

۲۱۱- درباره نفت و اجزای تشکیل دهنده آن، کدام مطلب درست است؟

- ع ۱) در برج تقطیر، مواد تشکیل دهنده نفت کوره به بالای برج می‌روند.
- ع ۲) پالایش نفت خام، به تولید انرژی الکتریکی ارزان قیمت، منجر می‌شود.
- ع ۳) در نفت خام سبک، مولکول‌های سازنده مواد پتروشیمیایی، کمتر وجود دارند.
- ع ۴) بخش عمده‌ای از هیدروکربن‌های موجود در نفت خام، واکنش پذیری زیادی دارند و به‌عنوان سوخت مصرف می‌شوند.

۲۱۲- درباره ویژگی‌های اتم کربن، کدام مطلب درست است؟

- ع ۱) می‌تواند با اتم‌های کربن دیگر اتصال برقرار کرده و دگرشکل‌های متفاوتی مانند الماس، یاقوت و گرافن را تشکیل دهد.
- ع ۲) می‌تواند هم‌زمان چهار پیوند یگانه، یا دو پیوند دوگانه، یا یک پیوند دوگانه و یک پیوند سه‌گانه، تشکیل دهد.
- ع ۳) به اتم‌های O, N, H و ... متصل شده و کربوهیدرات‌ها، آمینواسیدها، آنزیم‌ها و ... را تشکیل می‌دهد.
- ع ۴) با اتصال به اتم‌های هیدروژن، تنها ترکیب‌های راست زنجیر و حلقوی را تشکیل می‌دهد.

۲۱۳- کدام مطلب زیر، نادرست است؟

- ع ۱) ساختار لوویس مولکول‌های کربونیل سولفید و گوگرد دی‌اکسید مشابه هم است.
- ع ۲) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول‌های CH_3O و HCN برابر است.
- ع ۳) در مولکول کربن تتراکلرید همه اتم‌ها از قاعده هشتایی پیروی می‌کنند و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، سه برابر شمار پیوندها است.
- ع ۴) مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی دی‌نیتروژن تری‌اکسید با مجموع شمار یون‌ها در فرمول شیمیایی آهن (III) اکسید، برابر است.

۲۱۴- فرمول شیمیایی چند ترکیب، درست نوشته شده است؟

- ع ۱) سیلیسیم کریید: SiC
- ع ۲) وانادیوم پنتاکسید: VCO_5
- ع ۳) کلروفرم: $CHCl_3$
- ع ۴) مس (I) نیترات: $CuNO_3$
- ع ۵) اسکاندیم فسفات: $ScPO_4$

۲۱۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- ع ۱) علت آلاینده و سمی بودن اوزون، واکنش پذیری زیاد آن است.
- ع ۲) در تبدیل ۱۹/۲ گرم اوزون به اکسیژن، ۰/۶ مول فراورده تشکیل می‌شود.
- ع ۳) لایه اوزون با حذف تابش فرورسرخ، تابش فرابنفش را به سطح زمین گسیل می‌دهد.
- ع ۴) در واکنش مولکول اکسیژن با اتم اکسیژن و تشکیل اوزون، تابش فرابنفش آزاد می‌شود.
- ع ۵) دلیل ثابت بودن مقدار اوزون در لایه استراتوسفر، برگشت پذیر بودن واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن است.

۲۱۶- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- ع ۱) $n+1$ برای زیرلایه d ، دو برابر $n+1$ برای زیرلایه p است.
- ع ۲) تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها، در یون Z^{3+} برابر ۳۰ است.
- ع ۳) در اتم D ، سه زیرلایه وجود دارد که هر یک با شش الکترون اشغال شده‌اند.
- ع ۴) شمار الکترون‌های ظرفیت اتم X برابر است.
- ع ۵) زیرلایه $4s$ پیش از زیرلایه $3d$ در اتم عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی از الکترون اشغال می‌شود.

۲۱۷- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- ع ۱) شمار مول‌ها در ۸ گرم مس، با شمار مول‌ها در ۷ گرم آهن برابر است.
- ع ۲) عدد جرمی هر عنصر، همان جرم مشخص شده آن در جدول دوره‌ای عناصر است.
- ع ۳) شمار اتم‌ها در ۲ گرم آب خالص، از شمار اتم‌ها در ۱ گرم کربن دی‌اکسید بیشتر است.
- ع ۴) اتم ^{62}Ga می‌تواند مانند اتم ^{62}Se ، کاتیونی با سه بار مثبت، با آرایش هشتایی تشکیل دهد.

شماره ۱۱۱ و تنها در این کتاب به آرایش الکترونی

محل انجام محاسبات

$$n = \frac{2}{12} \times 3Na + H_2O$$

$$x = \frac{1}{24} \times 3Na + CO_2$$

فردا زودتر

Handwritten calculations at the top of the page:

$$\frac{1102}{27} = \frac{n}{3 \times 28} \Rightarrow n = 118$$

$$\frac{27}{4} = \frac{n}{5 \times 4} \Rightarrow n = 51497502$$

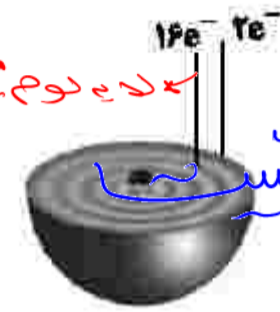
Other notes include: $262-A$, $54 - 1.8 = 32.2$, and $n = 51497502$ circled in red.

۲۱۸- اگر در واکنش سوختن اوکتان، $\frac{3}{8}$ اتمهای کربن به جای تبدیل شدن به کربن دی اکسید، به کربن مونوکسید تبدیل شود. مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها کدام است و به ازای مصرف ۰/۲۷ مول گاز اکسیژن، تفاوت جرم گازهای

کربن دی اکسید و کربن مونوکسید تشکیل شده، به تقریب کدام است؟ (C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol⁻¹)

- (۱) ۴/۲۲ ، ۱۵ (۲)
- (۲) ۲/۲۴ ، ۱۵ (۳)
- (۳) ۴/۲۲ ، ۱۷ (۴)
- (۴) ۳/۲۴ ، ۱۷ (۵)

۲۱۹- با توجه به شکل زیر، که لایه‌های الکترونی اشغال شده اتم عنصر A و شمار الکترون‌های دو لایه آخر آن را نشان می‌دهد، کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟



- الف- عدد اتمی این عنصر، برابر ۲۸ است. ✓
- ب- زیرلایه‌ای با $l=2$ در اتم آن، الکترون دارد. ✓
- پ- همه زیرلایه‌های اشغال شده اتم آن پر از الکترون‌اند. ✓
- ت- این عنصر، در دوره چهارم و گروه ۱۰ جدول دوره‌ای جای دارد. ✓

لایه‌های الکترونی اتم عنصر A

- (۱) الف - ب
- (۲) الف - ت
- (۳) ب - پ
- (۴) پ - ت

۲۲۰- اگر نرخ افزایش غلظت گاز NO_۲ موجود در هوای آلوده یک شهر در یک بازه زمانی ۲ ساعته برابر ۰/۲ ppm در هر ساعت باشد، غلظت نیتریک اسید حاصل از واکنش این آلاینده با آب هنگام بارش باران، پس از پایان این بازه زمانی، به تقریب برابر چند ppm است؟ (واکنش را کامل فرض کنید، گاز NO_۲ فراورده دیگر این واکنش است.

Handwritten calculations for question 220:

$$\frac{4 \times 14}{2 \times 46} = \frac{n}{2 \times 46} \Rightarrow n = 11.2$$

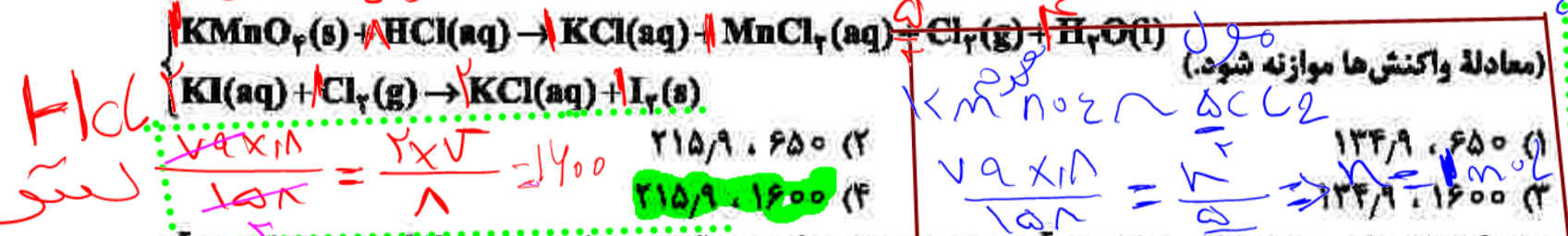
$$\frac{4 \times 14}{2 \times 46} = \frac{n}{2 \times 46} \Rightarrow n = 11.2$$

۲۲۱- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (H = ۱, O = ۱۶, K = ۳۹ : g.mol⁻¹)

