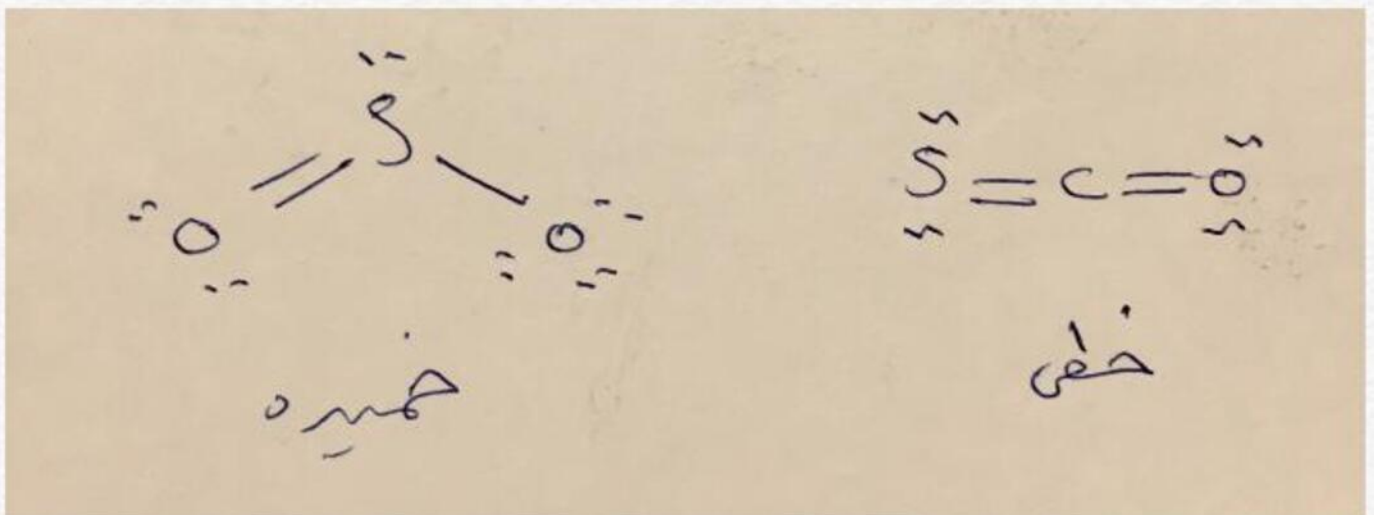


پاسخ تشریحی شیمی خارج ۱۴۰۱ تجربی:
مهندس سید منصور محبوب (۰۹۱۲۴۷۴۱۰۴۳)
۲۱۱-۲

۲۱۲-۳ ، همزمان یک پیوند سه گانه و یک پیوند
دوگانه نمیتواند چون ظرفیت یک کربن ۴ میباشد
۲۱۳-۱

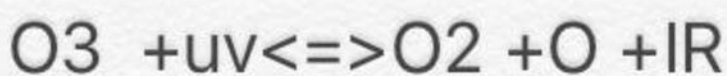
ساختار کربونیل سولفید خطی است، در حالیکه
ساختار گوگرد دی اکسید بدلیل جفت ناپیوندی
گوگرد خمیده است



۲۱۴-۳

وانادیم (II) کربنات صحیح میباشد.

۲۱۵-۲



موارد اول، دوم و صحیح است

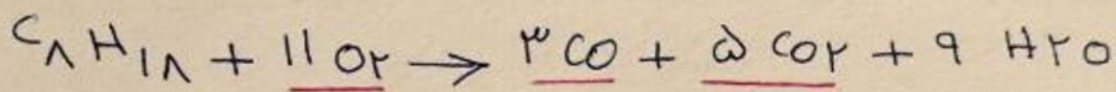
۲۱۶-۲

موارد اول ، سوم و پنجم صحیح است

۳ - ۲۱۷

موارد اول و پنجم نادرست است
 گالیم با از دست دادن ۳ الکترون ، ب آرایش گاز
 نجیب نمیرسد.

۴ - ۲۱۸



$$\frac{\overset{mol}{\cdot 12V}}{11} = \frac{x g}{3 \times 28} = \frac{x' g}{5 \times 44}$$

