



گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): خانم بهرامی - آقای زرینی - آقای سرمایه - خانم صحرانیوش - خانم عطایی - خانم محمدی مهر

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

- الف) اسکندیم (ب) کلوخه‌ها (ج) دشوارتر (د) سدیم - کربن
 ه) اتانول - نیشکر (و) نیکل - روی (ز) تیتانیم (ح) کمترین
 ط) کاهش - کاهش

پاسخ سؤال ۲:

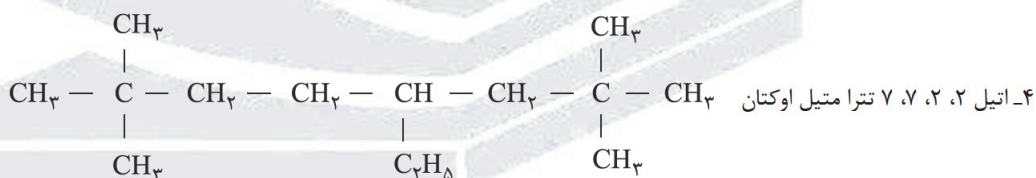
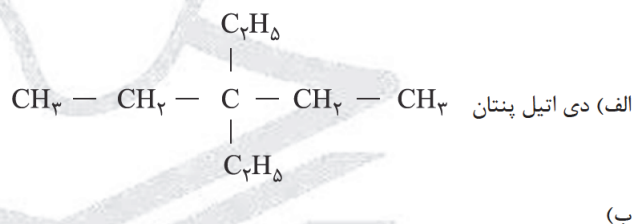
- الف) عنصر دوره چهارم گروه ۱۲ (ب) سیر نشده - C_6H_6 (ج) کربنات‌ها
 د) انرژی گرمایی (ه) ظرفیت گرمایی (و) نمی‌باشد (ز) دما

پاسخ سؤال ۳:

الف) چون آلکان ناقطبی است و از خوردگی فلز جلوگیری می‌کند.

(ب) $C_{12}H_{26}$ (ج) $C_{22}H_{46}$ گرانیوی بیشتر و دیرتر جاری می‌شود. $C_{12}H_{26}$ سریع‌تر جاری می‌شود.

پاسخ سؤال ۴:



۳- اتیل - ۲ و ۲ و ۳ و ۴-تترا متیل پنتان

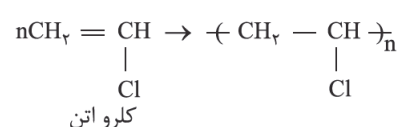
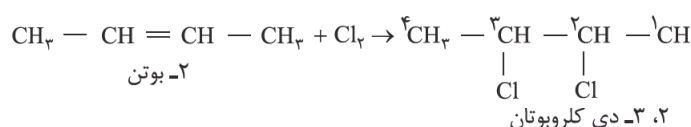
۳ و ۴- دی متیل هپتان

۳، ۵ دی اتیل - ۲ و ۴ دی متیل اوکتان

پاسخ سؤال ۵:

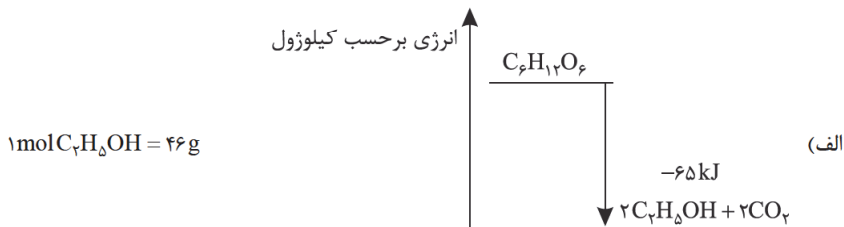
متعلق به دسته d: $G: 7 \quad d: 5 \quad f: 2 \quad s: 2 \Rightarrow {}_{27}Co^{2+}:[Ar] 3d^5 \Rightarrow {}_{27}Co:[Ar] 3d^5 4s^2$ (الف)متعلق به دسته d: $G: 11 \quad d: 10 \quad f: 1 \Rightarrow {}_{29}Cu^{+}:[Ar] 3d^{10} \Rightarrow {}_{29}Cu:[Ar] 3d^{10} 4s^1$ (ب)متعلق به دسته p: $G: 13 \quad p: 3 \quad s: 2 \Rightarrow {}_{13}Al^{3+}:[Ne] \Rightarrow {}_{13}Al:[Ne] 3s^2 3p^1$ (ج)

پاسخ سؤال ۶:





پاسخ سؤال ۷:



ب) گرماده می باشد؛ (۲۵/۰ نمره) به دلیل اینکه گرما آزاد شده و تولید شده. (۲۵/۰ نمره)

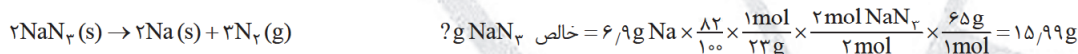
ج) گرما 67.5kJ $\text{kJ} = 9.2\text{g C}_7\text{H}_5\text{OH} \times \frac{1\text{mol C}_7\text{H}_5\text{OH}}{46\text{g C}_7\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{65\text{kJ}}{2\text{mol C}_7\text{H}_5\text{OH}} = 67.5\text{kJ}$

پاسخ سؤال ۸:

الف) با هم برابر است، چون دمای آنها یکسان است.

ب) در ظرفی که حاوی ۳۰۰ mL آب است، چون ظرفیت گرمایی به مقدار ماده هم بستگی دارد.

پاسخ سؤال ۹:



$\frac{78}{100} = \frac{15.99}{x} \Rightarrow x = 20.5$ جرم ناخالص سدیم آزید

پاسخ سؤال ۱۰:



$? \text{g O}_2 = 10\text{g KNO}_3 \times \frac{1\text{mol}}{101\text{g}} \times \frac{1\text{mol O}_2}{2\text{mol}} \times \frac{32\text{g}}{1\text{mol O}_2} = 1.58$

بازده درصدی $= \frac{0.8 \times 100}{1.58} \approx 50\%$

پاسخ سؤال ۱۱:

$0.645\text{kJ} \times \frac{1000\text{J}}{1\text{kJ}} = 645\text{J}$

$0.2\text{kg} \times \frac{1000\text{g}}{1\text{kg}} = 200\text{g}$

$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 645\text{J} = 200 \times c \times (40 - 15) \Rightarrow c = 0.129 \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}$

با توجه به اطلاعات داده شده در جدول، گرمای ویژه مربوط به طلا است.

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر