
- باعث آلودگی زمین، اقیانوس و هوا می شوند
- تمام شدنی هستند
- باعث گرم شدن کره زمین می شوند

آلودگی هوا



سوخت های هسته ای:

تبدیل اتم های سنگین سوخت هسته ای به اتم های سبک تر و تولید انرژی گرمایی





الف) به کمک اعضای گروه خود در خصوص نقاط قوت و ضعف تولید انرژی الکتریکی از طریق نیروگاه‌های هسته‌ای تحقیق کنید و نتیجه را در کلاس درس به بحث بگذارید.

ب) بازده نیروگاه‌های سوخت فسیلی و هسته‌ای حدود ۳۵ درصد است؛ یعنی این نیروگاه‌ها از هر ۱۰۰ واحد انرژی‌ای که دریافت می‌کنند، تنها ۳۵ واحد آن را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. با توجه به شکل روبه‌رو و همچنین ضرورت استفاده بهینه از منابع انرژی به‌ویژه انرژی الکتریکی، راهکارهایی عملی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی الکتریکی در محلی که زندگی می‌کنید، پیشنهاد کنید.



مزایا و معایب سوخت های هسته ای:

➤ مقدار کمی از آن انرژی زیادی تولید می کند

➤ آلاینده هایی مثل کربن دی اکسید تولید نمی کند

مزایای سوخت های هسته ای

➤ زباله های هسته ای تولید شده بسیار خطرناک است

➤ تولید آن به وسایل و تجهیزات پیشرفته نیاز دارد

معایب سوخت های هسته ای

منابع انرژی می توانند جایگزین شوند:

انرژی خورشیدی
انرژی باد
انرژی برق آبی
انرژی موج های دریا
انرژی جزر و مدی
انرژی زمین گرمایی
انرژی سوخت های گیاهی

منابع انرژی
تجدیدپذیر

مزایای منابع انرژی تجدید پذیر:

زمین را آلوده نمی کنند

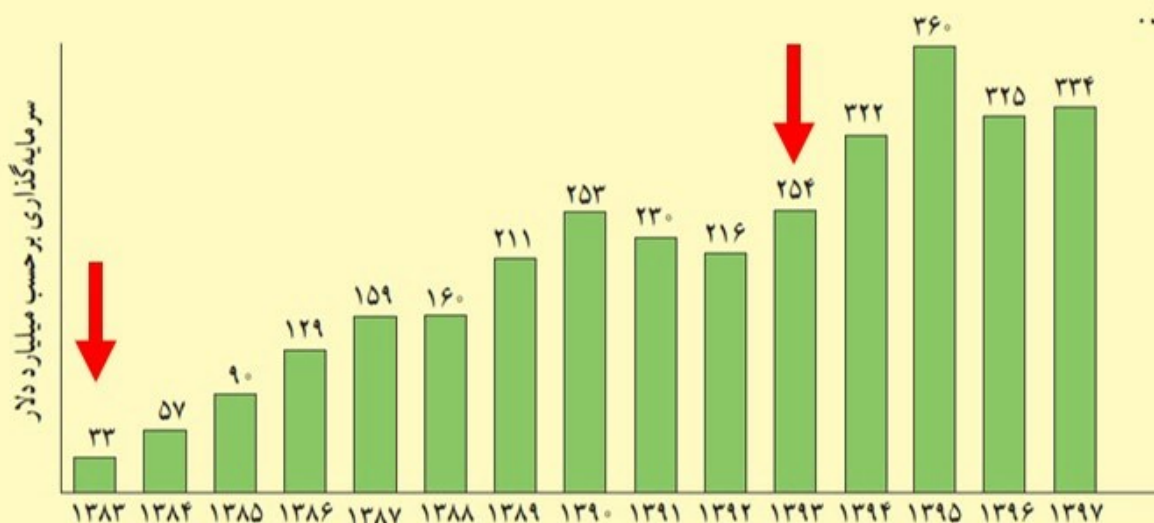
هیچ وقت تمام نمی شوند

باعث گرمایش جهانی نمی شود

به طور مداوم جایگزین می شوند



نمودار زیر میزان سرمایه‌گذاری‌های انجام شده را در طی یک دهه در زمینه توسعه و به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر در کل جهان نشان می‌دهد.



