

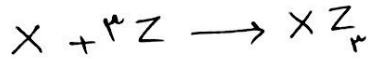
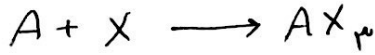
«بے نام خدا»

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ سوالات لکھی کنکور مجربی ۱۴۰۰ داخل کور

تخلی: دکتر زہوا جان شاری

۱۴، ۱۱، ۱۴۰۰

۲۳۶ - گزینہ ۲



$$\frac{14}{1 \times 128} = \frac{v}{1 \times 96} \Rightarrow v \times 128 = 14 \times 96 \quad m = 54 \text{ g}$$

$$\frac{12}{3 \times Z} = \frac{2.8}{1 \times 54} \Rightarrow Z = 10 \text{ g}$$

$$\frac{x}{Z} = \frac{54}{10} = 5.4$$

$$xZ_3 = 54 + 3(10) = 294 \text{ g}$$

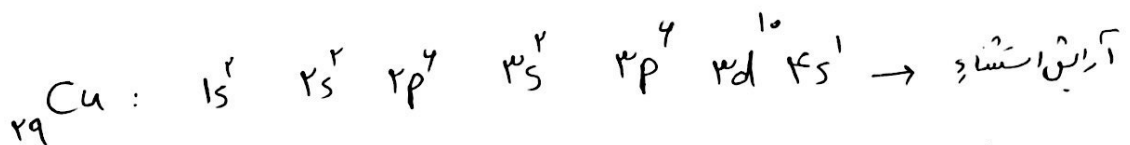
۲۳۷ - گزینہ ۳

اختلاف P, عددی

$$45M^{2+} \quad \text{عددی} \rightarrow A - k \rightarrow \text{اختلاف P, عددی}$$

$$\text{عددی} = P = \frac{A - k}{2}$$

$$\text{عددی} = \frac{45 - 7}{2} = \frac{38}{2} = 19 \Rightarrow 29Cu$$



بررسی گزینہ ها

الف) نادرست . لا اکترون 4  $l=0$  وجود دارد.

ب) درست شماره گروه: ۱۱ شماره دره: ۴

پ) درست  $l=1 \rightarrow P \subseteq$  زیرلا: ۱۲

$$l=2 \rightarrow d \subseteq$$

$\Rightarrow \frac{12}{10} = 1,2$

ت) نادرست  ${}_{25}X : [{}_{18}Ar] 3d^5 4s^2$

شماره اکسیدن ها در آخرین لایه ی اشغال شده ایم برابر با ۲ است در حالی که در  ${}_{29}Cu$  در آخرین لایه یک اکسیدن وجود دارد.

۲۳۸ - گزینده ۴

ردیف ۱: نادرست: در این ردیف  $CuO$  جدول مندلیف، آب است

ردیف ۲: درست

ردیف ۳: نادرست: نام صحیح  $CrF_2$ ، کرم (II) فلورید است.

ردیف ۴: درست

۲۳۹ - ۱

$$\frac{2}{5} = \frac{48}{\text{جرم کل}} \Rightarrow \text{جرم کل } X_2O_3 = 144$$

$$\Rightarrow X = 40 \Rightarrow \text{جرم } X = 144 - 48 = 96 = \text{جرم اکسیدن} - \text{جرم کل}$$

$$\text{عدد اتمی یا تعداد p} = \frac{A-k}{2} \Rightarrow p = \frac{40-2}{2} = \frac{38}{2} = 19$$

${}_{19}X : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^5 4s^2$  شماره ۴ گروه ۹

M	E	D	A	
۳۹	۲۶	۴۵	۲۸	تعداد n
۱,۵	۲	۳,۵	۳	$\frac{e \text{ اتمیت}}{e \text{ کاه اول}}$
۳	۴	۷	۶	$e \text{ اتمیت}$
اصبی	دایم	اصبی	دایم	نوع عنصرند
↓	↓	↓	↓	
${}_{31}\text{Ga}$	${}_{22}\text{Ti}$	${}_{35}\text{Br}$	${}_{24}\text{Cr}$	

(۱) درست

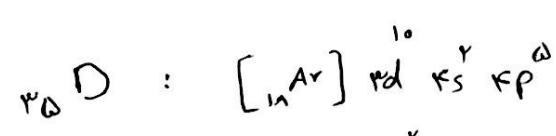
$A \text{ درجه‌ی } = ۲۸ + ۲۴ = ۵۲$

بین E و M ، عنصر فلزی و جو ددارد.