$$x = 1,9144g$$

$$x' = 5,4$$

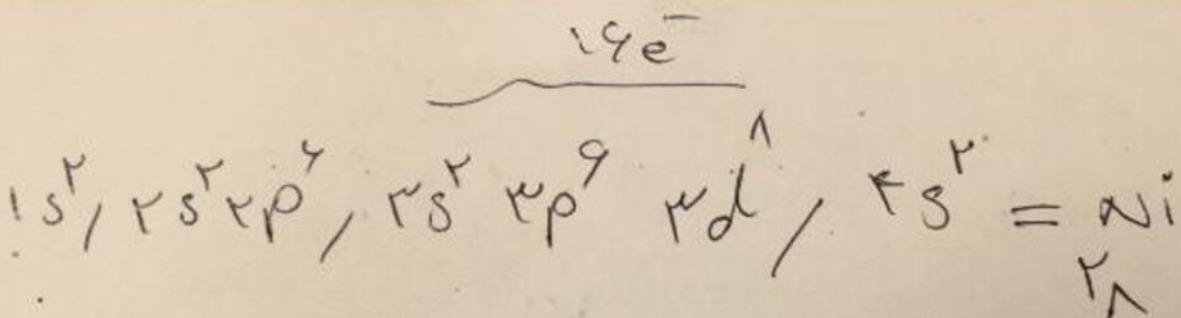
جمع ضرایب فرآورده ها

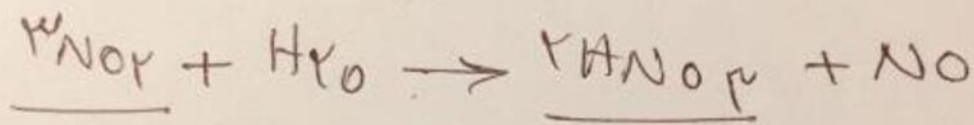
$$= 17$$

$$5,4 - 1,91 = 3,48$$

۲ - ۲۱۹

موارد اول و آخر درست است





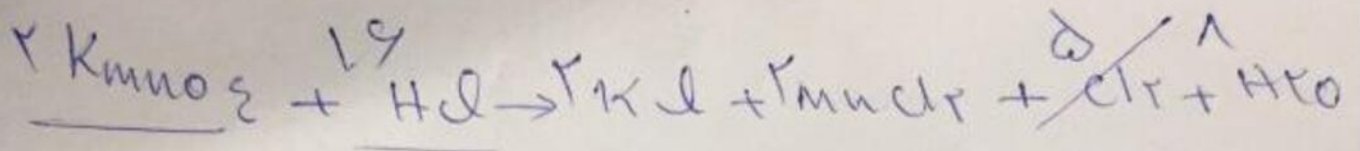
$$\frac{\sum x \cdot y \text{ ppm}}{3 \times 44} = \frac{96 \text{ ppm}}{2 \times 63} \Rightarrow x = 1,1$$

۳ - ۲۲۱

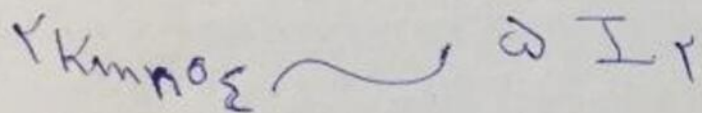
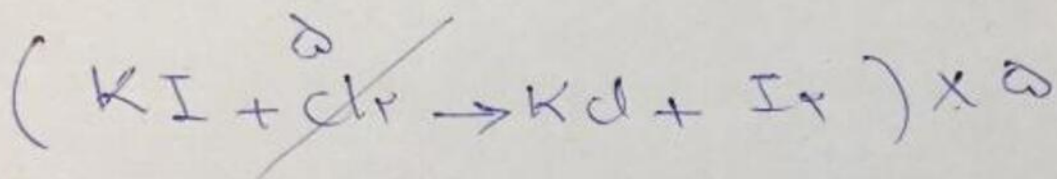
موارد سوم و پنجم درست است
 نمک ها در حالت جامد رسانا نیستند
 اتانول در آب به صورت مولکولی حل شده و یون
 تولید نمیکند
 چربی در استون حل نمیشود.

$$\text{KOH} = 56 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$\frac{56 \text{ g}}{1 \text{ mol}} \times 3 \text{ mol} \times \frac{56 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 11,2 \text{ g}$$



$$\frac{V_1 \times \frac{10}{100}}{\gamma \times 100} = \frac{x \text{ ml} \times \gamma}{12 \times 100} \rightarrow \boxed{x = 1200 \text{ mL}}$$



$$\frac{V_1 \times \frac{10}{100} \times \frac{10}{100}}{\gamma \times 100} = \frac{x \text{ g}}{2 \times 100} \rightarrow \boxed{x = 100 \text{ g}}$$

$$S = 71\theta + 72 \rightarrow S = 71 \times 30 + 72 \rightarrow S = 2400$$

۹۶۰ ~ حد ۱۰۰۰ ~ ۱۹۶

$$\boxed{x = 2400} \rightarrow 2500$$

حل خواهد شد

$$\text{مقدار سود} = 3240 - 2400 = \boxed{840}$$

(۲)

$$S = 71\theta + 72 \rightarrow S = 84 = 71\theta + 72$$

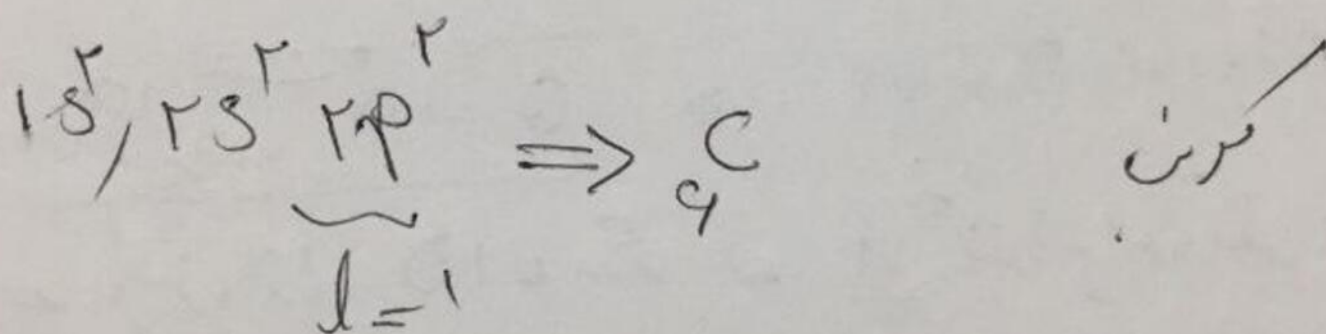
سیر شده $\theta = 15$

آمر با بالای ۱۵ باشد ، ۸۴ نرم سیر شده خواهد شد

۲۲۴ - ۳. مورد دوم نادرست است چون ترتیب قطبیت به شرح ذیل است:

$$C > B > A$$

هر چه گشتاور دو قطبی بیشتر باشد ، مولکول قطبی تر و در آب بهتر حل میشود.



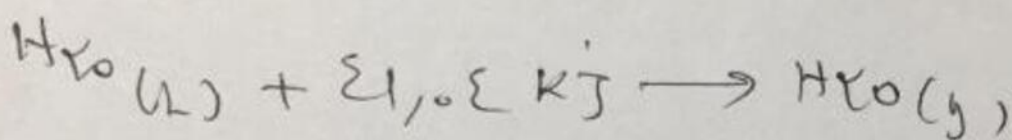
گرافیت و الماس هم نوعی کربن هستند ولی:
 الماس رسانا نیست- الماس واکنش پذیر نمیباشد-
 الماس عدد اکسایش ندارد و در اثر ضربه خرد
 نمیشود و سخت ترین ماده است.

۴-۲۲۶

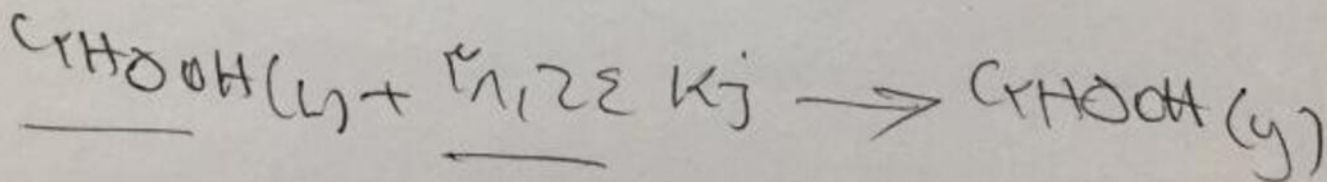
تبخیر یک فرایند گرماگیر است و باعث پایین آمدن دمای سامانه میشود

بیکول

$$1 \text{ g}_{\text{H}_2\text{O}} * \frac{2210 \text{ J}}{1 \text{ g}_{\text{H}_2\text{O}}} * \frac{1 \text{ KJ}}{1000 \text{ J}} = 2,21 \text{ KJ/mol}$$

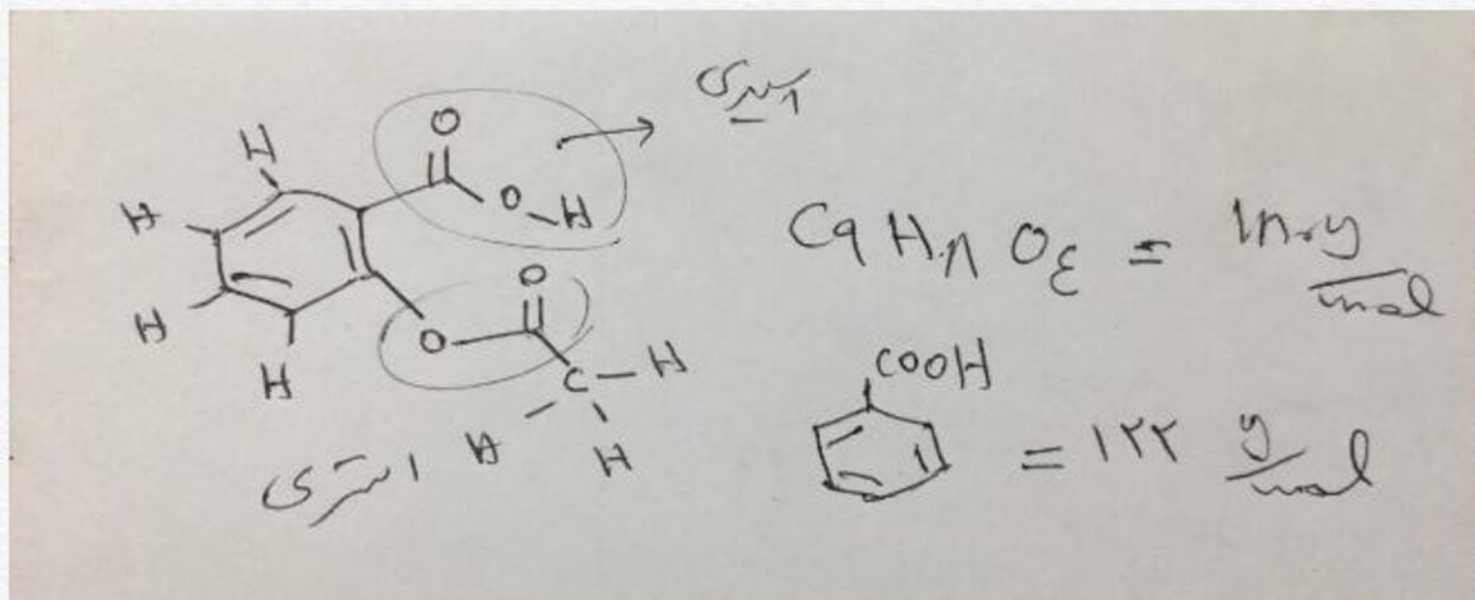


$$1 \text{ g}_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} * \frac{1150 \text{ J}}{1 \text{ g}_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}} * \frac{1 \text{ KJ}}{1000 \text{ J}} = 1,15 \text{ KJ/mol}$$



$$\frac{1 \text{ mol}}{1} = \frac{x}{1,15} \rightarrow x = 1,15 \text{ KJ}$$

۱-۲۲۷



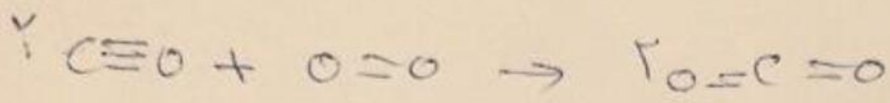
تفاوت هیدروژن آن با نونان (C_9H_{20}) ۱۲ است

۲-۲۲۸

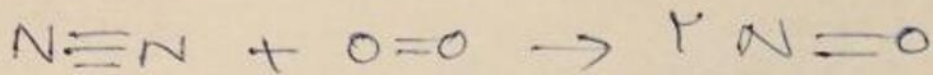
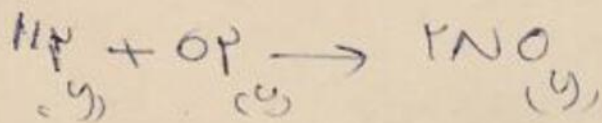
موارد ۳، ۴، ۵ درست است

هرچه محتوای انرژی پایین تر باشد پایداری بیشتر است. آب پایدارتر است چون محتوای انرژی کمتری دارد.

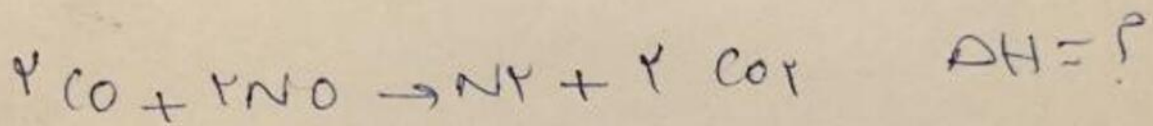
وکنش گرماده میباشد، و گرما از سامانه به محیط انتقال می یابد. هم دما شدن شیر ۶۰ درجه هم گرماده است.



$$(2 \times 1070) + (295) - 2(1800) = -575$$



$$950 + 295 - 2(407) = +224 = \Delta H_{\text{f}} \cdot 1$$



ΔH وینس اول در ۱ ضرب و شود

ΔH وینس دوم در ۱- ضرب می‌شود

مجموع: -۷۹۱

۳-۲۳۰

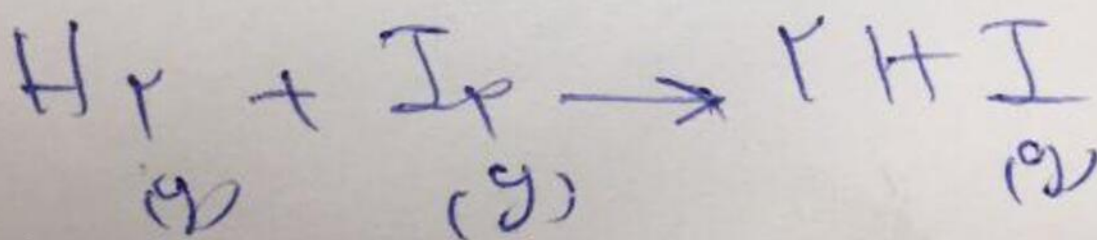
شیب ماده Y چون گازی شکل است با استفاده از کاتالیزگر بیشتر شده و دچار تغییر میشود ، شیب مواد جامد هم مثل X به صورت خط افقی صاف خواهد بود

۲۳۱ - ۲

سرعت هر چه به جلو میرویم کمتر میشود
۳ ذره مصرف شده است:

$$R = (3 * 0.05) / 2.5 * 40 = 0.0015$$

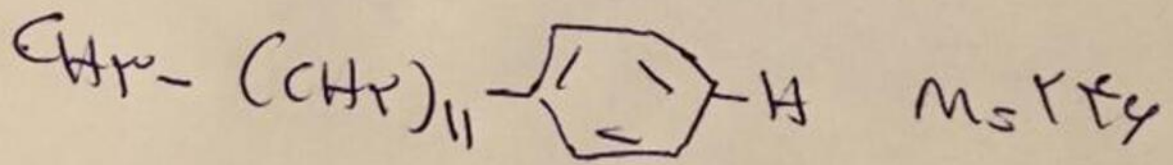
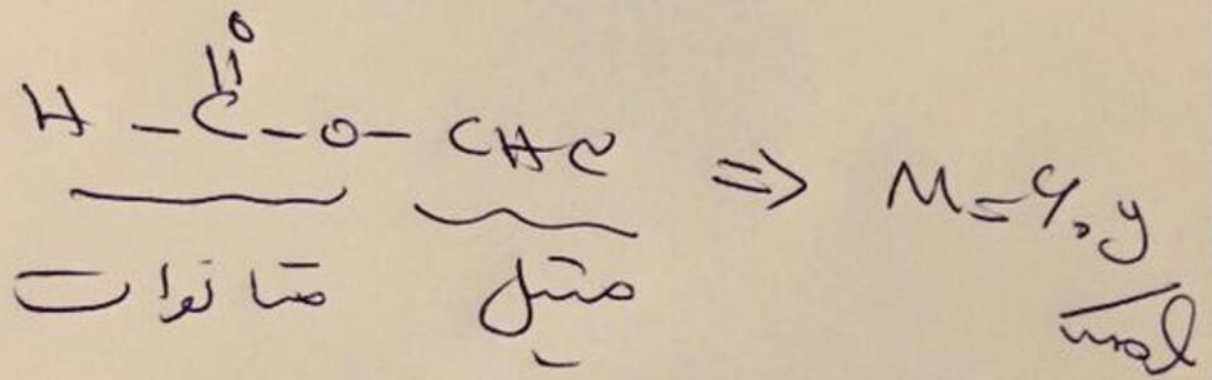
سرعت مصرف هیدروژن با فراورده برابر نیست
چون ضرایب فرق میکند



