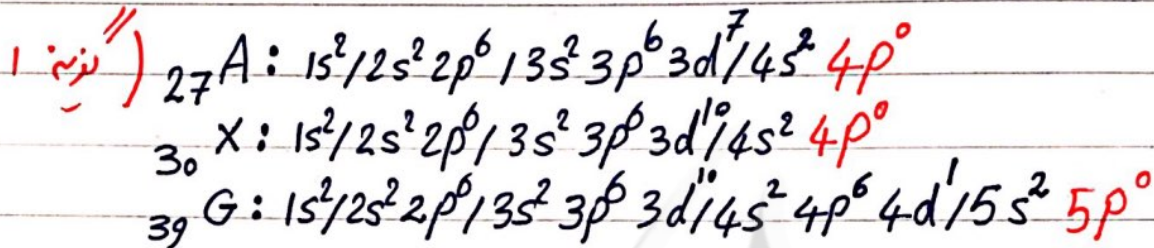


۲۳۶) نزنه ۲

اجرای آزمایشات بسیاری با القربیه مقدماتی برای شناخت ساختار درونی اتم بوده است که با کشف القربیه ساکن یا مالشی مطالعه برای شناخت ذرات زیر اتمی من جمله الکترون کلمه خورد.

۲۳۷) نزنه ۱



۲۳۸) نزنه ۱

مخودار مذکور سیر نزولی دارد، به طور کلی در جدول تناوبی، در یک دوره از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می یابد و القربیه شگفتی افزایش می یابد پس به این ترتیب نزنیه های ۳ و ۴ حذف می شوند اما در یک گروه از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می یابد پس

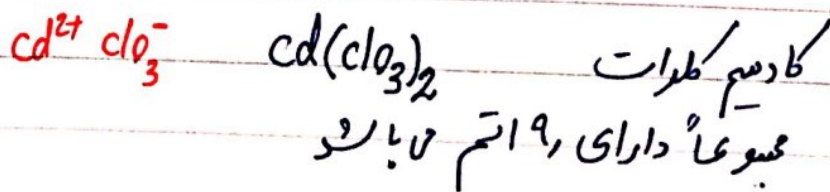
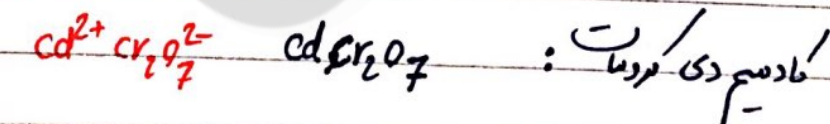
a = p = بیشترین شعاع = بالاترین نقطه  
 b = n = شعاع کمتر = پایین ترین نقطه

۲۳۹) نزنه ۲

فقط در ۲ گروه از جدول تناوبی می توان هر ۳ نوع عنصر فلز، نافلز و شبه فلز را یافت که گروه های ۱۴ و ۱۵ می باشند

C نافلز N نافلز  
 Si شبه فلز P شبه فلز  
 Ge شبه فلز As شبه فلز  
 Sn فلز Sb شبه فلز  
 Pb فلز Bi فلز

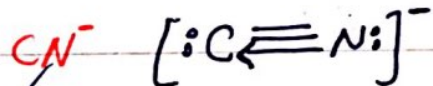
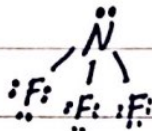
۲۴۰) نزنه ۴



۲۴۱) نزینه ۴ این سوال روش حل تستی هم دارد که به شکل زیر می باشد:

$$\text{تعداد جفت الکترون دایویندر} = \frac{\text{بار مثبت} + \text{بار منفی} - (\text{تعداد کووالانسی غیر اتمی})}{2}$$

$$\text{تعداد کل جفت دایویندر و نایویندر} = \frac{\text{تعداد کووالانسی غیر اتمی}}{2}$$



$(3=3)$  ✓

جفت دایویندر =  $\frac{(3 \times 1) + (3 \times 1)}{2} = \frac{6}{2} = 3$

جفت دایویندر =  $\frac{(4 \times 1) + (2 \times 1) - 1}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$

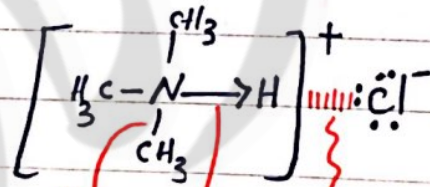
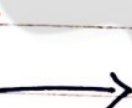
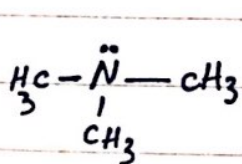
کل جفت دایویندر و نایویندر =  $\frac{5 + 3(7)}{2} = \frac{26}{2} = 13$

کل جفت دایویندر و نایویندر =  $\frac{4 + 5 + 1}{2} = \frac{10}{2} = 5$

جفت نایویندر =  $13 - 3 = 10$

جفت نایویندر =  $5 - 3 = 2$

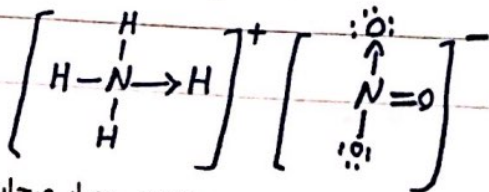
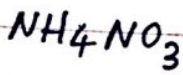
نسبت جفت نایویندری  $\text{NF}_3$  به  $\text{CN}^-$  =  $\frac{10}{2} = 5$  ✓



پیوند کووالانسی  
پیوند یونی  
پیوند داتیو

درصد کلر =  $\frac{35.5}{(15) \times 3 + 12 + 1 + 35.5} \times 100 = 37.2\%$

۲۴۲) نزینه ۴



[بررسی نزینه ها در صفحه بعد]

۲۴۳) نزینه ۳

مهندس مهیار صباغی

پاسخ تشریحی سوالات شیمی کنکور تجربی ۹۷



آ) (صحیح و باطل) طبق ساختار

ب) قلمرو اتم مرکزی در کاتیون ۴ است و در آنیون ۳ است  $4 \neq 3$  (صحیح و باطل)

پ) عدد اکسایش کاتیون  $N+4=+1$  عدد اکسایش آنیون  $N+2(-2)=-1$

$$N-4=-1$$

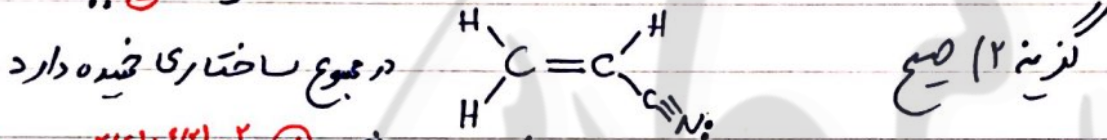
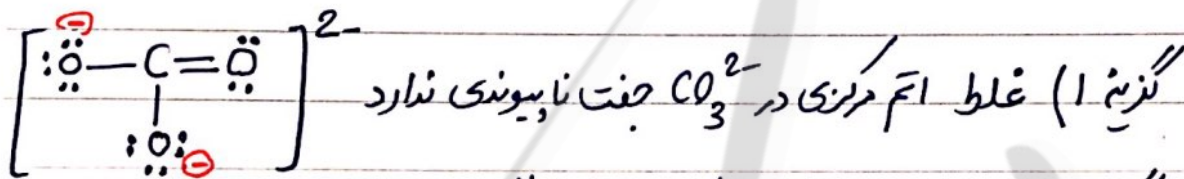
$$N=+5$$

$$5-3=+2$$

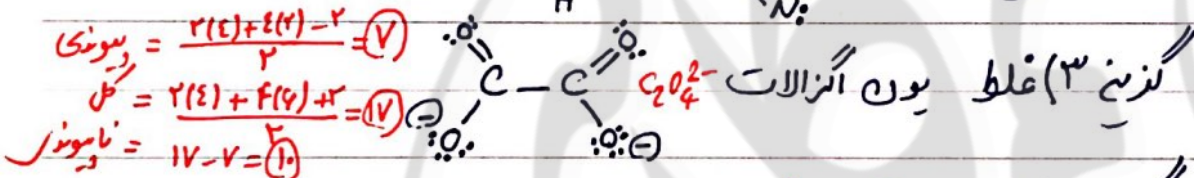
صحیح است

ت) غلط است در مجموع ۸ جفت پیوندی وجود دارد نه ۹ جفت

(۲۴۴) گزینه ۲

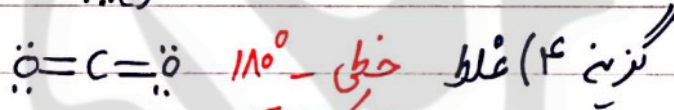


$$\text{پیوندی} = \frac{2(4)+4(4)-2}{2} = (7)$$



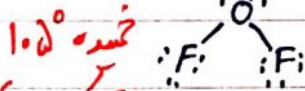
$$\text{کل} = \frac{2(4)+4(6)+2}{2} = (17)$$

$$\text{ناپیوندی} = 17-7 = (10)$$



اتم مرکزی ۲ قلمرو بدون

جفت ناپیوندی



اتم مرکزی ۴

قلمرو دارد

۲ جفت پیوندی

۲ جفت نا

(۲۴۵) گزینه ۳

گزینه ۱) این ترکیب دارای عاملیت استدی و باطل که استرها در محلی بازی که اشاره

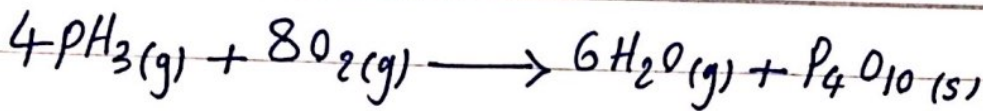
کرده به  $pH=14$  با بازها وارد واکنش می شوند و باید این تغییر را

گزینه ۲) عدد اکسایش کربن در عاملیت استر به صورت زیر تعیین کنیم

$$4-1=+3 \Rightarrow \text{تعداد هالوژن به است - شماره گروه کربن خود می کشد}$$

$$\text{C}=\text{O}-\text{O}$$

گزینه ۴) در این ترکیب فقط روی اکسید جفت ۷ ناپیوندی داریم  $7(2)=14$



۲۴۶) نزن ۱

$$\frac{H_2O}{O_2} = \frac{6}{8} = 3/4$$

۲۴۷) نزن ۴ آمونیوم سولفات  $(NH_4)_2SO_4$  ۱۳۲gr

اگر قرار باشد از یک سلولیم (۱۰۰۰gr) ۱۴٪ N باشد یعنی باقی ۱۴۰gr نیتروژن داشته باشیم  
پس باید تناسب زیر می توانیم به جواب برسیم

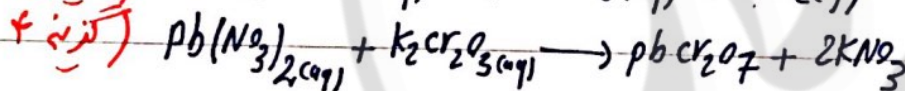
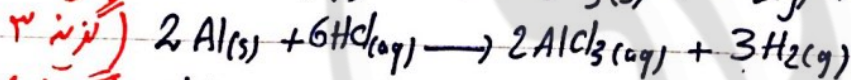
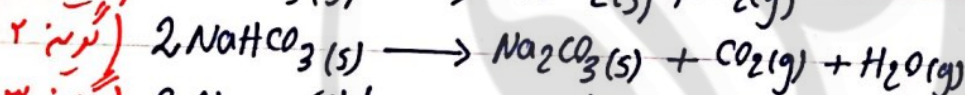
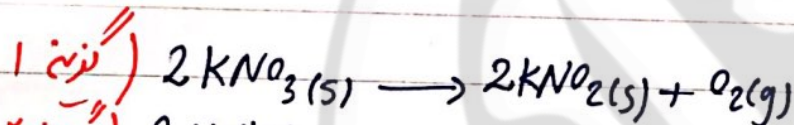
$$132 \text{ gr} \sim 2N(28 \text{ gr})N$$

$$x \text{ gr} \sim 140 \text{ gr } N$$

$$\rightarrow 660 \text{ gr } (NH_4)_2SO_4$$

$$1000 - 660 = 340 \text{ gr } KCl$$

۲۴۸) نزن ۳



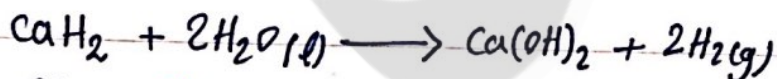
مجموع ضرایب: ۵

۵

۱۳

۶

۲۴۹) نزن ۳



$$184 \text{ gr} \times \frac{x}{100}$$

$$42 \text{ gr}$$

$$900 \text{ ml}$$

$$2 \times 25000 \text{ ml} \rightarrow x = 90\%$$

۲۵۰) نزن ۴

هر یک عبارت صحیح هستند به گونه ای این عبارت از مفاهیم ساده کتاب  
استخراج شده اند.

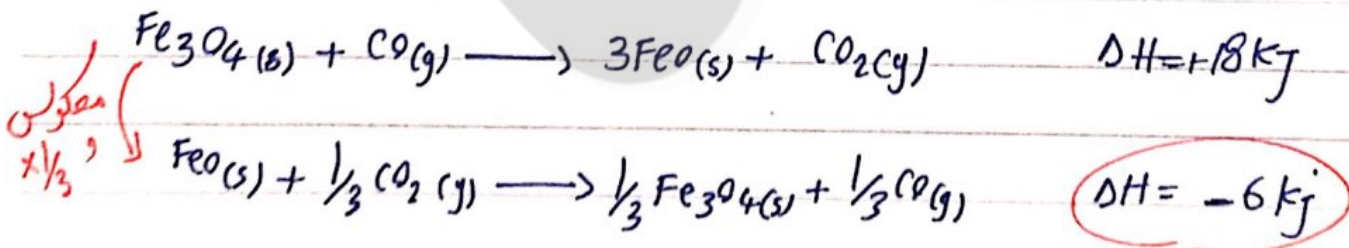
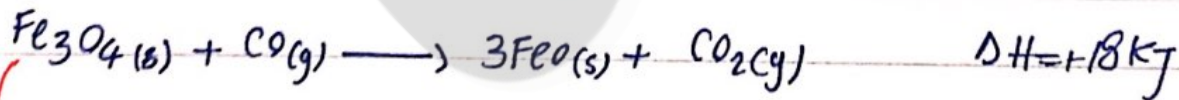
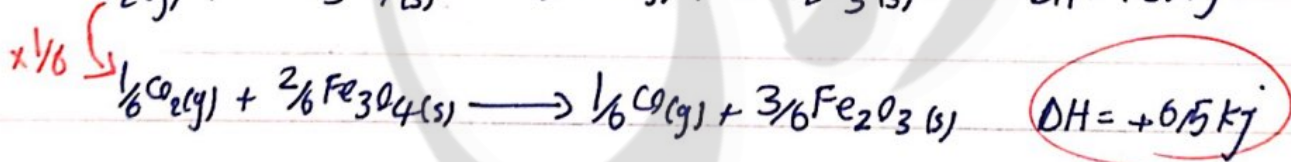
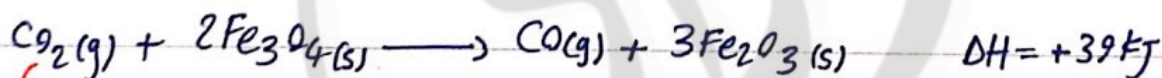
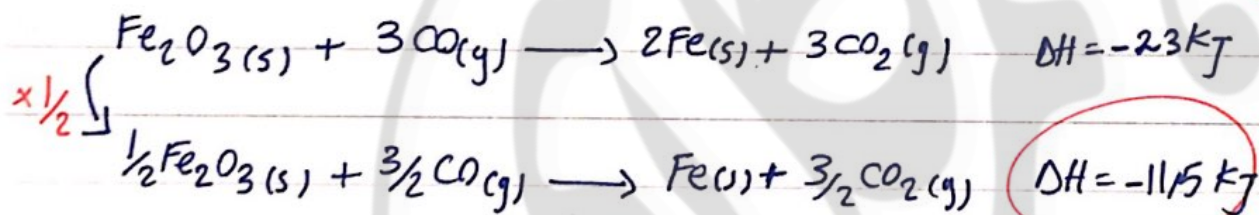