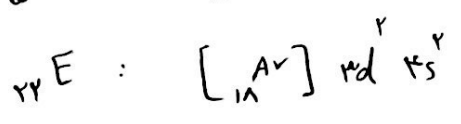
(۲) نادرست . در عنصر D تفاوت n , p  $\Leftarrow ۴۵ - ۳۵ = ۱۰$

(۳) نادرست . عنصر D در دما ۲۰۰۰ با هیپروتن و اکسیژن می‌دهد

(۴) نادرست . آرایش  ${}_{24}\text{Cr}$  استثنای است و از قاعده آرایش پیروی نمی‌کند ولی بیش‌تر حجم نادرست است.



$d \text{ مدار در زیر } d = ۱۰$



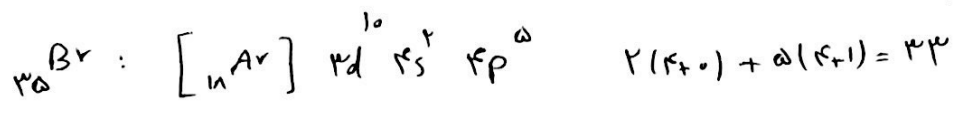
$d \text{ مدار در زیر } d = ۲$

۲۴۱ - ۱

۱ - درست

ب - نادرست . نئوپن در تمام ترکیباتش عدد اکسیژن ۱- دارد حتی کتال و دایکسین

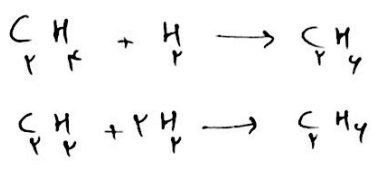
پ - درست



ت - نادرست . در حالتون ها از بالای پلین گوده با اترالین عدد اتمی ، واکنش پذیری مانع از کاهش میاید

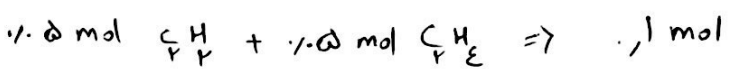
۲۴۲ - گزینه ۴

از بین اتان ، اتن دایسن ، فقط اتن دایسن با گاز هیدروژن واکنش می دهند



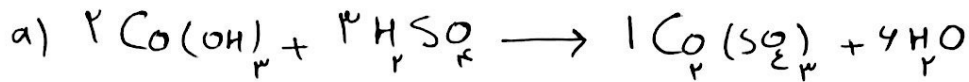
فرض کنیم  $x$  مول از اتن و  $2x$  مول از اتن داریم . برای واکنش با  $x$  مول اتن ،  $x$  مول هیدروژن و برای واکنش با  $x$  مول اتن ،  $2x$  مول هیدروژن نیاز داریم

$$x + 2x = 3x \quad 3x = 0.15 \quad x = 0.05 \text{ mol}$$



مخروط اتان اتن دایسن  $\frac{11.2}{22.4} = 0.5 \text{ mol}$

اتان  $0.14 \text{ mol} = 0.14 - 0.05 = 0.09$   $\frac{0.09}{0.15} \times 100 = 60\%$



- مجموع ضرایب مواد درواکنش a و b برابر است  $\Leftarrow$  درست
- در مجموع واکنش عدد اکسیژن عناصر تغییر نکرده است  $\Leftarrow$  درست
- تفاوت ضرایب مواد در معادله c و b برابر با 4 است  $\Leftarrow$  درست
- درواکنش c، مجموع ضرایب مواد اولیه و محصولات برابر است  $\Leftarrow$  درست



$$\frac{MV}{\text{ضریب}} = \frac{26}{26 \text{ لیس} \times \text{ضریب}}$$

$$\frac{M \times 0.2}{3} = \frac{53}{1 \times 212} \Rightarrow M = 2.175 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

۲۴۵ - نوبت ۳

۱۰) نادرست. در نقطه A، محلول ها دارای یون نیترات یعنی  $KNO_3$ ،  $NaNO_3$  بوده پس برنده هستند.

هستند.