- (۱) رسانایی الکتریکی فلزها و نمک‌ها، مستقل از حالت فیزیکی آنها است. ✓
- (۲) برای حل کردن چربی‌ها و رنگ‌ها، به جای استون از هگزان استفاده می‌شود. ✓
- (۳) در ۵۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار پتاسیم هیدروکسید، ۱۱/۲ گرم از آن وجود دارد. ✓
- (۴) با افزایش غلظت مولی اتانول در آب، می‌توان رسانایی آن را به محلول HF نزدیک کرد. ✓
- (۵) در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن به ۲ اتم هیدروژن، به وسیله دو نوع متفاوت از پیوندها، متصل شده است. ✓

- (۱) پنج
- (۲) چهار
- (۳) سه
- (۴) دو
- (۵) یک

۲۲۲- ۷۹ گرم KMnO_۴ با خلوص ۸۰ درصد با چند میلی لیتر محلول ۲ مولار هیدروکلریک اسید واکنش کامل می‌دهد و گاز تولید شده، در واکنش با مقدار کافی محلول پتاسیم یدید با بازدهی ۸۵ درصد، چند گرم ید آزاد می‌کند؟ (فاصلی با اسید واکنش نمی‌دهد. (O = ۱۶, K = ۳۹, Mn = ۵۵, I = ۱۲۷ : g.mol⁻¹)



۲۲۳- معادله انحلال پذیری یک ترکیب یونی در آب به صورت: $S = 0.780 + 0.72$ است. اگر در دمای ۳۰°C، ۲۲۲ گرم از آن در ۲۵۰ گرم آب وارد شود، چند گرم از آن رسوب خواهد کرد و در چه دمایی (با یکای °C)، می‌توان یک محلول

- (۱) ۸۴ بالاتر از ۱۵
- (۲) ۸۴ بالاتر از ۱۲
- (۳) ۲۲۸ بالاتر از ۱۵
- (۴) ۲۲۸ بالاتر از ۱۲

سیر نشده از حل کردن این مقدار رسوب در ۱۰۰ گرم آب به دست آورد؟

Handwritten calculations for question 223:

$$S = 18 \times 20 + 72 = 94$$

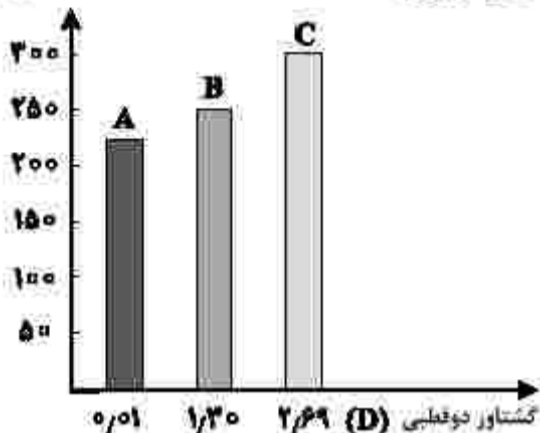
$$94 \sim 100 H_2O$$

$$n \sim 250 H_2O$$

۲۲۴- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (جرم مولی A، B و C، نزدیک بهم است.)

- انحلال پذیری C در آب، در مقایسه با A بیشتر است. **دوون فصلو کنه**
- جهت گیری مولکول A در میدان الکتریکی بیشتر از B است. **B بیشتر دوون با جهت**
- انحلال پذیری A در هگزان، در مقایسه با B و C بیشتر است.
- ترتیب افزایش قدرت نیروهای بین مولکولی سه ترکیب، به صورت $C > B > A$ است.

نقطه جوش (K)



- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

۲۲۵- عنصر X، دو الکترون با عدد کوانتومی $l=1$ در لایه ظرفیت اتم خود دارد. چند مطلب زیر درباره آن، به یقین درست است؟

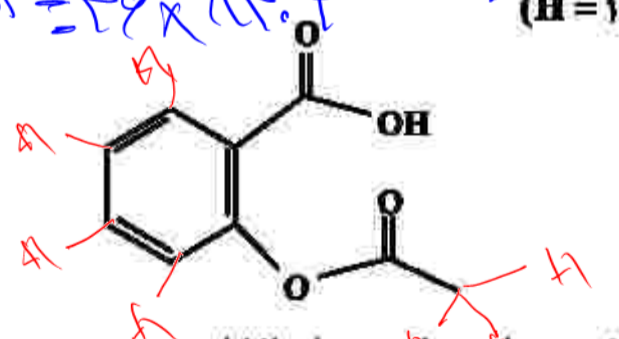
- رسانای خوب جریان برق است. **سپا بدستون**
- یون تک اتمی پایدار از آن شناخته نشده است. **قلع یا سد**
- در واکنش با سایر اتمها، الکترون به اشتراک می گذارد. **قلع زرد به انجمنی کو آرند**
- بالاترین عدد اکسایش آن در ترکیبها، برابر +۴ است. **کوه ۱۴**
- نافلز است که واکنش پذیری کمی دارد و در اثر ضربه خرد می شود. **کوه ۱۴**

