



گروه طراحی و بازنگری: خانم صحرانیوش - خانم بهرامی

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) گازی سبک - سرد شده (ب) اثر گلخانه‌ای - کربن دی‌اکسید

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) $C_7H_6O_2$ (ب) نگهدارنده (ج) تمشک و توت‌فرنگی (د) کربوکسیلیک اسید آروماتیک

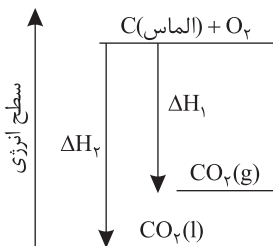
پاسخ سؤال ۳:

الف) $CH_3-CH-CH_3$ (۲۵/۰ نمره)
 ب) ۱، ۲ - دی برم پروپان (۲۵/۰ نمره)
 ج) ۴ - اتیل و ۵ و ۶ - دی‌متیل ۲ - اوکتین (۲۵/۰ نمره)
 د) بوتان (۲۵/۰ نمره)

 $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ (۲۵/۰ نمره)

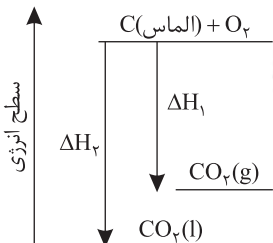
پاسخ سؤال ۴:

الف) در ظرف A بیشتر است. (۲۵/۰ نمره)
 ب) انرژی گرمایی ظرف C بیشتر است، چون مقدار آب هر دو ظرف یکسان است ولی دمای ظرف C بیشتر است. (۵/۰ نمره)



پاسخ سؤال ۵:

الف) پایداری الماس کمتر است، چون سطح انرژی آن بیشتر است. (۵/۰ نمره)
 ب) بیشتر با توجه به نمودار سطح انرژی $CO_2(l)$ پایین‌تر است. (۵/۰ نمره)



پاسخ سؤال ۶:

آنتالپی پیوند $O=O$ و $H-I$ (۵/۰ نمره)
 میانگین آنتالپی پیوند $C=O$ و $C-O$ (۵/۰ نمره)

پاسخ سؤال ۷:

$$Q = mc\Delta\theta = 100 \times 4/2 \times 80 = 33600 \text{ J} = 33/6 \text{ kJ} \quad (۷۵/۰ \text{ نمره})$$

$$1g = 33/6 \text{ kJ}$$

$$? \text{ kJ} = 1 \text{ mol} \times \frac{60 \text{ g}}{1 \text{ mol}} \times \frac{33/6 \text{ kJ}}{1 \text{ g}} = 2016 \text{ kJ} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۸:

واکنش اول بدون تغییر، واکنش دوم را برعکس می‌کنیم و ΔH آنها را با هم جمع می‌کنیم:

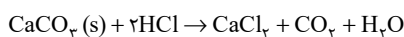
$$\Delta H_1 = 1125 \text{ kJ}$$

$$\Delta H_2 = -1075 \text{ kJ}$$

(۲۵/۱ نمره)

$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = 1125 - 1075/2 = +49/8 \text{ kJ}$$

پاسخ سؤال ۹:



$$? \text{ mol HCl} = 1120 \text{ mL} \times \frac{1 \text{ mol}}{22400 \text{ mL}} \times \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol گاز}} = 0/1 \text{ mol} \quad (۷۵/۰ \text{ نمره})$$

$$\bar{R}_{HCl} = \frac{0/1}{120} \approx 8 \times 10^{-4} \frac{\text{mol}}{\text{s}} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$$