

۲۱- منظور از اشتراک الکترونی گسترده تر چیست؟ با مثال. برخی اتم‌ها به جای یک پیوند با تعداد پیوندهای اشتراکی بیشتری به یکدیگر متصل می‌شوند. برای نمونه در مولکول اکسیژن، اتم‌های اکسیژن با دو پیوند به هم متصل شده‌اند. اتم‌ها در مولکول کربن، نیتروژن و اکسیژن می‌توانند بیش از یک پیوند تشکیل دهند.

## فصل ۳ \_\_\_\_\_ به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

۱- منظور از چرخه های طبیعی چیست؟ مثال بزنید. به مجموعه‌ای از تغییرها که بارها تکرار می‌شوند و هیچگاه به پایان نمی‌رسند چرخه طبیعی می‌گویند. چرخه‌های طبیعی باهم در ارتباط اند و تغییر در یکی از آن‌ها بر روی چرخه‌های دیگر اثر می‌گذارند. مثال: چرخه آب، چرخه سنگ، چرخه کربن و ...

۲- چرخه کربن را توضیح دهید. در این چرخه: ۱- گیاهان کربن دی‌اکسید را از هوا می‌گیرند و با غذاسازی آن را به ترکیبات کربنی تبدیل می‌کنند. ۲- جانوران گیاهان را می‌خورند و با تنفس خود  $CO_2$  را به هوا بر می‌گردانند. ۳- کربن موجود در بدن گیاهان و جانوران ممکن است به صورت سوخت‌های فسیلی در زمین ذخیره می‌شوند. ۴- با سوزاندن سوخت‌های فسیلی کربن دی‌اکسید به هوا بر می‌گردد.

۳- از سوختن سوخت‌های فسیلی چگونه گاز کربن دی‌اکسید وارد هوا می‌شود؟ سوخت‌های فسیلی همگی دارای کربن هستند. هنگام سوختن، کربن با اکسیژن هوا ترکیب شده و گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

۴- افزایش بی‌اندازه گاز کربن دی‌اکسید چه آثاری به دنبال دارد؟ موجب افزایش دمای کره زمین و در نتیجه ذوب یخ‌های قطبی می‌شود و تغییرات زیادی در فصل‌های سال ایجاد می‌کند.

۵- نفت خام مایعی ای ..... و ..... است. غلیظ - سیاه رنگ

۶- چه میزان نفت مصرف شده برای تامین انرژی و چه میزان برای ساختن فرآورده های سودمند مصرف می‌شود؟ چهار پنجم نفت خام برای تامین انرژی و یک پنجم برای ساختن فرآورده ها استفاده می‌شود.

۷- نفت خام مخلوطی از صدها ترکیب به نام ..... است. ج) هیدروکربن

۸- به همراه نفت خام چه موادی در زمین یافت می‌شود؟ آب و نمک و گوگرد

۹- هیدروکربن‌ها از چه عنصرهایی ساخته شده اند و بین آن‌ها چه پیوندی وجود دارد؟ از دو عنصر هیدروژن و کربن ساخته شده اند و بین آن‌ها پیوند کووالانسی وجود دارد.

۱۰- ساده ترین هیدروکربن چه نام دارد، فرمول آن چیست و مولکول هایش از چه عنصرهایی ساخته شده اند؟ گاز متان که در مولکول آن یک کربن و چهار اتم هیدروژن وجود دارد.

۱۱- نقطه جوش مواد به چه عواملی بستگی دارد؟ به نیروی ربایش بین ذرات سازنده آن بستگی دارد یعنی هرچه نیروی ربایش بین ذرات بیشتر باشد، نقطه جوش آن ماده بیشتر می شود.

۱۲- در هیدروکربن ها نقطه جوش به چه عاملی بستگی دارد؟ هرچه قدر تعداد کربن بیشتر باشد، نیروی ربایش بین مولکول ها بیشتر است. در نتیجه نقطه جوش بالاتر است.

۱۳- برای جداسازی مخلوط های مایع در مایع که نقطه جوش اجزای آن ها باهم متفاوت است، (مانند اجزای نفت خام) از چه روشی استفاده می شود؟ توضیح دهید. از روش تقطیر به این صورت که مخلوطی را حرارت می دهیم، مایعی که نقطه جوش پایین تری دارد، ابتدا بخار می شود، آن را سرد می کنیم تا دوباره مایع شود. در نتیجه این مواد از هم جدا می شوند.

۱۴- در پالایشگاه نفت برای جداسازی اجزای نفت خام از چه روش و چه دستگاهی استفاده می شود؟ توضیح دهید.

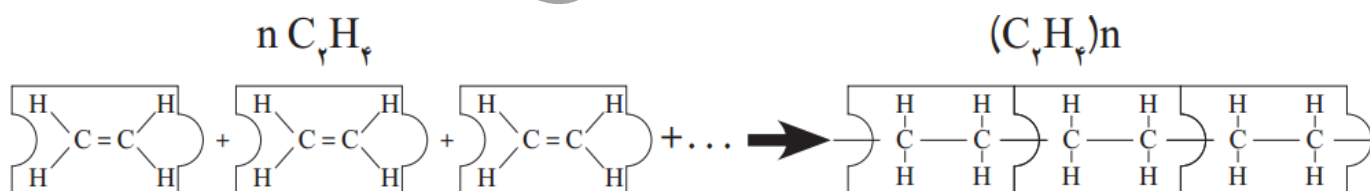
از روش تقطیر در دستگاهی به نام برج تقطیر استفاده می شود. به این صورت که نفت خام را گرما می دهند تا هیدروکربن ها بخار شوند و در قسمت های دیگری از برج، این بخارها سرد می شوند تا مایع شوند و از هم جدا گردند.

۱۵- منظور از برش نفتی چیست؟ در برج تقطیر به مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند و نمی توان آن ها را به طور کامل از هم جدا کرد، برش نفتی گفته می شود.

۱۶- اتن یا اتیلن چیست؟ چه فرمول و چه کاربردی دارد؟ گازی بی رنگ می باشد که فرمول آن  $C_2H_4$  است و در موارد زیر کاربرد دارد: ۱- تبدیل میوه های نارس به میوه های رسیده ۲- ماده اولیه ساخت پلاستیک

۱۷- گاز ..... به وسیله برخی میوه ها مانند گوجه فرنگی و موز آزاد می شود. (ج اتن یا اتیلن

۱۸- پلی اتیلن یا پلی اتن یا پلی تن چیست و چگونه ساخته می شود؟ با فرمول. فرآورده ای است که از تغییر شیمیایی اتن بدست می آید. به این صورت که پیوند کووالانسی دوگانه بین مولکول های کربن شکسته می شود و تعداد زیادی مولکول اتن به هم متصل می شود. در نتیجه پلی اتن ساخته می شود. به این واکنش، واکنش پلیمری شدن می گویند.



۱۹- استفاده از نفت خام چه تاثیرات منفی بر روی محیط زیست دارد؟ ۱- سوزاندن سوخت های نفتی و سوخت های

فسیلی دیگر مقدار زیادی گاز کربن دی اکسید تولید می کند و این گاز موجب گرم شدن زمین و در نتیجه ذوب یخ های قطبی

و جابجایی فصل ها می شود. ۲- پلاستیک هایی که از نفت خام تهیه می شوند عمر طولانی دارند و تجزیه نمی شوند، در

نتیجه محیط زیست را آلوده می کنند.