(۲۵) نزنه ۴

امانه ۱۰۰٪  
گزین (۳) اگر مانده مسترد باشد امکان عبور و مرور و تبادل حقوق در پاکستان

(۲۵۲) نذبح ۳

۲۵۳) گزنی ۱



$$\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = -11.5 + 6.5 - 6 = -11 \text{ kJ}$$





(۲۵۵) گزینه ۱

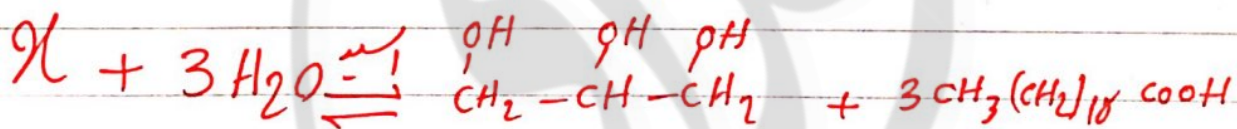
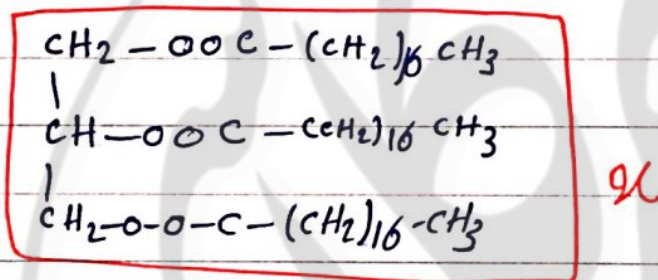
مورد اول) غلط  $\Delta H_2 + \Delta H_3$  را آبپوشی گویند.  
مورد دوم) غلط ناسد  $\Delta H) = \Delta H_{\text{والتن دهنده}} > \Delta H_{\text{فراورده}}$

مورد سوم) غلط حل شونده جامدات پس این مورد غلط است  
مورد چهارم) صحیح  $(\Delta H_2 = \text{جاذبه طاقی})$   
 $\Delta H_1 > \Delta H_2$

مورد پنجم) غلط این انحلال گرماگرات فلذا از آب گرمانگردد و مایع محلول را پاشن می آورد

(۲۵۶) گزینه ۲

طبعی بین تدریجات



$$\frac{415 \times 10^3 \times 90\%}{1 \times 890} = \frac{x \text{ gr}}{1 \times 92} = 4149$$

(۲۵۷) گزینه ۳

فقط ستون سوم درت عنوان شده است  
ستون اول: با قوت سول جاسد محسوب میشود.  
دوم: رنگ روغنی سول محسوب میشود.  
چهارم: ژله، ژل " "

۲۵۸) نرینه ۴

در این سوال هدف اندازه گیری انحلال پذیری  $AgCl$  است که ابتدا با توجه به  $K$  مابستی غلظت یون های تولید را بدست آوریم

$$K = [Ag^+][Cl^-] \Rightarrow 1.6 \times 10^{-19} = x^2 \Rightarrow 1.6 \times 10^{-20} \text{ mol/l} \quad x = 4 \times 10^{-10}$$

چون در ۱ لیتر محلول برقی داریم

$$x = 4 \times 10^{-10} \text{ mol}$$

$$AgCl \text{ حل شده} = \frac{4 \times 10^{-10}}{1000 \text{ gr}} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 4 \times 10^{-11} \text{ mol}$$

$$4 \times 10^{-11} \text{ mol} \times 142.5 \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 5.7 \times 10^{-9} \text{ gr} \quad \text{یا} \quad 5.7 \times 10^{-9}$$

۲۵۹) نرینه ۳

نسب نمودار متناسب با سرعت انجام واکنش می باشد که بیشتر به مربوط به بالاترین سرعت و غلظت می باشد که در بالاترین دما امکان انجام می پذیرد چرا که دما اثر مستقیم بر روی انجام واکنش دارد و بالعکس

B: دمای ۲۵°C  
غلظت ۲M

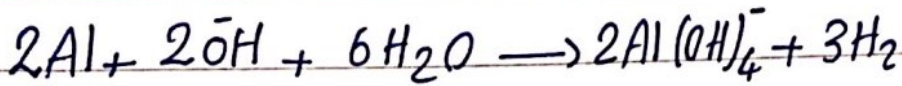
C: دمای ۵۰°C  
غلظت ۱M

A: دمای ۲۵°C  
غلظت ۱M

۲۶۰) نرینه ۴

در این سوال مابستی حالت اول و حالت ثانویه غلظت  $OH^-$  را می بینیم و مقدار مول  $OH^-$  را در هر یک از این حالت ها بدست آوریم و از روی مقدار مول باقی مانده  $OH^-$  به  $mm$  گاز  $H_2$  بدست می آوریم و با توجه به  $RH_2$  که در هر  $mm$  به ماده داده است، زمان را بدست می آوریم





۲ لیتر محلول ۱ مولار در محله اولیه داریم

حالت ابتدایی:  $2 \text{ mol NaOH} (= C_M \times V = 1 \times 2)$

$pH=13$  و  $pOH=1$

$pOH = 10^{-[OH^-]} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-1}$

حالت ثانویه: ۲ لیتر محلول با  $pH=13$  داریم

۲ لیتر محلول با غلظت ۱٪ در حالت ثانویه حاصل آمده است

$$C_M \cdot V \Rightarrow n \Rightarrow n = 2 \times 10^{-1} = 2 \text{ mol } OH^-$$

مقدار محلول باقی مانده از وقت

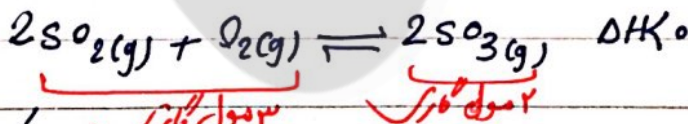
رسیده ایم  $\Rightarrow 2 - 1/2 = 1.5 \text{ mol } OH^-$

با استفاده از نسبت‌های ساده

۱.۵ mol  $H_2$  داریم

$$\frac{1.5 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} \times 3 \times 2500 \text{ ml} \rightarrow 6750 \text{ ml } H_2$$

$$R_{H_2} = \frac{ml}{s} \Rightarrow \omega \cdot ml = \frac{6750}{s} \Rightarrow 1350 (s)$$



۴۶۱ کزنه ۲

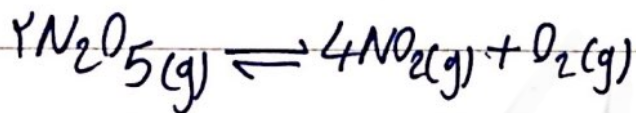
(آ) افزایش فشار: در تعادلات با افزایش فشار به سمت تعداد مول گاز کمتر روست یعنی در جهت رفت واکنش جابجائی شود

(ب) افزایش دما: کاهش دما به سمت  $Q$  حرارت با افزایش دما در جهت برکت پیکان روست

(پ) کاتالیزور: بر جابجایی تعادل اثر ندارد

(ت) افزایش جمع باعث کاهش فشار شود و تقابل را به سمت تعداد مول گاز بیشتر یعنی در جهت برگشت پیش می‌برد.  
 (ث) افزودن  $O_2$  نقش غلظت را در تعادلات نشان دهد که تعادل در جهت **ف**ت جابجا شود.

(۲۶۲) گزینه ۴



مقدار اولیه	2.15	0	0
تغییر غلظت $\rightarrow$	$-2x$	$+4x$	$x$
مقدار غلظت تعادلی	$2.15 - 2x$	$4x$	$x$

۲۰. تجزیه شدن: در ردیف تفسیر غلظت مقدار منفی را منگیم

$$2.15 \times \frac{20}{100} = 0.43$$

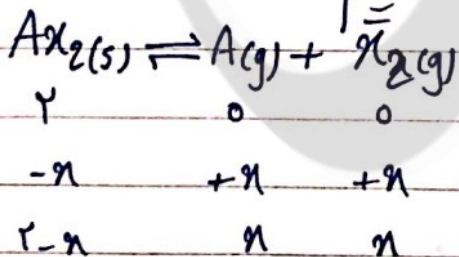
$$x = 0.15$$

$$K = \frac{\left(\frac{4x}{V}\right)^4 \left(\frac{x}{V}\right)}{(2.15 - 2x)^2} \Rightarrow \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^4 \left(\frac{0.15}{5}\right)}{\left(\frac{2}{5}\right)^2} = \frac{\left(\frac{1}{40}\right) (0.03)}{\left(\frac{1}{10}\right)} = 0.0075$$

با اضافه کردن ۲ مول از هر کدام از گاز ۳ ماده واکنش در جهت برگشت جابجا شود

(۲۶۳) گزینه ۲

در این سوال با استفاده از رابطه  $K$ ، غلظت  $x$  را در هر دو حالت یکسان و در نهایت از آن ها نسبت می‌گیریم.



$$K_{1000} = \frac{(x/5)^2}{(2-x)/5} = 1.4 \Rightarrow \left(\frac{x}{5}\right)^2 = 1.4 \times \frac{2-x}{5} = 1.4 \times \frac{2}{5} = 0.56$$

$$x^2 = 2.5 \times 1.4 \Rightarrow x = 1.87$$

$$K_{300} = \frac{(x/5)^2}{(2-x)/5} = 1.1 \Rightarrow \frac{x^2}{(2-x)} = 1.1 \times 5 = 5.5 \Rightarrow x^2 = 5.5(2-x) = 11 - 5.5x$$

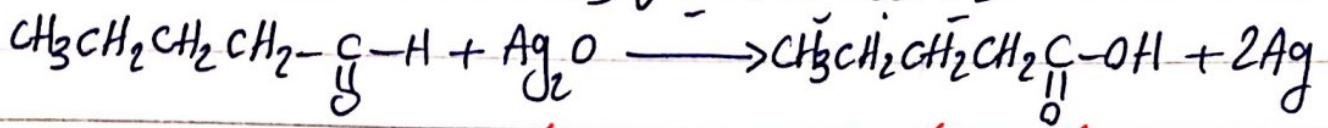
$$x^2 + 5.5x - 11 = 0 \Rightarrow x = 1.5$$

$$\frac{x_{300}}{x_{100}} = \frac{\sqrt{2.5}}{5 \times 1.1 - 2} = 3.16$$

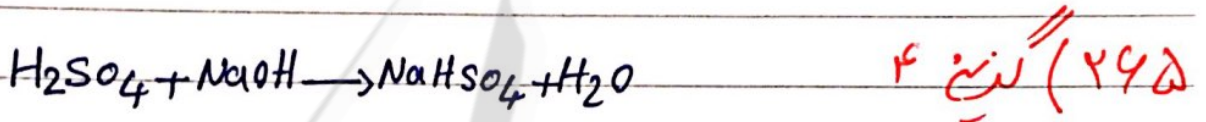
نسبت می‌گیریم



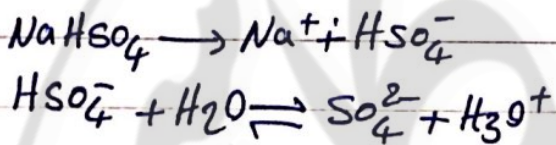
اک ریش آلوده با استفاده از اسید نقره انجام می‌گیرد که باعث تولید کروموسم اسید شود.