۲۳۲ - ۴

موارد ۲، ۳ درست است

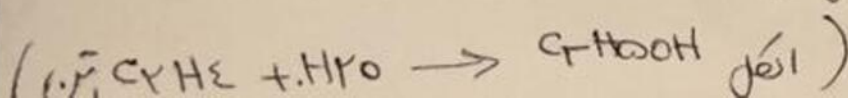
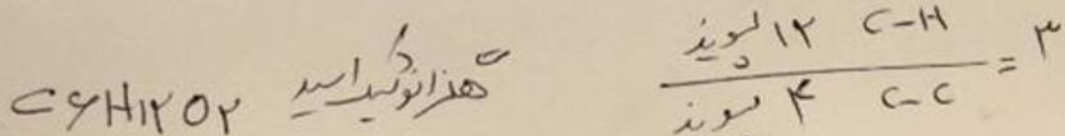
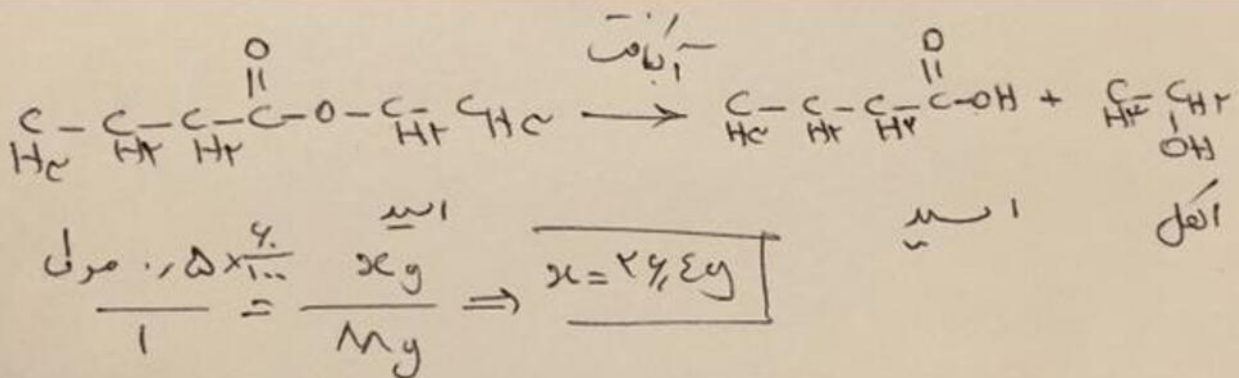
پلیمر طبیعی هم وجود دارد، در پلیمرها پیوندها
همه کوالانسی است و لزوماً واحدهای تکرار
شونده در آنها بزرگ نیستند.



انحلال پذیری کم شده است چون از ماده غیر صابونی به یک هیدرو کربن تبدیل میشود ، قابلیت سوختن آن نیز بیشتر میشود چون هیدروکربن بهتر از ماده غیر صابونی میسوزد.

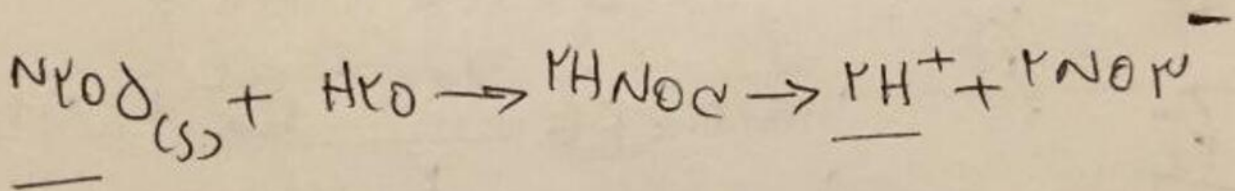
۴-۲۳۴

همپار هگزانویک اسید با ۶ کربن میباشد



۳- ۲۳۵

$$pH = 7,10 \rightarrow [H^+] = 10^{-7,10} = 10^{-8} \times 10^{0,10} = 7 \times 10^{-8}$$



$$\frac{x_{mg}}{100 \times 100} = \frac{7 \times 10^{-8} \times 10}{2} \Rightarrow x = 18,9 \text{ mg}$$

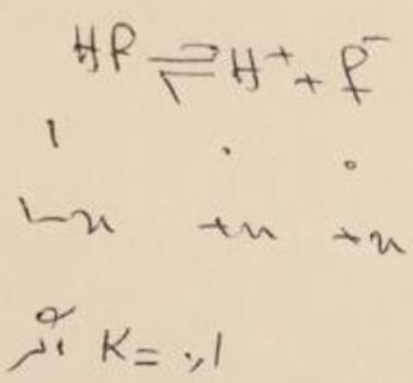
۲- ۲۳۶

تقریباً اسید: $A > x > M$ تقریباً باز: $E > G > D$

چون غلظت اسید و باز متفاوت است ، حجم استفاده شده برای خنثی کردن هم متفاوت خواهد بود.

pH: ۱ و pH: ۱۳

هیدرو فلوریک اسید از هیدرو سیانیک اسید قویتر است.



$$K_a = \frac{C_m \alpha^2}{1 - \alpha}$$

$$1 = 1 \times \alpha^2 \rightarrow \alpha = \sqrt{0.16}$$

$$\lambda = [H^+] = C_m \times \alpha = 1 \times \sqrt{0.16} = \sqrt{0.16}$$

$$\frac{[H^+]_{\text{توسط}}}{[H^+]} = \frac{\sqrt{0.16}}{\sqrt{0.16}} = \sqrt{1} = 1$$

مورد اول نادرست. دقیقاً برابر است.

$$\frac{2\alpha^2}{2\alpha} = \frac{0.16 \times 2}{\sqrt{0.16} \times 2} = \sqrt{0.16} \neq 1$$

مورد دوم: نادرست.