برابر $۷/۷ = ۳۳ \div ۲۵۴$

الف) بین سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در زمینه انرژی چند برابر شده است؟ بیشترین رشد

سرمایه‌گذاری مربوط به چه سالی بوده است؟ **۱۳۹۵**

ب) چرا در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های زیادی برای پژوهش، توسعه و بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر شده است؟

جلوگیری از آلودگی و تمام نشدنی بودن آن‌ها، ارزان شدن فناوری‌های جدید برای بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر



منابع انرژی می توانند جایگزین شوند:

انرژی خورشیدی
انرژی باد
انرژی برق آبی
انرژی موج های دریا
انرژی جزر و مدی
انرژی زمین گرمایی
انرژی سوخت های گیاهی

منابع انرژی
تجدیدپذیر

انرژی خورشیدی:

واکنش های مرکز خورشید

آزاد شدن انرژی

رسیدن انرژی به سطح خورشید

رسیدن انرژی به سطح زمین
به شکل نور و گرما

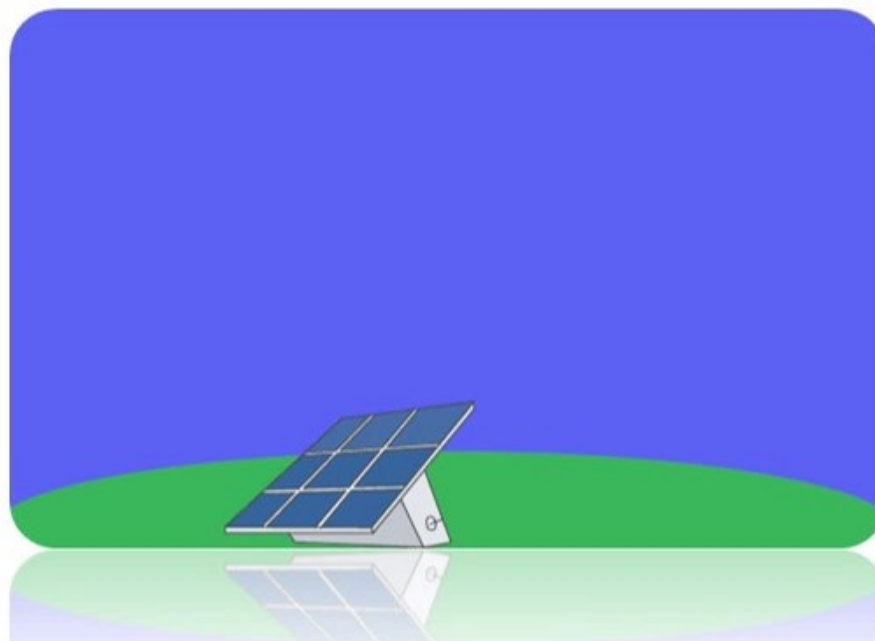


کاربردهای انرژی خورشیدی:

