

1236

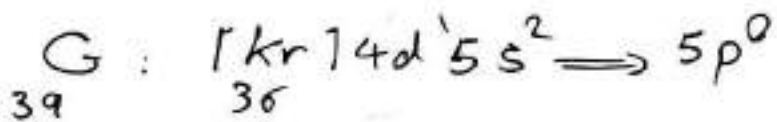
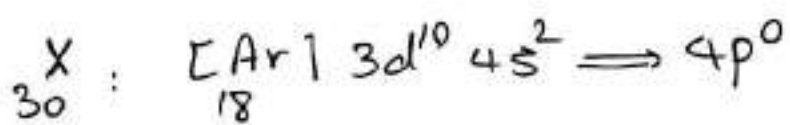
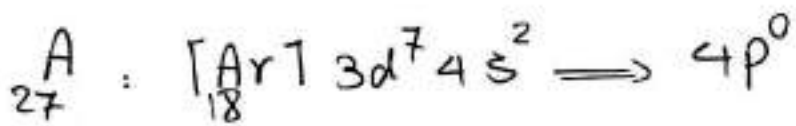
تَمِّمْ وَتَعْلَمِ : سَیِّد طَالِبِ

مَنْ کِتَاب :

صَفْه 3 - شَیْء دَعْم - اَجْرَی اَزْمَایِشِ هَای بَیْجَری بَا الِکْتَرِیَیْ  
صَفْهه ای بَرای کُتَافَت سَافَر جَرَوْنِی اِشْم بُوْدَه اِمْت .

آیہ و منطق: سیر طالی

1237



تیم و تعلیم: سیرطالی

الکرونی تیری از پیر به راست  $\Leftarrow$  اقزایی  $\times$

سُغ ای از پیر به راست  $\Leftarrow$  کاسر  $\checkmark$   $\Leftarrow$   $N < P$

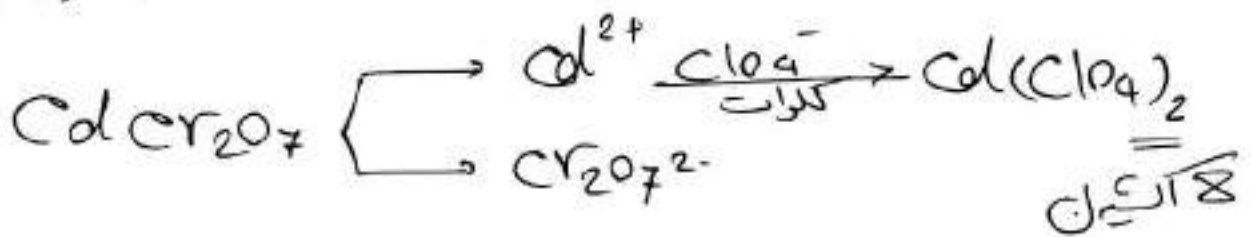
از جلاب و این سغ  
اقزایی می یابد

239

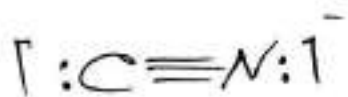
آیه و تنظیم: سرطانی

گروه های ۱۴ و ۱۵ دارای هر دو فلز نافلز و فلز است.