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

۲۲۶- اگر برای تبخیر ۱ گرم آب و ۱ گرم اتانول در شرایط مشابه، به ترتیب ۲۲۸۰ و ۸۴۰ ژول گرما مصرف شود، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($H=1, C=12, O=16; g \cdot mol^{-1}$)

- در این شرایط، تبخیر اتانول، سریع تر از آب انجام می گیرد.
- برای تبخیر ۵/۵ مول اتانول، ۱۹/۳۲ کیلوژول گرما مصرف می شود. **۱۹۱۲۲ = ۱۹۰ × ۱۰۰ × ۱۰**
- تبخیر هر مایع در سامانه، سبب پایین آمدن دمای آن سامانه می شود. **در تکمیل خود**
- تفاوت گرمای لازم برای تبخیر ۱ مول آب و ۱ مول اتانول در این شرایط، برابر ۲/۴ کیلوژول است. **۱۸ × ۲۲۸۰ = ۴۱۰۴**

۲۲۷- کدام مطلب درباره ترکیب زیر، درست است؟ ($H=1, C=12, O=16; g \cdot mol^{-1}$)



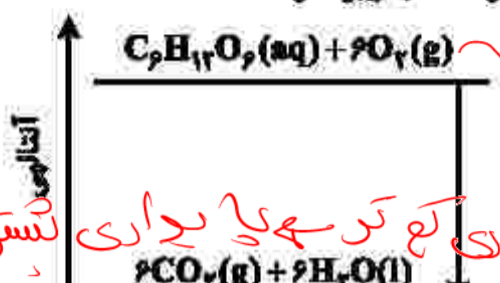
فرمول تجربی $C_7H_6O_2$ (سیرنزه)
 C_nH_{2n+2} آتکان نیرته
 C_9H_8 کعادت = ۱۸

- (۱) تفاوت شمار اتمهای هیدروژن مولکول آن، در مقایسه با هیدروکربن سیرشده زنجیره ای هم کربن، برابر ۱۲ است.
- (۲) اگر حلقه آروماتیک در مولکول آن به حلقه سیکلو هگزان تبدیل شود، شمار اتمهای هیدروژن آن، ۴ واحد افزایش می یابد. **۹۸**
- (۳) تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی بنزوئیک اسید، برابر ۵۵ گرم است.
- (۴) مولکول آن، دارای یک گروه کربوکسیل و یک گروه کتونی است.

عمل انجام تعاسبات

$C_9H_8O_2 - C_7H_6O_2 = C_2H_2O_2$
 در صورت تعادل
 ۵۸ گرم

۲۲۸- نمودار زیر، به اکسایش گلوکز در بدن مربوط است. با توجه به آن، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟



و است انرژی

تسلسل

محتوای انرژی و پایداری مولکول آب از گلوکز کمتر است.

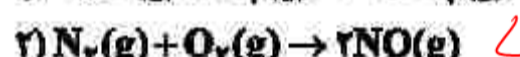
در انجام این فرایند، انرژی از سامانه به محیط انتقال می‌یابد.

نمودار فرایند هم‌دما شدن شیر با دمای ۶۰°C در بدن، مانند نمودار روبه‌رو است.

دمای مواد واکنش‌دهنده پیش از آغاز واکنش، در مواد فراورده پس از واکنش، به تقریب برابر است.

- (۱) چهار
- (۲) سه
- (۳) دو
- (۴) یک

۲۲۹- با استفاده از دو واکنش داده‌شده و بر پایه قانون هس، ΔH واکنش کلی: $2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow N_2(g) + 2CO_2(g)$ برابر چند کیلوژول است؟

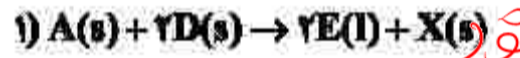


$\Delta H = [2 \times 1070] + [2 \times 925] - [4 \times 393 + 2 \times 100] = -1100$

(انرژی پیوندهای $C \equiv O$ و $N \equiv N$ ، $N=O$ ، $O=O$ ، $C=O$ به ترتیب برابر با ۱۰۷۰ و ۹۲۵، ۶۰۷، ۳۹۵، ۸۰۰ کیلوژول بر مول در نظر گرفته شود.)

