



پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(ت) پتاسیم یدید

(پ) آشکار

(ب) بسیار کند

(آ) محلول

(ث) کاهش پسماند و زباله (ج) ۱۳

(شیمی یازدهم، صفحه های ۷۴، ۸۰، ۸۳، ۹۱، ۹۴ و ۹۵)

پاسخ سؤال ۲: (۱/۵ نمره)

آنتالپی پیوند: $\text{H}-\text{F}$ و $\text{Cl}-\text{Cl}$ (۵/۰ نمره)میانگین آنتالپی پیوند: $\text{O}-\text{H}$ و $\text{N}=\text{N}$ (۵/۰ نمره)

آنتالپی پیوند برای پیوند موجود در مولکول های دو اتمی و میانگین آنتالپی برای پیوند موجود در مولکول های چند اتمی استفاده می شود. (۵/۰ نمره)

(شیمی یازدهم، صفحه های ۶۷ و ۶۸)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(ب) چون غلظت اکسیژن زیاد است.

(آ) در توت فرنگی و تمشک

(ت) ۱- بوتانول بیشتر است چون بخش هیدروکربنی آن کوچکتر است.

(پ) سلولز، چون واحد تکرار شونده دارد.

(شیمی یازدهم، صفحه های ۸۳، ۸۴، ۱۰۳ و ۱۱۲)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

(پ) دو جفت الکترون ناپیوندی (۲۵/۰ نمره)

(ب) عامل آلهیدی (۵/۰ نمره)

(آ) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ (۲۵/۰ نمره)

(شیمی یازدهم، صفحه ۷۹)

پاسخ سؤال ۵: (۱/۵ نمره)

(آ)

(۲۵/۰ نمره) $۱۵۶۰ - ۸۹۰ = ۶۷۰$ بوتان نسبت به اتان ۲ گروه CH_3 بیشتر دارد.(۲۵/۰ نمره) $۲ \times ۶۷۰ = ۱۳۴۰$ (۵/۰ نمره) $\Rightarrow \Delta H_{\text{سوختن بوتان}} = -۲۹۰ \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (آنتالپی سوختن بوتان $۱۵۶۰ + ۱۳۴۰ = ۲۹۰۰$)

(ب)

(۵/۰ نمره) $\frac{|\Delta H|}{M} = \frac{۱۵۶۰}{۳۰} = ۵۲ \text{ kJ}$ (ارزش سوختی)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

(۵/۰ نمره) $\Delta H_{\text{سوختن}} = \left(\frac{۱۱}{۱۰۰} \text{ g} \times \frac{۳۸ \text{ kJ}}{۱ \text{ g}} \right) + \left(\frac{۸۱}{۱۰۰} \text{ g} \times \frac{۱۷ \text{ kJ}}{۱ \text{ g}} \right) + \left(\frac{۲}{۱۰۰} \text{ g} \times \frac{۱۷ \text{ kJ}}{۱ \text{ g}} \right) = ۱۸/۲۹ \text{ kJ}$ (۵/۰ نمره) $\Delta H_{\text{سوختن}} = \frac{۱ \text{ g}}{۱۸/۲۹ \text{ kJ}} \times \frac{۱۹۰ \text{ kJ}}{۱ \text{ g}} = ۵/۱۹ \text{ g}$ (خوراکی $۰/۵ \text{ h} \times ۱۹۰ \text{ kJ}$)

(شیمی یازدهم، صفحه ۸۴)

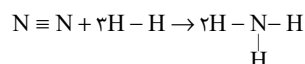
پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(آ) هر دو کاهش می یابد. سرعت همه مواد با گذشت زمان کاهش می یابد، چون مقدار اولیه کم می شود.

(ب) غلظت Zn^{2+} زیاد می شود و غلظت SO_4^{2-} ثابت می ماند.

(پ) نمودار B، چون غلظت مواد جامد با گذشت زمان ثابت است.