تمیز و تنظیم: سید طالبی



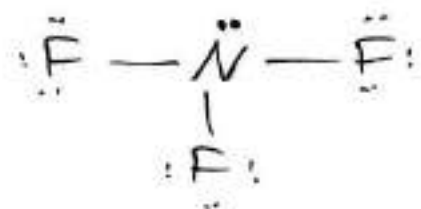
تیم و تعلیم، سیرطالی



۶e<sup>-</sup> : پیوندی

4e<sup>-</sup> : خابوندی

$$\frac{6}{6} = 1$$

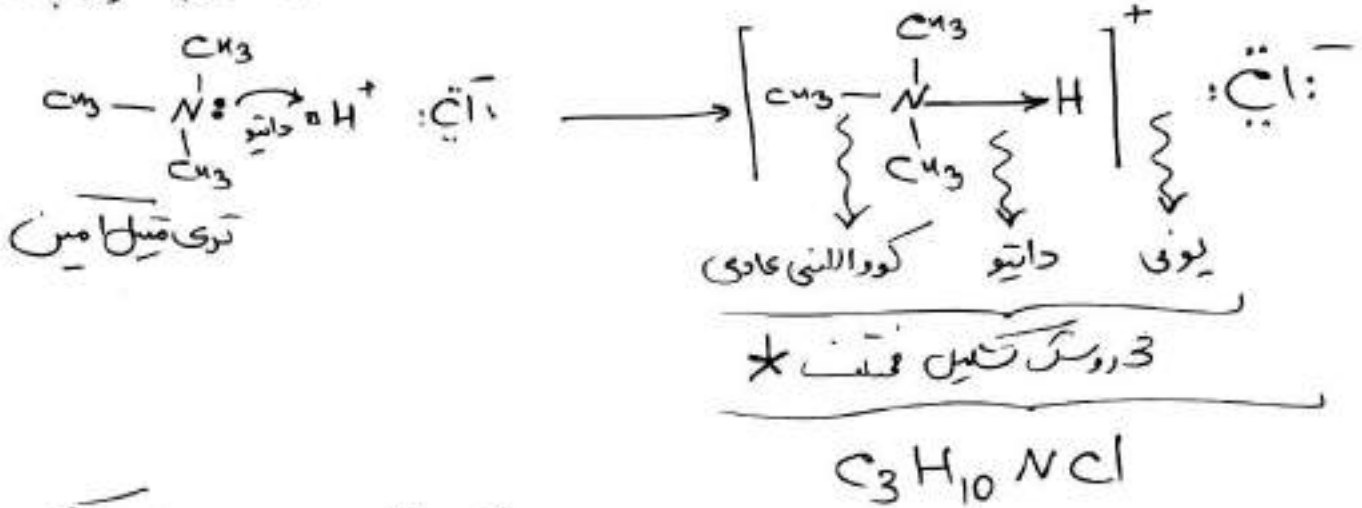


۶e<sup>-</sup> : پیوندی

۲۰e<sup>-</sup> : خابوندی

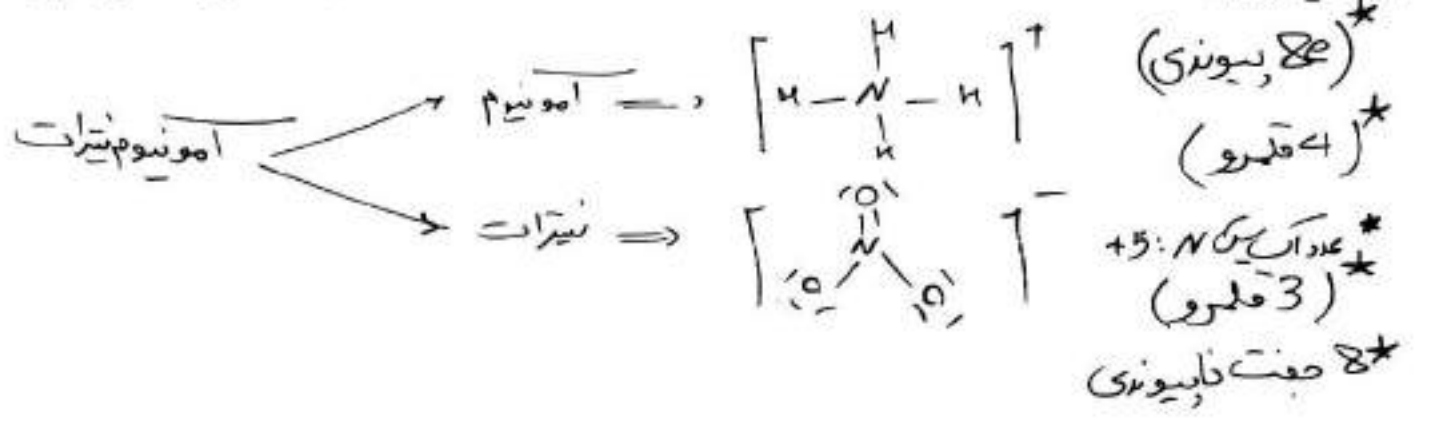
$$\frac{20}{4} = 5$$

تیم و تنظیم: سیرطایی



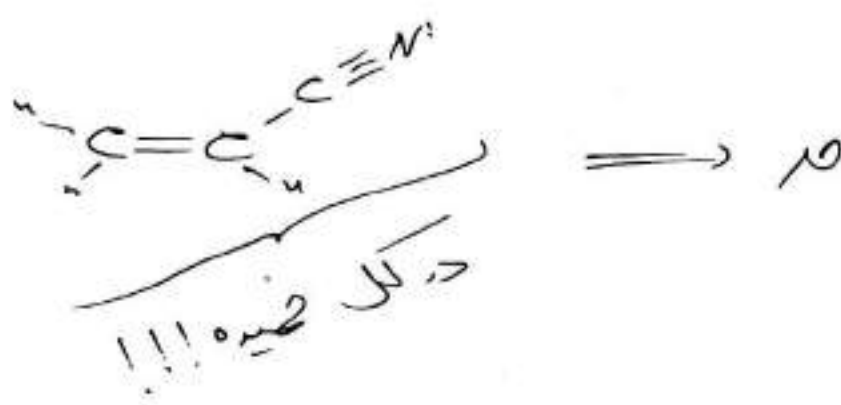