- (۱) -۷۹۱
- (۲) -۲۹۷
- (۳) +۷۹۱
- (۴) +۲۹۷

۲۳۰- درباره نمودار «مول - زمان» دو واکنش زیر، که با مقدار برابر از A و مقدار کافی از واکنش‌دهنده دیگر و در شرایط مناسب آغاز می‌شود، کدام مطلب درست است؟



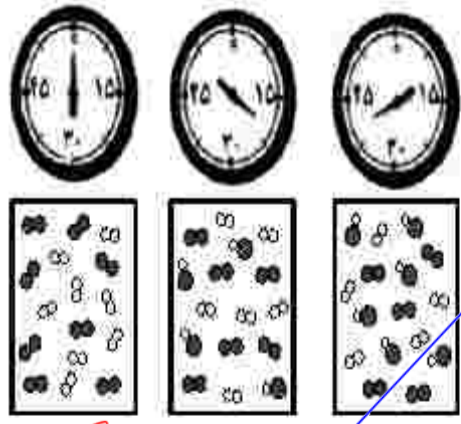
در واکنش ۲، نسبت شیب نمودارهای E و M برابر $\frac{4}{3}$ و آهنگ تغییر مولی Y، $\frac{3}{2}$ آهنگ تغییر مولی A است.

اگر در مدت ۳۰ ثانیه، شمار مول‌های D به ۵۰ درصد مقدار آغازی آن برسد، واکنش ۱ در ۶۰ ثانیه پایان می‌یابد.

اگر سرعت واکنش‌ها با استفاده از کاتالیزگر مناسب دو برابر شود، شیب نمودار Y نسبت به نمودار X، تغییر بیشتری خواهد داشت.

نسبت تغییر مولی A به E در زمان یکسان در دو واکنش، یکسان است و نمودار تغییرات A در دو واکنش، با یکدیگر نقطه تقاطع دارند.

۲۳۱- با توجه به شکل زیر، که واکنش ید با هیدروژن را در دمای معین در یک ظرف در بسته ۲/۵ لیتری نشان می‌دهد، اگر هر ذره ارزش ۰/۵۵ مول از هر ماده را نشان دهد، کدام مطلب درست است؟



(۱) سرعت واکنش در ۱۵ دقیقه آغازی، نصف سرعت آن در ۳۰ دقیقه آغازی است.

(۲) سرعت واکنش پس از ۴۰ دقیقه به $1/5 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ می‌رسد.

(۳) سرعت مصرف هیدروژن و تشکیل فراورده، در طول انجام واکنش، برابر است.

(۴) سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه آغازی، برابر $1/2 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ است.

$R = - \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{2 \times 15}{40 \times 2.5} = \frac{1}{3}$

صواب است

محل انجام محاسبات

$R = \frac{2 \times 105}{40 \times 2.5} = 115 \times 10^{-3}$

eksik = shimi

۲۲۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

ع • پلیمرها از شمار بسیار زیادی پیوند کووالانسی و یونی تشکیل شده‌اند.

ص • در واحد تکرار شونده پلی استیرن، شمار اتم‌های کربن و هیدروژن برابرند. C_8H_8

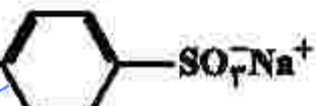
ص • در نشاسته، بخش‌هایی وجود دارد که در سرتاسر مولکول تکرار شده‌اند.

ع • درشت مولکول‌ها به شکل طبیعی و پلیمرها به صورت مصنوعی ساخته می‌شوند. **سلولز** **پروپیلن**

ع • درشت مولکول‌ها، مولکول‌هایی بزرگ‌اند که واحدهای تکرار شونده آنها بزرگ است.

سه (۳) چهار (۲) پنج (۱)

۲۲۳- اگر به جای بخش یونی ترکیبی با فرمول: $H_3C-(CH_2)_{11}-SO_3^-Na^+$ اتم هیدروژن جایگزین شود،



ترکیبی به دست می‌آید که: $(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

میل متیل
۲H۴۵۲

ص (۱) جرم مولی آن، برابر جرم مولی متیل متانوات است. $\frac{12 \times 12 + 1 \times 1 + 16 \times 2}{12 \times 12 + 1 \times 1 + 16 \times 2} = \frac{4}{1}$

ع (۲) قابلیت سوختن آن در هوا در مقایسه با ترکیب نخست، کاهش می‌یابد.

ع (۳) جرم مولی آن با جرم مولی آلکینی با فرمول: $C_7H_7-C \equiv C-C_{13}H_{27}$ برابر است.

ع (۴) انحلال پذیری آن در آب و حلال‌های قطبی در مقایسه با ترکیب نخست، افزایش می‌یابد.

۲۲۴- چند مورد از مطالب زیر، درباره استری با فرمول مولکولی $C_7H_7COOC_7H_7$ درست است؟

$(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

ع • همپار هگزانویک اسید است. **هم کربن دانست**

ص • انکل سازنده آن را می‌توان از واکنش اتن با آب، به دست آورد.

ص • شمار پیوندهای C-H در ساختار مولکول آن، سه برابر شمار پیوندهای C-C است.

