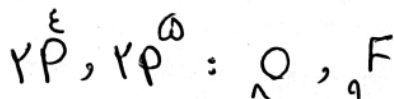
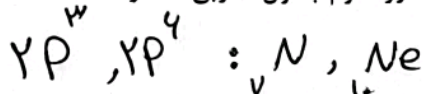


۷۶- کدام مورد درست است؟

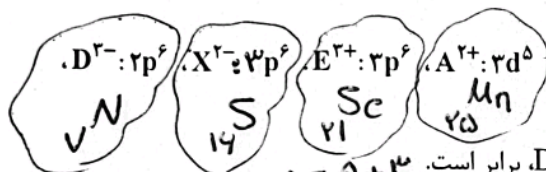
- (۱) یکی از راه‌های تعیین آرایش الکترونی، برانگیخته کردن اتم و بررسی پرتوهای گسیل شده از آن است. **طیف نوری منفی**
(۲) در اتم هیدروژن، تفاوت انرژی الکترون‌ها در دو لایه متوالی، با نزدیک شدن لایه‌ها به هسته، کاهش می‌یابد. **اتم اسی می‌یابد**
(۳) اگر به اتم‌های گازی شکل یک عنصر، انرژی داده شود، الکترون می‌تواند با جذب هر مقدار انرژی، به لایه‌های بالاتر انتقال یابد. **انرژی هسته**
(۴) در اتم هیدروژن، انرژی آزاد شده انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه دوم، بیشتر از انرژی آزاد شده انتقال الکترون از لایه پنجم به لایه دوم است.

۷۷- اگر مجموع شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی در اتم دو عنصر در دوره دوم جدول تناوبی عنصرها،



برابر ۹ باشد، کدام مورد، نادرست است؟

- (۱) تفاوت شمار الکترون‌های ظرفیت اتم دو عنصر، می‌تواند برابر یک باشد. ✓
(۲) آخرین زیرلایه اتم یکی از عنصرها می‌تواند پر و دیگری، نیمه‌پر باشد. ✓
(۳) عدد اتمی یک عنصر می‌تواند ۰٫۷ عدد اتمی عنصر دیگر باشد. ✓
(۴) تفاوت عدد اتمی دو عنصر، عددی زوج است.



کدام مورد درست است؟

- (۱) تفاوت عدد اتمی A و E، با شمار الکترون‌های $l=0$ در اتم D، برابر است. $\Delta = 5 + 3$ ✓
(۲) شمار الکترون‌های ظرفیت اتم A، برابر با مجموع شمار الکترون‌های ظرفیتی E و D است. ✓
(۳) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم همه عنصرها، برابر ۴۰ است. **ظلی غلط**
(۴) از واکنش جداگانه اتم‌های E و D با گاز اکسیژن، امکان تشکیل مولکول‌های قطبی و ناقطبی وجود دارد. **مربین برنی**

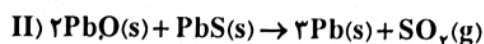
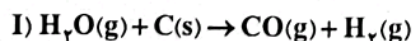
۷۹- جرم اتمی میانگین عنصری با دو ایزوتوپ، برابر 28.2 amu است. اگر تفاوت جرم دو ایزوتوپ برابر ۲ واحد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر، ۴ برابر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سنگین‌تر کدام است؟

$28.2 = M_1 + 2(0.18) \Rightarrow M_1 = 29.4$
(۱) ۲۶٫۶ (۲) ۲۸٫۶ (۳) ۲۹٫۲ (۴) ۲۹٫۸

۸۰- کدام مورد درست است؟

- (۱) واکنش‌دهنده‌های فرایند تشکیل اوزون در استراتوسفر و تروپوسفر، مشابه یکدیگرند. ✓
(۲) دگرشکل‌های هر عنصر، خواص شیمیایی یکسان، اما خواص فیزیکی متفاوت دارند. **واکنش نیمی متفاوت دارند**
(۳) واکنش تشکیل اوزون از اکسیژن در تروپوسفر، برگشت‌پذیر و تعادلی است. ✓
(۴) سطح انرژی مولکول اوزون، بالاتر از سطح انرژی مولکول اکسیژن است. **اوزون ناپایدارتر و واکنش نیمی از اکسیژن است**
۸۱- با توجه به واکنش‌های داده شده که در دو ظرف جداگانه و به‌طور کامل انجام می‌شوند، اگر مجموع جرم کربن و PbO مصرف شده، برابر ۲٫۷۱ گرم و جرم گاز گوگرد دی‌اکسید در واکنش (II)، ۴ برابر جرم گاز هیدروژن تشکیل شده در واکنش (I) باشد، چند مول PbO در واکنش (II) شرکت کرده است؟