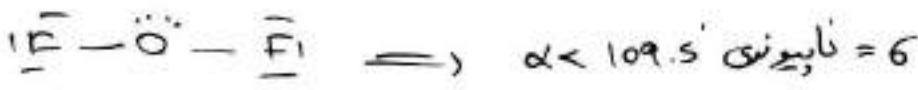
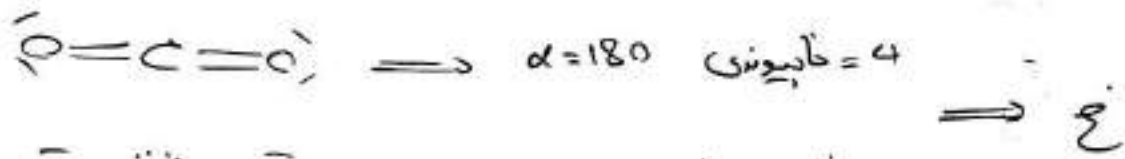
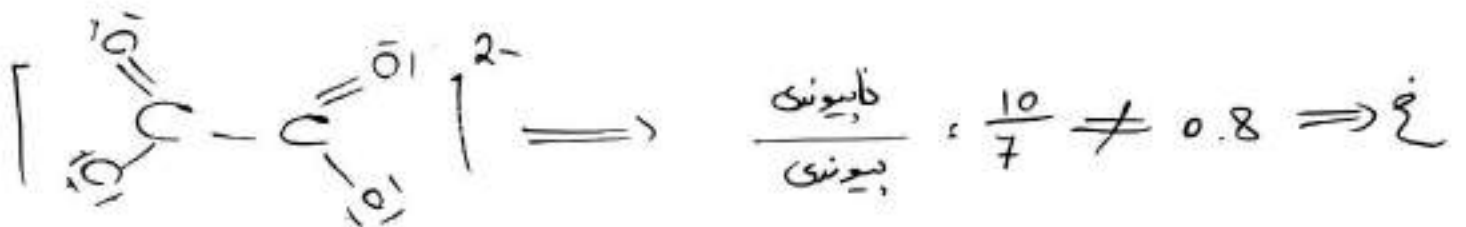
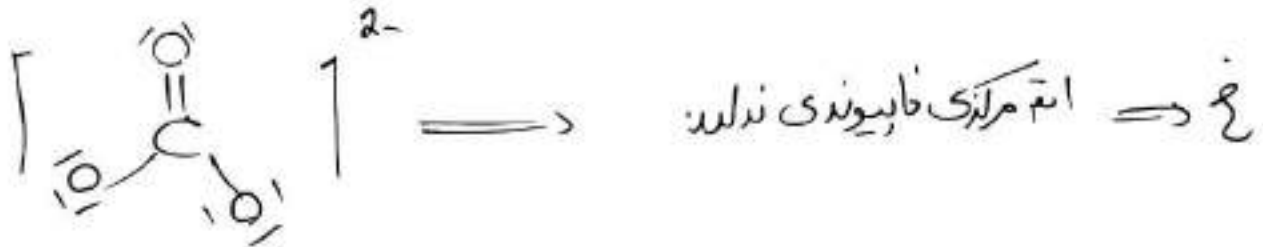
$$\% \text{ صوری کثرت} = \frac{m_{\text{نظری}}}{m_{\text{کلی}}} \times 100 = \frac{1 \times 35.5}{3 \times 12 + 10 \times 1 + 1 \times 14 + 1 \times 35.5} \times 100 \approx 37.2\%$$

تیم و تنظیم، سپر فالی

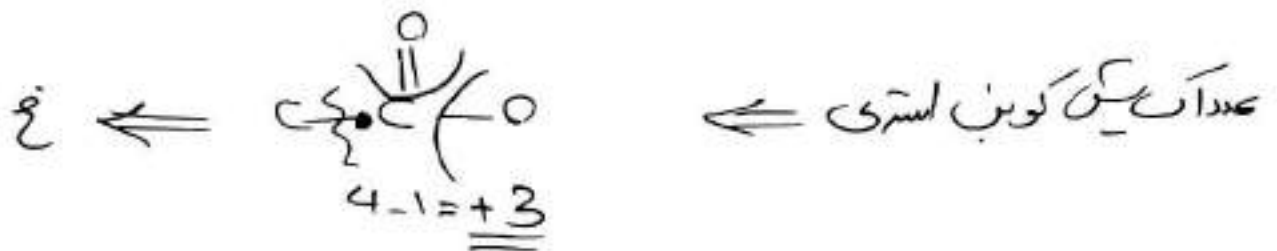




تیمو تنظیم: سیر طالی



موتول دارای گروه عاملی استر است. استرها در محلول بازی ( $\text{pH} = 14$ ) با بازها واکنش می‌کنند و پایدار نیستند  $\rightleftharpoons$  غ



حالت ناپایوندی در این موتول مفقود می‌شود و وجود دارد  $\rightleftharpoons$  غ

$7 \times 2 = 14$  حالت ناپایوندی

246

تمه و تخطيط، اسير طالب

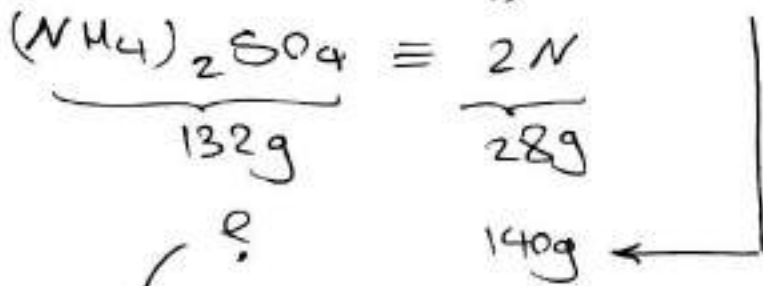


$$\frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_{\text{O}_2}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