آب گرم کن های خورشیدی

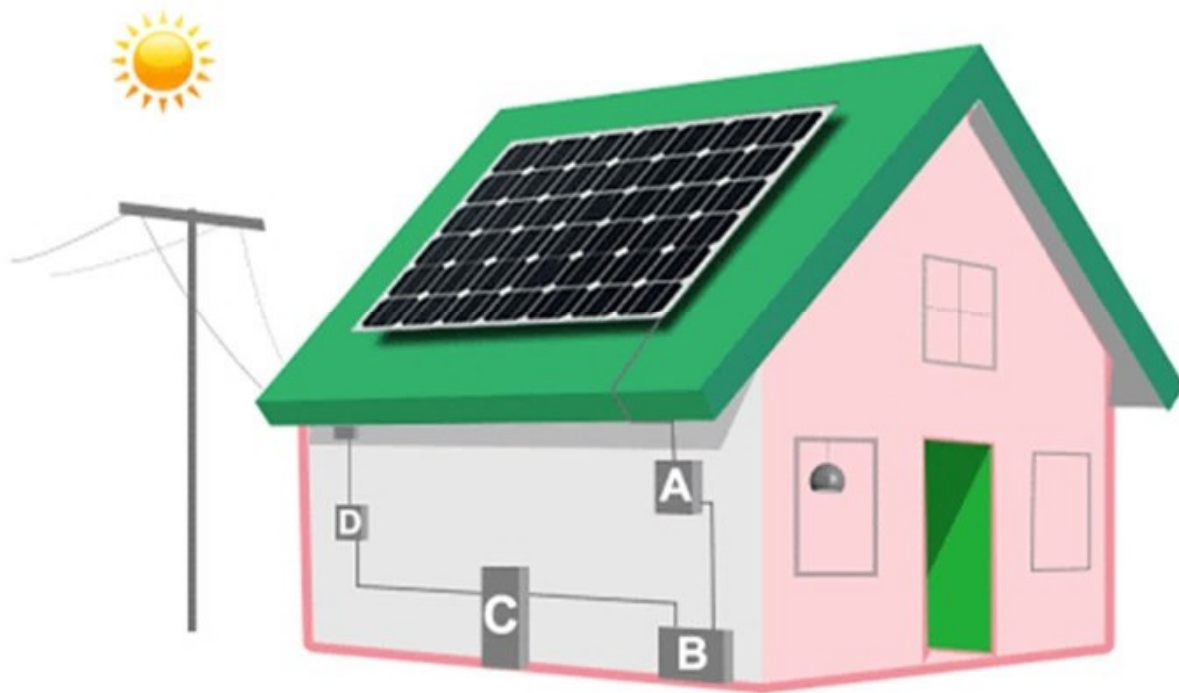


صفحه های خورشیدی



صفحه های خورشیدی:

تبدیل انرژی نورانی خورشید به انرژی الکتریکی



کاربرد صفحه های خورشیدی:



هواپیماهای کوچک



بام و نمای ساختمان



چراغ راهنمایی



ماشین حساب



صفحه های خورشیدی فقط ۲۰ درصد انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند



صفحه ۷۸

فکر کنید

در محلی که زندگی می کنید به طور میانگین در طول روز چند ساعت هوا آفتابی است؟ آیا سرمایه گذاری برای استفاده از انرژی خورشیدی می تواند یکی از گزینه های مناسب در محل زندگی شما باشد؟

در تابستان حدود ۱۳ ساعت و در زمستان حدود ۹ ساعت

مهم ترین عیب انرژی خورشیدی فقط در مکان های آفتابی قابل استفاده است

آب گرم کن های خورشیدی:



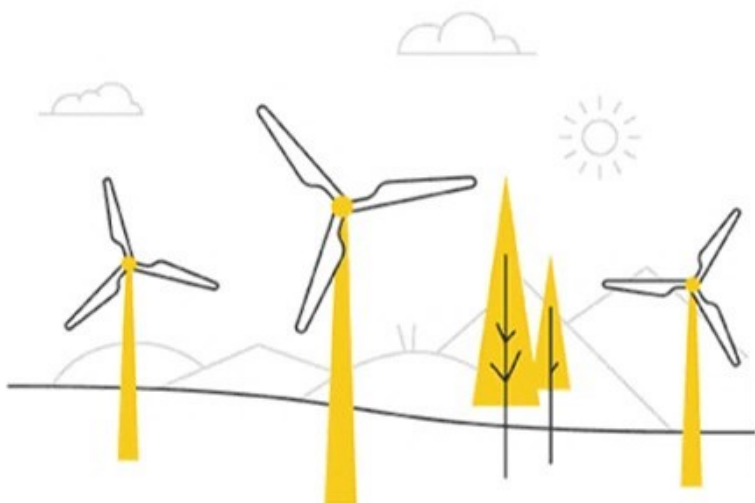
انرژی باد:

منشا انرژی باد کجاست و به چه صورت ایجاد می شود؟



باد هوای در حال حرکت است که در اثر گرم شدن نابرابر سطح زمین ایجاد می شود

توربین های بادی جایگزین آسیاهای بادی:



تولید انرژی الکتریسته با توربین بادی:



توربین های بادی انرژی جنبشی باد را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند

صفحه ۷۹

فکر کنید

دانش‌آموزی، نظر خود را دربارهٔ توربین‌های بادی به شکل زیر بیان کرده است :

«در توربین‌های بادی از انرژی خورشیدی به طور غیرمستقیم بهره‌برداری می‌شود؛ زیرا باد، انرژی خود را از انرژی خورشیدی که سطح زمین جذب می‌کند به دست می‌آورد».

آیا شما با این نظر موافقید؟ دلایل خود را با دیگر اعضای گروه به بحث بگذارید و نتیجه را به کلاس ارائه کنید. **بله انرژی خورشید بعد از یک سری تبدیل انرژی به صورت انرژی جنبشی باد ظاهر می‌شود**

انرژی موج های دریا:

وزش باد در سطح دریا باعث می شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب دریا ذخیره شود و بعد به شکل موج (انرژی جنبشی) تبدیل شود



ایجاد جریان های باد در سطح زمین

موج های بر انرژی دریا

انرژی الکتریکی

هرچه انرژی جنبشی باد بیشتر باشد موج ها بزرگ تر و پر انرژی تر است

توربین های مهار کننده انرژی امواج دریا:



