

سین لکچر ریاضی خاز ۲ از شو ۱۴۰۱

اصول عیسوی
کتابخانه سیارک بیرونی بالایی

۱۹۱ - گزینہ ۱

بر ۳ وجیو ن عناصر جامع درکاس اناق هستند

۱۹۲ - گزینہ ۴

الف - هواس پاک یک محلول گاز دار است
ب - محلول یک نوع از نمو هاست که در آن حالت فیزیکی و شیمیایی یک ن است

۱۹۳ - گزینہ ۱

چون یون منفی (آنیون) می باشد پس تعداد کتر ورها
۲۳ احدی کتر از یون کتون های کتر

طبق سؤال

$$\text{① } n + p = v \Rightarrow n + p = 79$$

$$\text{② } n - (p + 2) = 9 \Rightarrow n - p = 11$$

$$2n = 90 \Rightarrow n = 45 \text{ و } p = 34$$

$$[Ar] 3d^5 4s^2 4p^4$$

دوره چهارم

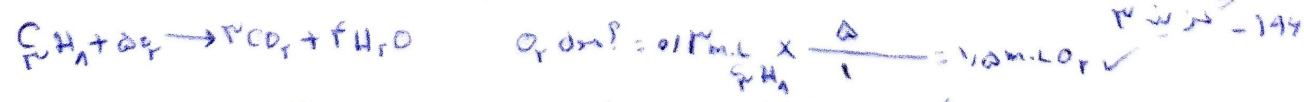
۱۹۴ - گزینہ ۳ - مواد اول و سوم درست می باشند

مورد دوم - مکان گاز سبب می بو وی رنگ است که اگر مقدار آن در هواس معدن به بیش از ۵ درصد برسد احتمال انفجار وجود دارد
مورد چهارم - کمتر است

۱۹۵ - گزینہ ۴

بر این منایه بر کلسیم یون ها کتون ۷۰۳ ۷۰۲ ۷۰۱
در مورد چگالی برای آن در کاتینون یا آنیون به هم با ستر
 $ST^- > O^{2-}$ و $Ca^{2+} > Mg^{2+}$ چگالی یاریونی بیشتر است که شعاع کترس دارد
له شعاع کترس دارد له شعاع کترس دارد

۱۹۶ - گزینہ ۳



بر این قسمت دوم نیز اتمو مقدار گاز CO_2 را از کاتینون اولی سببی کنیم
 CO_2 مول؟ $= 0.12 \text{ m.l} \times \frac{1 \text{ m.l } CO_2}{1 \text{ m.l } C_2H_4} = 0.12 \text{ m.l } CO_2$



۱۹۸ - گزینه ۱



۱- نسبت مولی متان به اکسیژن یک به دو می باشد (براس واکنش کامل درازاس یک مول (۱۶g) متان، ۴ مول (۶۴g) اکسیژن مصرف می شود (نسبت جرمی متان به اکسیژن می شود $\frac{16}{64} = \frac{1}{4}$) از ۴۰ گرم مخلوط در واکنش ۶۵g CO_2 و ۱۲g H_2O متان می باشد.

$$O_2 \text{ L?} = 4 \times \frac{1 \text{ mol } O_2}{2 \times 32 \text{ g } O_2} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 33.6 \text{ L } O_2$$

$$CH_4 \text{ L?} = 4 \times \frac{1 \text{ mol } CH_4}{16 \text{ g } CH_4} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 14.1 \text{ L } CH_4$$

$$\Delta L = L_{O_2} - L_{CH_4} = 33.6 - 14.1 = 19.5$$

۱۹۹ - گزینه ۳

X • جانش سزک کایم، یا فنس سزک ایط بصینه براس اینخاگ واکنش بود.

✓ • نقطه س جوش آمونیاک (۳۳) از نقطه س جوش هیدروژن (۲۵۳-۲۷۳) و سزک (۱۹۲-۱۹۲) بالاتر است.

X • هیدروژن و سزک در انجماس واکنش صغ آوری و به لحظه واکنش به تکر دانده سزک.

X • هایدراکسید نقطه جوش، راه ملی را براس جاب از آمونیاک پیرا کرد.

۲۰۰ - گزینه ۳

$$\frac{504}{Ca} = \frac{94}{C} \text{ و } \frac{94}{24} = \frac{504}{Mg} \quad (۲)$$

$$\frac{90}{27} = \frac{104}{Al} \text{ و } \frac{104}{54} = \frac{90}{45} \quad (۱)$$

$$\frac{94}{20} = \frac{504}{Ca} \text{ و } \frac{104}{54} = \frac{90}{45} \quad (۴)$$

$$\frac{90}{27} = \frac{104}{Al} \text{ و } \frac{504}{Mg} = \frac{94}{24}$$

لح این نسبت می شود: ۳،۵

۲۰۱ - گزینه ۲

۱۷) واکنش پیرس ما نوزده ها از بلایه یا پس کاهش می یابم (۲۷) از بلایه یا پس (۱۰ عددی) واکنش پیرس اضرائی می یابم.

۳۷) در تبه دهه از پیرس به راست، سغ ع امی کاهش می یابم. (۴۷)

X (۵۵) کربون له ها اشغال کرده اند یعنی در بلاس جدول تبار دارد و اکسرون اکسلان از دست دادن یعنی واکنش پیرس

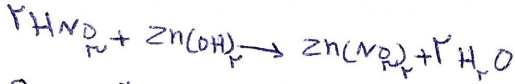
بلایه دارد و مانی دایخ در هرات قلیای هر چه از بلایه یا پس پیرس و واکنش پیرس از یادی سزک.

۲۰۲ - گزینه ۴

$$= 52 \times 10^{-3} \times \frac{1 \text{ mol Na}_2\text{P}}{100 \text{ g Na}_2\text{P}} \times \frac{5 \text{ mol OH}^-}{1 \text{ mol Na}_2\text{P}} \times \frac{91.2 \times 10^3}{1 \text{ mol OH}^-} = 23.8 \times 10^3 \text{ L}$$

$$\text{Na}_2\text{P تعداد مول} = \frac{52 \times 10^{-3} \text{ Na}_2\text{P}}{100} = 0.52 \text{ mol Na}_2\text{P} \begin{cases} 3 \text{ mol Na} = 3 \times 23 = 69 \text{ g} \\ 1 \text{ mol P} = 31 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \text{Na}_2\text{P} = 0.52 \times 100 = 52 \text{ g}$$

$$\text{PPM Na} = \frac{21.85}{5000} \times 10^6 = 4370 \text{ } \checkmark$$

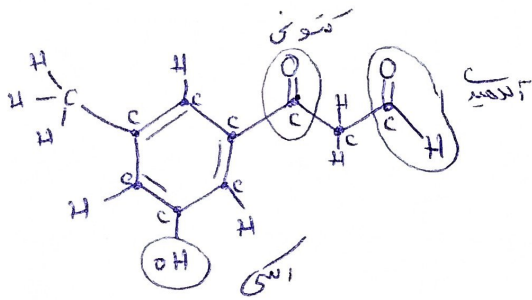


۲۰۳ - گزینه ۳

$$\text{HNO}_3 \text{ مول} = 2 \times 10^{-3} \text{ mol Zn(OH)}_2 \times \frac{2 \text{ mol HNO}_3}{1 \text{ mol Zn(OH)}_2} = 4 \times 10^{-3}$$

پس در ۱۰ میلی لیتر محلول ۴ میلی مول HNO_3 و ۴ میلی مول Zn(OH)_2 در آن قرار می دهیم $\frac{4 \times 10^{-3}}{10^{-3}} = 0.4$

$$n_1 M_1 = n_2 M_2 \Rightarrow 20 \times 0.1 = 4 \times M_2 \Rightarrow M_2 = 1 \text{ } \checkmark$$



۲۰۴ - گزینه ۱ - بررسی میات:

۱- دارا اس کربوهیدرات های الکلی و کتونی و آلدهید می باشد.

۲- فرمول مولکولی $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3$

۳- H_{10} و C_{10}
 ۴- C_6H_6 : بنزن \checkmark

۲۰۵ - گزینه ۲

در آنگان ها یا افزایش کربن و هیدروژن آنتالپی سوختن نیز افزایش می یابد.

برای سبب آنتالپی سوختن پروپان (C_3H_8) باید به گونه ای بین CH_2 و C_2H_4 رابطه برقرار کنیم که خروجی

بگذرد C_3H_8 یعنی ۳ اتوم کربن و ۸ اتوم هیدروژن خروجی داشته باشد. اگر ما به C_2H_4 یک اتوم کربن و ۲ اتوم

هیدروژن اضافه کنیم می شود C_3H_8

$$\text{C}_3\text{H}_8 = \text{C}_2\text{H}_4 + (\text{C} + 4\text{H}) \Rightarrow \text{C}_3\text{H}_8 = \text{C}_2\text{H}_4 + (\text{C}_2\text{H}_4 - \text{CH}_4)$$

لحی می شود تفاوت C_2H_4 و CH_4

$$\Delta H_{\text{C}_3\text{H}_8} = -154 + (-154 + 190) = -218 \text{ } \checkmark$$

$$\text{مقدار گرمی به دست آمده در این سبب} = \frac{218}{44} = 4.95 \text{ } \checkmark$$

۲۰۶ - کزنو ۲

۱) قضیتین صفو آهن هست یه همای عمکا فول می باشد. درهای در آکاسیل بر کاریم درترین است و قضیتین صفو قاپواده کو به کسلیک ها
 کما یو کسب اسید می باشد در قالی نه آنه نو کسب اسید مع کاریم در تمامت. آهن با کوبین: $C_2H_4O_5$
 ۲) در اسید داسل حاصلاتی نیست $C_2H_4O_5$ محاسباتی ساداس $C_2H_4O_5$ اسید کو یو کسلیک است.

۲۰۷ - کزنو ۱

ب) کمتر حل می شود ب) تکیج نادرست است.

۲۰۸ - کزنو ۳ - محاسباتی ساده

۲۰۹ - کزنو ۳

براس می سید بر سر کت در زمان دو استه سکه و باید به اینج سر میت و آنتن رو به کاهس است و تمام تا از سگرس
 عدد س چیز س مایس دو باز س زمانی قبل (۲۰-۳۰) و بار س زمانی مایس (۶۰-۷۰) است.

براس سر میت و آنتن باید سر میت هر ماده رایج صفر به استو کوبین
 تکیج کتیج

$$x = \frac{1.244 - 1.020}{2 \times 1.0} = 0.112$$

سر میت و آنتن در ۳۰-۲۰

$$x = \frac{1.175 - 1.020}{2 \times 1.0} = 0.0775$$

سر میت و آنتن در ۶۰-۵۰

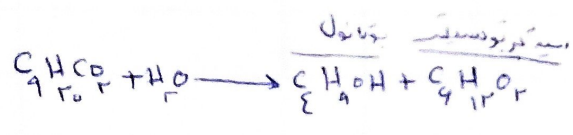
از این اعداد داده سکه و کزنو ۳ درست است.

۲۱۰ - کزنو ۱

۱) آنتن اول که ماده و آنتن دوم که کالیبر = ۵ گرماس آ ماده و آنتن ۱ بسیار بیشتر از کوسن که ماده سکه ظاهر بود.
 ۲) باید که ماده یا سکه ۱۳ محاسباتی ساده $0.05 \times 24 = 1.2$ $1.2 \times 24 = 28.8$

۲۱۱ - کزنو ۲

۲۱۲ - کزنو ۳



$$2997 \times \frac{1 \text{ mol اسید}}{11497 \text{ اسید}} \times \frac{1 \text{ mol استر}}{1306 \text{ اسید}} \times \frac{17297 \text{ استر}}{1306 \text{ اسید}} = 38$$