اسید
اسید
۱۵۵x۲ = ۳۱۰
۳۱۰/۱۱۸ = ۲.۶۲۷

ص • از آبکافت ۰/۵ مول از آن با بازده ۶۰ درصد، ۲۶/۴ گرم کربوکسیلیک اسید مربوط، تشکیل می‌شود. $n = 2.627$

سه (۳) دو (۲) یک (۱)

۲۲۵- مقداری $N_2O_5(s)$ را در ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر وارد کرده و حجم محلول اسیدی را به ۰/۵ لیتر می‌رسانیم. اگر

pH محلول حاصل، برابر ۳/۱۵ باشد، مقدار $N_2O_5(s)$ چند میلی گرم بوده است؟

$(N=14, O=16 : g.mol^{-1})$

۲۷/۸ (۴)

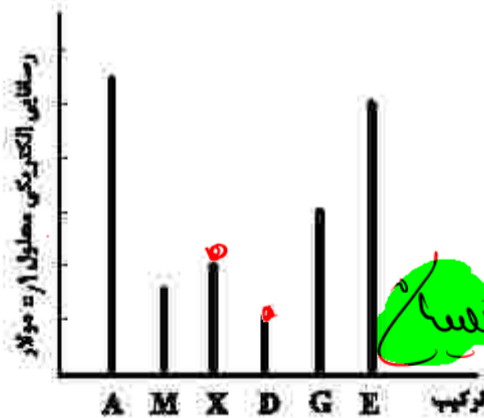
۱۸/۹ (۳)

۲/۷۸ (۲)

۱/۸۹ (۱)

۲۲۶- ترکیب‌های A، M و X، کاغذ pH را به رنگ سرخ و ترکیب‌های D، G و E، آن را به رنگ آبی درمی‌آورد. با توجه به

نمودار زیر، کدام مطلب درست است؟ (دما ثابت است).



ع (۱) اگر E و M، هر دو یک ظرفیتی باشند، حجم استفاده شده از آنها در واکنش کامل با یکدیگر، برابر است.

ع (۲) غلظت یون هیدرونیوم در محلول D، بیشتر از غلظت یون هیدروکسید در محلول X است.

ص (۳) pH محلول A کمی کوچک‌تر از pH محلول G کمی بزرگ‌تر از ۱۳ است.

ع (۴) اگر M هیدروفلوئوریک اسید باشد، X هیدروسیانیک اسید است.

OH
↓
n =

$pH = 3.15 \rightarrow H^+ = 10^{-3.15} \Rightarrow H^+ = 7.08 \times 10^{-4}$

$N_2O_5 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 \rightarrow 2H^+ + 2NO_3^-$

$\frac{n}{10^8} = \frac{7.08 \times 10^{-4} \times 10^8}{2} = 3.54 \times 10^4$

۴۵۵ سوال

۴۵۵ سوال

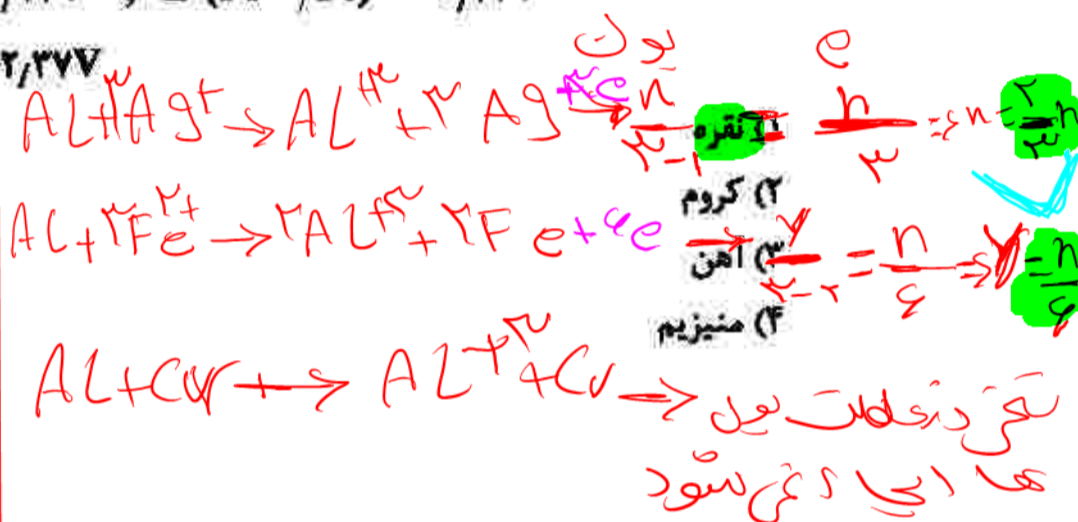
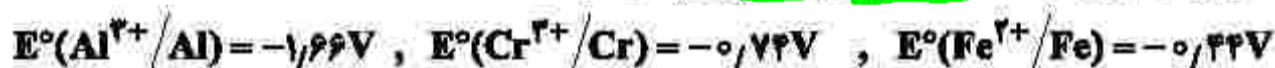
$\frac{n}{10^8} = \frac{7.08 \times 10^{-4} \times 10^8}{2} = 3.54 \times 10^4$

