



شیمی - پایه نهم

ترم ۲ جلسه ۲

دیر: پریمشاری



✓ شروع فصل ۳



درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) در طبقه‌بندی عناصر، عنصرهایی که تعداد الکترون مدار آخر اتم آنها برابر باشد، خواص مشابهی دارند.

درست نادرست

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

الف) واکنش‌پذیری کدام‌یک از فلزهای زیر با اکسیژن از بقیه بیشتر است؟

(۱) آهن (۲) مس (۳) طلا (۴) منیزیم

الف) عنصرهایی را که در ساختار ترکیب اسیدسولفوریک وجود دارد، نام ببرید.

ب) یکی از کاربردهای این ترکیب را بنویسید.

۴

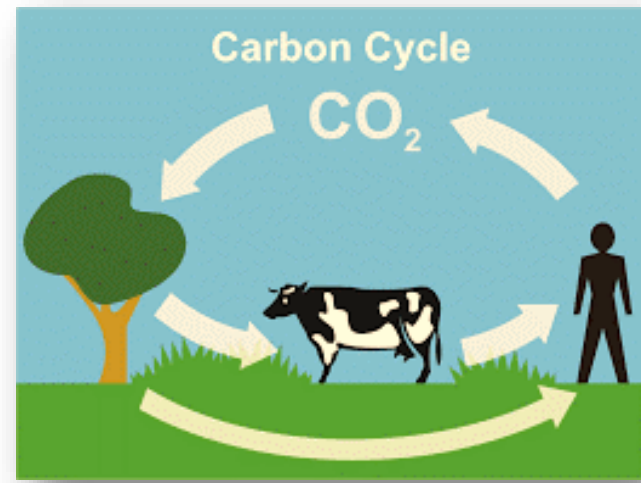
آفریدگار دانا و مهربان همهٔ مواد مورد نیاز برای بقای جانداران؛ به‌ویژه انسان را در کرهٔ زمین به امانت گذاشته است. این امانت برای همهٔ جانداران و نسل‌های بشر است، اما انسان‌ها با مصرف بی‌رویه و غیرمنطقی منابع، سبب برهم خوردن چرخه‌های طبیعی شده‌اند؛ به طوری که با اندکی تأمل درمی‌یابیم که زمین با زبان حال خود این‌گونه در گوش ما نجوا می‌کند: «شما انسان‌ها دوستی با زمین را فراموش کرده‌اید و باروش‌هایی که در پیش گرفته‌اید و با کارهایی که انجام می‌دهید، زیبایی‌های طبیعت را از بین می‌برید». اینک شایسته است به روش‌های زندگی خود با دقت بیندیشیم و به‌دنبال راه‌های بهتری برای زندگی کردن باشیم تا بلکه همه چیز به روال طبیعی خود برگردد و شرایط برای بقای جانداران و انسان مهیا شود. یکی از عوامل مؤثر بر چرخه‌های طبیعی مصرف سوخت‌های فسیلی است. در این فصل به بررسی تأثیرات این سوخت بر زندگی روزمره می‌پردازیم.



فصل ۳



❑ چرخه چیست؟ مجموعه ای از تغییر هاست که هیچ گاه به پایان نمی رسد و بارها و بارها تکرار می شود.



چرخه های طبیعی
در علوم تجربی سال های پیش با چرخه آب و چرخه سنگ آشنا شدید. چرخه های طبیعی دیگری مانند غذا، زندگی گیاهان و جانوران و... نیز در کره زمین در جریان است (شکل ۱). این چرخه ها با یکدیگر ارتباط دارند. به طوری که

تغییری هرچند اندک در یکی از چرخه ها، بر فعالیت های طبیعی چرخه های دیگر اثر می گذارد و در نتیجه توازن چرخه ها در کره زمین بهم می خورد.



