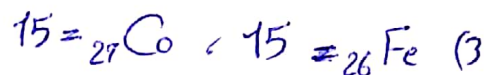
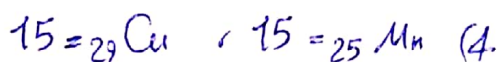
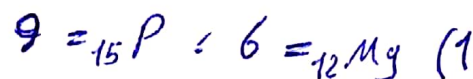
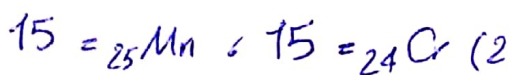
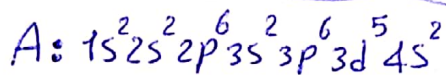


236 - 1؛ هر یک از زیرینه ها را بررسی می کنیم:



بنابراین اختلاف تعداد الکترون های $m_s = +\frac{1}{2}$ در زیرینه d بیشتر از سایر زیرینه ها است



237 - 3؛ آرایش الکترونی عنصر A به صورت مقابل است:

بررسی عبارت ها:

- * A در گروه 7 جدول تناوبی قرار دارد. (نادرست)
- * از آنجا که در دسته d قرار دارد می تواند ترکیب نهایی d^5 تولید کند. (درست)
- * حداکثر عدد الکترونی آن در ترکیب نهایی خود برابر با 7 می باشد. (MnO_4^-) (درست)
- * زیر لایه های 3s، 3p، 3d از الکترون اشغال شده اند. (درست)

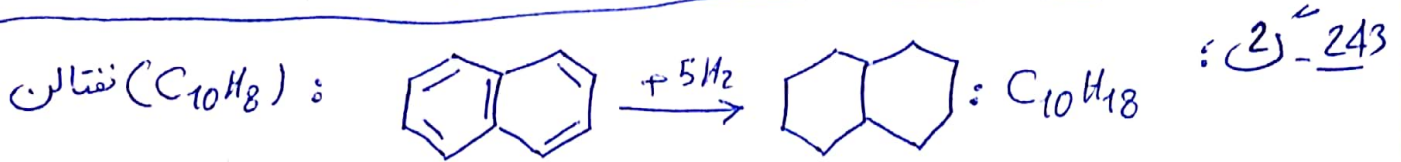
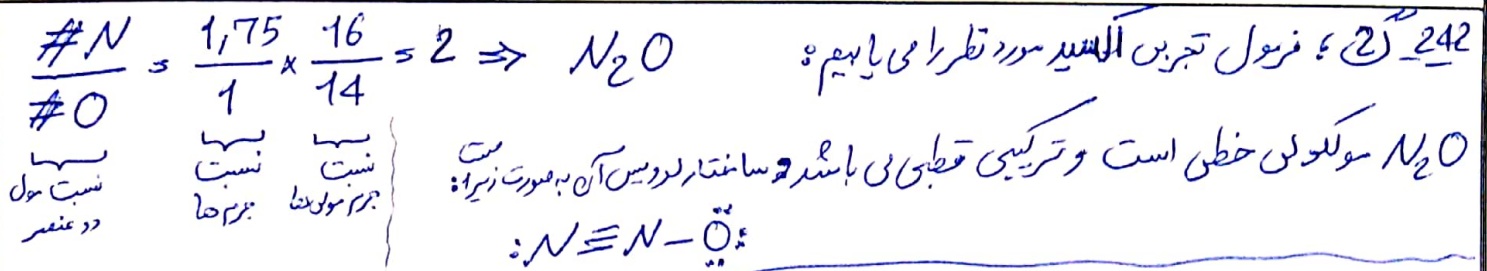
238 - 2؛ طبق شکل (1) صفحه 30 کتاب درسی شیمی دوم (پیرستان)، جدولی که توسط مندلیف پیشنهاد شده بود 12 دوره و 8 گروه داشت.

239 - 3؛ یون های استانیف و کرومیک در واکنش با اکسیژن هر یک Cr^{3+} و Sn^{4+} تولید می کنند. ترتیب ترکیبی با نمول شیمیایی SnO_2 و Cr_2O_3

240 - 3؛ آتشی تشکیل دهنده f؛ انرژی نسبه بلور ϵ ؛ انرژی الکترون خواهی کمر d ؛ تصحیح اتم سدیم a ؛ سدیم کلرید

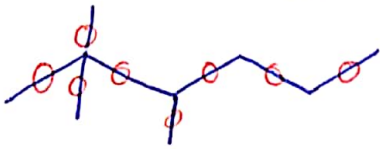
241 - 1؛ بررسی سایر زیرینه ها:

- زیرینه «2»: گاز Cl_2 زودتر از گاز O_2 در اثر سرد کردن، مایع می شود.
- «3»: شکل هندسی مولکول های BCl_3 و SO_3 مسطح مثلثی اما PBr_3 هرمی می باشد.
- «4»: دمای جوش NH_3 از دمای جوش PH_3 بالاتر می باشد.

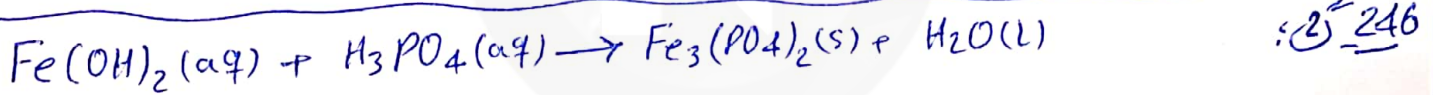
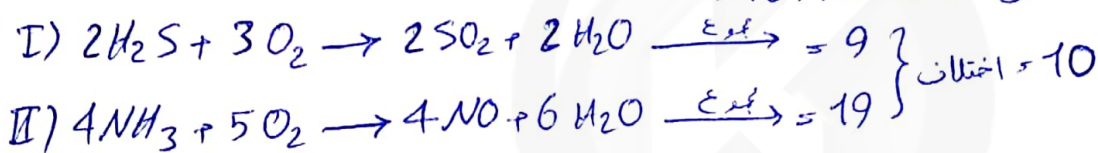


اختلاف شماره H، $22 - 18 = 4$ ⇒ $C_{10}H_{22}$ دکان

244-3)؛ ساختار ترکیب به صورت زیر است:



245-4)؛ معادله موازنه شده و اکسایش حاصل به صورت زیر درج می باشد:



? mol C_5H_{12} = $400L$ هوا $\times \frac{1,28g \text{ هوا}}{1L \text{ هوا}} \times \frac{21g O_2}{100g \text{ هوا}} \times \frac{1mol O_2}{32g O_2} \times \frac{1mol C_5H_{12}}{8mol O_2} = 0,42mol C_5H_{12}$

248-2)؛

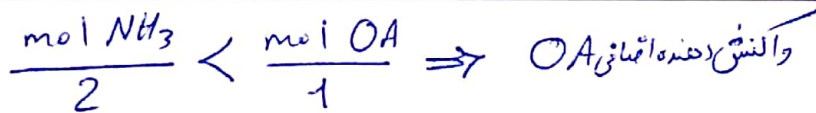
$$m(ZnSO_4) = 195g Zn^{2+} \times \frac{1mol Zn^{2+}}{65g Zn^{2+}} \times \frac{1mol ZnSO_4}{1mol Zn^{2+}} \times \frac{161g ZnSO_4}{1mol ZnSO_4} = 483g ZnSO_4$$

$$m(Na_2SO_4) = 484g Na^+ \times \frac{1mol Na^+}{23g Na^+} \times \frac{1mol Na_2SO_4}{2mol Na^+} \times \frac{142g Na_2SO_4}{1mol Na_2SO_4} = 568g Na_2SO_4$$

$$m(Na_2SO_4) - m(ZnSO_4) = 85g$$

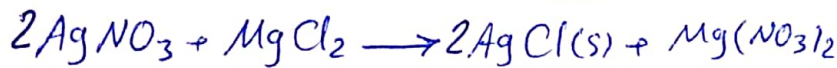
249-1)؛

? mol NH_3 = $200g$ محلول $\times \frac{5g NH_3}{100g \text{ محلول}} \times \frac{1mol NH_3}{17g NH_3} = \frac{10}{17} mol NH_3$ ؟ ? mol OA = $37,8g$ OA $\times \frac{1mol OA}{126g OA} = 0,3mol$ OA