۲۲۷- دربارهٔ محلول ۱ مولار فورمیک اسید (محلول I) و محلول ۱ مولار استیک اسید (محلول II) در دمای اتاق و با حجم برابر، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟ (نسبت ثابت یونش دو اسید را به تقریب برابر ۱۰ در نظر بگیرید.)

- نسبت $[H^+]$ در محلول I به $[H^+]$ در محلول II، از $\sqrt{10}$ کوچکتر است.
- شمار کل یون‌های موجود در محلول I، ۱۰ برابر شمار کل یون‌های موجود در محلول II است.
- برای نزدیک شدن مقدار ثابت یونش دو محلول به یکدیگر، غلظت محلول II باید ۱۰ برابر شود.
- نسبت شمار مولکول‌های یونیده‌نشده در محلول II، به شمار مولکول‌های یونیده‌نشده در محلول I، بزرگ‌تر از یک است.

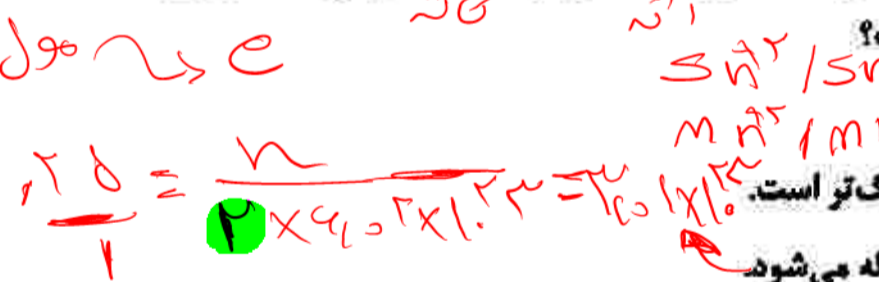
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۲۸- در سلول نشان داده‌شده، کدام الکترود زیر باید باشد تا واکنش در سلول در جهت طبیعی پیشرفت کند و تغییرات غلظت مولار یون‌ها در آن، به ازای مبادلهٔ شمار معینی الکترون، بیشینه باشد؟



۲۲۹- با توجه به اینکه واکنش الکتروشیمیایی: $Sn^{2+}(aq) + Mn(s) \rightarrow Sn(s) + Mn^{2+}(aq)$ در جهت طبیعی پیشرفت دارد، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن درست است؟

- Sn^{2+} گونهٔ اکسند و Mn گونهٔ کاهش یافته است.
- E° الکترود Sn^{2+}/Sn از E° الکترود Mn^{2+}/Mn بزرگ‌تر است.



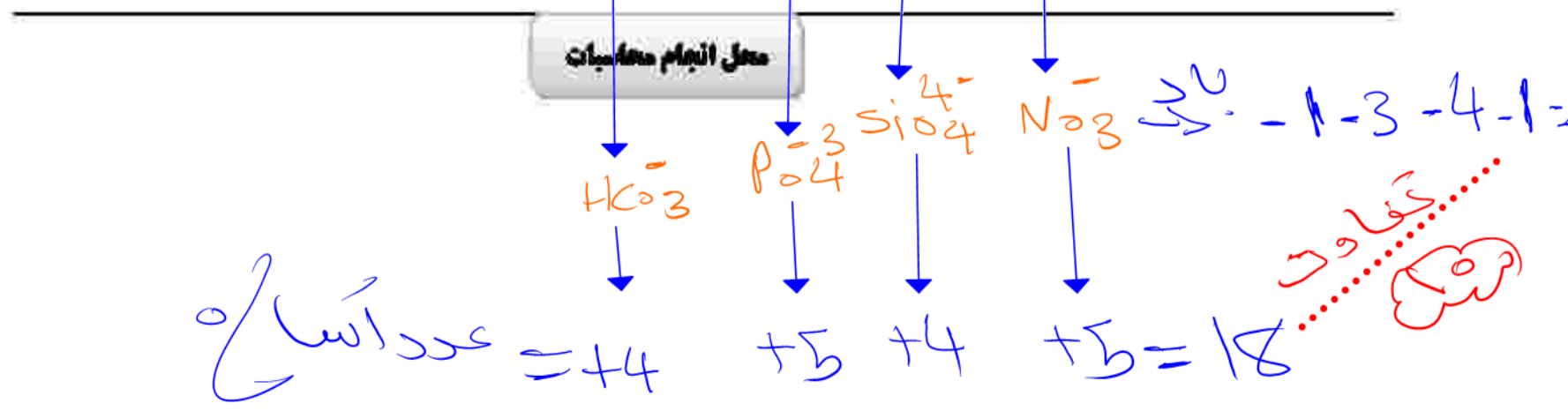
به ازای مصرف ۰/۲۵ مول منگنز، 2.01×10^{23} الکترون مبادله می‌شود.