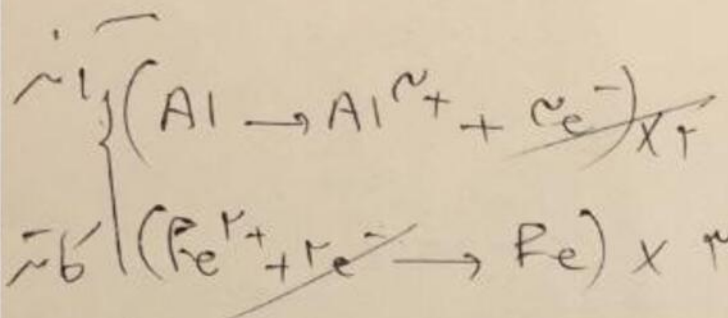
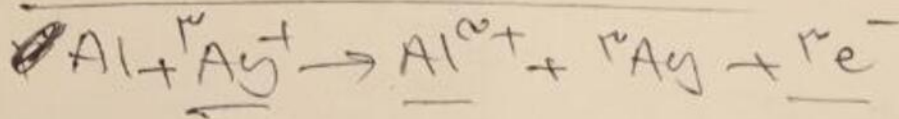
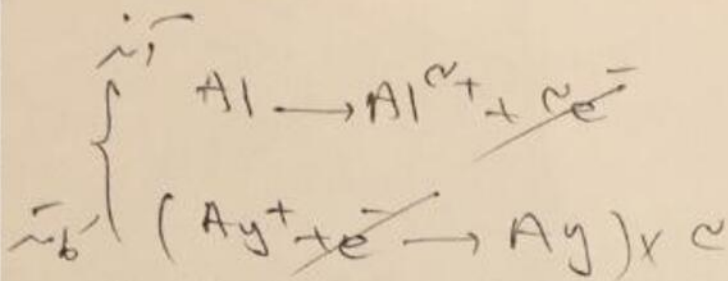
مورد سوم: درست. در غلظت اسید دومی برابر بود، دقیقاً با

$$K_a \text{ اسید اول برابر است: } 1 - \alpha = \alpha = K_a$$

$$\frac{1 - \alpha}{1 - \alpha'} = \frac{0.16}{\sqrt{0.16}} = 1.6 > 1$$

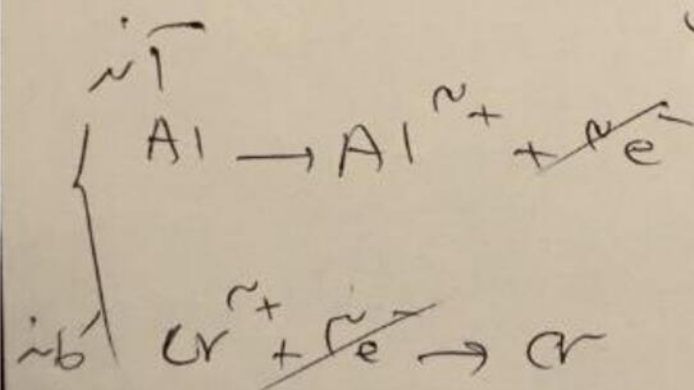
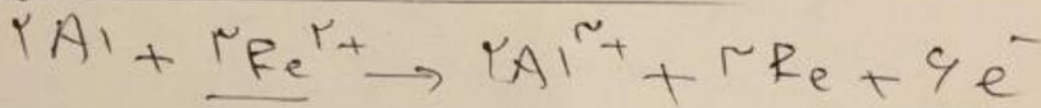
مورد چهارم: درست

سلول گالوانی میباید و E کاتد باید مثبت تر باشد
 که نقره، آهن و کروم میتوانند کاتد باشند: ولی
 تعییرات مول در مورد نقره. بیشترین است

