

بنام خدا

کلید تصحیح سوالات شیمی

بارم	پاسخ صحیح سوالات	ردیف
۰/۵	<p>a) $4FeCr_2O_4 + 8Na_2CO_3 + 7O_2 \rightarrow 8Na_2CrO_4 + 2Fe_2O_3 + 8CO_2$</p> <p>b) $3LiBH_4 + 3NH_4Cl \rightarrow 1B_3N_3H_6 + 9H_2 + 3LiCl$</p> <p>(ا) ضریب $O_2 = 7$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) کوچکترین ضریب $B_3N_3H_6 \leftarrow$ (۰/۲۵)</p>	۱
۲	<p>(ا) نادرست (۰/۲۵) از تجزیه پتاسیم کلرات گاز اکسیژن ولی از تجزیه سدیم کربنات گاز کربن دی اکسید حاصل می شود. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) نادرست (۰/۲۵) جامد نیز استفاده می شود. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نادرست (۰/۲۵) قانون نسبت های ترکیبی است (۰/۲۵)</p> <p>(ت) نادرست (۰/۲۵) ۲۲/۴ لیتر از هر گازی در شرایط STP یک مول از آن است. (۰/۲۵)</p>	۲
۱/۵	<p>(0/25) A (NO₃)₃ (c) (0/25) H_{2(g)} (b) (0/25) CO_{2(g)} (a)</p> <p>(ب) (a) سوختن (۰/۲۵) (b) جابجایی یگانه (۰/۲۵) (c) جابجایی دوگانه (0/25)</p>	۳
۱/۷۵	<p>(0/25) ? mol c = $0/24g \times \frac{1mol}{12g} = 0/02mol \rightarrow 2$</p> <p>(0/25) ? mol H = $0/06g \times \frac{1mol}{1g} = 0/06mol \rightarrow 6 C_2H_6O$ (۰/۲۵)</p> <p>(0/25) ? mol O = $0/16g \times \frac{1mol}{16g} = 0/01mol \rightarrow 1$</p> <p>$C_m = c \times \text{جرم مولی} \rightarrow \text{جرم مولی} = \frac{220/8}{2/4} = 92$ (۰/۲۵)</p> <p>$n = \frac{92}{46} = 2 \rightarrow C_4H_{12}O_2$ (۰/۲۵)</p>	۴
۱/۲۵	<p>$\begin{cases} H_2 : \frac{4}{2} = 2 \\ O_2 : \frac{3}{1} = 3 \end{cases} \rightarrow H_2$ محدود کننده (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>(ب)</p> <p>$\left\{ \begin{array}{l} ? mol H_2O = 4mol H_2 \times \frac{2mol H_2O}{2mol H_2} = 4mol H_2O \quad (0/25) \\ ? mol O_2 = 4mol H_2 \times \frac{1mol O_2}{2mol H_2} = 2mol O_2 \quad 3 - 2 = 1 mol O_2 \text{ اضافه} \quad (0/25) \end{array} \right.$</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>یا رسم شکل</p>	۵