$$? \text{ g } NH_3 = 37,8 \text{ g } OA \times \frac{1 \text{ mol } OA}{126 \text{ g } OA} \times \frac{2 \text{ mol } NH_3}{1 \text{ mol } OA} \times \frac{17 \text{ g } NH_3}{1 \text{ mol } NH_3} \times \frac{100 \text{ g } NH_3}{5 \text{ g } NH_3} = 204 \text{ g } NH_3$$

$$\text{مقدار } NH_3 \text{ مورد نیاز} = 204 - 200 = 4 \text{ g } NH_3$$



250-1

$$? \text{ mol } Cl^- = 50 \text{ mL } \times \frac{22,8 \text{ g } MgCl_2}{1000 \text{ mL}} \times \frac{1 \text{ mol } MgCl_2}{95 \text{ g } MgCl_2} \times \frac{2 \text{ mol } Cl^-}{1 \text{ mol } MgCl_2} = 0,024 \text{ mol } Cl^-$$

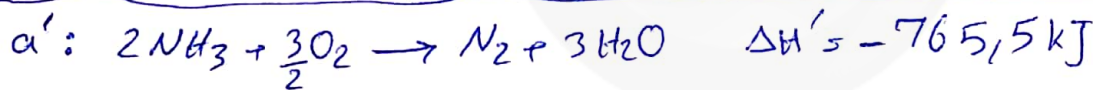
$$? \text{ mol } Ag^+ = 0,020 \text{ mol } AgNO_3 \times \frac{1 \text{ mol } Ag^+}{1 \text{ mol } AgNO_3} = 0,020 \text{ mol } Ag^+$$

$$\Rightarrow ? \text{ mol } Cl^- \text{ (باقی مانده)} = 0,024 - 0,020 = 0,004 \text{ mol } Cl^- \Rightarrow \text{غلظت} = \frac{0,004}{0,1} = 0,04 \text{ M}$$

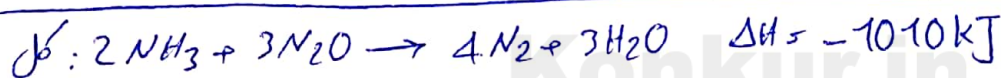
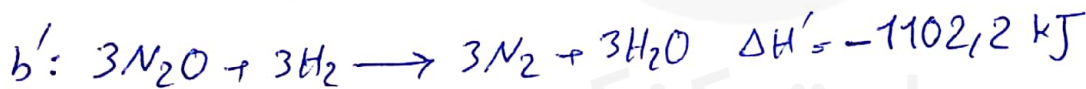
$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \Rightarrow T_{\text{تغادل}} = \frac{\Delta H}{\Delta S} = \frac{-50 \times 10^3}{-100} = 500 \text{ K}$$

251-4

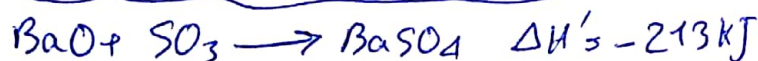
واکنش در دماهای پایین تر از 500 کلوین خود به خودی در بالاتر از آن غیر خود به خودی است.



252-1

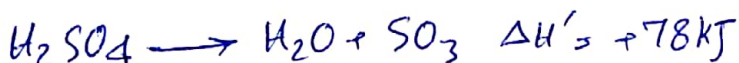


$$? \text{ g } H_2 = 1010 \times \frac{2 \text{ mol } H_2}{571,8 \text{ kJ}} \times \frac{2 \text{ g } H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 7 \text{ g } H_2$$

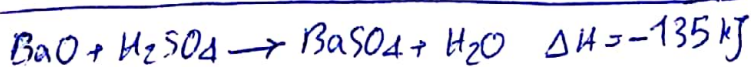


$$Q = mc\Delta\theta$$

253-1



$$0,1 \times 135 \times 10^3 = 200 \times 4,2 \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 16$$



از آب تولید شده در واکنش و جرم حل شده سرد تر نظر کردیم.