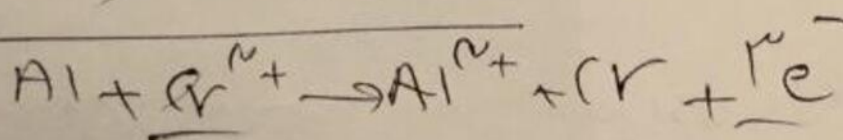


$$\frac{\text{تعییرات مول}}{3} = \frac{\text{مول } e^-}{3}$$

$$\boxed{x=y}$$

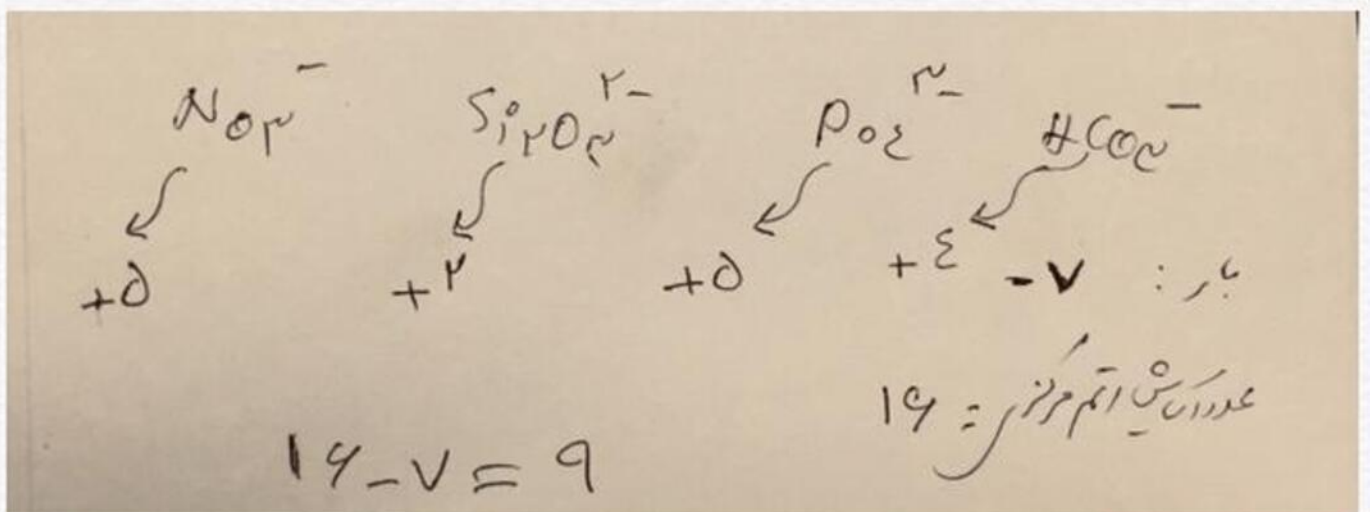
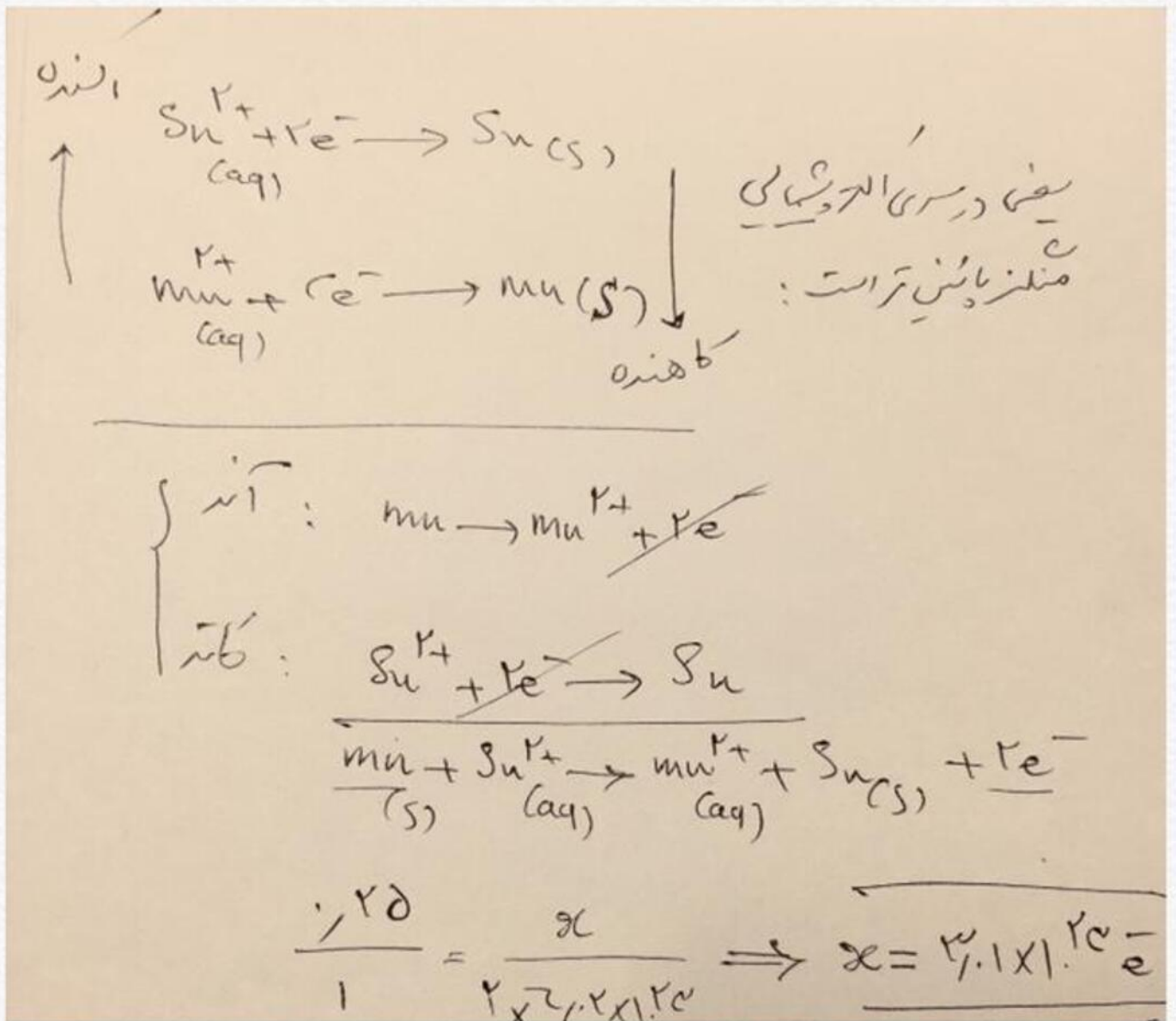


$$\frac{\text{تعییرات مول}}{3} = \frac{\text{مول } e^-}{3} \Rightarrow \boxed{x = \frac{y}{3}}$$



