



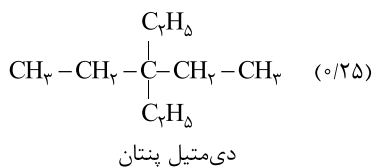
پاسخ سؤال ۱:

الف) شامل آلکان‌هایی با ده تا پانزده کربن

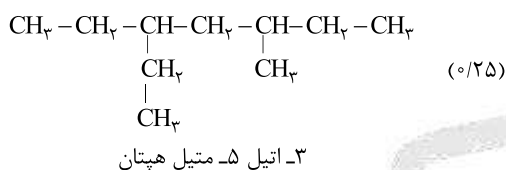
ب) نفت سفید

ج) میزان آلاینده‌گی زغال سنگ بیشتر است.

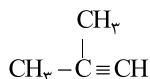
پاسخ سؤال ۲:



(الف)



(ب)



(ج) خیر، چون کربن میانی پنج ظرفیتی می‌شود. (۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۳:

الف) تا بتواند مقدار بیشتر ظرف ب را جبران کند.

پاسخ سؤال ۴:

$$g? = ۰,۴ \text{ mol NaCl} \times \frac{۵۸,۵ \text{ g}}{۱ \text{ mol}} = ۲۳,۴ \text{ g} \quad (۰/۲۵)$$

$$C_{\text{NaCl}} = \frac{۴۷۹,۲۵}{۲۵ \times ۲۳,۴} = ۰,۸۱ \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}} \quad (۰/۵)$$

$$Q = ۳۹,۲۵۷ \times ۰,۸۱ \times ۲۰ = ۶۳۵,۸۵ \text{ J} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{۶۳۵,۸۵}{۴,۲} = ۱۵۱,۲۳ \text{ cal}$$

پاسخ سؤال ۵:

$$\text{kJ?} = ۲ \text{ mol O}_2 \times \frac{۱۴۳ \text{ kJ}}{۱ \text{ mol}} = ۲۸۶ \quad (۰/۲۵)$$

$$\Delta H = +۲۸۶ \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)$$

رفت

$$\Delta H = -۲۸۶ \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)$$

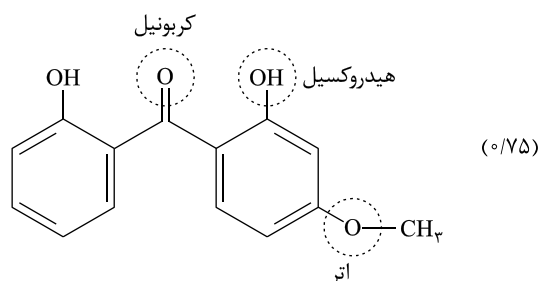
برگشت

پاسخ سؤال ۶:

C=O بیشتر است چون پیوند قطبی است و طول پیوند کوتاه‌تر است. (۰/۵)

پاسخ سؤال ۷:

(الف)



(ب) بله، گروه کربونیل در میخک هم وجود دارد.



پاسخ سؤال ۸:

(الف)

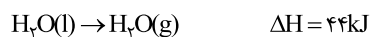
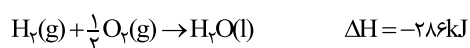
$$kJ? = 1g \times \frac{1mol}{46g} \times \frac{1368kJ}{1mol} = 29.73kJ \quad (0.75)$$

(ب)

$$kJ? = 9.2g \times \frac{1mol}{46kJ} \times \frac{1368kJ}{1mol} = 273.6kJ \quad (0.5)$$

$$m_{H_2O} = \frac{273.6}{75 \times 4.2} = 0.86g \quad (0.75)$$

پاسخ سؤال ۹:



$$kJ? = 1mol H_2 \times \frac{2g}{1mol} \times \frac{143kJ}{1g} = 286kJ \quad (0.75)$$

$$\Delta H = -286 - 44 = -330kJ \quad (0.75)$$

واکنش ۱ بدون تغییر و واکنش ۲ برعکس

پاسخ سؤال ۱۰:

$$303 \times \frac{40}{100} = 121.2g \quad (0.25)$$

$$?mol O_2 = 121.2g KNO_3 \times \frac{1mol}{101g} \times \frac{1mol}{3mol} \times \frac{1mol O_2}{1mol} = 0.3mol \quad (0.5)$$

$$\bar{R} = \frac{0.3}{2} = 0.15 \frac{mol}{min} \quad (0.25)$$