247

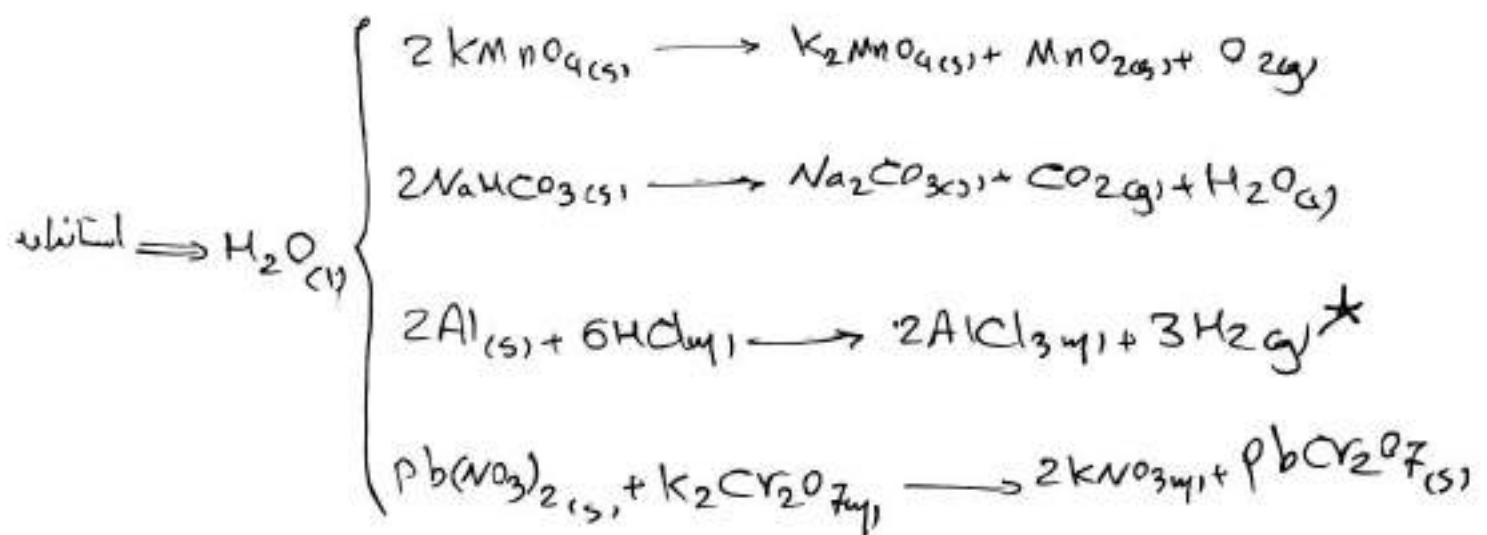
تمیز و تعلیم، سیر طالبی

۱۴٪ آب کیلورم نیتریک است پس ۱۴۰g نیتریک داریم



۶۶۰g آنتیروسلانات  $\Rightarrow$  ۱۰۰۰g - ۶۶۰g = ۳۴۰g باقی بماند

تیم و تفلیس، سیر طالی



تیم و تعلیم: سر طالی



$$\frac{0.84}{\cancel{93} \times \frac{100}{100}} = \frac{0.84}{93}$$

بازده = 90%

$$\frac{0.9}{\cancel{2} \times \frac{25}{25}} = \frac{0.9}{2}$$

بازده = 90%

==> بازده = 90%

نیم و تنظیم: سیر طالبی

مقدار فرامده از راه محاسب  $\Leftarrow$  مقدار نظری (م)

واکنش هیدروژن که به طور کامل مصرف شود  $\Leftarrow$  محاسبه (م)

واکنش هیدروژن اضافی معمولاً از آن ته در فرالانته است  $\Leftarrow$  (م)

واکنش گهای باقی مانده در فرایند هایدروژن و واکنش گهای سون  $\Leftarrow$  (م)

تیم و تنظیم: سیر طالبی

سرز — حقیقی (مخ)   
 سامانه — باز (مخ)   
 ای — اخراج سامانه (مخ)   
 حیاط — محوطه (مخ)