۲	<p>(۰/۲۵) Fe_2O_3 (آ) بدلیل قیمت و ارزش بیشتر (۰/۲۵)</p> <p>(ب) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $CO_2 = 2 \text{ ton } Fe_2O_3 \times \frac{10^6 \text{ g } Fe_2O_3}{1 \text{ ton } Fe_2O_3} \times \frac{1 \text{ mol } Fe_2O_3}{160 \text{ g } Fe_2O_3} \times \frac{3 \text{ mol } CO_2}{2 \text{ mol } Fe_2O_3} \times \frac{44 \text{ g } CO_2}{1 \text{ mol } CO_2}$ $\frac{1 \text{ L } CO_2}{1/04 \text{ g } CO_2} \cong 7/93 \times 10^5 \quad (0/25)$ <p>مقدار نظری = $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{6 \times 10^5}{7/93 \times 10^5} \times 100 = 75/66\% \quad (۰/۲۵)$</p>	۶						
۱/۵	<p>(۰/۲۵) - a (آ) چون به مقدار ماده درون سامانه بستگی ندارد. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) -a (۰/۲۵) چون به مسیر انجام فرآیند بستگی ندارد یا هر دلیل صحیح دیگر (۰/۲۵)</p> <p>(پ) $\Delta H > 0$ (۰/۲۵) چون $I_2(s) + q \rightarrow I_2(g)$ (۰/۲۵)</p>	۷						
۱	<p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $? \text{ KJ} = 0/5 \text{ mol } CH_4 \times \frac{890 \text{ KJ}}{1 \text{ mol } CH_4} = 445 \text{ KJ} = 445 \times 10^3 \text{ J}$ $Q = mc\Delta T \rightarrow 445 \times 10^3 = 2 \times 10^3 \times 4/2 \times \Delta T \quad (0/25)$ $\Delta H = 52/97^\circ C \quad (۰/۲۵)$	۸						
۱	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>$C_{10}H_8(s) \rightarrow C_{10}H_8(g)$ (۰/۲۵)</td> <td>$\Delta H^\circ > 0$ (۰/۲۵)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$C_{(س, الماس)} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$</td> <td>$\Delta H^\circ < 0$ (۰/۲۵)</td> <td>سوختن الماس ΔH° (۰/۲۵)</td> </tr> </tbody> </table>	$C_{10}H_8(s) \rightarrow C_{10}H_8(g)$ (۰/۲۵)	$\Delta H^\circ > 0$ (۰/۲۵)		$C_{(س, الماس)} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$	$\Delta H^\circ < 0$ (۰/۲۵)	سوختن الماس ΔH° (۰/۲۵)	۹
$C_{10}H_8(s) \rightarrow C_{10}H_8(g)$ (۰/۲۵)	$\Delta H^\circ > 0$ (۰/۲۵)							
$C_{(س, الماس)} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$	$\Delta H^\circ < 0$ (۰/۲۵)	سوختن الماس ΔH° (۰/۲۵)						
۱/۲۵	$\Delta n < 0 \rightarrow \Delta v < 0 \rightarrow w > 0 \rightarrow w = 4/8 \text{ kJ}$ <p>علامت کار مثبت است (۰/۲۵)</p> $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_3OH_{(g)}$ $-111 + 2(0) \rightarrow -201$ $\Delta H = -201 - (-111) = -90 \text{ kJ} \quad (0/5)$ $\Delta E = \Delta H + W = -90 + 4/8 = -85/2 \text{ KJ}$ <p>(0/25) (0/25)</p>	۱۰						
۱/۵	<p>(۱) واکنش اول خودش</p> <p>(۲) واکنش دوم ضرب در (۲)</p> <p>(۳) واکنش سوم ضرب در (۲) و برعکس</p> $1) N_2H_4 + O_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O \quad (0/25) \quad \Delta H^\circ_1 = -622/2 \text{ kJ}$ $2) 2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O \quad (0/25) \quad \Delta H^\circ_4 = 2\Delta H^\circ_2 = -571/6 \text{ kJ}$ $3) 2H_2O_2 \rightarrow 2H_2 + 2O_2 \quad (0/25) \quad \Delta H^\circ_5 = -2\Delta H_3 = 375/2 \text{ kJ}$ $N_2H_4 + 2H_2O_2 \rightarrow N_2 + 4H_2O$ $\Delta H^\circ \text{ کل} = \Delta H^\circ_1 + \Delta H^\circ_4 + \Delta H^\circ_5 = -818/6 \text{ kJ}$ <p>(0/5) (0/25)</p>	۱۱						

۱	واکنش (آ) (۰/۲۵) چون طبق نمودار واکنش مورد نظر در دماهای بالای $\Delta G > 0$ دارد و انجام پذیر نیست و در دماهای پایین $\Delta G < 0$ دارد و انجام پذیر است پس باید $\Delta H < 0$ باشد یا هر پاسخ درست دیگر. (۰/۷۵)	۱۲
۱	آ / در آب (۰/۲۵) زیرا قسمت های قطبی زیادی دارد یا هر پاسخ صحیح دیگر (۰/۲۵) ب / (b) (۰/۲۵) چون با حل شدن جامد در آب نظم بلوری بهم ریخته و آزادی حرکت ذرات بیشتر می شود. (۰/۲۵)	۱۳
۰/۷۵	آ / هیدروژنی (۰/۲۵) ب / یون - دوقطبی القایی (۰/۲۵) ج / دو قطبی - دوقطبی القایی (۰/۲۵)	۱۴
۲	آ) چون حل شدن این ماده در آب گرماده است (۰/۲۵) پس انرژی آبپوشی یون های آن از انرژی فروپاشی شبکه آن بیشتر است (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) 170 g جرم محلول در دمای 90°C $\rightarrow 70\text{ g}$ حلالیت یا انحلال پذیری در دمای 90°C (۰/۲۵) 40 g حلالیت یا انحلال پذیری در دمای 60°C (۰/۲۵) $70 - 40 = 30\text{ g}$ (۰/۲۵) پ / دمای محلول کاهش می یابد (۰/۲۵) چون حل شدن آن گرماگیر است (۰/۲۵)	۱۵

جمع بارم ۲۰