



نام و نام خانوادگی:

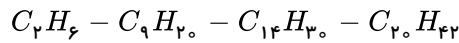
زمان برگزاری: ۶۰ دقیقه



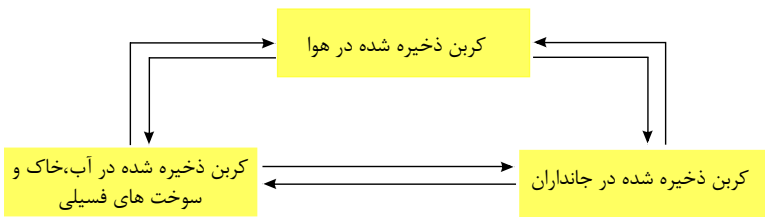
نام آزمون: علوم نهم فصل سوم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

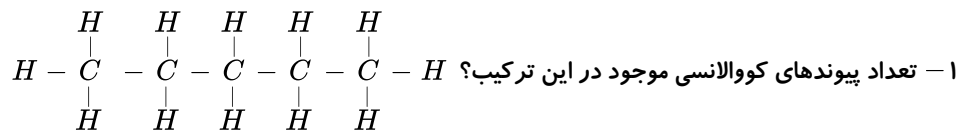
۱ با توجه به خواص برج تقطیر، ترتیب خارج شدن هر یک از هیدروکربن‌های زیر را بنویسید.



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



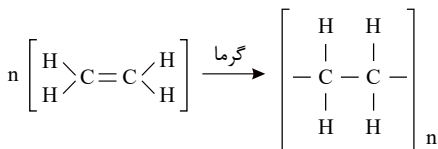
۳ با توجه به هیدروکربن نشان داده شده به سؤالات پاسخ دهید.



۲- فرمول شیمیایی این هیدروکربن؟

۳- نقطه جوش این هیدروکربن بیش‌تر است یا متان؟

۴ با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) این نوع واکنش به چه نامی معروف است؟

ب) اسم ماده فرآورده و واکنش‌دهنده چیست؟

پ) تعداد پیوندهای بین کربن را در هر دو ماده بنویسید.

ت) از این واکنش برای تهیه چه موادی استفاده می‌کنند؟

۵ با توجه به توضیحات جدول، نوع ماده را با علامت ✓ مشخص کنید.

نوع ماده		توضیحات
پلی‌اتن	اتن	
.....	الف) این ماده دارای مولکول‌های بزرگ‌تری است.
.....	ب) این ماده دارای پیوند دوگانه در اتم‌های کربن است.
.....	پ) از این ماده برای رسیدن میوه‌های نارس استفاده می‌شود.
.....	ت) این ماده به حالت گاز می‌باشد.
.....	ث) این ماده به حالت جامد می‌باشد.
.....	ج) این ماده محصول واکنش بسپارشی شدن است.

۶ متن زیر را بخوانید و بنویسید که بر چرخه کدام گاز اشاره می‌کند؟

ما گوشت مصرف می‌کنیم، هر واحد دامداری برای تولید هر کیلو گوشت مقداری انرژی از سوخت‌های فسیلی مصرف می‌کند و گازی تولید می‌کند که موجب افزایش دمای زمین می‌شود. صرفه‌جویی در مصرف، یکی از راه‌های مؤثر در کاهش این گاز است.

مقدار کربن دی اکسید تولید شده (کیلوگرم)	منبع تولید برق	میزان برق مصرفی در ۴۵ روز (کیلووات ساعت)
$0.9 \times X = \dots\dots\dots$	زغال سنگ	x
$0.7 \times X = \dots\dots\dots$	نفت خام	
$0.01 \times X = \dots\dots\dots$	باد	
$0.03 \times X = \dots\dots\dots$	گرمای زمین	
$0.05 \times X = \dots\dots\dots$	انرژی خورشید	

الف) حساب کنید میزان برق مصرفی خانواده شما در ۴۵ روز سبب ورود چند کیلوگرم کربن دی اکسید به هواکره می شود.
 ب) با توجه به قبض برق خانه برق خانه مسکونی خودتان، حساب کنید که مقدار کربن دی اکسید ورودی به هواکره در اثر مصرف سالانه برق خانواده شما چند کیلوگرم است؟ (هر ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید).
 پ) درباره میزان آلاینده‌گی هر یک از منابع‌های تولید برق گفت و گو کنید.
 ت) هرگاه بدانید که یک درخت میان سال به طور میانگین سالانه ۱۰ کیلوگرم کربن دی اکسید مصرف می کند، حساب کنید چند درخت لازم است تا همه کربن دی اکسید تولید شده توسط خانواده شما مصرف شود.

۸) پلاستیک‌هایی که ماده اولیه همه آنها را از نفت جداسازی کرده‌اند، در نظر بگیرید:

الف) عنصرهای اصلی سازنده این پلاستیک‌ها چیست؟

ب) خواص فیزیکی اتن را با فراورده‌های حاصل از آن (پلی اتن) مقایسه کنید.