با انجام واکنش در سلول، به تدریج سطح تیغهٔ قلع، از الکترون الباشته می‌شود. در سلول گالوانی تشکیل شده از این دو الکترود، جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی، از تیغهٔ منگنز به تیغهٔ قلع است.

(۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۲۴۰- جمع جبری بار یون‌های نیترات، سیلیکات، فسفات و هیدروژن کربنات و عدد اکسایش اتم مرکزی آنها کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) -۱ (۴) -۲



eksik-shimi

$$2 \times 10^{23} \times \frac{1}{6.02 \times 10^{23}} = \frac{2}{6.02}$$

۲۴۱- چند مورد از مطالب زیر، درباره مولکول آمونیاک درست است؟

اتم مرکزی در آن، بار جزئی منفی دارد.



در تشکیل $10^{23} \times \frac{4}{515}$ مولکول از آن، $22/5$ مول جفت الکترون بین اتم‌ها شرکت می‌کند.

مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در آن، برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول کربنیل سولفید است.

- یک (۱)
- دو (۲)
- سه (۳)
- چهار (۴)

۲۴۲- با توجه به جایگاه چند عنصر مشخص شده در جدول تناوبی زیر، ترکیب حاصل از واکنش کدام دو عنصر با یکدیگر، نقطه ذوب بالاتری دارد؟

A											E	G	J
			D										
K	Z												M

- (۱) E با A
- (۲) J با D
- (۳) M با Z
- (۴) G با D

۲۴۳- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

مقدار گاز CO خروجی از آگروز خودروها، چند برابر مقدار گاز NO همراه آن است.

تبدیل NO به N_2 در مبدل کاتالیستی، واکنشی گرماده و E_2 آن از E_1 تبدیل CO به CO_2 بیشتر است.

در مبدل کاتالیستی، فلزهایی مانند رادیوم، مولیبدن و پلاتین به صورت لایه‌ای به قطر ۱۰ تا ۲۰ میکرون به کار می‌رود.

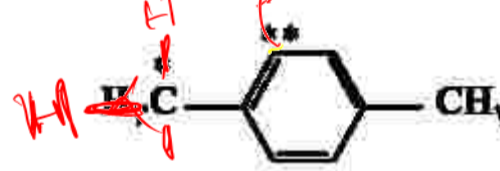
با استفاده از مبدل‌های کاتالیستی تک‌مرحله‌ای، می‌توان از ورود آلاینده‌های کربن‌دار و نیتروژن‌دار خودروها به هواکرم جلوگیری کرد.

- یک (۱)
- دو (۲)
- سه (۳)
- چهار (۴)

۲۴۴- با توجه به واکنش تعادلی: $X_2(g) + Y_2(g) \rightleftharpoons 2Z(g)$; $K = 50$. که در یک ظرف دو لیتری در بسته در دمای معین برقرار است، اگر در حالت تعادل، ۲/۲ مول $Z(g)$ و ۰/۴ مول $Y_2(g)$ در ظرف واکنش وجود داشته باشد، مقدار $X_2(g)$ برابر چند مول است؟

- ۰/۲۱ (۱)
- ۰/۱۲۵ (۲)
- ۰/۲۴۲ (۳)
- ۰/۲۵۰ (۴)

۲۴۵- با توجه به ساختار مولکولی ترکیب زیر، کدام موارد از مطالب زیر، درباره آن درست است؟



الف- فرمول مولکولی آن با فرمول مولکولی نفتالین، یکسان است.

ب- مجموع عددهای اکسایش اتم‌های کربن ستاره‌دار، برابر ۴- است.

پا- در تبدیل آن به ترفتالیک اسید، عدد اکسایش اتم C^* ، ۶ واحد افزایش می‌یابد.

ت- با استفاده از اتم و در مجاورت یک اکسنده مناسب، به ترفتالیک اسید تبدیل می‌شود.

- الف - پ (۱)
- الف - ت (۲)
- پ - ت (۳)
- پ - ب (۴)

محل انبساط مطالبات

$$50 = \frac{(2.2)^2}{x \times x} \Rightarrow x = 1.25$$

تکانه و پیوستگی ایب مولفن آیده = واکنش هدیه سب و وار
حسب حساب من کسب