

باسم شکر حق شکر لنگر تجزی ۱۳۹۵ - محمد قاری (دانشجوی محترم) دانشگاه صنعتی شریف تهران

۲۳۶

$$\text{جرم اتم میانگین} = \frac{20 \times 35 + 80 \times 37}{100} = 36.4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$36.4 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times \frac{1 \text{ mol}}{30 \text{ L}} = 1.21 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

۲۳۷ چون انرژی نخستین یون C خیلی نزدیک به انرژی یون اول و بعد از آن است پس از آن که ۱۸ الکترون و چون

در دوره ۵ دوم قرار دارد Ne_{10} است

A	B	C	D	E
۱۴	۷	۱۸	۱	۲
۸ O	۹ F	۱۰ Ne	۱۱ Na	۱۲ Mg

ترتیب یون‌ها در آب: Na_2O, MgF_2, NaF, MgO ← ترتیب

۲۳۸

$$n=4, L=3 \implies \left. \begin{matrix} 4f \\ \text{لایه‌ها} \end{matrix} \right\} \begin{matrix} \text{تعداد} \\ 4 \end{matrix}$$

لایه‌ها شامل ۴ اعضا است که در تناوب ششم جدول جای دارند زیرا لایه ۴f آن‌ها در حال پر شدن است.

* وقت کم است که فقط ترتیب درسی بنویسیم ضمیمه آرایش الکترون نشان دهنده ی دوره است

$$[\text{تاریخ}] (n-2)f (n-1)d ns n^2$$

۵۲

چون ضمیمه ۴ برابر است پس $n=4$ است یعنی نزدیک ضمیمه ۴ (۴s) است.

۲۳۹ در هر دوره استرونتیومی، نقطه ذوب و بار عددی، فلزهای ملکی، کمترین است.

۲۴۰ به طور کلی استرونتیومی H از غنا صد کرده او او ۱۳ استرات. کمترین در هر دوره از چپ به راست استرونتیومی اثرش می باید.

۹F استرونتیومین عنصر است ← لذت او ۲ عطبات.
 با توجه به توصیفات بالا لذت ۴ صحیح می باشد.

۲۴۱

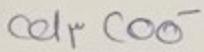
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
					${}_{2}He$
					${}_{10}Ne$
					${}_{18}Ar$
					${}_{36}Kr$

تعدادی: ۲۳ ← لذت ۱۵
 تعدادی: ۳۲ ← لذت ۱۴
 جواب ۸ لذت ۴

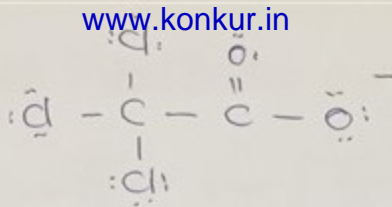
سایت کنکور

۲۴۲ اختلاف استرونتیومی مقدار ۰/۴ ← فولانی ناقص
 بین ۱۷ و ۱۶ ← قطری
 بیشتر از ۱۷ ← یونی

یونی میان X و O فولانی است ← $\Delta E = 0/3$
 E و Z در دانش با هم چند یونی شکل می دهند ← $\Delta E = 2$
 لذت ۲ صحیح می باشد.



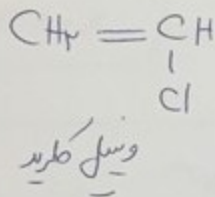
۲۴۳



۱۴ اتم داری چهار پروتون و ۱۴ جفت الکترون غیر پیوندی وجود دارد.

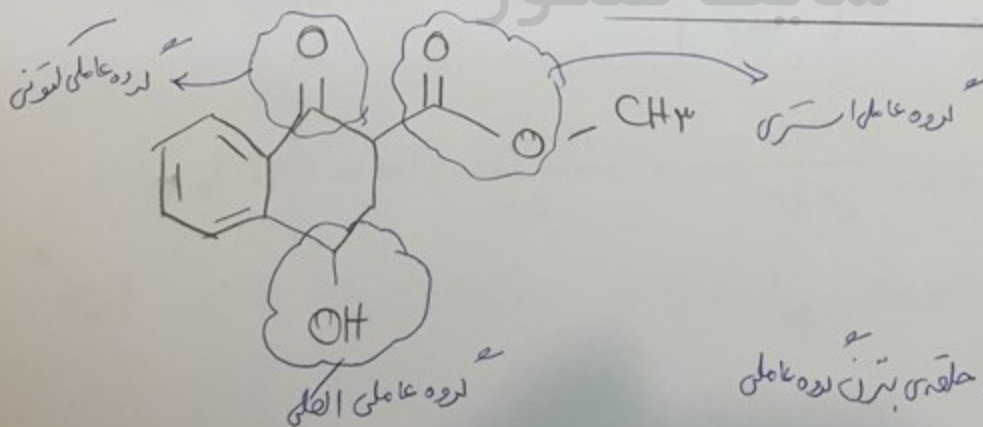
۲۴۴ بدب در دست است ← ترشینه

۲۴۵ پلی وینیل کلراید از تعداد زیاد وینیل کلراید تشکیل شده است.



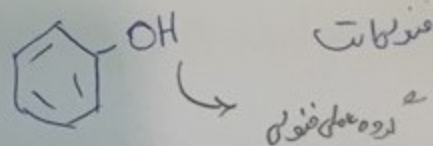
$$\text{درصد جرم Cl} = \frac{\text{جرم کرب}}{\text{جرم کل}} \times 100 = \frac{35.5}{62.5} \times 100 = 56.8\%$$

۲۴۶ ترشینه ۲ صبیح صابون ← ۳ اسید ادراری متیل هپتان



۲۴۷

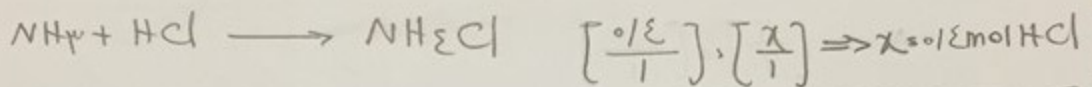
نقطه ذوب: OH متعلق به حلقه بنزین لرزه عاملی





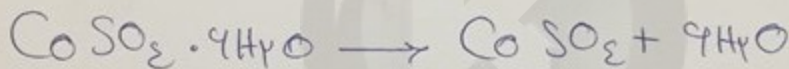
$$\left[\frac{0.12 \times 11}{1} \right] = \left[\frac{x}{3} \right] \Rightarrow x = 1.12 \text{ mol LiOH}$$

$$\left[\frac{0.12 \times 17}{1} \right] = \left[\frac{x}{1} \right] \Rightarrow x = 0.12 \text{ mol NH}_3$$



↓ نیست ←

$x = 1.12 \text{ mol HCl}$



$$\text{جرم آب} = ۵۰۰ - ۲۴۹ = ۲۵۱ \text{ g H}_2\text{O}$$

$$\left[\frac{۲۵۱}{۱۸ \times 4} \right] = \left[\frac{x}{۱۳۱.۵} \right] \Rightarrow x = ۱۳۱.۵ \text{ g CoSO}_4 \cdot 4H_2O$$

$$\text{درصد آب} = \frac{\text{جرم آب}}{\text{جرم کل}} \times 100 = \frac{۲۵۱}{۵۰۰} \times 100 = ۵۰.۲\%$$

↓ نیست ←



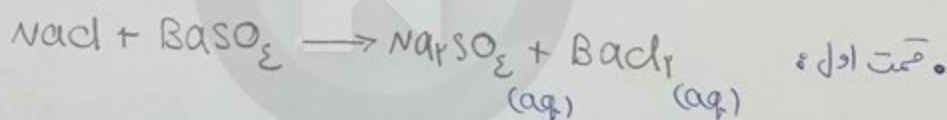
$$\text{SiCl}_4 : \left[\frac{0.12}{1} \right] = 0.12$$

$$0.115 < 0.12 \Rightarrow \text{Mg محدودکننده}$$

$$\text{Mg} : \left[\frac{0.12}{2 \times 24} \right] = 0.115$$

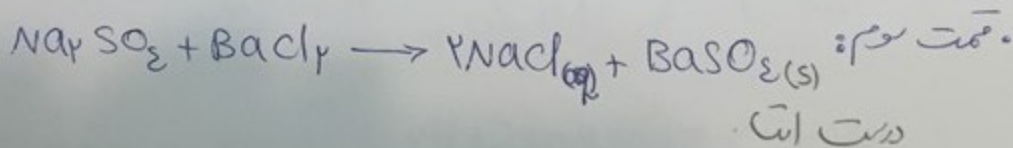
$$0.115 = \left[\frac{x}{3} \right] \Rightarrow x = 0.345 \text{ g} \text{ درآورد}$$

مغناطیسیت منآورد

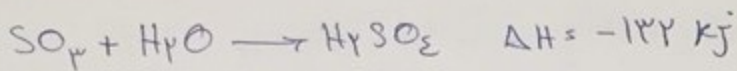


• نکته درآوردن های جایایی درآوردن درآوردن درآوردن (جاده ای که به میزان کم به یون تبدیل می شود) تشکیل شود
درآوردن صورت و آندک انجام پذیر نیست . پس واکنش با آن انجام پذیر نیست .

• قسمت دوم : C فرآورده نیست .



• قسمت چهارم : B (BaSO₄) درآوردن نامحلول است .