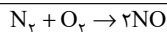
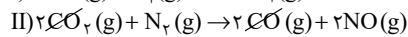
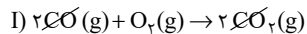
پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)

(۲۵/۰ نمره) $\Delta H_1 = ۹۴۵ + ۳ \times ۴۳۶ = ۲۲۵۳$ (واکنش دهنده ها)(۲۵/۰ نمره) $\Delta H_f = ۶ \times \text{N}-\text{H}$ (افزوده ها)(۲۵/۰ نمره) $\Delta H_{\text{واکنش}} = -۹۲ \Rightarrow -۹۲ = ۲۲۵۳ - ۶\Delta H_{\text{N}-\text{H}}$ (۲۵/۰ نمره) $۲۳۴۵ = ۶x \Rightarrow x = ۳۹۰/۸ \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

(شیمی یازدهم، صفحه های ۶۹ و ۷۰)



پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)



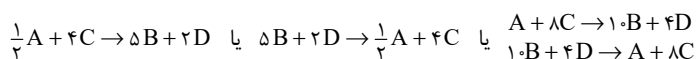
$\Delta H = 747 - 566 = 181 \text{ kJ}$ (نمره ۰/۵)

(شیمی یازدهم، صفحه های ۷۴ و ۷۵)

$(-2) \times \Delta H_I = -566 \text{ kJ}$ (نمره ۰/۲۵)

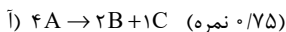
$(-1) \times \Delta H_{II} = +747 \text{ kJ}$ (نمره ۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۱۰: (۵ نمره)



توجه: نوشتن یکی از معادلات کافی است.

پاسخ سؤال ۱۱: (۲ نمره)



$|\Delta n_A| = 0.8 - 0.4 = 0.4 \rightarrow \frac{0.4}{0.1} = 4$

$|\Delta n_B| = 0.2 - 0 = 0.2 \rightarrow \frac{0.2}{0.1} = 2$

$|\Delta n_C| = 0.1 - 0 = 0.1 \rightarrow \frac{0.1}{0.1} = 1$

سرعت تولید $C =$ سرعت واکنش (ب)

$\Delta n = 0.1 \Rightarrow \Delta[C] = \frac{0.1}{1.0} = 0.1 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$ (نمره ۰/۷۵)

$R_{\text{واکنش}} = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{0.1}{1} = 0.1 \frac{\text{mol}}{\text{L.min}}$ (نمره ۰/۵)

پاسخ سؤال ۱۲: (۵ نمره)

$? \text{ mol } N_2 = 3360 \text{ L } NH_3 \times \frac{1 \text{ mol}}{22.4 \text{ L } NH_3} \times \frac{1 \text{ mol } N_2}{2 \text{ mol } NH_3} = 75 \text{ mol } N_2$ (نمره ۰/۷۵)

$\Delta t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$ (نمره ۰/۲۵)

$\bar{R}_{N_2} = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{75 \text{ mol}}{300 \text{ s}} = 0.25 \frac{\text{mol}}{\text{s}}$ (نمره ۰/۵)

پاسخ سؤال ۱۳: (۱ نمره)



(ب) سیر شده (نمره ۰/۲۵)

(شیمی یازدهم، صفحه ۱۰۲)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

(ت) پلی وینیل کلرید: کیسه خون

(پ) پلی پروپن: سرنگ

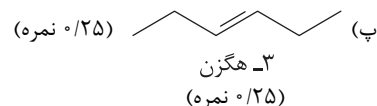
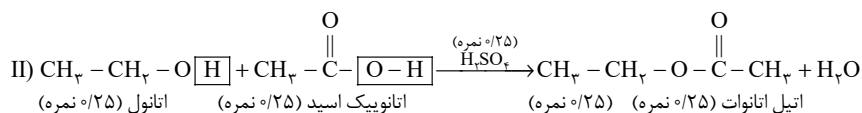
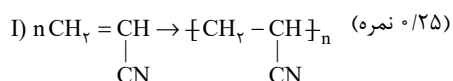
(ب) تفلون: نخ دندان

(آ) پلی اتن: بطری آب

(شیمی یازدهم، صفحه های ۱۰۸ و ۱۰۹)

پاسخ سؤال ۱۵: (۲ نمره)

(آ و ب)



(شیمی یازدهم، صفحه های ۱۰۶، ۱۱۱ و ۱۱۲)