صفحه 4

$$? MJ = 280 \times 10^6 \text{ g CO} \times \frac{1 \text{ mol CO}}{28 \text{ g CO}} \times \frac{175 \times 10^3 \text{ J}}{1 \text{ mol CO}} \times \frac{100}{70} \times \frac{1 \text{ MJ}}{10^6 \text{ J}} = 2,5 \times 10^6 \text{ MJ} \quad \text{3-254}$$

4-255: همه عبارات های بیان شده درست هستند.

$$? \text{ g KClO}_3 = 0,4 \text{ mol KClO}_3 \times \frac{122,5 \text{ g KClO}_3}{1 \text{ mol KClO}_3} = 49 \text{ g KClO}_3 \quad \text{8-256}$$

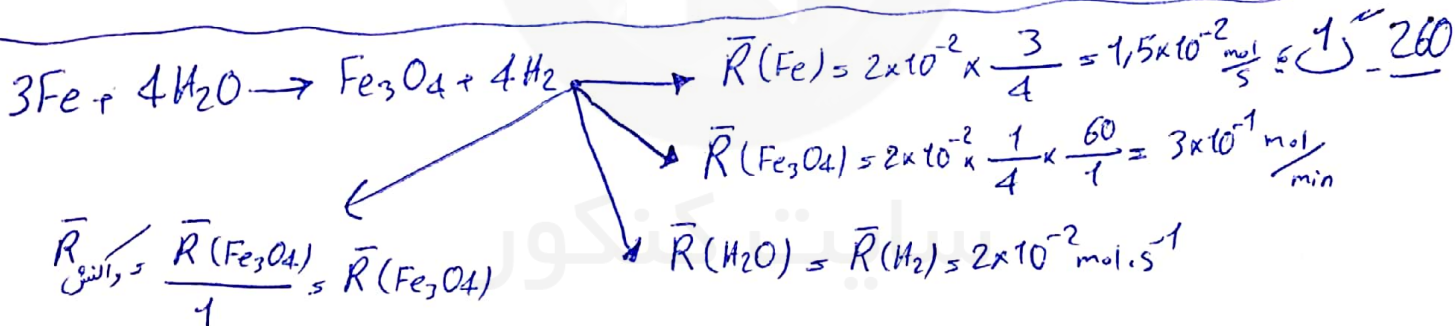
$$49 \times \frac{100 \text{ g آب}}{200 \text{ g آب}} = 24,5 \text{ g} / 100 \text{ g H}_2\text{O}$$

انحلال پذیری KClO_3 در دمای 63°C تقریباً 24,5 گرم می باشد.

$$\frac{\text{شمار پیوندهای یگانه}}{\text{شمار پیوندهای دوگانه}} = \frac{17}{2} = 8,5 \quad \text{3-257}$$

$$C_m = \frac{\text{mol KOH}}{\text{kg H}_2\text{O}} = \frac{1,6 \times \frac{1}{56}}{0,1} = 0,28 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1} \quad \text{2-258}$$

$$C_1 = \frac{4 \times 0,1}{0,025} = 16 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, \quad C_2 = \frac{8 \times 0,1}{0,050} = 16 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \quad \text{1-259}$$



4-261: با مقایسه آزمایش های (1) و (2) درمی یابیم که غلظت X در معادله سرعت تأثیری ندارد؛ همچنین با توجه به آزمایش های (1) و (3) می توان فهمید $R \propto [A]^2$ می باشد پس تنها گزینه (4) می تواند صحیح باشد.

$$\Delta H = E_a - E'_a = 381 - 561 = -180 \text{ kJ} \Rightarrow \text{در هر } 100 \text{ کیلوگرم } \text{NO} \quad \text{3-262}$$