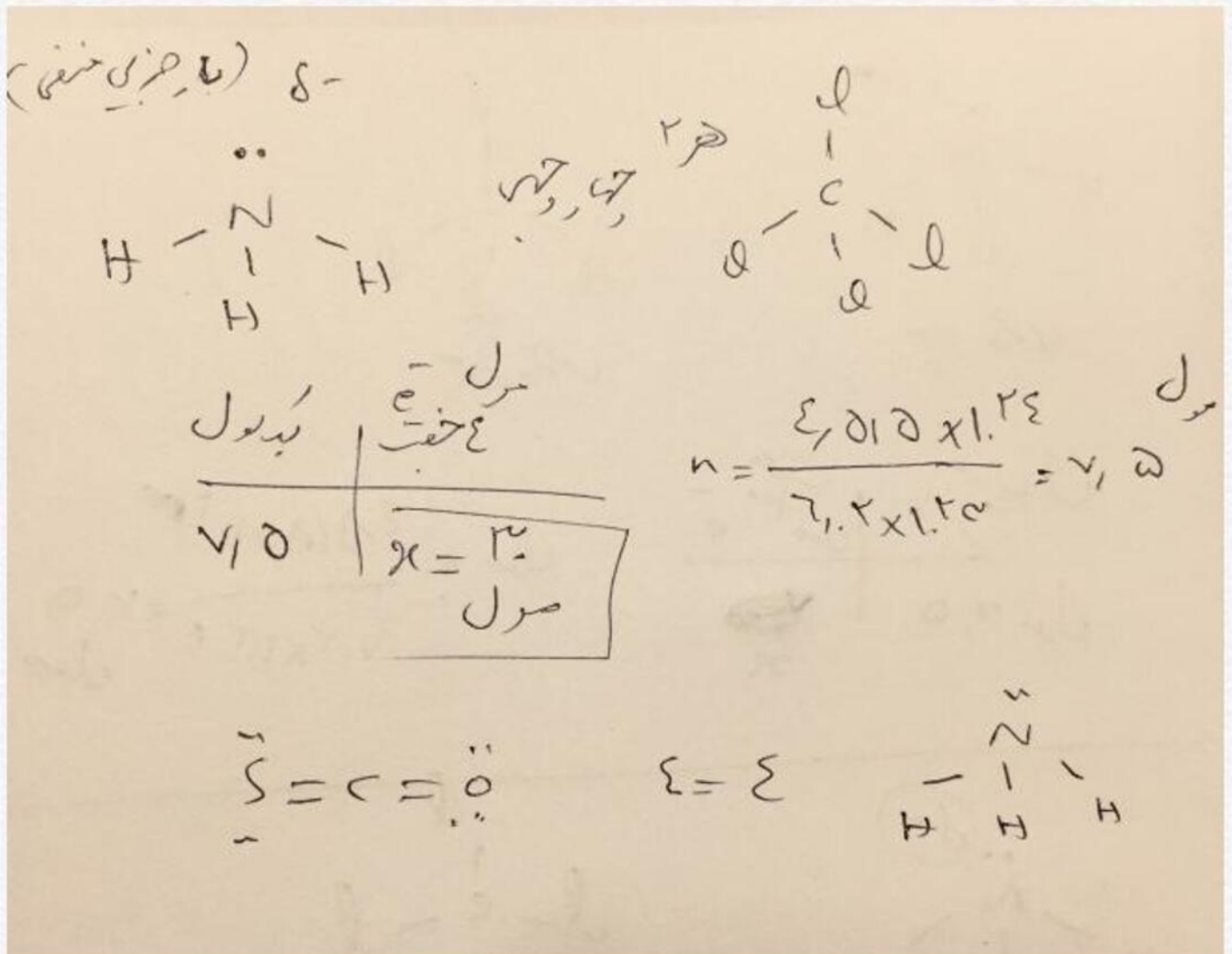
$$\frac{\text{تعییرات مول}}{1} = \frac{\text{مول } e^-}{3} \Rightarrow \boxed{x = \frac{y}{3}}$$

منگنز گونه کاهنده است نه کاهش یافته.
تیغه منگنز چون آند است از الکترون پر میشود



۳- ۲۴۱

در تشکیل هر مول آمونیاک ۴ جفت الکترون شرکت میکنند و برای ۷/۵ مول آن ، ۳۰ جفت شرکت خواهند کرد



۴- ۲۴۲

A=H , Z=K , D=mg , E=C , G=O2

j=F2 , M= Br

D&G=MgO

چون بالاترین مجموع بارها در منیزیم و اکسیژن میباشد.

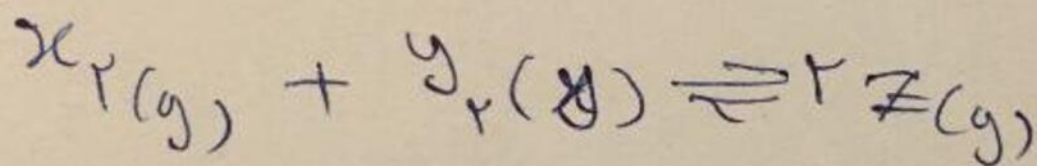
۲- ۲۴۳

موارد ۱،۲ درست است.

در مبدل کاتالیستی مولیبدن نیست.

آلاینده کربن دار همیشه در خروجی آگزوز حتی پس از استفاده از کاتالیست هم وجود دارد.

۳- ۲۴۴



$$k = \frac{[z]^2}{[x][y]} \Rightarrow \omega_0 = \frac{\left(\frac{[x][y]}{4}\right)^2}{\left(\frac{[x]}{4}\right)\left(\frac{[y]}{4}\right)} \Rightarrow$$

$$\omega = 1/2 \epsilon \rho$$