$(H=1, C=12, O=16, S=32, Pb=207; g.mol^{-1})$



۸ مول کربن، ۲ مول PbO مصرفی:

$12x + 223y = 2171$ (۱)

۰٫۰۴۰ (۴)

۰٫۰۱۰ (۳)

۰٫۰۰۲ (۲)

۰٫۰۰۵ (۱)

برای ۸ مول کربن، ۲ مول PbO مصرفی و برای ۲ مول PbO ، ۲ مول SO_2 تشکیل می‌شود:

$\frac{y}{2} \times 44 = 4 \Rightarrow y = 4$ **جواب درست ۱** $y = 0.1$

۸۲- درباره واکنش زیر، که در یک ظرف و با یک مول از واکنش دهنده در شرایط مناسب آغاز می شود، کدام مورد درست است؟



- ✓ (۱) اگر ظرف واکنش، در بسته باشد، جرم محتویات درون ظرف، در طول انجام واکنش، ثابت خواهد بود. اصل پایستگی جرم
 (۲) اگر ظرف واکنش، در باز باشد، جرم گاز خارج شده از ظرف، ۱٫۵ برابر جرم KClO_3 مصرفی خواهد بود.
 (۳) جرم محتویات درون ظرف در بسته، با پیشرفت واکنش، افزایش می یابد، چون شمار مول های فراورده ها، بیشتر از واکنش دهنده است. ضریب گاز را به ناهنجاری
 (۴) در طول انجام واکنش، تغییر جرم گاز اکسیژن نسبت به تغییر جرم واکنش دهنده، به دلیل داشتن ضریب استوکیومتری بزرگ تر در معادله، بیشتر است. جرم مولی کمتر از واکنش دهنده

۸۳- اگر انحلال پذیری گاز اکسیژن در دمای 10°C و 45°C ، به ترتیب، برابر $1/2$ و $0/6$ میلی گرم در 100 گرم آب

آشامیدنی باشد، دمای چند لیتر آب باید از 10°C به 45°C برسد تا 60 میلی لیتر گاز اکسیژن آزاد شود؟ (جرم هر

لیتر گاز اکسیژن، برابر $0/9$ گرم و جرم هر میلی لیتر آب آشامیدنی، برابر یک گرم است.) به ازای $0/1$ لیتر آب، $0/2$

۱۸ (۱) ۱۲٫۵ (۲) ۹ (۳) ۴٫۵ (۴) میلی گرم O_2 آزاد می گردد:

۸۴- کدام مورد درست است؟ ($H=1, C=12, O=16: \text{g.mol}^{-1}$)

۴۹: $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ (۱) اگر Y گرم اتانول و X گرم آب با یکدیگر مخلوط شوند، آب حلال و اگر Y گرم اتانول به این مخلوط اضافه شود،

اتانول حلال است.

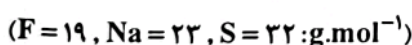
✓ (۲) اگر X گرم آب به $4X$ گرم استون اضافه شود، استون حلال و اگر جرم مساوی از آنها با یکدیگر مخلوط شوند، آب حلال است. استون $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ با جرم مولی 98 و آب با جرم مولی 18

(۳) هگزان و استون، از جمله حلال های آلی هستند که تنها مواد ناقطبی در آنها حل شده و محلول تشکیل می دهند.

(۴) جرم مولی و چگالی هگزان از آب بیشتر است و از مخلوط کردن آنها، مخلوط ناهمگن تشکیل می شود.