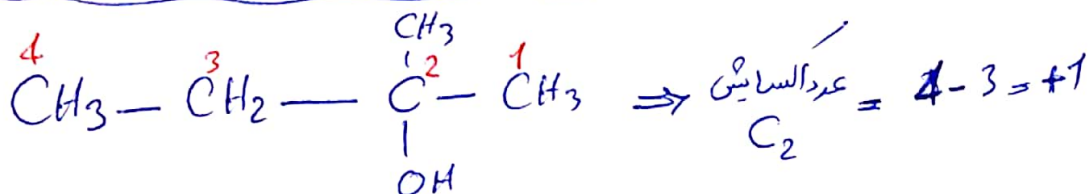
$$? \text{ kJ} = 100 \text{ km} \times \frac{1 \text{ g NO}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ mol NO}}{30 \text{ g NO}} \times \frac{180 \text{ kJ}}{2 \text{ mol NO}} = 300 \text{ kJ}$$

	AD	A ₂	D ₂
اولیه	a	0	0
تغییر	a - 2x	+x	+x
نهایی	0,02	x	x

$$K_s = \frac{[A_2][D_2]}{[AD]^2} \Rightarrow 22500 = \frac{x^2}{(0,02)^2} \quad \text{؟ 263 (4)}$$

$$\Rightarrow x = 3$$

$$\Rightarrow a = 6,02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \Rightarrow \text{اولیه} = 12,04 \text{ mol}$$



؟ 264 (3)

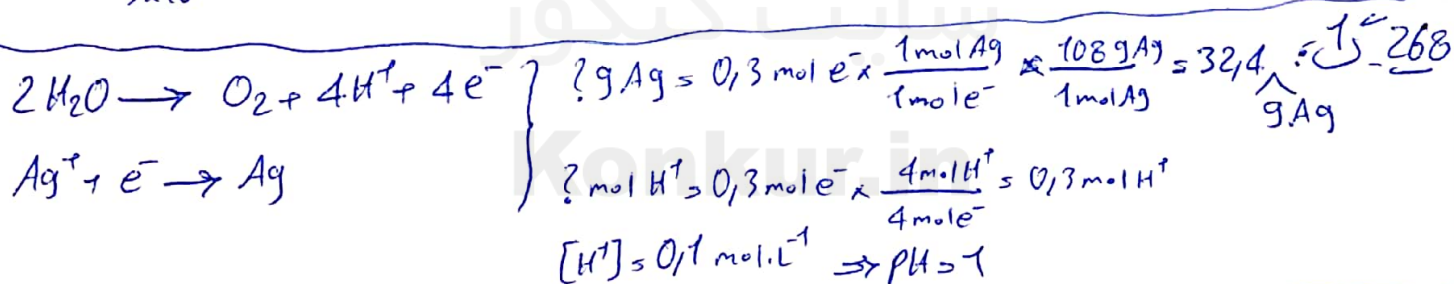
؟ mol H₂O = 5 mol آلکل $\times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol آلکل}} \times \frac{18 \text{ g H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{R}{100} = 72 \text{ g H}_2\text{O}$ ؟ 265 (1)

$$\Rightarrow R = 80\% \Rightarrow \text{استر و ؟} = 72 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18 \text{ g H}_2\text{O}} \times \frac{1 \text{ mol استر}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{88 \text{ g استر}}{1 \text{ mol استر}} = 352 \text{ g استر}$$

pOH = 14 - 10,7 = 3,3 $\Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-3,3} = 5 \times 10^{-4}$ } $\frac{[\text{OH}^-]}{[\text{H}^+]} = 2,5 \times 10^8$ ؟ 266 (4)

$[\text{H}^+] = 10^{-10,7} = 2 \times 10^{-11}$ } $[\text{H}^+]$

$$\alpha = \frac{5 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-2}} = 10^{-2} \Rightarrow K_a = M\alpha^2 = 5 \times 10^{-2} \times (10^{-2})^2 = 5 \times 10^{-6}$$
 ؟ 267 (2)



؟ 269 (4) در این محلول مس، کاتد و روی، آنودی باشند.

$$E^\circ_{\text{cell}} = 0,34 - (-0,76) = 1,1 \text{ V}$$

بنابر این عبارت های (آ) و (ب) درست هستند.