۱۰) درست.

$$\left\{ \begin{array}{l} ۵۵ \Rightarrow \text{انحلال پذیری KCl در } ۹۰^\circ\text{C} \\ ۴۰ \Rightarrow \text{انحلال پذیری NaCl در } ۹۰^\circ\text{C} \end{array} \right. \Rightarrow ۵۵ - ۴۰ = ۱۵$$

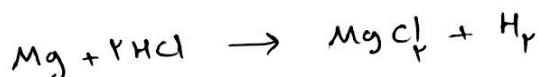
۱۰) نادرست

$$\left\{ \begin{array}{l} ۴۰ \approx \text{انحلال پذیری } KNO_3 \text{ در } ۲۵^\circ\text{C} \\ ۳۳ \approx \text{انحلال پذیری KCl در } ۲۵^\circ\text{C} \\ ۹۵ \approx \text{انحلال پذیری } NaNO_3 \text{ در } ۲۵^\circ\text{C} \end{array} \right. \quad ۴۰ + ۳۳ \neq ۹۵$$

۰) نادرست. ساردر انحلال پذیری  $H_2SO_4$  (در تمام دماها) دارای ریب نقره است.

۲۴۶ - نوبت ۳

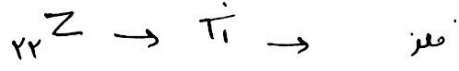
$\Delta$  نقره + HCl واکنش نمی دهد. واکنش نمی دهد  $Ag + HCl \rightarrow N.O.R$



$$\frac{۲۵ \times ۲}{۲} = \frac{a_1}{1} \Rightarrow a_1 = ۰.۵ \text{ mol Mg}$$

$$۰.۵ \text{ mol Mg} \times \frac{۲۴ \text{ g}}{1 \text{ mol}} = ۱۲ \text{ g Mg}$$

$$۱۰ - ۱۲ = ۸۸ \text{ g} \quad \text{جرم نقره در مخلوط} \quad \text{درصد نقره} = \frac{۸۸}{100} \times 100 = ۸۸\%$$



• عنصر Z رسانندگاریست و قابلیت مقبول شدن دارد ← درست

• هیدروکسید اکسید شدن در اسید تشکیل میدهد ← درست

• شعاع هوداز  ${}_{35}Br$  بزرگتر است چون اریب تناوب از چپ به راست کاهش میدهد ← درست

• در پائین گروه ۱۴، عناصر قلع و سرب رسانندگی دارند، کاتیون تشکیل میدهد ← نادرست

۲۴۸ - نوبت ۲

در آمازون گروه عناصر هیدروکسید نام دارد نه هیدروکسید

اسفون قطبی است

اکسول بنزین <sup>آسیب</sup> در آب زیاد است چون با سولها آب پیوند هیدروژنی برقرار میکند.



۲۴۹ - نوبت ۴

آ) نادرست - رد کردن شماره ۴ شخم این قرار نمی‌گیرد

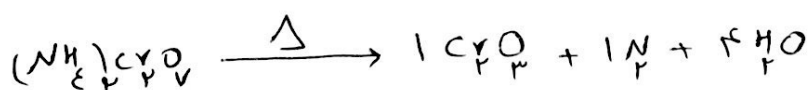
ب - درست

پ - درست

ت - نادرست ردی شخم شماره ۴ شخم این قرار نمی‌گیرد.

⚠ برای حل این سوال نیاز به بررسی حدت نیست فقط با توجه به اینکه شخم این ردی کردن شماره ۴ قرار نمی‌گیرد می‌توان با رد کردن باقی صحیح درست را پیدا کرد.

۲ - ۲۵۰



مقدار در دسترس ماده  $(NH_4)_2CO_3$   $43 \times \frac{20}{100} = 8.6g$

$$\frac{43 \times \frac{20}{100}}{252} = \frac{m}{182} \Rightarrow m = 30.4g \text{ } CO_2$$