۸۵- در 500 گرم از یک نمونه محلول دارای نمک های سدیم سولفید و سدیم فلوئورید، در مجموع 6 گرم نمک حل

شده است. اگر غلظت مولی دو نمک در محلول برابر باشد، غلظت یون سولفید، برابر چند ppm است؟



۴۴۵۰ (۴)

۴۸۵۰ (۳)

۳۲۵۰ (۲)

۱۴۰۰ (۱)

۸۶- کدام مورد درست است؟

✓ (۱) بار الکتریکی یون چنداتی SO_4^{2-} ، به اتم های اکسیژن در آن تعلق دارد. به همه اتم ها تعلق دارد.

(۲) هنگام اضافه کردن نمک های محلول به آب، ساختار بلوری آن به اتم های سازنده شکسته می شود. یون های آب پیونده

(۳) شمار یون های حاصل از انحلال ترکیب های یونی دوتایی در آب، برابر با شمار ذره های حل شده است.

(۴) اگر یک نمک در آب، محلول باشد، به یقین نیروی جاذبه یون - دوقطبی از میانگین مجموع نیروی پیوند یونی در

آن و پیوندهای هیدروژنی در آب قوی تر است. شرط انحلال بهتره III ، II ، I نمی دهم

۷۸ میلی



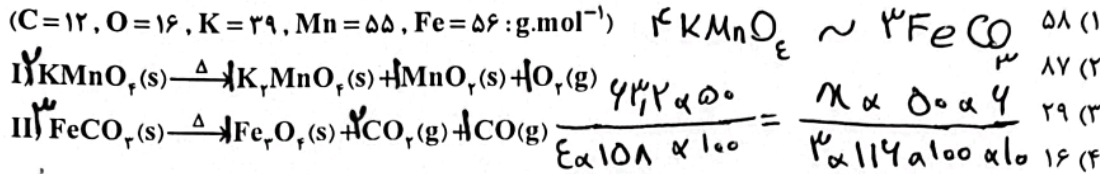
۴۲

$$78m + 42m = 120x = 4 \rightarrow x = 0.05 \text{ mol}$$

$$\text{ppm} = \frac{0.05 \times 32}{500} \times 10^6 = 3200$$

۸۷- با توجه به واکنش‌های داده شده، اگر درصد خلوص KMnO_4 ، ۲ برابر درصد خلوص FeCO_3 و بازده درصدی واکنش (II)، ۱/۲ برابر بازده درصدی واکنش (I) و مول‌های برابر از گازهای O_2 و CO_2 در دو ظرف جداگانه تشکیل شده باشد، به ازای استفاده از ۶۳/۲ گرم KMnO_4 ناخالص در واکنش (I)، چند گرم FeCO_3 ناخالص در واکنش (II) استفاده شده است؟ (ناخالصی در واکنش شرکت نمی‌کند و معادله واکنش‌ها موازنه شود.)

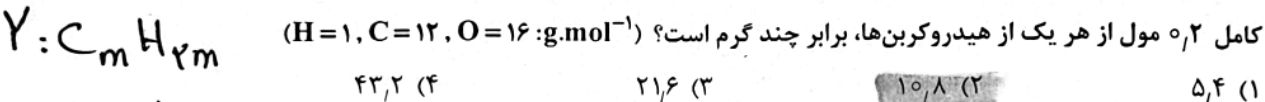
فرض: $R_2 = 40\%$
 $R_1 = 50\%$



۸۸- کدام مورد درباره سیلیسیم و روش تهیه آن، نادرست است؟
(۱) تهیه آن در دمای بالا امکان‌پذیر است.

(۲) عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است.
(۳) خلصت فلزی و واکنش‌پذیری آن، از کربن بیشتر است.
(۴) در فرایند تهیه آن از سیلیس، گاز کربن مونوکسید آزاد می‌شود.