شکل ۱- چرخه، مجموعه ای از تغییر است که هیچ گاه به پایان نمی رسد و بارها و بارها تکرار می شود. آفریدگار هستی با قرار دادن چرخه های طبیعی، زمین را گهواره ای مناسب برای زندگی جانداران و انسان قرار داده است.



چرخه‌های طبیعی

چرخه، مجموعه‌ای از تغییرهاست که هیچ‌گاه به پایان نمی‌رسد و بارها و بارها تکرار می‌شود.

برخی از مهم‌ترین چرخه‌های طبیعی کره زمین عبارتند از:

- ۱ چرخه آب
- ۲ چرخه سنگ
- ۳ چرخه غذا
- ۴ چرخه گیاهان و جانوران
- ۵ چرخه کربن

ویژگی‌های چرخه‌های طبیعی

۱ چرخه‌های طبیعی قابل تکرارند یعنی هیچ‌وقت به پایان نمی‌رسند و ابتدا و انتهای هم ندارند.

۲ چرخه‌های طبیعی همه با هم مرتبط هستند و هیچ‌کدام مستقل از دیگری عمل نمی‌کنند.

۳ هر تغییری در یک چرخه بر فعالیت طبیعی بقیه چرخه‌ها اثر می‌گذارد و می‌تواند تعادل و توازن بین چرخه‌ها را بر هم بزند.

گفت‌وگو کنید

باز شدن زود هنگام شکوفه‌های درختان در زمستان یکی از تبعات برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است. درباره این رویداد و عوامل مؤثر بر آن و نتایج احتمالی آن در کلاس گفت‌وگو کنید.



ادامه حیات جانداران به رعایت توازن در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد؛ بنابراین دانستن اینکه، چرخه‌های طبیعی چگونه کار می‌کنند و تحت تأثیر چه عواملی هستند، به ما کمک خواهد کرد تا بتوانیم روش‌های زندگی خود را بهبود ببخشیم و محیط بهتری برای زندگی فراهم کنیم.



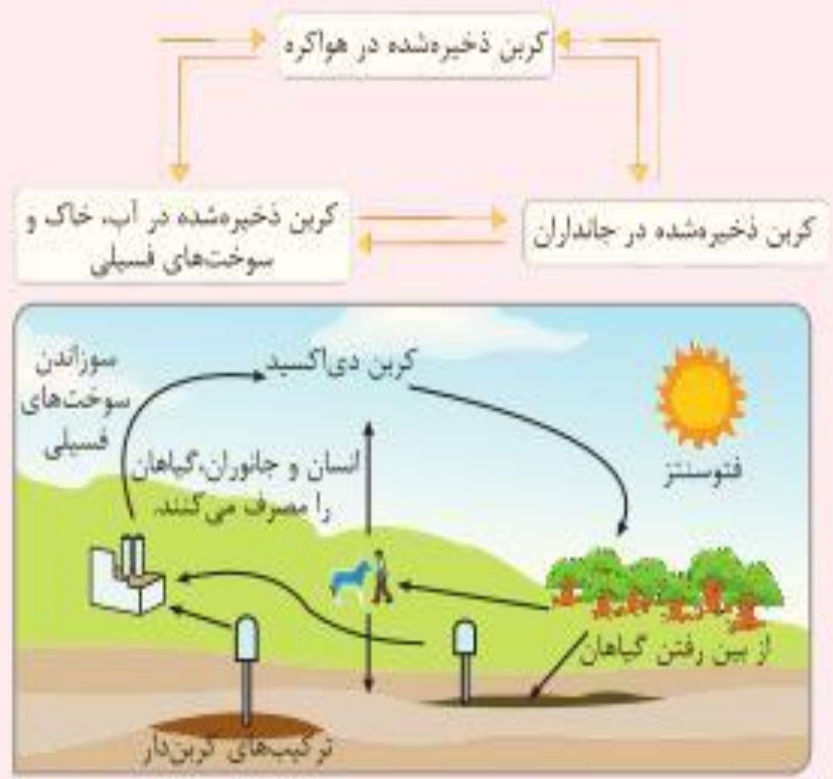
ادامه حیات جانداران به رعایت توازن در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد.