کلاس



تمرین و تنظیم: نسیم طالبی

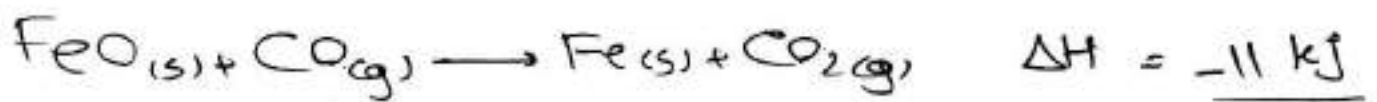
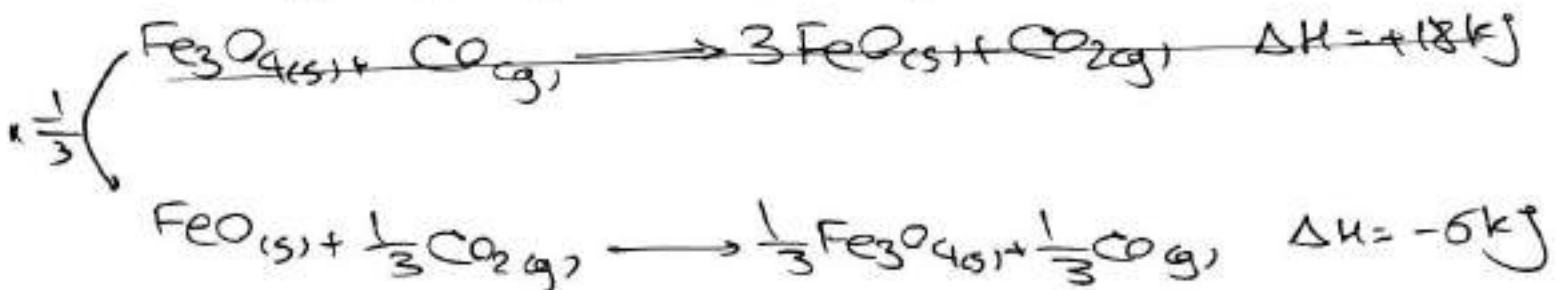
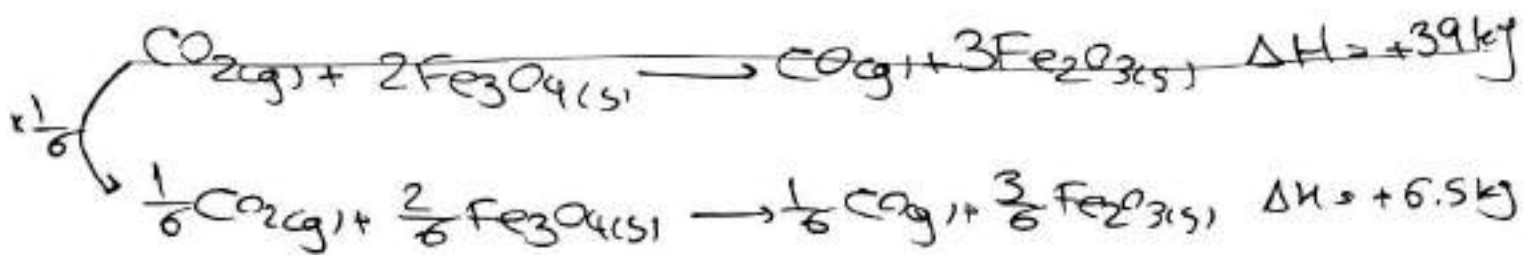
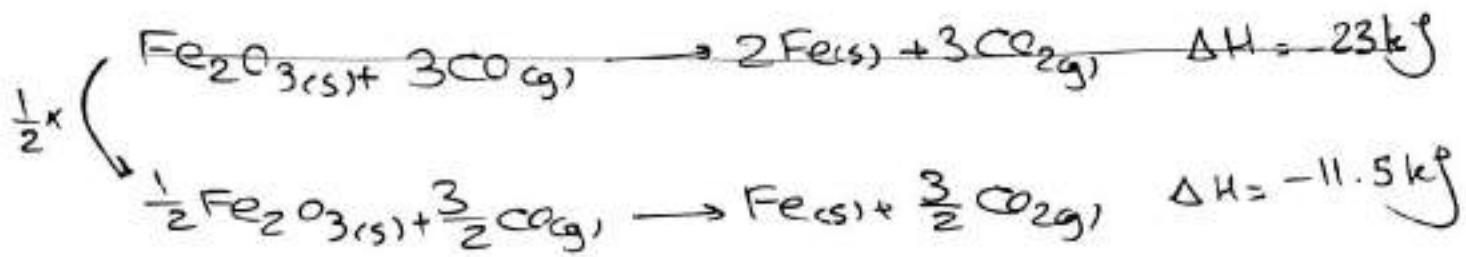
1252