$$8.6g (NH_4)_2CO_3 \times \frac{104g CO_2}{252g} = 3.52g$$

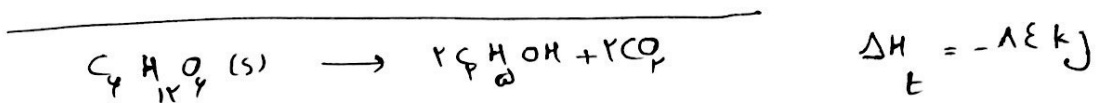
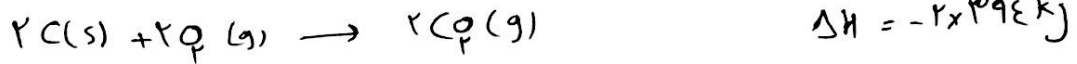
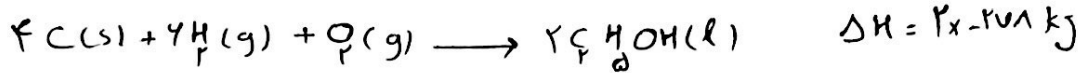
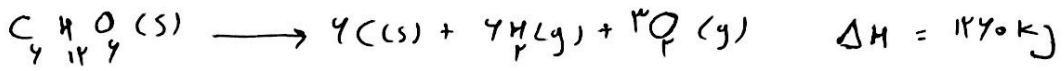
$$30.4g CO_2 \times \frac{104g CO_2}{182g} = 17.1g$$

درصد جرمی کربن در حاصل کل

$$\Rightarrow \frac{17.1 + 3.52}{17.1 + 30.4} \times 100 = 35.4\%$$

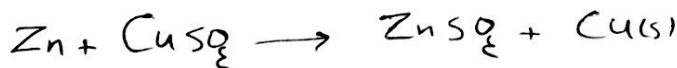


۲۵۳ - ۱



$$\frac{1260}{2 \times 271} = \frac{q}{\Delta H} \quad \frac{q}{1 \times 180} = \frac{210}{184} \Rightarrow q = 450 \text{ g}$$

۲۵۴ - گزینه ۱



۱) درست. محلول آب کلرید مس در یون ها  $Cu^{2+}$  است که با گذشت زمان به محلول مس می رسد.

یون ها  $Cu^{2+}$  از یون آب محلول مس می رسد.

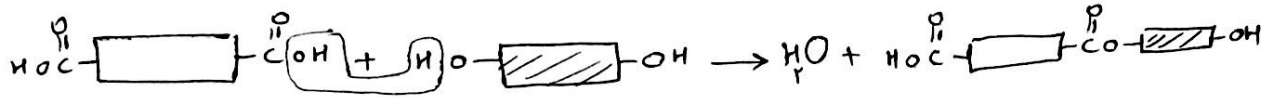
$$3 \text{ mol } Cu^{2+} \times \frac{1 \text{ mol } Cu}{1 \text{ mol } Cu^{2+}} \times \frac{64 \text{ g}}{1 \text{ mol } Cu} = 192 \text{ g} \quad \text{درست } ۱۰$$

$$R = \frac{R_{Cu}}{t} = \frac{0.2 \text{ mol}}{12 \text{ min}} = 1.67 \times 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{min}} \quad \text{نادرست } ۱۰$$

۲) نادرست. در سخت نیم سلول باید محلول الکترولیت از جنس یک فلز بقیه در دستورات

۳) درست. چون ضرب است و یکدیگر را آنها با هم برابر است.

۳ - ۲۵۵



محمول دارا از ندره هم بدکین در بر کین خواهد بود.

۴ - ۲۵۶

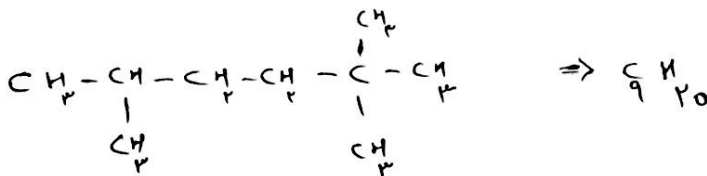
(۰) درست

(۰) درست است و نسبت رصفت e ها نابودن برابر با ۴ و تعداد پیوندها دوگان در ستار نیز ۴ است

(۰) درست . در صورتی که اتم H ها در دو ستار در ستار قرار بگیرد و ۲۸ جرم کاهش پیدا می کند که معادل جرم آن است .

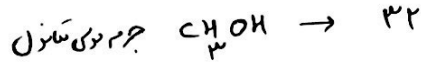
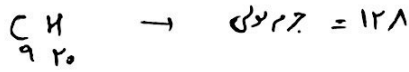
(۰) فرمول مولکولی ترکیب  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$  است که نسبت  $\frac{\text{H}}{\text{C}}$  در آن شبیه به پتدن  $(\text{C}_4\text{H}_6)$  برابر با ۱ است .  $\Leftarrow$  درست

۳ - ۲۵۷



(۰) درست . ۳ تا سیل ارکان اینز در (۴) پاراست.