۸۹- اگر تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن با اتم‌های کربن در آلکان X، ۳ برابر نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به اتم‌های کربن در آلکن Y، و جرم مولی X، ۳۰ گرم بیشتر از جرم مولی Y باشد، تفاوت جرم بخار آب تشکیل شده از سوختن کامل ۰/۲ مول از هر یک از هیدروکربن‌ها، برابر چند گرم است؟ (H=۱, C=۱۲, O=۱۶: g.mol⁻¹)



۹۰- کدام موارد درست است؟

الف - نقطه جوش متان، بالاتر از بوتین است.
ب - واکنش‌پذیری بوتین، بیشتر از واکنش‌پذیری هگزان است.
ج - گشتاور دوقطبی ۱- هگزن، تقریباً برابر گشتاور دوقطبی اتان است.
د - نوع نیروی جاذبه بین مولکولی پروپان، با نوع نیروی جاذبه بین مولکولی اید، متفاوت است.

(۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۹۱- اگر ۱۸ گرم مخلوطی از گازهای اتن و پروپین، با ۱/۴ گرم گاز هیدروژن، واکنش کامل دهند و ترکیب‌های سیر شده تشکیل شود، حجم مخلوط آغازی در شرایط STP، برابر چند لیتر بوده است؟ (H=۱, C=۱۲: g.mol⁻¹)

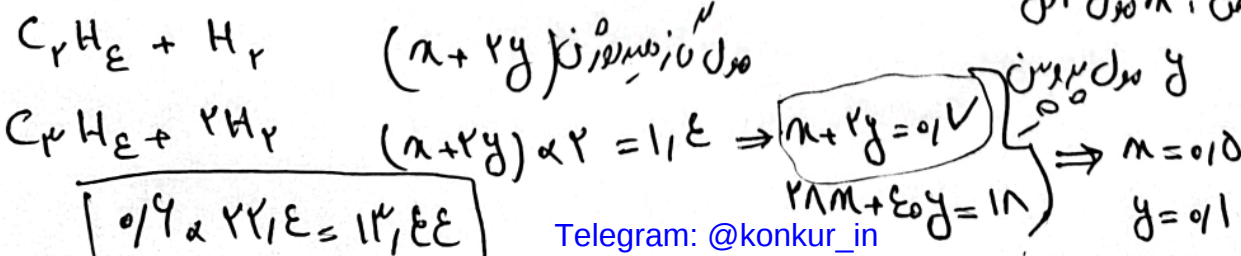
۱۳/۴۴ (۴) ۶/۷۲ (۳) ۳/۳۶ (۲) ۱/۶۸ (۱)
۹۲- اگر آنتالپی سوختن ترکیب آلی با فرمول مولکولی $(\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O})$ ، برابر ۱۳۶۰ کیلوژول بر مول باشد و از سوختن ۱۱/۵ گرم از آن، ۳۴۰ کیلوژول گرما آزاد شود، این ترکیب کدام و فرمول مولکولی آن، دارای چند ساختار متفاوت است؟

(H=۱, C=۱۲, O=۱۶: g.mol⁻¹)

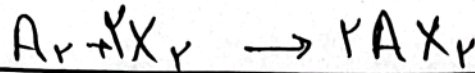
یک $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ (۴) یک $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ (۳) دو $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ (۲) دو $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ (۱)

$\frac{11.5}{\text{جرم مولی}} = \frac{340}{1360} \Rightarrow \text{جرم مولی} = 44$

سوال (۹۱) فرض: n مول اتن

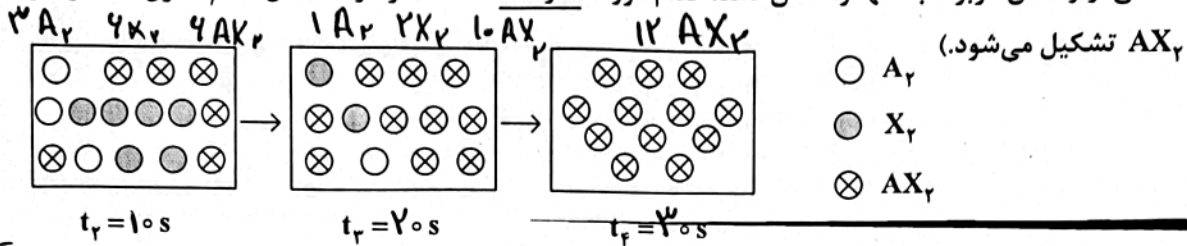


مکان آزمون



شیمی

۹۳- در دمای ثابت، گازهای A_2 و X_2 متناسب با ضرایب استوکیومتری، وارد ظرف دو لیتری می‌شوند. اگر شکل زیر، قسمتی از واکنش مربوط به آنها را نشان دهد، کدام مورد، نادرست است؟ (هر ذره، معادل ۰٫۰۵ مول است و گاز



مقدار مصرف AX_2 نصف شده است.

