

رشته ی ریاضی - داخل کشود :

1 (201)

بررسی سازه لیزینه ها :

- 1) انرژی خم شدن یونش به انرژی وارد شده به الکترون در حالت پایه مگر کند ذرات به انرژی.
- 2) هر چه الکترون از هسته دورتر باشد انرژی جذبش آن نیز بیشتر است.
- 3) انرژی نور منتشر یافته در این حالت بیشتر بوده و در نتیجه طول موج آن کمتر است.
- 4) چون الکترون در $n=5$ قرار دارد بنابراین دارای مقدار انرژی است و می توان با دادن مقدار کمتری از انرژی آن را از اتم جدا نمود.

در دقت کنی
C گزینه ی اول در (1) علامت دارد شده

2 (202)

$M_n : [1_n \ A_r] \quad 3d^5 \ 4s^2$

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

$n=3 \quad h=2 \quad m_1 = -2 \quad m_2 = +1/2$

4 (203)

$e_{gr} = 9 \times 10^{-28} \text{ gr} = 9 \times 10^{-28} \text{ m gr}$

با به قساری تناسب دو لبرو مقدار الکترون ها را بدست می آیدیم.

$$\frac{1e}{9e} = \frac{9 \times 10^{-28} \text{ m gr}}{1 \text{ m gr}} \rightarrow 9 = 1,11 \times 10^{23}$$

$$q = (1,11 \times 10^{23}) \times (1,4 \times 10^{-19}) = 1,78 \times 10^4$$

$e_{تعداد} \times e_{بر}$





(210) 3

(آ) ص ← از پلی سیانواتن تشکیل میشود.

(ب) ص ← آگلین X ← آگلن ✓

(ت) ص ← در متن کتاب درسی به وضوح به این مطلب اشاره شده است.

(پ) ص ← از اتن به عنوان عمل آورنده برای میوه های ماریس استفاده میشود.

(ث) ص ← به دلیل واکنش پذیری بسیار پایین پلیمرهای ساخته شده از آگلن ها، میتوان از آن ها برای نگهداری مواد استفاده نمود.

(211) 2

غ ← دارای گروه آمیدی میباشد.

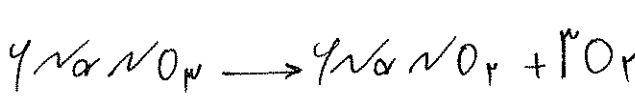
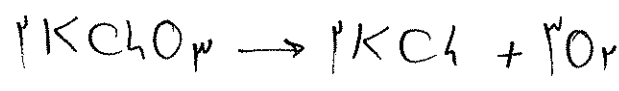
غ ← 11 اتم در آن دارای سه قلمه و الکترونی اند. 9 تا C و 2 تا O

غ ← آمینو اسید موجود از نوع B است چون عامل کربوکسیل و آمین به یک اتم وصل نشده اند.

ص ← قسمت استدی این مولکول در آبافت تجزیه شده و متاخر تولید میشود.

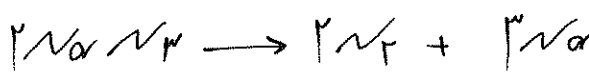
ص ← در شکل کاملاً مشخص است. COOH و O

(212) 4



$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} = 74,5 \text{ gr } NaNO_2$$

(213) 3



13gr

$$\rightarrow \frac{13}{40} \times \frac{2}{2} = \frac{13}{40} \text{ mol}$$

تعداد مول های نیتروژن به وجود آمده

$$PV = nR \rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$V_1 = \frac{13}{40} \times 22,4 = 6,44 \text{ Lit } N_2$$

$$T_1 = 0 + 273 = 273$$

$$T_2 = 127 + 273 = 400$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{در رابطه P} \\ \text{جاگذاری} \end{array} \right\} \frac{6,44}{273} = \frac{V_2}{400}$$

$$V_2 = 9,48$$

4



3 (217)

باید به واکنش رویو برسیم که واکنش تولید گاز آب میباشد:



$\Delta H = +134$
به ازای یک مول
از CO و H_2

- (1) ← ثابت ← -392
- (2) ← معکوس ← $-1x - 283$
- (3) ← معکوس تقسیم بر 2 ← $-\frac{1}{2}x - 290$

$$\frac{100}{1000} = \frac{134}{x} \rightarrow x = \frac{134 \times 1000}{100} = 2680$$

1 (218)

آنتالپی استاندارد تشکیل ← تشکیل یک مول غذاورده از عناصر زنده ای آن در حالت استاندارد

(1) Mg ← جامد

(2) واکنش دهنده ها در حالت عنصری خود باید باشند.

(3) دو مول غذاورده تولید شده است.

(4) کربن در حالت استاندارد ← در دقتی C کربن 1 میباشد.

