

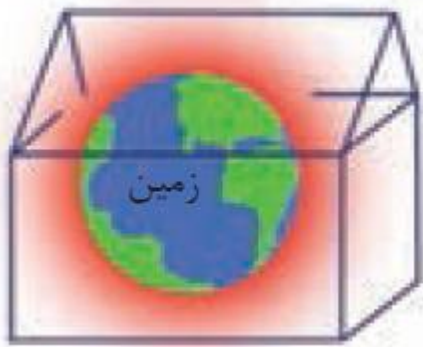
اثر گلخانه ای : به جذب امواج گرمایی توسط مولکول هایی مانند کربن دی اکسید و متان و بخار آب ، و برگشت دوباره آن ها به سمت زمین را اثر گلخانه ای می گویند.

اثر گلخانه ای هواکره چگونه سبب گرم شدن زمین می شود ؟

نور خورشید هنگام گذر از هواکره با مولکول ها و دیگر ذره های آن برخورد میکند و تنها بخشی از آن به سطح زمین می رسد. از این رو، زمین گرم می شود و مانند یک جسم داغ از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد؛ با این تفاوت که انرژی پرتوهای گسیل شده و طول موج آنها..... است با این توصیف پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موج های بلندتر به هواکره برمی گردند، اما برخی گازهای موجود در هواکره مانند (کربن دی اکسید) CO_2 و (بخار آب) H_2O و مانع از خروج آنها می شوند و بدین ترتیب زمین را گرم تر می کنند. هرچه مقدار این گازها در هواکره بیشتر باشد، دمای زمین بالاتر خواهد رفت.

مقایسه هوا کره زمین با لایه محافظ گلخانه :

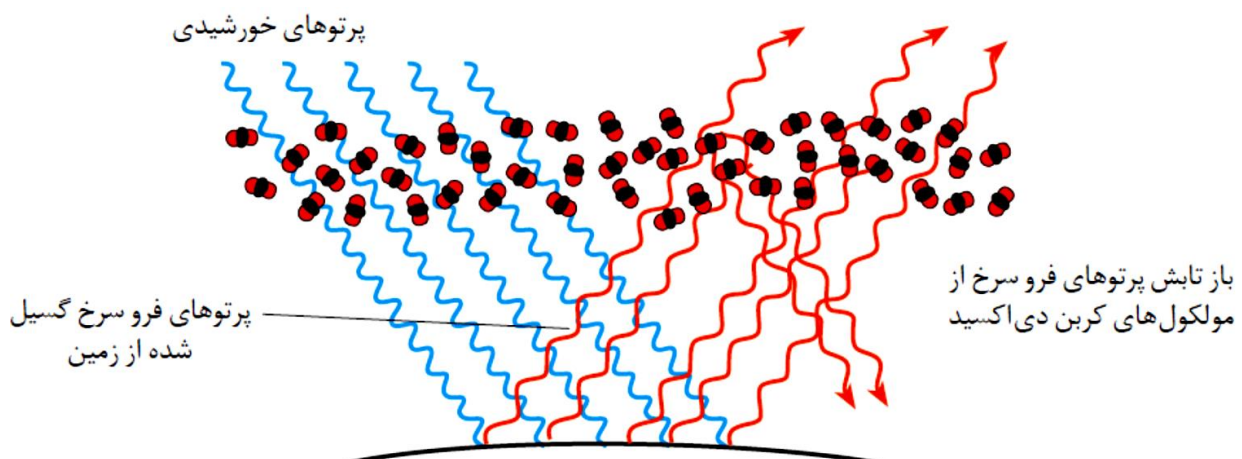
این شکل نشان می دهد لایه هوا کره همانند لایه پلاستیکی محافظ گلخانه عمل کرده و مانع از خروج گرما می شود و باعث گرم شدن زمین می شود.



در صورت نبود هواکره دمای کره زمین چه تغییری می کرد ؟

این لایه برای زمین همانند لایه پلاستیکی برای گلخانه است و سبب گرم شدن کره زمین می شود، به طوری که اگر این لایه وجود نداشت میانگین دمای کره زمین به $18^{\circ}C$ - کاهش می یافت .

عملکرد مولکول های CO_2 در برابر تابش خورشیدی :



این شکل عملکرد مولکول های موجود در هواکره را در برابر تابش خورشیدی نشان می دهد .

نور خورشید هنگام گذر از هواکره از میان مولکول های می گذرد و به زمین می رسد زمین در اثر گرم شدن از خود پرتوهای گرمایی ساطع می کند بخشی از این پرتو ها توسط هواکره به سطح زمین برگردانده می شود. و موجب گرم شدن کره زمین می شود.