۱) سرعت واکنش در گستره زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه، برابر $2,5 \times 10^{-3}$ مول بر لیتر بر ثانیه است.

۲) معادله موازنه نشده آن: $A_2 + X_2 \rightarrow AX_2$ ، و مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در آن، برابر ۵ است.

۳) سرعت واکنش در بازه زمانی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه، ۲ برابر سرعت آن در بازه زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه، با یکای مول بر دقیقه است.

۴) در هر گستره زمانی، اگر حجم ظرف، به ۴ لیتر افزایش یابد، سرعت واکنش با یکای مول بر لیتر بر ثانیه، ۲ برابر می‌شود. نصف می‌شود.

۹۴- کدام مورد جمله زیر را از نظر علمی به درستی کامل می‌کند؟

«.....، بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد و از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری‌های در

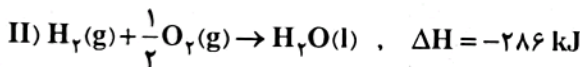
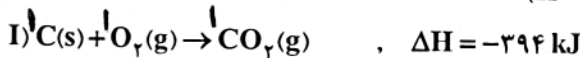
زیر آب نیز تولید می‌شود.»

(۱) متان - هوازی (۲) اتان - هوازی (۳) متان - بی‌هوازی (۴) اتان - بی‌هوازی

۹۵- با توجه به واکنش‌های داده شده، اگر x گرم کربن و y گرم گاز هیدروژن در دو ظرف جداگانه، با مقدار برابر از گاز

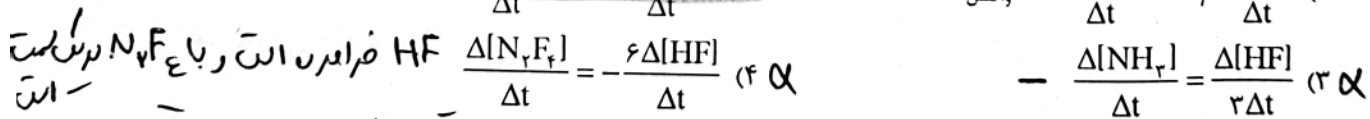
اکسیژن، واکنش کامل دهند و در مجموع $193,2$ کیلوژول گرما آزاد شود، $x + y$ کدام است و در هر واکنش، چند

مول اکسیژن مصرف شده است؟ ($H=1, C=12: g.mol^{-1}$)



۰٫۱ ، ۲٫۸ (۴) ۰٫۱ ، ۳٫۲ (۳) ۰٫۲ ، ۲٫۸ (۲) ۰٫۲ ، ۳٫۲ (۱)

۹۶- کدام مورد، پس از موازنه معادله واکنش گازی: $2NH_3 + F_2 \rightarrow N_2F_4 + 4HF$ درست است؟



$\bar{R}_{واکنش} = \frac{\text{مقدار مصرف}}{\text{زمان}}$

$\frac{n}{12} \text{ mol کربن}$
 $\frac{y}{2} \text{ mol } H_2$

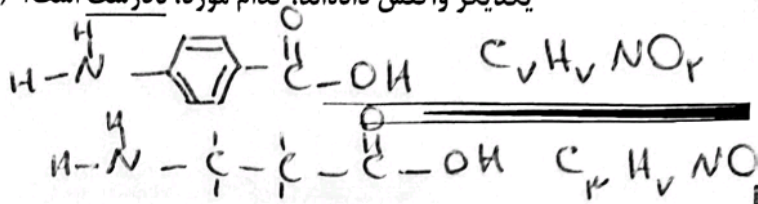
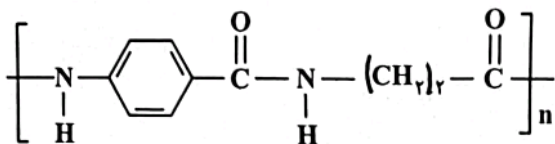
$$\frac{n}{12} = \frac{y}{4} \Rightarrow n = 3y$$