۹) الف) چه رابطه‌ای بین نقطه جوش با تعداد اتم‌های کربن در هیدروکربن‌ها وجود دارد؟

ب) در شرایط یکسان، کدام ترکیب نقطه جوش بالاتری دارد؟ $(1) C_{10}H_{22}$ ، $(2) C_6H_{14}$

۱۰) با توجه به جدول زیر در مورد برش‌های نفتی به سوالات پاسخ دهید.

۱- کدام برش از طبقات زیرین برج خارج می شود؟ چرا؟

۲- گراندروی نفت چراغ بیش تر است یا گازوئیل؟

نقطه‌ی جوش ($^{\circ}C$)	تعداد اتم‌های کربن	نام برش نفتی
۲۰۰ - ۴۰۰	۵ - ۱۲	بنزین
۲۰۰ - ۳۰۰	۱۲ - ۱۶	نفت چراغ
۲۵۰ - ۳۵۰	۱۵ - ۱۸	گازوئیل
۳۰۰ - ۳۷۰	۱۶ - ۲۰	روان کننده‌ها

۱۱) جمله صحیح را با علامت (ص) و جمله غلط را با علامت (غ) مشخص کنید.

الف) هیدروکربن $C_{12}H_{22}$ آسان تر از هیدروکربن $C_{12}H_{24}$ جاری می شود. ()

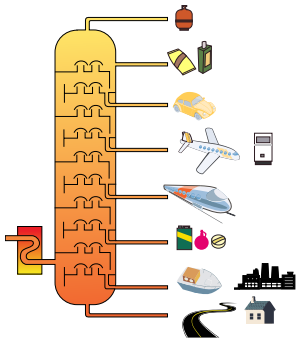
۱۲) گاز بی رنگی هستیم که به طور طبیعی به وسیله برخی میوه‌های رسیده مانند موز آزاد می شوم.



الف) من چه گازی هستیم؟

ب) اگر مرا در یک ظرف در بسته گرما دهند، با یک تغییر شیمیایی به چه ماده‌ای تبدیل می شوم؟

۱۳) مادر زهرا گلابی‌های نارس را با موزه‌های رسیده در یک کیسه پلاستیکی قرار می دهد. به نظر شما هدف او از این کار چیست؟ با دلیل علمی توضیح دهید.



۱۴) با توجه به شکل ۳- الف، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- الف) در این برج تقطیر، نفت خام را در چند برش جداسازی می‌کنند؟
 ب) نقطه جوش کدام برش از بقیه بیشتر است؟
 پ) مولکول‌های موجود در کدام برش بزرگ‌تر و سنگین‌تر هستند؟ به چه دلیل؟
 ت) تعداد اتم‌های کربن در مولکول‌های کدام برش از بقیه کمتر است؟
 ث) رنگ مخلوط‌ها در کدام برش تیره‌تر است؟

۱۵) باز شدن زود هنگام شکوفه‌های درختان در زمستان یکی از تبعات برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است. دربارهٔ این رویداد و عوامل مؤثر بر



طبیعی است. درباره آن و نتایج احتمالی آن در کلاس گفت و گو کنید.

۱۶) اگر مقدار کربن‌دی‌اکسید حاصل از تولید X کیلووات ساعت برق مصرفی یک منزل مسکونی در ۴۵ روز از جدول زیر به دست آید، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) اگر میزان برق مصرفی این خانواده در ۴۵ روز ۵۰۰ کیلووات ساعت و منبع تولید برق آن‌ها نفت خام باشد، حساب کنید در این مدت چه میزان دی‌اکسید کربن در اثر مصرف برق این خانواده وارد هوا می‌شود؟
 ب) اگر منبع تولید برق این منزل انرژی خورشیدی باشد چه میزان دی‌اکسید کربن در اثر مصرف برق این خانواده وارد هوا می‌شود؟ (سایر شرایط یکسان)

ج) استفاده از کدام یک از این سه منبع، به عنوان منبع تولید برق، کمترین میزان آلودگی هوا را دارد؟

منبع تولید برق	کیلوگرم دی‌اکسید کربن تولید شده
نفت خام	$۰٫۷ \times X$
باد	$۰٫۰۱ \times X$
انرژی خورشیدی	$۰٫۰۵ \times X$

۱۷) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) از هیدروکربنی به نام برای تهیهٔ پلاستیک‌ها (الیاف مصنوعی) استفاده می‌شود. (متان، اتیلن، بوتان)

۱۸) دو راهکار برای کاهش تولید کربن دی‌اکسید نام ببرید.

۱۹) سه ماده‌ای که همراه نفت خام یافت می‌شوند را نام ببرید.

۲۰) کدام جملهٔ زیر نادرست است؟

الف) برای تولید پلی‌اتن از اتن، گرما لازم است.

ب) اتن گاز بی‌رنگی است.

پ) اتن باعث رسیدن میوه‌های نارس می‌شود.

ت) اتن یک مادهٔ مصنوعی و پلی‌اتن یک مادهٔ طبیعی محسوب می‌شود.