۲۵۲

$$q = mc\Delta\theta = 1000 \times 4.18 \times 10 = 41.8 \text{ kJ}$$

$$\left[\frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \right] = \left[\frac{q}{|\Delta H|} \right] \Rightarrow \left[\frac{x}{10} \right] = \left[\frac{41.8}{132} \right] \Rightarrow x = 31.6 \text{ mol}$$

۲۵۱.۵ g

۲۵۳
 ΔS آن هاست بخانه مثبت باره - در دمای پایین می تواند خود بخود برسد
 در دمای بالا می تواند خود بخود برسد باره .
 ← نرینه ۳

۲۵۴
 برای اینکه دانش خود بخود شروع شود باید $\Delta G < 0$ باره . در حالت تعادل داریم

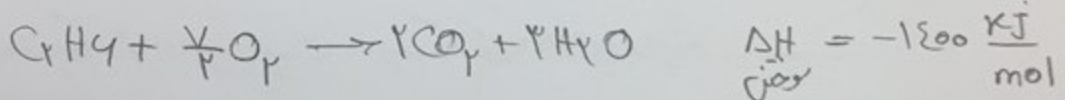
$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S = 0 \Rightarrow \Delta H = T\Delta S \Rightarrow 90 \times 10^3 = T \times 118$$

$$\Rightarrow T = 763 \text{ K}$$

$$T_0 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$$

$$q = mc\Delta T = 1000 \times 4.18 \times (763 - 300)$$

۷۰۱.۵ J
 سایت کنکور



$$\left[\frac{\text{mol}}{\text{وزن}} \right] = \left[\frac{q}{|\Delta H|} \right] \Rightarrow \left[\frac{x}{1} \right] = \left[\frac{7 \times 10^5}{1400 \times 10^3} \right]$$

$$\Rightarrow x = 0.5 \text{ mol C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{نرینه ۴}$$

۲۵۶



دانش انواع کلسیم سولفات

$$\left[\frac{4000}{2898} \right] = \left[\frac{x \times 10}{100 \times 2898} \right] \Rightarrow x = 275.0 \text{ g } H_2SO_4$$

۲۵۷

$$\left[\frac{2.011 \times 10^{22}}{4.1022 \times 10^{23}} \right] = \left[\frac{d/e}{\text{جرم}} \right] \Rightarrow \text{جرم} = 108$$

$$N_m O_n : 14m + 16n = 108 \Rightarrow \begin{matrix} n=5 \\ m=2 \end{matrix} \Rightarrow \frac{n}{m} = 2.5$$



انترولیت قوی

سایت کنکور

لینک

۲۵۸ غلظت مولال ۵/۲۵ ات یعنی در ۱۰۰۰g حل ۵/۲۵ mol NaOH وجود دارد

$$5.25 \text{ mol NaOH} \times \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} = 210 \text{ g NaOH}$$

* چگالی برابر $\frac{1250 \text{ g}}{L}$ ات یعنی در ۱۲۵۰g حل وجود دارد جرم کل = ۱۲۱۰g

(L)	(g)	
1	1250	
x	1210	$\Rightarrow x = 0.968 \text{ L} \Rightarrow \text{غلظت مولال} = \frac{5.25}{0.968} = 5.42 \frac{\text{mol}}{L}$



$$0.1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 0.1 \text{ L} = 0.1 \text{ mol HCl}$$

$$\left[\frac{m}{2 \times 27} \right] = \left[\frac{0.1}{6} \right] \Rightarrow m = 0.19 \text{ g Al}$$

$$\bar{R} = K[\text{EA}][\text{OH}^-]$$

$$\text{pH} = 14 \Rightarrow \text{pOH} = 0 \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^0 = 1$$

$$10^{-3} = K \times 1 \times 1 \Rightarrow K = 10^{-3}$$

$$\text{pH} = 12 \Rightarrow \text{pOH} = 2 \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-2}$$

$$R = 10^{-3} \times 1 \times 10^{-2} = 10^{-5}$$

$$\Delta H = E_{a \text{ رفت}} - E_{a \text{ برگشت}}$$

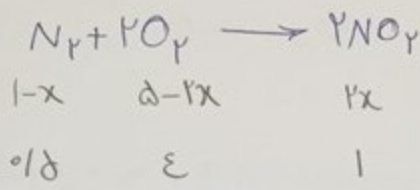
در نمودار کاتالیزور: $-115 = 310 - E_{a \text{ ب}} \Rightarrow E_{a \text{ ب}} = 425 \text{ KJ}$

بدون کاتالیزور: $-115 = 130 - E_{a \text{ ب}} \Rightarrow E_{a \text{ ب}} = 245 \text{ KJ}$

