

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com

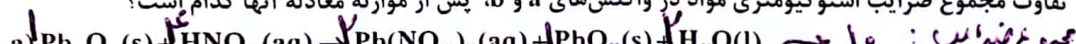


۱۲ / فصل باقی مانده

رابطه علی و دارند.

۴) «مقدار گاز کربن دی‌اکسید هوا کره» و «میانگین جهانی دمای سطح زمین»

۷۸- تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش‌های a و b، پس از موازنه معادله آنها کدام است؟



۷۹- با توجه به شکل داده شده که ظرف‌های محتوی گازهای مختلف را در دما و فشار یکسان نشان می‌دهد، کدام مورد

درست است؟ (هر ذره، معادل ۵/۱ مول است، $\text{He} = 4, \text{C} = 12, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Ne} = 20; \text{g.mol}^{-1}$)

شماره نمونه	۱	۲	۳	۴	۵
گاز	CO	Ne	CO _۲	N _۲	He
ظرف محتوی گاز					

X (۱) شمار اتم‌های نمونه ۴، دو برابر شمار مولکول‌های نمونه ۱ است.

X (۱) شمار اتم‌های نمونه ۴، دو برابر شمار مولکول‌های نمونه ۱ است.

۲) حجم گاز نمونه ۴، دو برابر حجم گاز نمونه ۱ و برابر ۱۲۴ لیتر است. در فشار ۱۰۰ mmHg و دمای ۲۷°C.

۳) مجموع جرم گاز در نمونه‌های ۱ و ۳، ۲/۹ برابر جرم گاز در نمونه ۲ است. $0.020 \times 20 = 0.40$

$$e(\partial \alpha \vee \Lambda) + (1 \alpha \varepsilon \varepsilon) = \partial \Lambda$$

(۴) جرم گاز نمونه ۵، ۸۰ درصد جرم گاز نمونه ۲ و حجم آن، ۴ برابر حجم گاز نمونه ۱ است. این مخلوط را با توجه به جدول زیر که انحلال پذیری سدیم نیترات را در دماهای گوناگون ($^{\circ}\text{C}$) نشان می‌دهد، کدام مورد، با توجه به جدول زیر که انحلال پذیری سدیم نیترات را در دماهای گوناگون ($^{\circ}\text{C}$) نشان می‌دهد، کدام مورد،

نادرست است؟ (معادله انحلال پذیری خط در نظر بگیرید. $N = 14$, $O = 16$, $Na = 23 \text{ g mol}^{-1}$)

$\theta (^{\circ}\text{C})$	0	10	20	30
$S \left(\frac{\text{g NaNO}_3}{100 \text{ g H}_2\text{O}} \right)$	72	80	88	96

✓ (۱) در دمای 35°C ، محلول 50 درصد جرمی، سیر شده است.

۲۷) در ۱۰۰ گرم آب و در دمای $97/5^{\circ}\text{C}$ ، جرم نمک در محلول

سیر شده، ۱/۵ برابر جرم حلال است.

(۳) با کاهش دمای ۹۰۰ گرم محلول سیرشده از 20°C به 10°C .

۸۰ گرم نمک رسوب می کند.

۴) برای تهیه ۲۲۵ گرم محلول، سر شده در دمای 10°C ، ۱۲۵ گرم

آب مقطر لازم است.

$$\frac{100 \text{ g H}_2\text{O}}{120} = \frac{110 \text{ g dms}}{220 \text{ g soln}}$$

پایه شیمی سوالات شیمی کتبی اردیبهشت ۱۴۰۳

محسن زمر پور

صفحه ۹

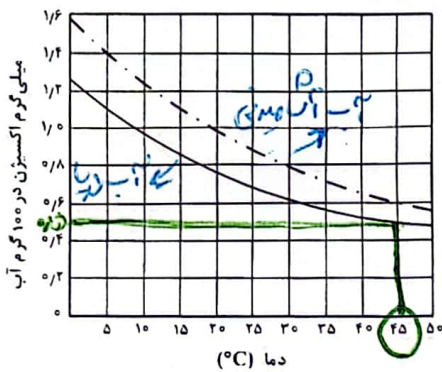
مجموع بار ۲

شیمی - گروه آزمایشی علوم تجربی

۸۱- کدام مقایسه درباره نقطه جوش گونه‌های داده شده درست است؟
 $\text{CaO} > \text{NaBr} > \text{HF} > \text{CO}$ (۲) $\text{K}_2\text{S} > \text{Na}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S} > \text{F}_2$ (۱) $\text{Na}_2\text{O} > \text{K}_2\text{O}$

$\text{CH}_3\text{COCH}_3 > \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} > \text{CHCl}_3 > \text{HF}$ (۴) $\text{CHCl}_3 > \text{NH}_3 > \text{HF} > \text{N}_2$ (۳) $\text{HF} > \text{NH}_3$

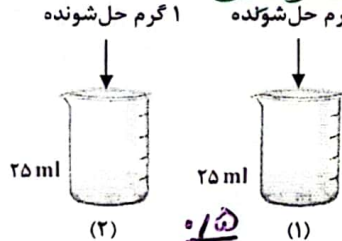
۸۲- اگر غلظت اکسیژن محلول در آب، بیشتر از ۵ ppm باشد، ادامه زندگی برای اغلب آبزیان، امکان پذیر است. با توجه به نمودار داده شده، که انحلال پذیری گاز اکسیژن را در آب آشامیدنی و آب دریا نشان می دهد، حداکثر دمای آب دریا، به تقریب برابر چند درجه سلسیوس باشد تا آبزیان با حداقل غلظت اکسیژن محلول، زنده بمانند؟ (جرم هر میلی لیتر آب دریا، برابر یک گرم در نظر گرفته شود، $\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)



۴۵ (۱)
 ۳۰ (۲)
 ۲۵ (۳)
 ۱۵ (۴)

$\text{ppm} = 10^{-5}$
 $\Rightarrow 5 = 10^{-5} \times g = 0.05 \text{ mg}$

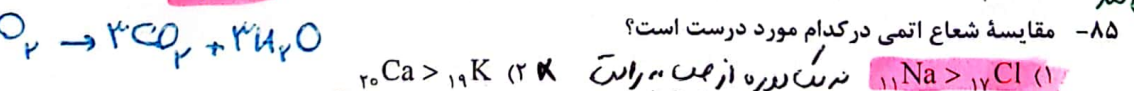
۸۳- درباره تهیه محلول های رقیق از حل شونده مشابه در آب (شکل های (۱) و (۲))، کدام مورد درست است؟ (از تغییر حجم در اثر اضافه کردن حل شونده صرف نظر شود.)



(۱) تفاوت جرم محلول (۲) و جرم محلول (۱)، نصف جرم محلول حل شونده است.
 (۲) نسبت غلظت مولی حل شونده در دو ظرف، با نسبت درصد جرمی حل شونده در دو ظرف، برابر است.
 (۳) اگر حجم حلال موجود در دو ظرف نصف شود، غلظت مولی حل شونده در ظرف ها، به یک اندازه تغییر می کند.
 (۴) اگر محتویات دو ظرف به یکدیگر اضافه شوند، درصد جرمی محلول حاصل، ۳ برابر درصد جرمی محلول (۱) خواهد بود.

۸۴- اگر از سوختن کامل مخلوطی از پروپین و پروپین، ۲۹/۱۲ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP، مصرف شده و حجم گاز کربن دی اکسید حاصل، ۸/۹۶ لیتر کمتر از حجم گاز اکسیژن مصرفی باشد، در مخلوط اولیه جرم پروپین چند برابر جرم پروپین بوده است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12 \text{ g.mol}^{-1}$)

۸۵- مقایسه شعاع اتمی در کدام مورد درست است؟
 $_{11}\text{Na} > _{17}\text{Cl}$ (۱) $_{20}\text{Ca} > _{19}\text{K}$ (۲) $_{24}\text{Se} < _{16}\text{S}$ (۴) $_{3}\text{Li} < _4\text{Be}$ (۳)



$\frac{9}{2}x + 4y = 1.3$
 $3x + 4y = 0.9$
 $\Rightarrow x = 0.12, y = 0.11$

$\frac{0.12 \times 42}{0.11 \times 42} = \frac{0.12 \times 42}{0.11 \times 42} = 1.1$

پانچ تہائی سوالات کسی کنوینشنی آرڈیننس ۱۴۴۳ھ

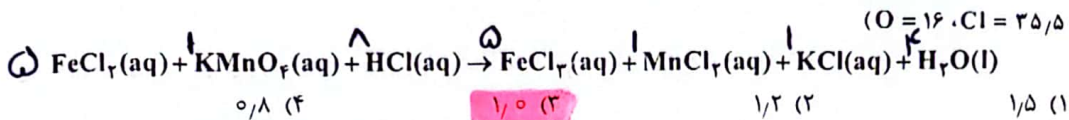
$\frac{V_{90} \times \alpha}{1 \times 10^8 \times 100} = 1,2$ صفحه ۱۰

شیمی - گروه آزمایشی علوم تجربی

۸۶- اگر از واکنش ۷۹۰ گرم نمونه ناخالص KMnO_4 و ۳۱۷۵ گرم نمونه ناخالص FeCl_2 با مقدار کافی محلول HCl .