انسان‌ها با مصرف بی‌رویه و غیرمنطقی منابع، سبب برهم خوردن چرخه‌های طبیعی شده‌اند. یکی از عوامل مؤثر بر چرخه‌های طبیعی، مصرف سوخت‌های فسیلی است.

چرخه کربن

به تبادل کربن میان هواکره، سنگ‌کره و آب‌کره، چرخه کربن می‌گویند. در این چرخه، کربن به صورت کربن دی‌اکسید مصرف یا تولید می‌شود، به طوری که مقدار کربن در مجموع در هواکره، سنگ‌کره و آب‌کره ثابت باقی می‌ماند. هرگونه تغییر در این چرخه می‌تواند مقدار کربن دی‌اکسید را در هوا تغییر دهد و مشکلاتی را ایجاد کند.

کربن دی‌اکسید توسط گیاهان و جلبک‌ها از هواکره گرفته شده و طی عمل فتوسنتز در تولید مواد آلی به کار می‌رود، انسان و جانوران هم از گیاهان تغذیه می‌کنند.



چرخه کربن

چرخه کربن، یکی دیگر از چرخه‌های طبیعی است. در این چرخه، تغییرهای گوناگونی در هوا کره، سنگ کره و آب کره رخ می‌دهد و کربن به شکل کربن دی‌اکسید مصرف یا تولید می‌شود. به طوری که مقدار کربن در مجموع ثابت باقی می‌ماند؛ اما هرگونه تغییر در این چرخه، می‌تواند مقدار کربن دی‌اکسید را در هوا تغییر دهد و مشکلاتی را ایجاد کند.

گفت‌وگو کنید

شکل زیر الگویی ساده از چرخه کربن را نشان می‌دهد. در این باره در کلاس گفت‌وگو کنید.



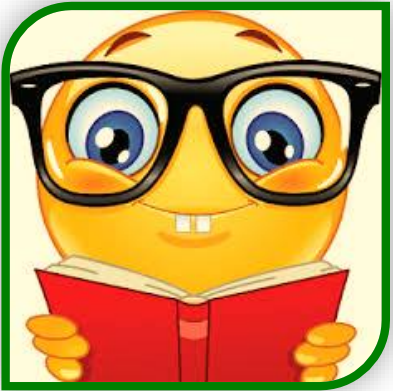
۲ در اثر عمل تنفس و همچنین تجزیه اجساد و بقایای جانداران توسط تجزیه‌کنندگان، گاز کربن دی‌اکسید وارد هواکره می‌شود.

۳ با تبدیل گیاهان به زغال‌سنگ و جانوران به نفت، کربن موجود در بدن جانداران در سوخت‌های فسیلی ذخیره می‌شود. همچنین فرارگیری اجساد و بقایای جانداران در خاک سبب ایجاد ترکیب‌های کربن‌دار در خاک می‌شود.

۴ بخشی از کربن دی‌اکسید موجود در هواکره در آب باران حل شده و وارد آب دریاها، اقیانوس‌ها و خاک می‌شود؛ واکنش بین باران و برخی از سنگ‌ها هم می‌تواند سبب تولید و ورود کربن دی‌اکسید به هواکره شود.

۵ با مصرف آب و خاک توسط گیاهان و سپس جانوران، کربن ذخیره‌شده در آن‌ها وارد بدن جانداران می‌شود.

