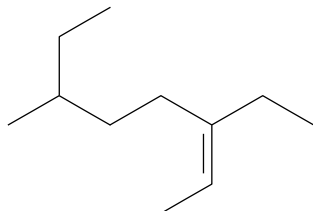




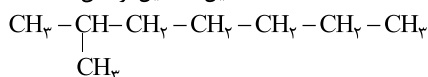
پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

بسیار سریع - کند - کاتالیزگر مناسب

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)



۳- اتیل ۶ متیل اوکتان

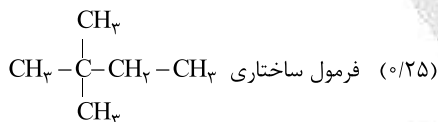


۲- متیل هپتان

پاسخ سؤال ۳:



۲، ۲- دی متیل بوتان



$$(\text{۰/۲۵}) \quad ۱۷,۲\text{g} \times \frac{1\text{mol}}{۸۶\text{g}} \times \frac{۶,۰۲ \times ۱۰^{۲۳} \text{ مولکول}}{1\text{mol}} \times \frac{۲۰ \text{ اتم}}{1\text{مولکول}} = ۲,۴۰۸ \times ۱۰^{۲۵} \quad (\text{۰/۲۵})$$

پاسخ سؤال ۴:

(الف) انرژی گرمایی استخر بیشتر است، چون مقدار ماده آن بیشتر است. (۰/۵)

(ب) لیوان آب (۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۵:

$$\left\{ \begin{array}{l} ۲۰۰\text{g} \text{ اتانول} \\ ۸۰۰\text{g} \text{ آب} \end{array} \right. \quad (\text{۰/۲۵})$$

$$Q_{\text{اتانول}} = ۲۰۰ \times ۲,۴ \times ۵ = ۲۴۰۰ \quad (\text{۰/۲۵})$$

$$Q_{\text{آب}} = ۸۰۰ \times ۴,۲ \times ۵ = ۱۶۸۰۰ \quad (\text{۰/۲۵})$$

$$Q_{\text{کل}} = ۲۴۰۰ + ۱۶۸۰۰ = ۱۹۲۰۰\text{kJ} \quad (\text{۰/۲۵})$$

پاسخ سؤال ۶:

گرمای حاصل از سوختن الماس بیشتر است. (۰/۲۵)

گرافیت پایدارتر است. (۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۷:



$$x\text{mol} + y\text{mol} = ۱ \quad (\text{۰/۲۵})$$

متان بوتان

$$\text{kJ?} = x\text{mol} \times \frac{۸۰۰\text{kJ}}{1\text{mol}} = ۸۰۰x \text{ kJ} \quad (\text{۰/۲۵})$$

$$\text{kJ?} = y\text{mol} \times \frac{۲۶۶۵\text{kJ}}{1\text{mol}} = ۲۶۶۵y \text{ kJ} \quad (\text{۰/۲۵})$$

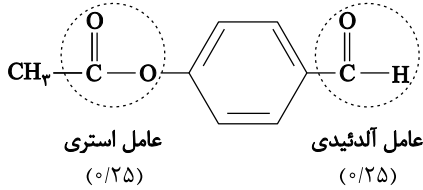
$$۸۰۰x + ۲۶۶۵y = ۱۲۶۶,۲۵ \quad (\text{۰/۵})$$

$$۸۰۰(۱-y) + ۲۶۶۵y = ۱۲۶۶,۲۵$$

$$x = ۰,۲۵ \quad y = ۰,۷۵ \quad \text{درصد مولی متان} = \frac{۲۵}{1} \times ۱۰۰ = ۲۵۰۰ \quad (\text{۰/۲۵})$$



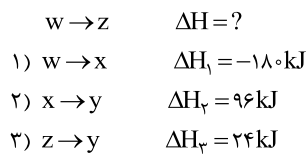
پاسخ سؤال ۸:



(۰/۲۵) فرمول مولکولی $C_6H_5O_2$

(۰/۲۵) تعداد پیوند اشتراکی ۲۵

پاسخ سؤال ۹:



واکنش ۱ و ۲ بدون تغییر و واکنش ۳ را عکس می‌کنیم. (۰/۷۵)

$$\Delta H = -180 + 96 - 24 = -108 \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۱۰:

واکنش ۲ چون پیوند تشکیل شده قوی‌تر و قطبی‌تر است. (۰/۵)

پاسخ سؤال ۱۱:

$$303 \times \frac{40}{100} = 121.2 \text{ g} \quad (۰/۲۵)$$

$$303 \times \frac{60}{100} = 181.8 \text{ g}$$

$$121.2 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{101 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol}}{3 \text{ mol}} \times \frac{\Delta \text{mol O}_2}{4 \text{ mol}} = 0.5 \text{ mol} \quad (۰/۵)$$

$$181.8 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{101 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol}}{3 \text{ mol}} \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol}} = 0.3 \text{ mol} \quad (۰/۵)$$

$$\frac{0.3 + 0.5}{2} = 0.4 \frac{\text{mol}}{\text{min}} \quad (۰/۲۵)$$