۳/۲ مول $\text{MnCl}_2(\text{aq})$ تشکیل شود و بازده واکنش، برابر ۸۵ درصد باشد، درصد خلوص $\text{KMnO}_4(\text{s})$ چند

برابر درصد خلوص $\text{FeCl}_3(s)$ است؟ (معادله واکنش موازنه شود، $K = 39$, $Mn = 55$, $Fe = 56$; g.mol^{-1}).



۸۷- توصیف زیر نشان دهنده یکی از عنصرهای جدول تناوبی عنصرهاست. کدام ویژگی در مورد آن عنصر درست است؟

«عنصری از دسته p که شمار الکترون‌های ظرفیت اتم آن، برابر مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های دومین

فلز جدول تناوبی عناصرها است و تفاوت عدد اتمی آن با یون فلزی موجود در ساختار صابون جامد، برابر ۵ است.»

(۱) نافلزی جامد و زرد رنگ که جریان برق و گرما را عبور نمی دهد.

۲۳) نافلزی که قوی‌ترین اکسندۀ موجود در جدول تناوبی است. **فلز**

۳۴) گاهی زرد رنگ که قوی ترین نافلز دوره خود در جدول تناوبی است.

۴) ۵ درصد حجمی از مخلوط گازی که در بر کردن تایر خودرو استفاده می شود.

۷۸- آنتالپی سوختن متان، برابر -۸۹۰ kJ.mol^{-1} است. اگر گرمای حاصل از سوختن کامل $۲۷/۰$ گرم اتان، دمای ۷۸۰

گرم فلز آلومینیم را 20°C افزایش دهد، از سوختن یک مول پروپان، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟
 $1890 - 190 = 470$

$$(H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}, C_{p1} = 0,9 \text{ J.g}^{-1}.\text{°C}^{-1})$$

$$Q = V \Lambda_0 \alpha_0 / q \alpha \gamma_0 = 1 \text{ Ee} \Sigma \text{ J}$$

$$1840 + 440 = 2280$$

۸۹- کدام مورد درست است؟

(۱) اگر واکنش: $۲Y(g) + X(g) \rightarrow XY_2(g)$ ، گرماده باشد، واکنش: $۲Y(g) + X(s) \rightarrow XY_2(g)$ می‌تواند

گرم‌گیر یا گرماده باشد. مجموع متغیرهای انرژی $X_{1,2,3} + X_{4,5,6}$ می‌تواند کمینه یا بیشترین متغیرهای انرژی $X_{7,8,9}$ باشد.

(۲) اگر واکنش: $X_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HX(g)$ ، گرماده باشد، واکنش: $X_2(s) + H_2(g) \rightarrow 2HX(g)$ نیز به

یقین گرماده است.

(۳) اگر واکنش: $X_r(g) + Y_r(g) \rightarrow rXY(g)$ ، نگر ما تغییر باشد، واکنش: $X_r(g) + Y_r(g) \rightarrow rXY(s)$ ، نیز به

یقین گرماگیر است.

(۴) اگر واکنش: $\text{XH}_2(\text{s}) \rightarrow \text{X}(\text{g}) + 2\text{H}(\text{g})$ ، گرماگیر باشد، واکنش: $\text{XH}_2(\text{g}) \rightarrow \text{X}(\text{g}) + 2\text{H}(\text{g})$ ، می تواند

گرمایک یا گرماده باشد. C_{60} همایک باشد. (چون تقابل میوز، رستایک میوز و ایند میوز)

۹۰- $0/8$ مول گاز A_2 و $2/4$ مول گاز X_2 ، وارد ظرف 2 لیتری در بسته می‌شود. اگر واکنش داده‌شده، با سرعت ثابت

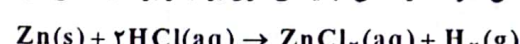
و در مدت ۱۵ دقیقه کامل شود، پس از چند دقیقه، غلظت گاز X_R ، برابر مجموع غلظت گازهای A_R و AX_R

می‌شود و پس از این مدت، چند مول گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت؟ (معادله واکنش موازنه شود).



