

علوم نهم

منوِطه اول

(نمونه سوالات حل شده)



(تمامی حقوق متعلق به مجتمع آموزشی و پژوهشی ثمین می باشد.)



فصل سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

سوالات تشریحی

۱- چرخه کربن را توضیح دهید.

پاسخ: تبادل کربن بین جانداران و محیط، چرخه کربن نامیده می شود.

۲- راه های تولید کربن دی اکسید را بیان کنید.

پاسخ: تنفس و تجزیه توسط جانداران و سوخت های فسیلی است.

۳- تشکیل نفت خام را توضیح دهید.

پاسخ: بقایای گیاهی و جانوری در محیط دریا و با قرارگیری جسد آن ها در بین رسوبات و تحت فشار و دمای بالا و نبود اکسیژن در زمان طولانی نفت حاصل می شود.

۴- مراحل اکتشاف تا مصرف نفت خام را نام ببرید.

پاسخ: اکتشاف و استخراج / انتقال / تصفیه / تحویل و مصرف.





۵- اجزای تشکیل دهنده نفت را بیان کنید.

پاسخ: بخش عمده نفت را هیدروکربن ها تشکیل می دهند اما شامل مقدار کمی ترکیبات آلی گوگرددار، نیتروژن دار و اکسیژن دار و مقدار کمی ترکیبات آلی فلزی نیز می باشد.

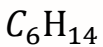
۶- انواع هیدروکربن ها را نام ببرید.

پاسخ: آلکان ها و آلکین ها و آلکن ها

۷- آلکان ها را توضیح دهید.

پاسخ: آلکان ها، هیدروکربن هایی هستند که در آن ها هر اتم کربن با چهار اتم دیگر پیوند دارد. به همین دلیل سیر شده یا اشباع شده نامیده می شود.
فرمول عمومی به صورت C_nH_{2n+2} است.

۸- نام آلکان زیر را بنویسید.



پاسخ: هگزان

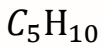
۹- آلکن ها را توضیح دهید.

پاسخ: هیدروکربن هایی هستند که در ساختار خود، حداقل یک پیوند دو گانه $C = C$ / جود دارد یعنی سیر نشده است و فرمول عمومی آن ها به صورت C_nH_{2n} است و ساده ترین عضو خانواده آنها، آلکن ها هستند.





۱۰- نام آلکن زیر را بنویسید.

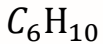


پاسخ: پنتان

۱۱- آلکین ها را توضیح دهید.

پاسخ: این هیدروکربن ها حداقل یک پیوند سه گانه دارند در نتیجه سیر نشده هستند و فرمول آنها به صورت C_nH_{2n-2} است و ساده ترین آلکین، اتین هستند.

۱۲- نام آلکین زیر را بنویسید.



پاسخ: هگزین

۱۳- خواص هیدروکربن های در نفت را بیان کنید.

پاسخ: همه آلکان ها، گاز، جامد یا مایع بی رنگ هستند. نقطه ذوب و جوش با افزایش اتم کربن افزایش می یابد. آلکان ها بر اثر سوختن، مقدار قابل توجهی انرژی به صورت نور و گرما تولید می کند.

۱۴- گراندروی چیست؟

پاسخ: مقاومت یک مایع در برابر جاری شدن را گراندروی می گویند.





۱۵- پالایش نفت خام را توضیح دهید.

پاسخ: پالایش نفت خام مجموعه عملیاتی است که به وسیله آن، بسیاری از مواد مثل بنزین و نفت سفید و... از آن به دست می آید و مراحل آن جدا کردن و تبدیل کردن و تصفیه کردن فراورده نفتی است.

۱۶- تقطیر جز به جز را توضیح دهید.

پاسخ: تقطیر جز به جز برای جداسازی مخلوط هایی استفاده می شود که نقطه جوش متفاوتی دارند ولی نزدیک به هم هستند. بنابراین نفت خام را در مهم ترین بخش پالایشگاه که برج تقطیر نام دارد حرارت می دهند.

۱۷- برش نفتی چیست؟

پاسخ: به خطوطی از هیدروکربن ها که به دلیل نزدیکی زیاد نقطه جوش آنها با یکدیگر، با هم جدا می شوند برش نفتی می گویند.

۱۸- کاربرد نفت را بیان کنید.

پاسخ: از نفت خام موادی به دست می آید که در صنایع پتروشیمی کاربرد دارد مثل وسایل ورزشی، الیاف روغنی و مواد شوینده و... به کار می رود.

۱۹- اثر گلخانه ای را توضیح دهید.

پاسخ: کربن دی اکسید و برخی گازهای گلخانه ای اجازه عبور اشعه خورشید به زمین را می دهند اما از فرار گرما از زمین به فضا جلوگیری می کنند بنابراین سطح کره زمین رو به گرم تر شدن پیش می رود به این پدیده اثر گلخانه ای می گویند.





۲۰- اثرات زیان بار گرم شدن کره زمین را بیان کنید.

پاسخ:

افزایش گرما کره زمین

آب شدن یخ های قطب و بالا آمدن سطح آب دریاها

برهم خوردن چرخه فصل ها

سبب بارش های اسیدی و آسیب به درختان و تخریب بناها و ساختمان ها.

۲۱- راه های کاهش انتشار کربن دی اکسید را بیان کنید.

پاسخ: بهبود کیفیت سوخت / استفاده از انرژی پاک / کاشت درختان / جمع آوری کربن دی اکسید

سوالات چهار گزینه ای

۲۲. کدام مورد درباره چرخه نادرست است؟

الف) با هم ارتباط ندارند. ب) مجموعه ای از تغییرهاست

ج) هیچ گاه به پایان نمی رسد. د) چرخه بارها و بارها تکرار می شود.

پاسخ: گزینه الف





۲۳. کدامیک از نتایج افزایش بیش از اندازه کربن دی اکسید در هوا کره نیست؟

الف) افزایش دمای کره زمین

ب) ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل هاست.

ج) ذوب شدن یخ های قطبی

د) بیشتر شدن جمعیت پرندگان

پاسخ: گزینه د

۲۴. اساس کار دستگاه تقطیر چیست؟

الف) اختلاف دمای جوش

ب) اختلاف دمای ذوب

ج) اختلاف دمای انجماد

د) هیچکدام

پاسخ: گزینه الف

۲۵. منبع اصلی مصرف کربن دی اکسید هوا را کدام مورد می توان در نظر گرفت؟

الف) جانوران

ب) گیاهان

ج) کارخانه ها

د) سوزاندن سوخت فسیلی

پاسخ: گزینه ب

۲۶. دمای جوش کدام ترکیب بیشتر است؟

الف) هیدروکربن با ۱۵ کربن

ب) هیدروکربن با ۱۰ کربن

ج) هیدروکربن با ۲ کربن

د) هیدروکربن با ۱ کربن

پاسخ: گزینه الف





سوالات جای خالی

۲۷. هیدروکربنی به نام در برش نفتی پایین تری از برج تقطیر خارج می شود.

پاسخ: واکس

۲۸. در متان که ساده ترین هیدروکربن است، هر اتم کربن با اتم هیدروژن پیوند داده است.

پاسخ: چهار

۲۹. گرانروی ماده خروجی برش نفتی بیشتر است.

پاسخ: برش نفتی پایین