4 (219)

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = \sum \Delta H_f^{\text{غذاورده}} - \sum \Delta H_f^{\text{واکنش}}$$

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = [2(-918) + 2(-284)] - [(-277) + (2x - 814)]$$

$$= -503 \text{ kJ/mol}$$

$$\frac{20.7}{1038} = \frac{-503}{x} \rightarrow x = 2515 \text{ kJ}$$





1 (۲۲۳)

$P_A > P_B : P \downarrow$
 $t_A < t_B : \text{افزایش}$
 $f_A > f_B : \text{افزایش}$

در نتیجه
 $A = \text{اصول شکر} = \text{اصول ذره}$
 $B = \text{اصول } NaCl = \text{اصول ذره}$

4 (۲۲۴) با پیشروی واکنش و افزایش t سرعت واکنش کاهش میابد، از طرفی رابطه $\frac{R}{K} = [NO_2]^2 = n^2$ دارای نموداری همانند سهم است.

2 (۲۲۵)

$[A]^n \rightarrow 2^n = 2 \rightarrow n = 1$
 $[B]^l \rightarrow 2^l = 4 \rightarrow l = 2$

$K = \left(\frac{lit}{mol}\right)^{n+l-1} = \left(\frac{lit}{mol}\right)^2 = lit^2 \cdot mol^{-1}$

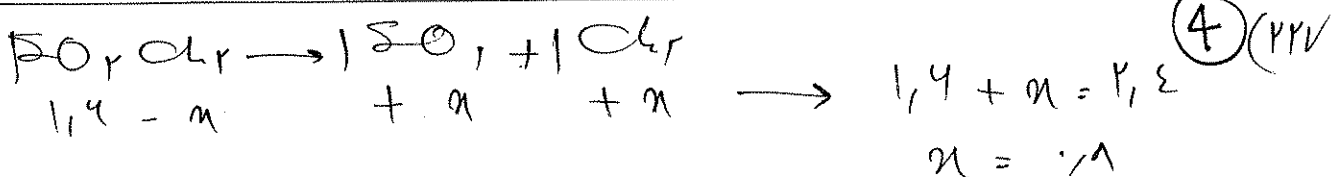
3 (۲۲۶)

نمودار داده شده تغییر غلظت A و به عبارتی همان تغییر غلظت H^+ را نشان میدهد (غالباً استوکیومتری برابر است)

$t = 100 \rightarrow [H^+] = 0.14 \rightarrow -\log 4 \times 10^{-1} = 0.4$

$t = 200 \rightarrow H^+ = 0.1 \rightarrow -\log 0.1 = 1$

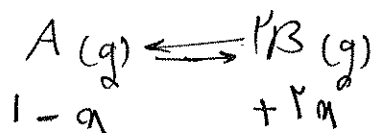
نمودار موجود در گزینه 4 ویژگی های بالا را دارد.



$K = \frac{\frac{1.4}{2} \times \frac{1.4}{2}}{\frac{1.4}{2}} = 0.4$



$$K = \frac{[B]^2}{[A]} = 2$$



1 (221)

$$\frac{(2\alpha)^2}{(1-\alpha)} = 2 \rightarrow 2 - 2\alpha = 2\alpha^2 \rightarrow \alpha^2 + 2\alpha - 2 = 0$$

α^2 +2 α -2 = 0
 +4 -2

-1

$\alpha = -1$ غلط

$\alpha = \frac{1}{2}$ قوی

درجه دارد یعنی $\frac{1}{2}$ و دیگری 1

B نظری \rightarrow 2

B عملی $\rightarrow 2 \times \frac{1}{2} = 1$

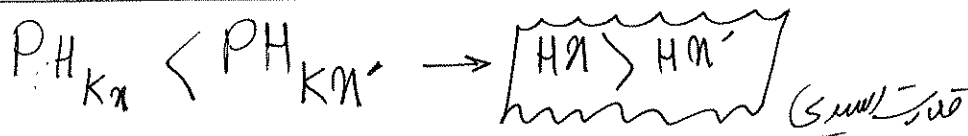
50%

$$M = \frac{2.5 \times 10^{-2}}{10^{-2}} = 2.5 \times 10^{-2}$$

3 (229)

$$pH = 2 \rightarrow [H^+] = 10^{-2} = M \cdot \alpha \rightarrow \alpha = \frac{10^{-2}}{2.5 \times 10^{-2}} = 0.4$$

$\alpha = 4\%$



1 (23)

گزینه 1 درست است.

$$\frac{K_{a1}}{K_{a2}} = 10^2 \rightarrow K_{a1} = 100 K_{a2} \rightarrow K_{a1} = \alpha_1^2 \times 0.1$$

2 (231)

$$K_{a2} = \frac{0.1 \alpha_2^2}{10^2}$$

$$\frac{\alpha_1}{\alpha_2} = 100 \rightarrow [H^+]_1 = 100 [H^+]_2$$

$$K_{a2} = 0.1 \alpha_2^2$$

در نتیجه وقتی کاریم آن 2 واحد اضافه می‌شود و اینست ..