گرمای جذب و بازتاب شده به وسیله زمین:



پرتوها خورشیدی که به سمت زمین روانه می شود:

- ۱- بخش کوچکی از این پرتوها به وسیله هواکره جذب می شود.
- ۲- بخش عمده ای از این پرتوها به وسیله زمین جذب می شود.
- ۳- بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده توسط زمین به صورت تابش فرو سرخ به فضا برمی گردد.

گزینه دو - ۹۵: در متن زیر چند اشتباه وجود دارد؟

پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موجهای کوتاهتر به هواکره برمی گردند،

اما برخی گازهای موجود در هواکره مانند SO_2 و H_2O مانع از خروج آنها می شوند و بدین ترتیب زمین را سردتر میکنند

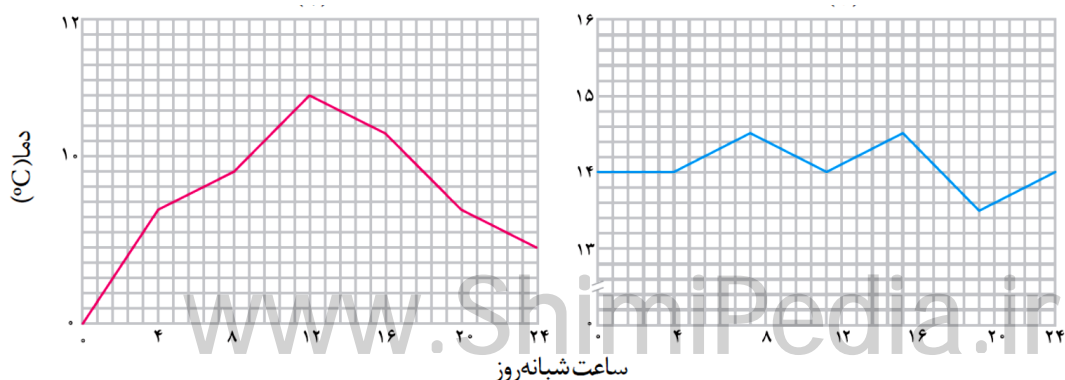
۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

شکل زیر تغییر دمای یک گلخانه را در یک روز زمستانی نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های زیر



آ) کدام منحنی مربوط به درون و کدام یک به بیرون گلخانه مربوط است؟ چرا؟

ب) نقش لایه پلاستیکی در گرم نگه داشتند گلخانه چیست؟

پ) گلخانه، چگونه گیاه یا میوه را از آسیب های ناشی از تغییر دما و آفت ها حفظ می کند؟

شیمی سبز، راهی برای محافظت از هوا کره :

شیمی سبز شاخه ای از شیمی است که در آن شیمیدان ها در جستجوی فرایندها و فرآورده هایی هستند که به کمک آنها بتوان کیفیت زندگی را با بهره گیری از منابع طبیعی افزایش داد و هم زمان از طبیعت محافظت کرد. در این راستا بایستی تولید و مصرف مواد شیمیایی را که ردپاهای سنگینی روی کره زمین برجای می گذارند، کاهش داد یا متوقف کرد.

راه های پیشنهادی گوناگون محافظت از هوا کره :

۱- تولید سوخت سبز :

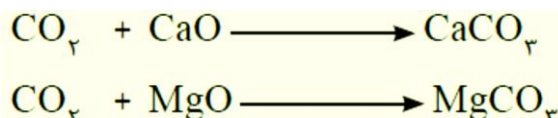
سوخت سبز :

سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارد و از پسماندهای گیاهی مانند شاخ و برگ گیاه سویا، نیشکر و دانه های روغنی به دست می آید. این مواد زیست تخریب پذیرند، از این رو به وسیله جانداران ذره بینی به مواد ساده تر تجزیه می شوند.

اتانول و روغن های گیاهی نمونه هایی از این نوع سوخت ها هستند

۲- تبدیل CO₂ به مواد معدنی :

برای این منظور کربن دی اکسید تولید شده در نیروگاه ها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید یا کلسیم اکسید واکنش می دهند



۳- پلاستیکهای سبز (زیست تخریب پذیر) : پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می شوند و به همین دلیل در ساختار آنها اکسیژن نیز وجود دارد. این پلاستیک در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می شوند و به طبیعت باز می گردند.

۴- دفن کردن کربن دی اکسید:

کربن دی اکسید را می توان به جای رها کردن در هوا کره در مکان های عمیق و امن در زیر زمین ذخیره و نگهداری کرد. سنگ های متخلخل در زیر زمین، میدان های قدیمی گاز و چاه های قدیمی نفت که خالی از این مواد هستند،

جاهای مناسبی برای دفن این گاز هستند

