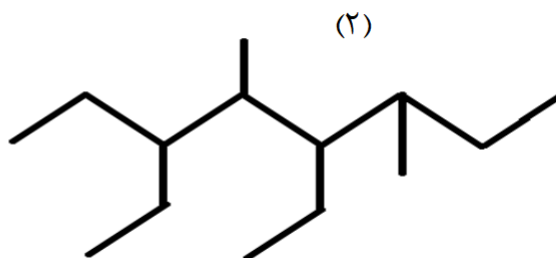
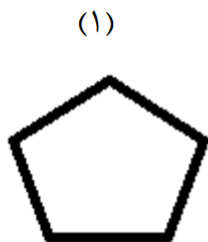


۱- در اشکال زیر ساختار دو ماده آلی رسم شده است. با توجه به این ساختارها به پرسش های زیر پاسخ دهید.



(۱) کدام یک با ۱- پنتن ایزومر است؟

(۲) کدام یک با متان هم خانواده است؟

(۳) فرمول مولکولی شکل ۲ را مشخص کنید.

(۴) نام هر هیدروکربن را بنویسید.

(۵) در ساختار هر کدام از هیدروکربن های داده شده چند گروه CH_3 وجود دارد؟

(۶) کدام یک در واکنش هیدروژن دار شدن شرکت می کند؟

۲- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. در موارد نادرست یا علت نادرست بودن را ذکر کنید و یا شکل درست عبارت را بنویسید.

(۱) شعاع اتمی کلر از شعاع اتمی سدیم بیشتر است.

(۲) واکنش فلز آهن با مس (II) اکسید انجام ناپذیر است.

(۳) در تناوب چهارم جدول تناوبی ۸ عنصر وجود دارد که آرایش الکترونی آنها به زیر لایه ۴s پر شده ختم می شود.

(۴) عنصری با عدد اتمی ۱۲ نسبت به عنصری با عدد اتمی ۱۳ واکنش پذیرتر است.

(۵) با استفاده از یون های تک اتمی عناصری با اعداد اتمی ۷، ۸، ۹، ۱۱ و ۱۲ می توان ۴ ترکیب یونی تشکیل داد که در آنها نسبت آنیون به کاتیون برابر ۱ باشد.

۳- درباره گروه ۱۷ جدول تناوبی به سوالات زیر پاسخ دهید:

(۱) بیشترین فعالیت شیمیایی در کدام عنصر دیده می شود؟

(۲) کدام عنصر(ها) در دمای پایین تر از دمای اتاق با گاز هیدروژن واکنش نمی دهد؟

(۳) کدام عنصر در آرایش الکترونی لایه ظرفیت خود زیرلایه ۳p دارد؟

(۴) کدام عنصر برای تشکیل پیوند کووالانسی از الکترون های لایه چهارم خود استفاده می کند؟

۴- بازده درصدی واکنش برم دار کردن پروپن ۹۰٪ است. تعیین کنید برای برم دار کردن ۱۲/۶ گرم پروپن به چند گرم برم خالص نیاز است؟

جرم مولی پروپن و برم به ترتیب ۴۲ و ۱۶۰ است)

۵- پتاسیم نیترات در اثر حرارت به پتاسیم نیتريت و گاز اکسيژن تجزيه مي شود. اگر بازده درصدي واكنش ۶۰٪ باشد تعيين كنيد از تجزيه ۴۰/۴ گرم پتاسيم نيترات ۸۰٪ خالص چند ليتر گاز اكسيژن در شرايطي كه چگالي آن برابر ۱/۲۵ گرم بر ليتر است حاصل مي شود؟ ($K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶$)

۶- دانش آموزي يك آلکان را به صورت ۳ و ۲ دی متیل ۵ - اتیل هگزان نامگذاری کرده است. اشتباهات او در نامگذاری را ذکر کنید سپس نام درست ترکیب مورد نظر را مطابق قواعد آیوپاک بنویسید.

۸- درباره انواع نفت خام به سوالات زیر پاسخ دهید.

(۱) اندازه مولکول های نفت کوره با بنزین چه تفاوتی دارد؟

(۲) در نفت سبک کدام دسته از مواد بیشتر از نفت سنگین دیده می شود؟

(۳) علت گران بودن نفت برنت دریای شمال نسبت به سایر منابع نفت خام چیست؟