تولید بشاگردی السید میکند که انحلال بدین آیه کمتر از استون است حول استون  
به تهر نسبی در آب حل میشوند



محلول اوله اسید/ => سولفور/ قمرمز/ کند و فنول/ فثالین/ پرنگ/ کند  
 " نهایی اسید/ => " " " " " " " "



۲۶۶) نزه ۲

از رابطه  $M_1 V_1 = M_2 V_2$  می داریم

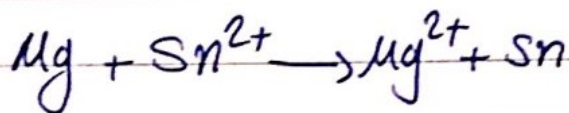
$$M_1 \times 10 = 101 \times 100 \Rightarrow M_1 = 1010 \text{ mol/l}$$

$$pH = 9 \quad [H_3O^+] = 10^{-pH} \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-9} \quad M_2 = 1.1 \text{ mol/l}$$

پس ما از  $HA$  ۱٪ مول برتر داریم و حجم کم که البته حسابند پس ما ۱٪ مول از  $NaOH$  داریم  
که اگر بخوایم به گرم تبدیل کنیم  $49 \times 40 = 1960 \text{ g}$

۲۹۷) گزینہ ۱

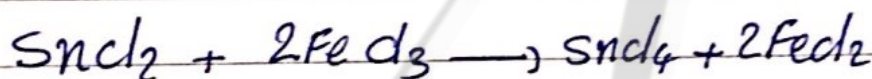
نسبت برابر:  $H_3PO_4$  چون تولید اسید ضعیف دارند و در این سطح  
نیف هم تولید می شود.  $NaOH$ .  $H_3PO_4$ .



۲۶۸) گزینه ۱

مورد اول (صیح) .  
مورد دوم (غلط)  $E^\circ = E^\circ_{\text{Sn}} - E^\circ_{\text{Mg}} = -1.74 + 2.38 = 2.24 \text{ V}$  غلط

مورد سوم (غلط) قدرت اکسندگی  $\text{Sn}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$  غلط  
مورد چهارم (غلط)  $\text{Mg}$  کاهش دهنده است و بالاتر قرار میگیرد. غلط



۲۶۹) گزینه ۳

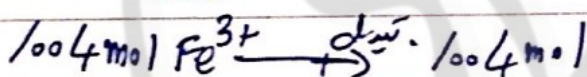
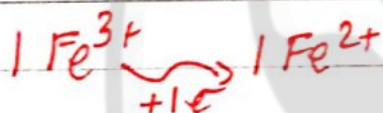
$$\frac{2 \text{ gr}}{100} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = 14 \text{ gr}$$

۱/۴ x

۱۰۰۴ ml

۱۹۰ x ۱۰۰ x ۱

۲ mol  $\rightarrow x = 1/15$



۲۷۰) گزینه ۲



مورد اول (غلط) به لحاظ کاهشندگی  $\text{Zn} > \text{H}_2$

مورد دوم (صیح)  $\Delta V^\circ = 0 \Rightarrow \Delta K^\circ$

مورد سوم (صیح) e از سمت آند به سمت کاتد جریان میابد به همین دلیل از  $\text{Zn}$  به  $\text{H}^+$  جریان میابد  
مورد چهارم (غلط) گاز  $\text{H}_2$  مصرف نمیشود. مورد پنجم (غلط) با مصرف  $2\text{H}^+$ ،  $\text{H}^+$  کم نمیشود.