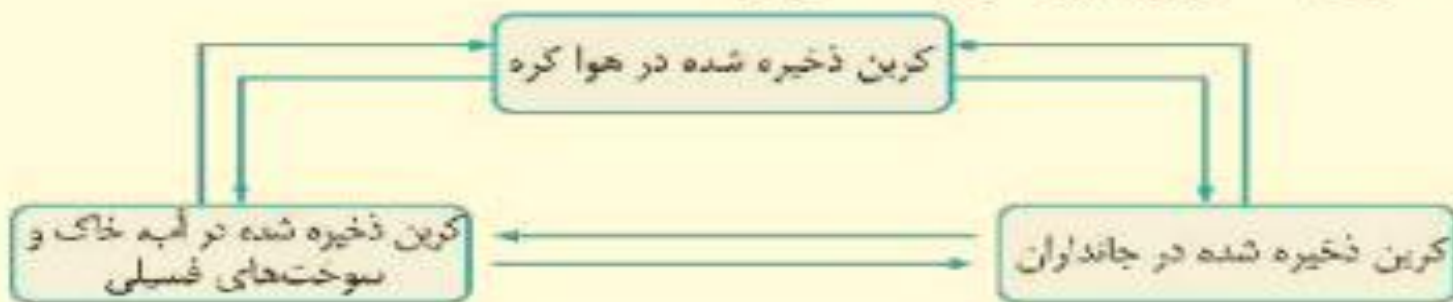
۶ در اثر آتش‌سوزی درختان، جنگل‌ها و فعالیت آتشفشان‌ها نیز گاز CO_2 وارد هواکره می‌شود.



چرخه کربن

یکی از چرخه‌های مهم طبیعی، چرخه کربن است. به تبادل کربن میان هواکره، سنگ کره و آب کره، چرخه کربن می‌گویند. در این چرخه، کربن به صورت کربن دی‌اکسید (CO_2) مصرف یا تولید می‌شود به طوری که مقدار کربن در مجموع در هواکره، سنگ کره و آب کره ثابت باقی می‌ماند. در گونه تغییر در این چرخه می‌تواند مقدار کربن دی‌اکسید را در هوا تغییر دهد و مشکلاتی را ایجاد کند.

به طور کلی چرخه کربن به صورت الگوی ساده‌ی روبه‌رو نشان داده می‌شود:



فصل ۳

سوخت‌های فسیلی

سوخت‌های فسیلی شامل زغال‌سنگ، نفت خام و گاز طبیعی هستند که در طی میلیون‌ها سال طی فرایندی پیچیده شامل تغییرهای گوناگون بسیار آهسته، تشکیل شده‌اند.

همه سوخت‌های فسیلی دارای کربن هستند؛ بنابراین در اثر سوختن آن‌ها، مقدار بسیار زیادی گاز کربن دی‌اکسید به هوا کره وارد می‌شود.

نکته...



سوزاندن سوخت‌های فسیلی در چرخه طبیعی کربن وجود ندارد. انسان در صد سال اخیر با سوزاندن سوخت‌های فسیلی سبب ورود مقدار زیادی کربن دی‌اکسید به هوا کره شده است و به این طریق باعث برهم خوردن توازن چرخه کربن و برهم خوردن فعالیت چرخه‌های طبیعی دیگر شده است.

سوخت‌های فسیلی (زغال‌سنگ، نفت خام و گاز طبیعی) در طی میلیون‌ها سال تشکیل می‌شوند. این فرایند پیچیده شامل تغییرهای گوناگونی است که بسیار آهسته انجام می‌شود. سوخت‌های فسیلی همگی دارای کربن هستند که در اثر سوختن، مقادیر بسیار زیادی گاز CO_2 به هوا کره وارد می‌کنند. یکی از نتایج افزایش بیش از اندازه کربن دی‌اکسید در هوا کره، افزایش دمای کره زمین و در نتیجه ذوب شدن یخ‌های قطبی و ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل‌هاست.



به سوالات زیر پاسخ کامل و کافی دهید:

- ۱- چرخه چیست؟
- ۲- چرخه طبیعی یعنی چه؟
- ۳- چرخه کرین را تعریف کنید؟
- ۴- منظور از سوخت فسیلی چیست؟