$\frac{1}{2} \cdot \Delta$ (1)
 $\frac{1}{2} \cdot \Delta$ (2)
 $\frac{1}{2} \cdot \Delta$ (3)
 $\frac{1}{2} \cdot \Delta$ (4)

-91


$$= 1 - 0.1 = 0.9 \text{ mol/l} = 90 \text{ g/l}$$

ب: افزایش مقدار روی X غلبه هوار جامد بابت آب

«...» «...» «...»

ت: استفاده از بکه

ماہی علیٰ اقل

الف: اضافه کردن اب به مخلوط واکنش

دروکلریک اسید

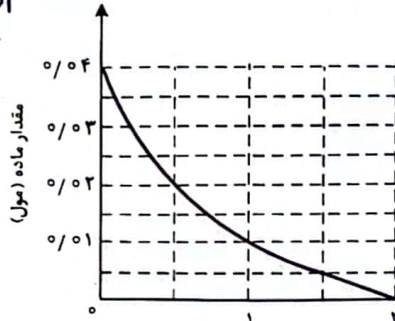
پ: افزایش علقت

محسن زمرہ پور

از خوردار مصرف است به ازای
 CuO مول ۰۸٪
 ترلید ۱۲ صفحه
 $\frac{\text{mol Cu}_2\text{O}}{2} = \frac{0.08 \text{ mol CuO}}{4}$

شیمی - گروه آزمایشی علوم تجربی

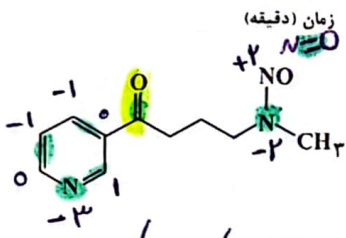
۹۲- نمودار «مقدار ماده - زمان» داده شده به یکی از مواد شرکت کننده در واکنش: $2\text{Cu}_2\text{O}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow 4\text{CuO}(s)$
 در یک ظرف در بسته ۵ لیتری مربوط است. اگر $\frac{6}{4}$ گرم $\text{CuO}(s)$ از واکنش کامل $\text{Cu}_2\text{O}(s)$ و $\text{O}_2(g)$ تشکیل شده باشد، کدام مورد، درست است؟ (O = ۱۶, Cu = ۶۴: g.mol^{-1})



۱) سرعت واکنش، برابر 2×10^{-2} مول بر دقیقه است.
 ۲) در دقیقه اول واکنش، ۲۵ درصد از واکنش دهنده‌ها به فراورده تبدیل شده‌اند.
 ۳) سرعت متوسط مصرف $\text{O}_2(g)$ در ۳۰ ثانیه پایانی واکنش، برابر 10^{-3} مول بر لیتر بر دقیقه است.
 ۴) تفاوت سرعت متوسط تشکیل $\text{CuO}(s)$ در یک دقیقه آغازی با یک دقیقه پایانی، برابر 2×10^{-2} مول بر دقیقه است.

$\bar{R}_{\text{Cu}_2\text{O}} = \frac{0.08}{2 \times 60} = 6.67 \times 10^{-4} \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{min}}$
 $\bar{R}_{\text{O}_2} = 2 \times 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{min}}$

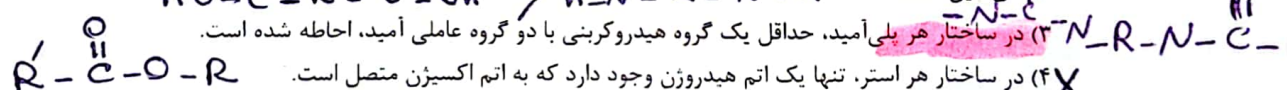
۹۳- الف: دارای یک گروه عاملی کربونیلی و سه گروه عاملی آمینی است.
 ب: جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های نیتروژن و اتم‌های کربن حلقه، برابر -۴ است.
 پ: تفاوت شمار اتم‌های کربن و هیدروژن، برابر شمار اتم‌های اکسیژن است.
 ت: تفاوت شمار پیوندهای دوگانه میان اتم‌ها با شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها برابر ۲ است.