← انرژی $\frac{1}{2}$ مع بر می آید

تفاوت سطح انرژی پیوسته فعال: $310 - 130 = 180 \text{ KJ}$

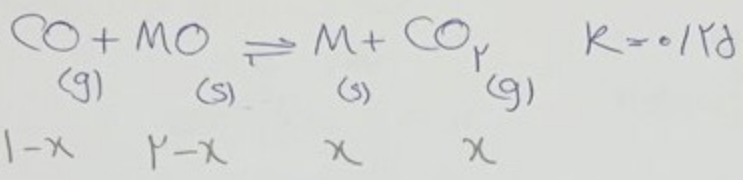
تفاوت $E_{a \text{ ب}}$: $425 - 245 = 180 \text{ KJ}$



۲۹۲

$x \cdot 1x \frac{100}{100} = 0.18 \iff N_2$ تبدیل ۱۸٪

$$K = \frac{1^2}{14 \times 0.18} = \frac{1}{K} = 0.1125$$



۲۹۳

$$K = \frac{[CO_2]}{[CO]} \Rightarrow 0.125 = \frac{x}{1-x} \Rightarrow x = 0.125 - 0.125x$$

$$\Rightarrow x = 0.12$$

$$\frac{\text{mol}(MO)}{\text{mol}(M)} = \frac{2-0.12}{0.12} = \frac{1.88}{0.12} = 9 \rightarrow \text{وزن ۳}$$

۲۹۴ اگر این دما سبب برزب شدن فلزات حالت تعادل کارها NO_2 و N_2O_4 شود.

سایت کنکور

فرزین ۱ صبح ۵ بار



۲۹۵

$$34 \frac{g}{L} AgNO_3 \times \frac{1 \text{ mol}}{170 g} = 0.12 \frac{\text{mol}}{L}$$

$$HCl : \left[\frac{24x \cdot 0.12}{1000} \right] = 2.88x \cdot 10^{-6}$$

← محاسبه شده

$$AgNO_3 : \left[\frac{24x \cdot 0.12}{1000} \right] = 2.88x \cdot 10^{-6}$$

$$2.88x \cdot 10^{-6} = \left[\frac{x}{1} \right] \Rightarrow x = 2.88x \cdot 10^{-6} \text{ mol } HNO_3 \Rightarrow [HNO_3] = \frac{2.88x \cdot 10^{-6}}{2.88x \cdot 10^{-6}} = 0.01$$

$$PH = -\log 0.01 = 2$$

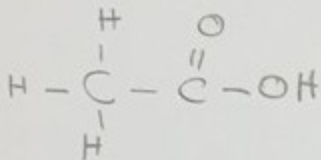
مقدار مولی



۲۹۵

$$\left[\frac{2 \times 10^{-2}}{1} \right] = \left[\frac{x}{40} \right] \Rightarrow x = 0.02 \text{ g} = 20 \text{ mg NaOH}$$

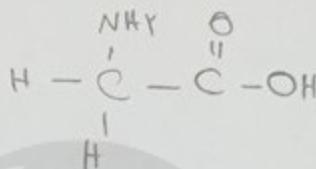
۴ نرینه



اسید استیک

مقدار اول و دوم و چهارم درست است

۲۹۶

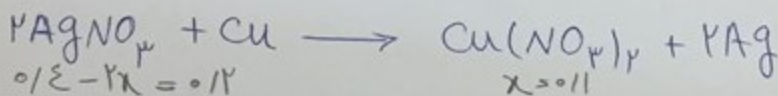


۳ نرینه

۲۹۷ وقت BOH تفکیک شده است محلول خنثی داریم نه اسیدی (نرینه ۲ و ۳ غلط است)هم چنین در تفکیک با PH رابطه خطی ندارد (نرینه ۱ نادرست)

پس نرینه ۴ صحیح است

سایت کنکور



$$0.12 - 2x = 0.12$$

$$x = 0.11$$

۲۹۸

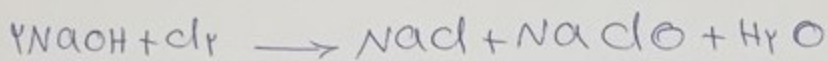
$$0.10 = \bar{R} = R_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{0.02}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{2}{3} \text{ min} = 40 \text{ s}$$

$$\text{or } \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 0.12 \text{ L} = 0.02 \text{ mol}$$

$$\text{Cu} = \left[\frac{200 \times 0.12}{2 \times 1000} \right] = \left[\frac{x}{48} \right] \Rightarrow x = 1.128$$

$$\text{Ag} = \left[\frac{200 \times 0.12}{2 \times 1000} \right] = \left[\frac{x}{108} \right] \Rightarrow x = 4.172$$

→ ۳۱۰۴ g تقریباً



$$\left[\frac{1/18}{2 \times 23} \right] = \left[\frac{V \times 2}{100 \times 74.8} \right] \Rightarrow V = 37.25 \text{ L}$$

۲۷۰ = نیمی ۱ صغیر



سایت کنکور