سوال ۹۵:

$$98,10y + 143y = 193,2 \Rightarrow y = 0,18$$

$$n = 2,16$$

۹۷- با توجه به ساختار پلیمر زیر و فرمول ساختاری دو مولکول سازنده واحد تکرارشونده آن، که در شرایط مناسب با یکدیگر واکنش داده اند، کدام مورد، نادرست است؟ ($H=1, C=12, N=14, O=16 : g.mol^{-1}$)



۱۷) اگر n برابر ۱۰۰۰ باشد، جرم مولی پلیمر، برابر 1.9×10^5 گرم است.

۲) تفاوت جرم مولی مونومرهای سازنده واحد تکرارشونده پلیمر، برابر ۴۴ گرم است.

۳) نوعی پلی آمید است که هر مونومر سازنده واحد تکرارشونده آن می تواند با کربوکسیلیک اسید یا آمین مناسب واکنش دهد.

۴) مجموع شمار اتم های هیدروژن و شمار جفت الکترون های ناپیوندی روی اتم ها در مونومرهای سازنده واحد تکرارشونده، برابر است.

۹۸- مواد زیست تخریب پذیر در طبیعت توسط جانداران ذره بینی به کدام مواد تبدیل می شوند؟ حالتی که در آن ۱۱۹ بازدهم

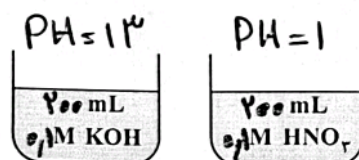
۱) مولکول های ساده و کوچک مانند متان و آب

۲) پلیمرهایی با سرعت تجزیه بیشتر

۳) درشت مولکول ها و اتم های سازنده

۹۹- شکل های زیر، دو ظرف مشابه دارای حجم معینی از محلول ها با مشخصات بیان شده و در دمای اتاق را نشان می دهد.

با توجه به آن، کدام مورد، نادرست است؟



۱) تفاوت pH دو محلول، برابر ۱۲ و رسانایی دو محلول، به تقریب برابر است.

۲) اگر دو محلول به یکدیگر اضافه شوند، pH برابر ۷ خواهد شد و محلول

۳) درشت مولکول ها و اتم های سازنده

۴) مجموع شمار یون ها در دو محلول، برابر ۰.۰۸ مول است و کاتیون باز

و آنیون اسید در هر یک از محلول ها آبیوشیده شده اند.

۱۰۰- درصد جرمی محلولی از سدیم هیدروکسید، برابر ۲۰ و جرم هر میلی لیتر از آن، برابر ۱.۲ گرم است. اگر حجم ۱۰ میلی لیتر NaOH ۲۰٪

از این محلول با اضافه کردن آب مقطر، به ۲ لیتر برسد، pH محلول رقیق شده در دمای اتاق کدام و غلظت مولی یون

هیدروکسید در ۱۰۰ میلی لیتر از محلول رقیق شده کدام است؟

۱۰۱- در دمای یکسان، تفاوت جرم آنیون اسید و کاتیون باز داده شده (با یکای گرم) در یک لیتر از محلول جداگانه آنها،

در کدام مورد، درست بیان شده است؟ ($H=1, C=12, N=14, O=16, F=19, Na=23 : g.mol^{-1}$)

۱) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار آمونیاک: ۴.۴

۲) ۰.۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰.۲ مولار آمونیاک: ۰.۲

۳) ۰.۵ مولار فرمیک اسید و ۰.۵ مولار سدیم هیدروکسید: ۱۱

۴) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار سدیم هیدروکسید: ۳.۹

۱) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار آمونیاک: ۴.۴

۲) ۰.۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰.۲ مولار آمونیاک: ۰.۲

۳) ۰.۵ مولار فرمیک اسید و ۰.۵ مولار سدیم هیدروکسید: ۱۱

۴) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار سدیم هیدروکسید: ۳.۹

۱) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار آمونیاک: ۴.۴

۲) ۰.۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰.۲ مولار آمونیاک: ۰.۲