۲۱۳ - کزنو ۲

با توجه به مرتبه سگرس E ها می تویج:

افزایش پتانسیل کاهش

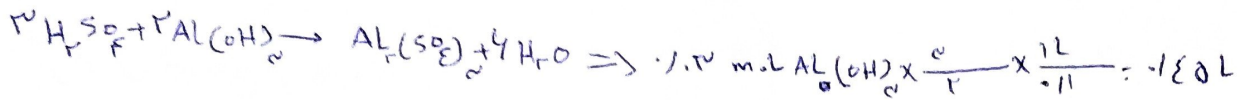
- Mg^{2+}/Mg Mg کاهش دهنده ترین
- Zn^{2+}/Zn
- ~~Fe^{2+}/Fe~~
- Co^{2+}/Co
- Ag^+/Ag Ag^+ آکسده ترین

$$E_{Mg-Co}^{\circ} = E_{Co}^{\circ} - E_{Mg}^{\circ} = -0.28 + 2.37 = 2.09$$

$$E_{Mg,Zn}^{\circ} = E_{Zn}^{\circ} - E_{Mg}^{\circ} = -0.76 + 2.37 = 1.61$$

$$x = \frac{2.09}{1.61} = 1.29$$

۲۱۴ - گزینه ۱ -



۲۱۵ - گزینه ۳ -



برای یسبب لیتیم باید ابتدا به این اسیدها pH معلوم OH را بدست بیوریم.

$$pH = 10.5 \quad pH + pOH = 14 \Rightarrow pOH = 3.5 \Rightarrow OH = 10^{-3.5} = 10^{-4} \times 10^{-0.5} = 3.16 \times 10^{-5} \text{ mol/L OH}$$

مطلوب

$$Li_2O \text{ گر } = 0.15L \times \frac{3.16 \times 10^{-5} \text{ mol OH}}{1L} \times \frac{1 \text{ mol } Li_2O}{2 \text{ mol OH}} \times \frac{30 \text{ gr}}{1 \text{ mol } Li_2O} = 0.000729 \text{ gr}$$

حجم محلول نیز 0.15L گفته شده است.

(۲۵۶)

$$[H^+]^2 = K_a \cdot M = 2 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-2} \Rightarrow H^+ = 2 \times 10^{-3}$$

$$[OH^-] = K_b \cdot M = 4 \times 10^{-5} \times 2 \times 10^{-2} \Rightarrow OH = 2 \times 10^{-4}$$

$$\frac{H^+}{OH^-} = 0/1$$

(۲۱۶) - گزینه ۴ -

$$K_a = M \cdot \alpha^2 \Rightarrow \alpha = \sqrt{\frac{K_a}{M}} = \sqrt{\frac{2 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-2}}} = 10^{-2}$$

$$K_b = M \cdot \alpha^2 \Rightarrow \alpha = \sqrt{\frac{K_b}{M}} = \sqrt{\frac{4 \times 10^{-5}}{2 \times 10^{-2}}} = 10^{-2}$$

$$\Rightarrow \frac{2 \times 10^{-3}}{10^{-2}} = 0.2$$

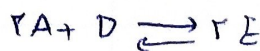
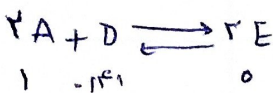
۲۱۸ - گزینه ۱ -

۲۱۹ - گزینه ۱ -

X الف) در واکنش ها کربن کلسیم و آلومینوم در واکنش ها به کار میروند.

X ب) سرعت واکنش به اندازه راس فشار است و اینکه است.

✓ ج) کلسیم و آلومینوم در واکنش ها به کار میروند (با توجه به شکل ۵ ص ۱۱)



۲۲۰ - گزینه ۳ -

تعداد

1-2x	-1x	0	+2x
------	-----	---	-----

0.1	0.1	0.18
0.15	0.15	0.15

$$K = \frac{(0.18)^2}{(0.15)^2 (0.15)} = 800$$

A

$$1 - 2x = 0.1 \Rightarrow x = 0.45$$

موفق باشید