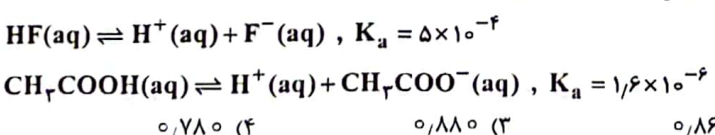
هر اتم N یک جفت الکترون ناپیوندی و هر اتم N یک جفت الکترون ناپیوندی دارد.
 «الف» و «پ» (۱)
 «الف» و «ت» (۲)
 «ب» و «ت» (۳)
 «ب» و «پ» (۴)

۹۴- کدام مورد درست است؟ (H = ۱, C = ۱۲, N = ۱۴, O = ۱۶: g.mol^{-1})

۱) اگر شمار اتم‌های کربن در مولکول الکل و مولکول کربوکسیلیک اسید (هر دو یک عاملی)، برابر باشد، جرم مولی الکل، بیشتر از جرم مولی اسید است.
 ۲) اگر شمار اتم‌های کربن در مولکول دی‌آمین و مولکول دی‌اسید برابر باشد، جرم مولی دی‌اسید، کمتر از جرم مولی دی‌آمین است.
 ۳) در ساختار هر پلی‌آمید، حداقل یک گروه هیدروکربنی با دو گروه عاملی آمید، احاطه شده است.
 ۴) در ساختار هر استر، تنها یک اتم هیدروژن وجود دارد که به اتم اکسیژن متصل است.

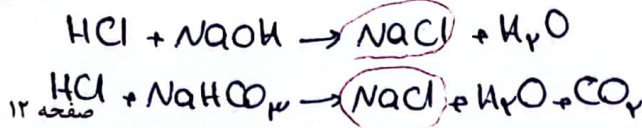


۹۵- اگر در دمای معین و در ظرف جداگانه، غلظت تعادلی HF در محلول، دو برابر غلظت تعادلی استیک اسید در محلول و pH محلول هیدروفلوئوریک اسید، برابر ۱/۳ باشد، تفاوت جرم دو آنیون در محلول آنها، برابر چند گرم است؟ (حجم هریک از محلول‌ها، برابر یک لیتر است، C = ۱۲, O = ۱۶, F = ۱۹: g.mol^{-1})



$\text{pH} = 1.3 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-1.3} = 10^{-1} \times 10^{-0.3} = 0.05$
 $K_a = 5 \times 10^{-4} = \frac{[\text{H}^+][\text{F}^-]}{[\text{HF}]}$
 $\Rightarrow [\text{HF}] = 5 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$

$\text{pH} = 1.4 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-1.4} = 10^{-1} \times 10^{-0.4} = 0.0398$
 $K_a = 1.6 \times 10^{-5} = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$
 $\Rightarrow [\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{0.0398^2}{1.6 \times 10^{-5}} = 9.75 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
 $\Rightarrow \text{جرم اسید} = 9.75 \times 10^{-2} \times 60 = 5.85 \text{ g}$



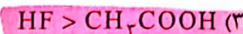
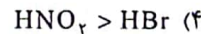
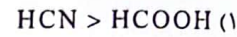
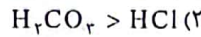
نمره ۴

شیمی - گروه آزمایشی علوم تجربی

۹۶- کدام مورد درست است؟

- (۱) اگر K_b یک باز، برابر با K_a یک اسید باشد، مجموع pH محلول آنها، برابر ۱۴ است. **عامل غلظت هم موثر است**
- (۲) معادله خنثی شدن اسید و باز با یکدیگر را می توان به صورت: $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ نشان داد. **این طرفه است**
- (۳) در دما و غلظت یکسان، خاصیت بازی و pH محلول آمونیاک، بیشتر از خاصیت بازی و pH محلول سدیم هیدروکسید است. **آمونیاک بازی ضعیف است**
- (۴) واکنش گاز هیدروژن کلرید با محلول سدیم هیدروکسید و واکنش محلول هیدروکلریک اسید با سدیم هیدروژن کربنات، فرآورده (های) یونی محلول در آب مشابه دارد.

۹۷- در دما و غلظت آغازی یکسان، مقایسه سرعت واکنش محلول آبی کدام اسید با فلز منیزیم درست است؟ **قدرت اسیدی بیشتر**



۹۸- در دمای ثابت، ۵/۴ گرم اسید ضعیف HX و ۳ گرم اسید ضعیف HY در دو ظرف جداگانه، به ترتیب در ۲ و ۱ لیتر آب H_2O محلول می شوند. اگر $[X^-]$ با $[Y^-]$ برابر باشد، کدام مورد درباره آنها، نادرست است؟