۳) ۰.۵ مولار فرمیک اسید و ۰.۵ مولار سدیم هیدروکسید: ۱۱

۴) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار سدیم هیدروکسید: ۳.۹

۱) ۰.۱ مولار نیتریک اسید و ۰.۱ مولار آمونیاک: ۴.۴

۲) ۰.۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰.۲ مولار آمونیاک: ۰.۲

Doc

13 صفه $[H^4] = 1 \cdot \frac{-1}{1} = -1$

-14

$$\frac{\partial}{\partial t} \propto \gamma \propto 1.$$
$$= 10^{-13}$$
 $10^{-14} \text{ FAD} \cdot \text{F}$ 10^{-14} . 225 (3)

(۱) افزایش دما، همانند افزایش جرم الکترون X ، سبب تغییر emf سلول می‌شود. افزایش دما، همانند افزایش جرم الکترون X ، سبب تغییر emf سلول می‌شود.

(۲) اگر SHE، آند یا کاتد باشد، emf سلول، برابر قدر مطلق E° نیم سلول X، است.

(۳) اگر SHE، کاتد باشد، آنیون‌های نیم‌سلول هیدروژن به سمت نیم‌سلول X، از دیواره متخلخل عبور می‌کنند. آنیون به سمت نیم‌سلول

(۴) اگر معادله کلی سلول: $H_r(g) + X^{r+}(aq) \rightarrow rH^+(aq) + X(s)$ باشد، E° نیم سلول X، بزرگ تر از صفر است.

۱۰۴- اگر در دو آزمایش متفاوت، شمار الکترون‌های مبادله‌شده در فرایند هال، دو برابر شمار الکترون‌های مبادله‌شده در

برقکافت سدیم کلرید مذاب باشد، به ازای تشکیل $14\frac{1}{2}$ گرم گاز کلر در برقکافت سدیم کلرید مذاب، چند لیتر گاز

در فرایند هال (در شرایط STP) تشکیل می‌شود؟ ($Cl = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$)

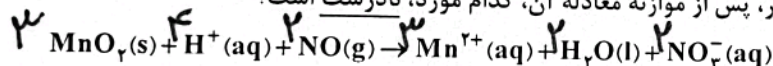
1,96 (F)

۴, ۴۱ (۳

٢,٢٤ (٢

1,12 (1)

۱۰۵- با توجه به واکنش اکسایش - کاهش زیر، پس از موازنه معادله آن، کدام مورد، نادرست است؟



(۱) به ازای مصرف ۰٫۲ مول H^+ ، ۰٫۳ مول الکترون مبادله می‌شود.

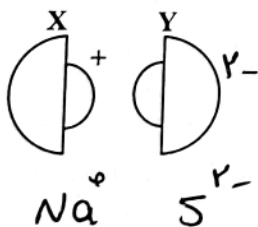
(۲) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله واکنش، برابر ۱۶ است.

(۳) جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های منگنز، برابر با جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های نیتروژن است.

(۴) نیست ضریب استوکیومتری گونه اکسند به ضریب استوکیومتری گونه کاهنده در معادله واکنش، برابر ۱/۵ است.

۱۰۶- شکل زیر، مقایسه شعاع اتمی و یون‌های پایدار دو عنصر دوره سوم جدول تناوبی عنصرها را نشان می‌دهد. کدام

مورد درباره آنها به یقین درست است؟

~~$$\text{NaCl} \rightarrow \text{X}_2\text{Y}$$~~

(۲) شعاع یونی: $(X^+ > Y^{2-})$ و نقطه ذوب: $X_2Y > LiF$

(۳) شعاع اتمی: $(Y > X)$ و آنتالپی فروپاشی: $X_2Y > K_2S$

(۴) شعاع اتمی: ($X > Y$) و آنتالپی فروپاشی: $MgCl_2 > X_2Y$

۱۰۷- در کدام موارد، ساختار بیان شده دربارهٔ جامد مربوطه درست است؟

۹ الف - جامد فلزی: آرایش منظم کاتیون‌ها در سه بُعد

ب - جامد مولکولی: آرایش منظم اتم‌ها در سه بُعد

۱ ج - جامد کووالانسی: چینش دو یا سه بُعدی از اتم‌ها

د - جامد یونی: چینش دو یا سه بُعدی از یون‌های مثبت و منفی

(۴) «الف» و «ج»