• درست



$\frac{128}{32} = 4$

• نادرست

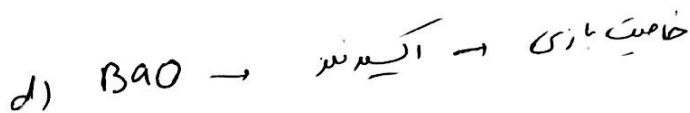
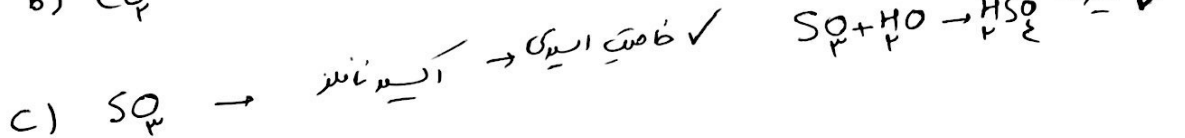
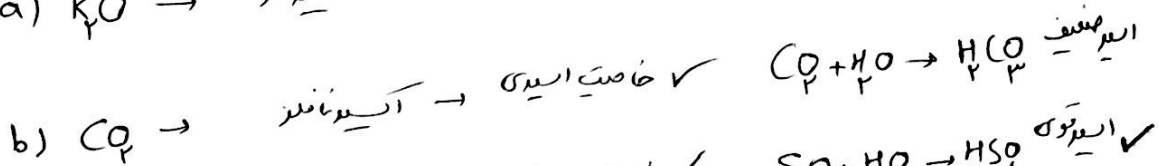
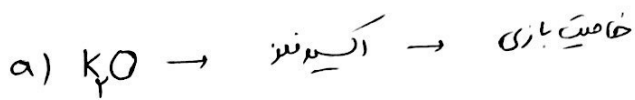
$\text{درصد جرم کربن} = \frac{9 \times 12}{128} \times 100 = \frac{108}{128} \times 100 = 83.75\%$

• درست . نام ترکیب عبارتت از ۲، ۲، ۵ - تری سبب کبرنات  $2+2+5=9$

۲۵۸ - ۴

⚠️ اغلب اکسیدها مانند دی‌اکسید کربن، اکسید نیتروژن،  $\text{CO}$ ،  $\text{NO}$ ،  $\text{NO}_2$

که به صورت اسیدها در آب حل شوند و اکسیدهای فلزی در آب ایجاد خاصیت بازی کنند.



۱۰. آئندہ دہائی ڈیڑھ آب برابر ہے،  $\frac{1}{9}$  ہے۔ اسے درپہلے ہر مقدار آب نادر سے درست

۱۰. چونکہ آبی در دو طرف کے است، نیا بر این دو تین انرژس جینی میں خواہد بود سے درست

۱۰. طرہیت گریہی ہر مقدار جسم کے دار، چون در طرف ۱ مقدار جسم بیشتر است طرہیت گریہی بیشتر است ← درست

۱۰. نادر سے۔ چون مقدار آبی کہ در اس با صلاہہ فیزی قرار نادر میں سینہ

(۱) درست

(۲) درست

۳۔ نادر سے

در اسید  $\text{H}_2\text{SO}_4$  و باز قوی  $\text{HCl}$  برابر ہے۔  $10^{-1}$  در  $\text{H}_2\text{SO}_4$  یونش برابر ہے۔ اسے چون لفظ در صدم

یونش باز قوی در برابر اسید  $\text{HCl}$  است ←  $\alpha_{\text{HCl}} = 10^{-1}$

$$[\text{H}^+] = M \alpha_{\text{HCl}} \quad [\text{H}^+] = 10^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log 10^{-1} = 1 - \log 10 = 1 - 0 = 1$$

۴۔ درست

۲۴۱ - ۲۴

۰) درست.  $HX$  ضعیف ترین اسید است چون خلقت  $H_3O^+$  آن از همه کمتر است.

۰) درست چون در عوض در درجهم مرکزین اسید وجود دارد در درجهم یون ها

۰) درست. چون تا نوین اسید اسید ضعیف است و خلقت مرکزین ها در آن بیشتر از

یون ها است در حالیکه در مرکزین  $H_2$  خلقت یون ها بیشتر است.

