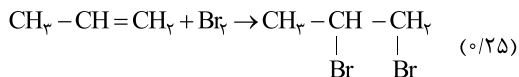




پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

زغال سنگ - دشوارتر - بیشتری

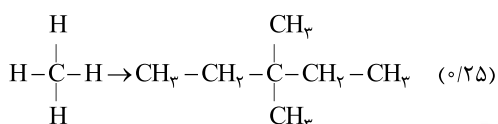
پاسخ سؤال ۲:



۱، ۲- دی برومو پروپان (۰/۲۵)
پروپن (۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۳:

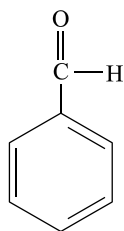
(الف)



۳، ۳- دی متیل پنتان (۰/۲۵)

(ب) فرمول مولکولی ترکیب بالا C_7H_{16} و فرمول مولکولی اتیل پنتان هم C_7H_{16} است، پس ایزومر هستند. (۰/۵)

پاسخ سؤال ۴:

آروماتیک
(۰/۲۵) $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$

(۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۵:

خیر، چون انرژی گرمایی به مقدار ماده هم بستگی دارد. گاهی اوقات چون مقدار یک جسم خیلی زیاد است، با وجود داشتن دمای پایین انرژی گرمایی بیشتری دارد. (۰/۵)

پاسخ سؤال ۶:

$$g_{Al} = ۰.۲ \text{ mol} \times \frac{۲۷ \text{ g}}{۱ \text{ mol}} = ۵.۴ \text{ g} \quad (۰/۲۵)$$

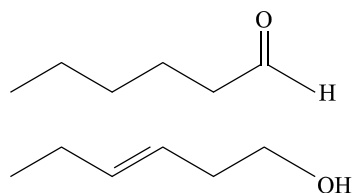
$$Q_{Al} = ۰.۹ \times ۵.۴ \times ۲۰ = ۹۷.۲ \text{ J} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Delta \theta_{\text{آب}} = \frac{\theta}{mc} = \frac{۹۷.۲}{۴.۲ \times ۵} = ۴.۶^\circ \text{C} \quad (۰/۵)$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\text{Kcal} = ۱ \text{ mol CO}_2 \times \frac{۲۲۴۰ \text{ ml}}{۱ \text{ mol}} \times \frac{۶.۶۷ \text{ kJ}}{۸۴ \text{ ml}} \times \frac{۱ \text{ kcal}}{۴.۱۸ \text{ kJ}} = ۴۲.۳۴ \quad (۱ \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۸:



(الف) خیر، چون ساختار متفاوت دارند. (۰/۵)

(ب) خیر، چون نوع مواد متفاوت است و نوع پیوندها متفاوت است یا پایداری متفاوت دارند. (۰/۲۵)



پاسخ سؤال ۹:

$$20 = (60g \times \frac{17}{18} kJ) + (x_g \times \frac{28kJ}{18}) + ((30 - x) \times \frac{17kJ}{18}) \quad (0/5)$$

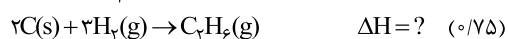
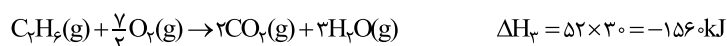
$$x = 23.3$$

درصد چربی

$$y = 6.7 \quad (0/5)$$

درصد پروتئین

پاسخ سؤال ۱۰:



واکنش ۱ دو برابر، واکنش ۲ سه برابر و واکنش ۳ برعکس (۰/۷۵)

$$\Delta H = (2 \times -390) + (3 \times -284) + 1560 = -468$$

پاسخ سؤال ۱۱:

$$R_{SO_4Cl_2} = R_{Cl_2} \quad (0/25)$$

$$2 \times 10^{-6} = \frac{A[Cl_2]}{600} \Rightarrow A[Cl_2] = 12 \times 10^{-6} \frac{mol}{L} \quad (0/5)$$

$$mol Cl_2 = 12 \times 10^{-6} \frac{mol}{L} \times 2L = 24 \times 10^{-6} mol \quad (0/5)$$