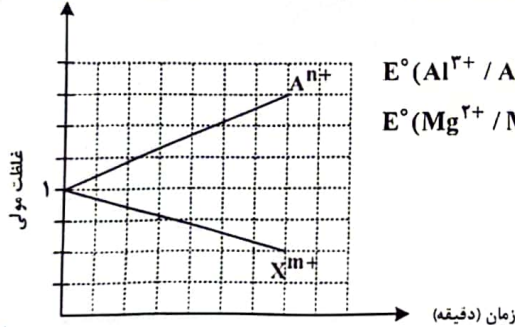
$$[HX] = \frac{0.4}{1} = 0.4 \quad \text{و} \quad [HY] = \frac{0.3}{2} = 0.15$$

$$[HX] = \frac{0.4}{0.4} = 1 \quad \text{و} \quad [HY] = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

HX اسید قوی تر

یون مول HY کمتر است

- (۱) در واکنش مقدار کافی فلز منیزیم با محلول های اسیدی، حجم گاز هیدروژن تشکیل شده در محلول HY، کمتر است. **در این مورد غلط است**
- (۲) pH و شمار یون های دو محلول، برابر و K_a برای اسید HX، بزرگتر از K_a برای اسید HY است. **تعداد یون نام برابر است، تعداد یون نام برابر است**
- (۳) غلظت مولکول ها در محلول اسید HY بیشتر از غلظت مولکول ها در محلول اسید HX، است. **غلظت مولکول ها در محلول اسید HY بیشتر است**
- (۴) غلظت یون هیدروکسید در محلول HX، برابر غلظت همین یون در محلول HY است. **غلظت یون هیدروکسید در محلول HX، برابر غلظت همین یون در محلول HY است**
- با توجه به نمودار داده شده، که تغییرات غلظت یون ها را در یک سلول گالوانی استاندارد نشان می دهد، کدام مورد $[H^+]_{HX} = [H^+]_{HY} \Rightarrow [OH^-]_{HX} = [OH^-]_{HY}$ را نشان می دهد؟



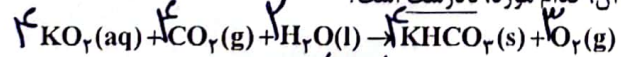
$$E^\circ(\text{Al}^{3+} / \text{Al}) = -1.66 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{Cr}^{3+} / \text{Cr}) = -0.74 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Mg}^{2+} / \text{Mg}) = -2.37 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}) = -0.76 \text{ V}$$



- (۱) A و X، می توانند به ترتیب، کروم و روی باشند و $\text{Cr}^{3+}(\text{aq})$ در سلول، نقش اکسند را دارد. **روی فقط Zn^{2+} است**
- (۲) در این سلول گالوانی، به ازای مصرف ۰/۰۶ مول از فلز X، 1.036×10^{23} الکترون مبادله می شود. **فلز X تولید می شود**
- (۳) نمودار می تواند مربوط به سلول گالوانی «منیزیم - آلومینیم» باشد، که مقدار m، ۱/۵ برابر مقدار n، است. **نمودار می تواند مربوط به سلول گالوانی «منیزیم - آلومینیم» باشد**
- (۴) E° الکتروود $(\text{X}^{m+} / \text{X})$ ، از E° الکتروود $(\text{A}^{n+} / \text{A})$ کوچک تر است و با گذشت زمان، از جرم تیغه A کاسته می شود. **کوچک تر است و با گذشت زمان، از جرم تیغه A کاسته می شود**

۱۰۰- با توجه به واکنش داده شده، پس از موازنه معادله آن، کدام مورد، نادرست است؟



- (۱) عدد اکسایش اتم های کربن، در مجموع، ۳۲ واحد تغییر کرده است. **عدد اکسایش اتم های کربن در هر دو سمت ۴ است و تغییر نکرده است**
- (۲) تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده ها و فرآورده ها، برابر ۳ است. **تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده ها و فرآورده ها، برابر ۳ است**
- (۳) نسبت شمار مولکول (های) چند اتمی واکنش، به شمار آنیون (های) چند اتمی فرآورده، برابر ۱/۵ است. **نسبت شمار مولکول (های) چند اتمی واکنش، به شمار آنیون (های) چند اتمی فرآورده، برابر ۱/۵ است**
- (۴) جمع جبری عدد اکسایش اتم های کربن، ۴ برابر جمع جبری عدد اکسایش اتم های هیدروژن است. **جمع جبری عدد اکسایش اتم های کربن، ۴ برابر جمع جبری عدد اکسایش اتم های هیدروژن است**