۰) درست

۰) درست  $HF$  اسید قوی تر است نسبت به  $HCl$  است.

۲۴۲ - ۱

$$HA \text{ در اسید: } [H^+] = 10^{-2} = 10^{-1} \times M_{HA} \times 1 \rightarrow M_{HA} = 10^{-1}$$

$$HD \text{ در اسید: } [H^+] = 10^{-3} = 10^{-1} \times M_{HD} \times 1 \rightarrow M_{HD} = \frac{1}{10} \times 10^{-2} = 10^{-3}$$

$$\frac{M_{HA}}{M_{HD}} = \frac{10^{-1}}{10^{-3}} = 100$$

$$\frac{[OH^-]_{HA}}{[OH^-]_{HD}} = \frac{\frac{10^{-14}}{10^{-2}}}{\frac{10^{-14}}{10^{-3}}} = \frac{10^{-12}}{10^{-11}} = 10$$

۳ - ۲۴۳

(a) واکنش اول: طبیعی

(b) واکنش دوم: غیر طبیعی

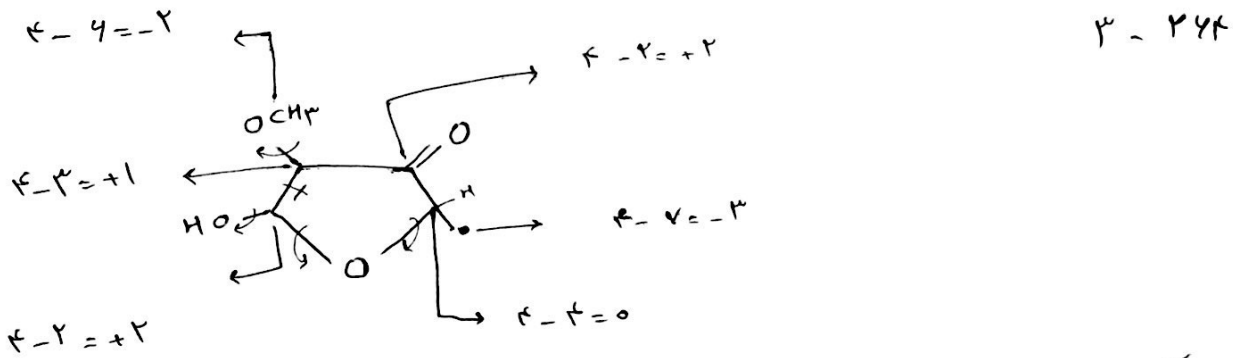
(c) واکنش سوم: طبیعی

(d) واکنش چهارم: طبیعی

در واکنش C، علاوه بر اینکه واکنش طبیعی است مقدار  $E_{cell}^{\circ}$  نیز از ۱٫۵ بزرگتر حساب

$$E_{cell}^{\circ} = E_c^{\circ} - E_a^{\circ} = ۰٫۸ - (-۰٫۷۲) = ۱٫۵۲ \quad \text{صاف شود}$$

$$۱٫۵۲ > ۱٫۵$$



اعداد اکسایش مختلف برای کربن در ساختار بالا عبارتند از:

$$\{ ۰, -۳, +۲, -۲, +۱ \}$$



۲۴۵ - عوامل موثر بر آنتالپی فریاداشی سبب عبارتند از

۱- مجموع قدر حلقه باریک کاتیون رقیب آنیون  $\uparrow$  آنتالپی فریاداشی سبب  $\uparrow$

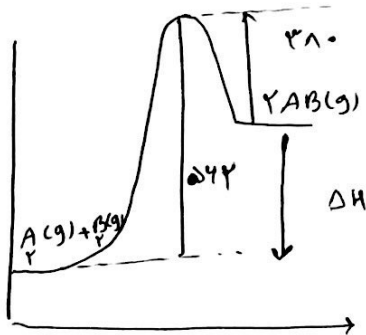
۲- شعاع کاتیون رآنیون  $\uparrow$  آنتالپی فریاداشی سبب  $\downarrow$

گزینه ۴ صحیح است  $\Rightarrow LiF > LiCl > NaBr > KI$

۲۴۶ - ۲

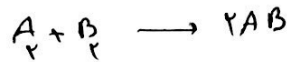
شعاع کاتیون از شعاع آنیون باید کوچکتر باشد در این طرف چون مقدار در  $Na^+$  و  $O^{2-}$   $\parallel$

کمان است باید تفاوت شعاع در آنجا خیلی زیاد باشد.