انرژی برق آبی:

پاک ترین روش تولید برق



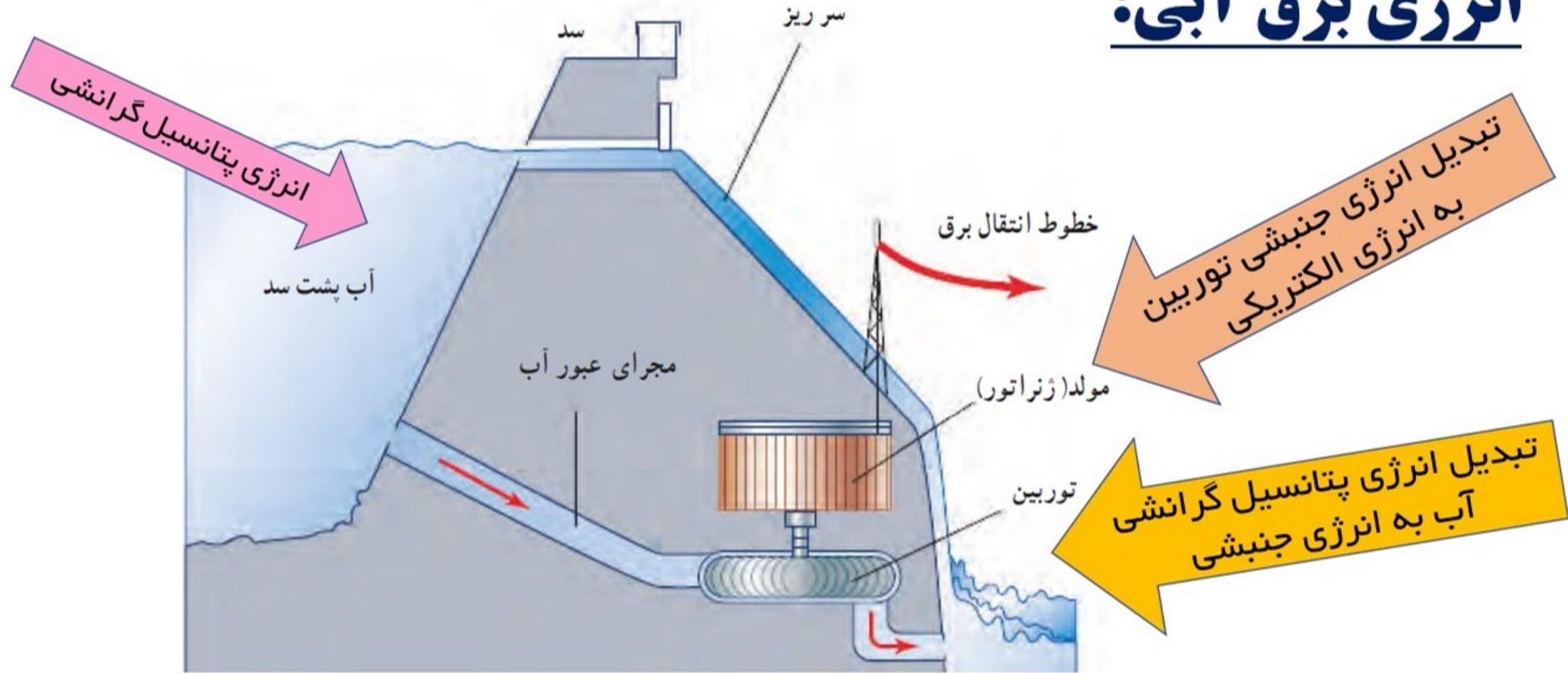
چرخه تبخیر آب



انرژی پتانسیل گرانشی آب

انرژی الکتریکی

انرژی برق آبی:



انرژی زمین گرمایی:

انرژی گرمایی ذخیره شده در زیر سطح زمین

چشمه آب گرم



آب فشان



نشانه های انرژی زمین گرمایی

کاربردهای انرژی زمین گرمایی:



تولید انرژی الکتریکی

گرمایش ساختمان ها

فعالیت های صنعتی

ایجاد مراکز گردشگری

نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر



سوخت های زیستی:

یک رشته محصولات که از طریق فتوسنتز به دست می آیند

فتوسنتز



سوخت های زیستی در
ذخیره انرژی خورشید
منحصر به فردند

انواع سوخت های زیستی:

مایع از باقیمانده و تفاله های نیشکر

جامد مثل چوب یا زغال

گاز مثل زیست گاز