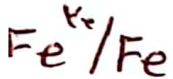
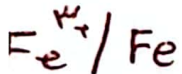
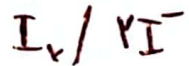
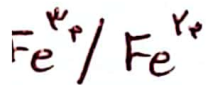
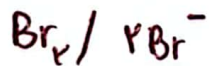
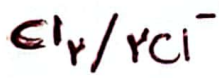
$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 4 = 16$$

یادگیری سوالات فیزیکی تجربی ارسیت ۱۴۳

شیمی - گروه آزمایشی علوم تجربی

صفحه ۱۳



۱-۱ با توجه به پتانسیل کاهش استاندارد نیم سلول های داده شده، کدام مورد درست است؟

$$E^\circ(\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}) = -0.41 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}) = +0.77 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{Br}_2 / 2\text{Br}^-) = +1.09 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}) = -0.04 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{Cl}_2 / 2\text{Cl}^-) = +1.35 \text{ V}, \quad E^\circ(\text{I}_2 / 2\text{I}^-) = +0.54 \text{ V}$$

✓ (۱) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش: $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s}) \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ پس از موازنه معادله آن برابر ۶ است و به طور طبیعی انجام می شود.

X (۲) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش: $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{I}_2(\text{s}) \rightarrow \text{FeI}_2(\text{aq})$ پس از موازنه معادله آن، برابر ۷ است و به طور طبیعی انجام می شود. **غیر خود بخود**

X (۳) ید، برم و محلول آهن (II) کلرید را می توان در ظرفی از جنس آهن نگهداری کرد. **بدون علامت**

X (۴) قدرت کاهندگی یون یدید، کمتر از قدرت کاهندگی فلز آهن و یون برمید است. **از برهمدستی اند**

۱-۲ کدام مورد درباره سیلیس و یخ درست است؟

(۱) ساختار سیلیس، سه بعدی و ساختار یخ، دوبعدی است. **هر دو سه بعدی هستند**

(۲) در سیلیس هر اتم سیلیسیم، با دو اتم اکسیژن، پیوند اشتراکی تشکیل می دهد. **با ۴ اتم اکسیژن**

(۳) سیلیس خالص، کدر و یخ، شفاف است و هر دو، ساختار شش گوشه دارند.

✓ (۴) ساختار یخ منظم است و مولکول های آب، شبکه ای مانند کندوی زنبور عسل به وجود می آورند.

۱-۳ اگر مجموع آنتالپی فروپاشی $\text{MgO}(\text{s})$ و $\text{KI}(\text{s})$ برابر a ، $\text{LiF}(\text{s})$ و $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$ برابر b ، $\text{NaBr}(\text{s})$ و $\text{AlF}_3(\text{s})$ برابر c باشد، کدام مقایسه درست است؟

برابر c باشد، کدام مقایسه درست است؟

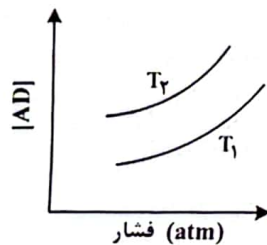
$$b > a > c \quad (۱)$$

$$b > c > a \quad (۲)$$

$$c > b > a \quad (۳)$$

$$c > a > b \quad (۴)$$

۱-۴ نمودار زیر، تغییر غلظت مولی فراورده را برای واکنش: $\text{A}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{AD}(\text{g}), \Delta H < 0$ در دو شرایط T_1 و T_2 نشان می دهد. کدام مورد درست است؟ (T: دما است.)

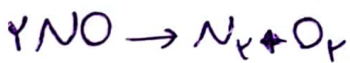


(۱) $T_2 > T_1$ و در فشار ثابت، با افزایش مقدار A، مقدار AD بیشتر می شود.

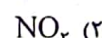
(۲) $T_2 > T_1$ و در فشار ثابت، مقدار AD در دمای T_2 ، کمتر از دمای T_1 است.

(۳) $T_1 > T_2$ و نسبت مقدار K در دمای T_2 به مقدار K در دمای T_1 ، بزرگ تر از یک است.

(۴) $T_1 > T_2$ و در دمای T_1 ، با افزایش مقدار مواد واکنش دهنده، مقدار K افزایش می یابد.