۲۴۷ - ۱

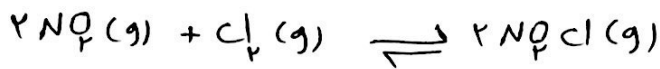
$$542 - 380 = 182$$



$$\Delta H_{\text{کلش}} = \text{مجموع آنتالپی سوز} - \text{مجموع آنتالپی سوز} \\ \text{مولایه} = \text{مولایه}$$

$$182 = 940 + 492 - 2 \Delta H_{A-B}$$

$$\Delta H_{A-B} = 425$$



جرم اولیه	۱۸,۴g	۲۱,۳g	۰
مول اولیه	۰,۴ mol	۰,۳ mol	۰
غلظت اولیه	$\frac{۰,۴}{۴} = ۰,۱$	$\frac{۰,۳}{۴} = ۰,۰۷۵$	۰
تغییرات	- ۲a	- a	+ ۲a
غلظت در تعادل	۰,۱ - ۲a	۰,۰۷۵ - a	۲a
مقادیر غلظت تعادلی	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۱

⚠ با توجه به اطمینان کم  $\text{NO}_2$  معرفت شده است

$$۰,۱ - ۲a = ۰,۰۵$$

$$a = ۰,۰۲۵ \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

با قراردادن مقدار a مقادیر غلظت تعادلی

محاسب خواهد بود.

$$K = \frac{[\text{NO}_2\text{Cl}]^2}{[\text{NO}_2]^2 [\text{Cl}_2]} \Rightarrow K = \frac{(۰,۰۰۵)^2}{(۰,۰۰۵)^2 (۰,۰۵)} = ۲۰ \frac{\text{L}}{\text{mol}}$$

$$\frac{\text{NO}_2}{\text{Cl}_2} = \frac{۰,۰۵}{۰,۰۵} = ۱$$

نسبت مولی با نسبت غلظت هائیک خواهد بود.

۲۶۹ - ۲

چون با اترایش رضا ، درصد آورده اترایش یافته است ← دانش کمتری است .

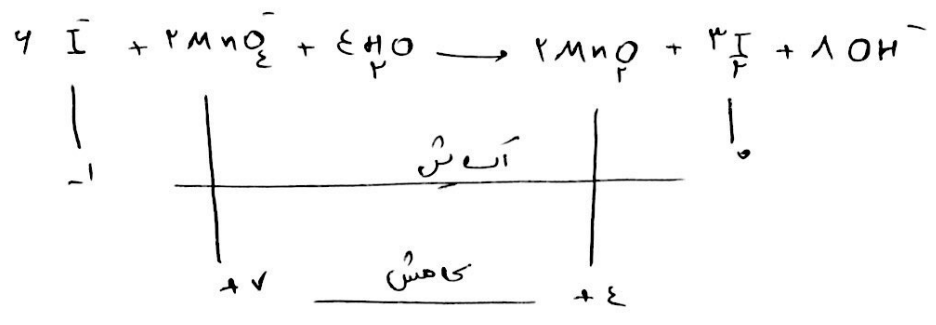
از طرف دیگر با همان کردن گاز به اثر شار اترایش به بر ده است مقدار مول گاز کمتر خواهد بود .

و چون با اترایش گاز به اثر ، مقدار مول اترایش پیدا کرده متوجه می شویم که مقدار

مول گاز نسبت محسوس کمتری است . با کاهش حجم در حالت اترایش ، مقدار مول قابل است

مقدار مول گاز کمتری یعنی محسوسات بیشتر می شود .

۲۷۰ - ۴



(۰) درست : کاهشده I<sup>-</sup> را کهنه MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> است

(۰) درست : عدد اکسایش Mn از +۷ به +۴ رسیده است .

(۰) درست : به ازای معرفت هر ۲ مول MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> ، ۴ مول الکترون صادر می شود .

(۰) نادرست : هر مول از کاهشده I<sup>-</sup> مول الکترون از دست می دهد و نیم مول I<sub>2</sub> تولید می کند .