(۳) «الف» و «د»

(۲) «ب» و «ج»

(۱) «ب» و «د»

$$YAl_2O_3 + 3C \rightarrow 2Al + 3CO \quad 12 \text{ mol } e^-$$

سوال ۱۵۴ :

$$YNaCl \rightarrow YNa + Cl^- \quad Y \text{ mei } e^-$$
$$\frac{I_{E,N}}{V_I} = 0.12 \text{ mol Cl}_r \Rightarrow 0.12 \text{ mol } \bar{e}$$
$$\frac{3 \text{ mol CO}_2}{0.12 \text{ mol CO}_2} = \frac{12 \text{ جزيئات}}{0.12 \text{ جزيئات}}$$

۱۰۸- کدام مورد، نادرست است؟ صفحه ۱۲۱ شیمی نواز رحیم

(۱) ✓ گاز متان، سازنده اصلی گاز طبیعی است که در میدان‌های نفتی برای افزایش ایمنی، بخش قابل توجهی از آن را می‌سوزانند.

(۲) در شرایط مناسب و طی واکنش‌های کاهش اتن و پارازیلن، مونومرهای سازنده PET تهیه می‌شود.

(۳) در شرایط مناسب، با استفاده از کاتالیزگر و گاز اکسیژن، می‌توان گاز متان را به متانول تبدیل کرد. روش صنعتی تولید متانول

(۴) ✓ تبدیل متان به متانول دشوار است و به دانش و فناوری پیشرفته نیاز دارد.

۱۰۹- در دمای معین، تعادل گازی: $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$, $K = 0.5$ ، در ظرف ۵ لیتری برقرار و شمار مول‌های فراورده،

برابر شمار مول‌های هر یک از واکنش‌دهنده‌ها است. اگر با کاهش دما، شمار مول‌های فراورده، برابر مجموع شمار

مول‌های واکنش‌دهنده‌ها شود، ثابت تعادل جدید، به تقریب، کدام است؟

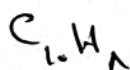
۱,۷۰ (۴) ۱,۷۵ (۳) ۲,۵۵ (۲) ۳,۴۰ (۱)

۱۱۰- نسبت شمار اتم‌های هیدروژن در اتیل بوتانوات به شمار اتم‌های هیدروژن در نفتالن، چند برابر تفاوت شمار اتم‌های

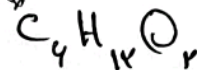
اکسیژن در دو ترکیب ترفتالیک اسید و اتیلن گلیکول است؟

۰,۷۵ (۴) ۰,۲۵ (۳) ۱,۰۰ (۲) ۱,۵۰ (۱)

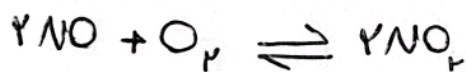
$$\frac{\frac{12}{8}}{4-2} = 0.175$$



۰,۲۵ (۳)

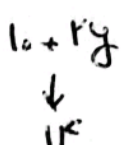
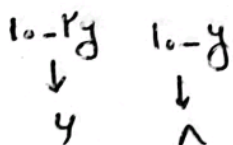
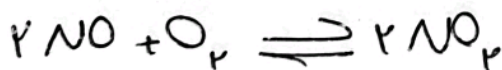


۱,۵۰ (۱)



سوال ۱۰۹:

$$0.5 = \frac{(\frac{n}{5})^2}{(\frac{n}{5})^2 (\frac{n}{5})} \Rightarrow n = 10$$



$$\Rightarrow 20 - 4y = 10 + 2y$$

$$y = 2$$

$$K = \frac{(\frac{14}{5})^2}{(\frac{4}{5})^2 \cdot \frac{8}{5}} \Rightarrow K = 1.4$$

حسن زعفرانی

با آرزوی موفقیت در کنکور تجربی ۱۴۰۴
 بنوای‌های بحث‌نویس و منتظران