۱-۵ مقدار کدام آلاینده گازی توسط مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی، کاهش می یابد؟



۱-۶ نسبت مجموع شمار ذره های زیراتمی در ^5H به مجموع شمار ذره های زیراتمی در ^2H ، چند برابر مجموع شمار ذره های زیراتمی در ^1H است؟

$$0.25 \quad (۴)$$

$$0.5 \quad (۳)$$

$$1 \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

$$\frac{4}{3} \div 8 = 0.125$$

محسن زمردپور

۱۰۷- اگر بیرونی‌ترین زیرلایه در آرایش الکترونی یون پایداری از عنصر X ، $4p^6$ باشد، کدام مورد درباره X ، به یقین، نادرست است؟

- (۱) گاز نجیبی است که سه لایه الکترونی اتم آن از الکترون پر شده است. گاز نجیب که من ندارد.
- (۲) ✓ عنصری از گروه ۱۶ جدول تناوبی عناصرها که عدد اتمی آن، برابر ۳۴ است. Se باشد.
- (۳) ✓ نافلزی که لایه ظرفیت اتم آن دارای ۵ الکترون با $l=1$ و ۲ الکترون با $l=0$ است. Br باشد.
- (۴) ✓ نافلزی مایع در جدول تناوبی عناصرها، که واکنش‌پذیری آن از عناصرهای هم‌گروه خود با عدد اتمی کوچک‌تر، کمتر است. Br
- ۱۰۸- با توجه به جدول زیر، که شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها در آرایش الکترونی گونه‌های داده‌شده را نشان می‌دهد، چند مورد از موارد زیر درست است؟

نماد گونه	شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها		
	$l=0$	$l=1$	$l=2$
Ca A^{2+}	۶	۱۲	۰
F D^{-}	۴	۶	۰
Fe E^{2+}	۶	۱۲	۵
Kr X	۸	۱۸	۱۰

تمامی موارد این سه غلط‌های صلی می‌دهد و با باری دارند.

- $\times$ فرمول شیمیایی فرآورده حاصل از واکنش اتم E با اتم D ، می‌تواند D_2E یا D_2E باشد. (FeF_4, FeF_3) تا شین اول نوشته می‌شود.
- $\times$ شمار الکترون‌های ظرفیتی عنصر D ، با شمار الکترون‌های گاهنده‌ترین عنصر جدول تناوبی، برابر است. X
- $\times$ فرآورده حاصل از واکنش A و D در شرایط مناسب، ساختار خمیده دارد و در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند. Br یونی می‌دهند.
- $\times$ شمار عناصر بین دو عنصر A و X در جدول تناوبی، با عدد اتمی قوی‌ترین نافلز گروه ۱۶ جدول تناوبی برابر است. 15 عنصر

(۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) صفر

۱۰۹- درباره ویژگی‌های جدول تناوبی عناصرها، کدام مورد درست است؟

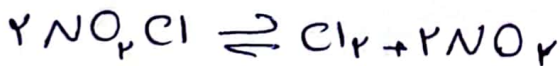
- (۱) $\times$ آرایش الکترونی اتم همه عناصر اصلی و واسطه را می‌توان به صورت گسترده و نیز فشرده رسم کرد. He و H را نمی‌توان
- (۲) شمار الکترون‌های تعیین‌کننده رفتار شیمیایی اتم عناصرهای اصلی و واسطه در آرایش الکترونی فشرده آنها مشخص است.
- (۳) $\times$ آرایش الکترونی فشرده عناصر یک گروه، از نماد شیمیایی یک گاز نجیب و نمایش آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه تشکیل شده است.

(۴) $\times$ در عناصر گروهی که زیرلایه p اتم آنها در حال پر شدن است، شماره گروه با شمار الکترون‌های ظرفیت داده‌شده در آرایش الکترونی فشرده برابر است.

۱۱۰- 0.06 مول گاز NO_2Cl وارد ظرف 2 لیتری در بسته می‌شود. اگر در شرایط مناسب انجام واکنش، کاهش جرم واکنش‌دهنده تا رسیدن به تعادل گازی: $2NO_2Cl \rightleftharpoons Cl_2 + 2NO_2$ ، برابر $3/26$ گرم باشد، ثابت تعادل و شمار

مول‌های گازی درون ظرف در حالت تعادل، کدام است؟ ($N=14, O=16, Cl=35.5$: $g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) $0.04, 0.08, 0.04$
- (۲) $0.04, 0.04, 0.04$
- (۳) $0.08, 0.08, 0.04$
- (۴) $0.08, 0.04, 0.04$



مول 0.06 0 0

-0.06 0.02 0.04

$$K = \frac{2 \times 1^{-2} \times 14 \times 1^{-2}}{4 \times 1^{-2}} \times \frac{1}{2} = 0.08$$

$$0.02 + 0.02 + 0.04 = 0.08$$

محسن زمر پور

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com