$$4000 \text{ Cal} \times \frac{1000 \text{ cal}}{1 \text{ Cal}} \times \frac{4.2 \text{ J}}{1 \text{ cal}} \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} = 16800 \text{ kJ}$$

$$\frac{16800 \text{ kJ}}{300 \text{ kJ}} = 56 \implies \frac{56}{10} = 5.6 \text{ kg}$$

تمه و تفهيم: سهر طالبي

253



تہ و تعلق، سیر طائی

$$\text{پنتان: } C_5H_{12} \xrightarrow{\text{۲۳ ممول}} 5 \times 12 + 12 \times 1 = 72 \Rightarrow \frac{7.23}{72 \frac{g}{me}} = 0.1 \text{ ممول پنتان}$$

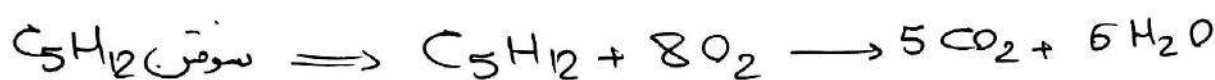
$$\Rightarrow Q_{\text{پنتان}} = -C \cdot \Delta\theta \Rightarrow \Delta H_{\text{پنتان}} = -10 \cdot C \cdot \Delta\theta$$

(۰.۱ ممول)                      (۱ ممول)

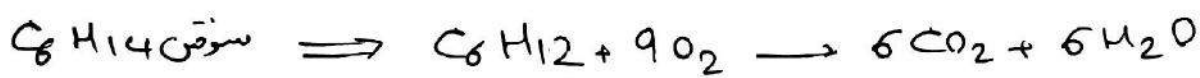
$$\text{سیکٹھنڈال: } C_6H_{12} \xrightarrow{\text{۲۳ ممول}} 6 \times 12 + 12 \times 1 = 84 \Rightarrow \frac{8.49}{84 \frac{g}{me}} = 0.1 \text{ ممول سیکٹھنڈال}$$

$$\Rightarrow Q_{\text{سیکٹھنڈال}} = -C \cdot \Delta\theta \Rightarrow \Delta H_{\text{سیکٹھنڈال}} = -10 \cdot C \cdot (\Delta\theta + 5)$$

(۰.۱ ممول)                      (۱ ممول)



$$\text{I سوخن پنتان } \Delta H = -10 \cdot C \cdot \Delta\theta = 5 \times \Delta H_{CO_2} + 6 \times \Delta H_{H_2O} - \Delta H_{C_5H_{12}}$$



$$\text{II سوخن سیکٹھنڈال } \Delta H = -10 \cdot C \cdot (\Delta\theta + 5) = 6 \times \Delta H_{CO_2} + 6 \times \Delta H_{H_2O} - \Delta H_{C_6H_{14}}$$

طریق دو معادہ I و II را از هم کم می کنیم .

$$-10 \cdot C \cdot (\Delta\theta + 5) + 10 \cdot C \cdot \Delta\theta = \Delta H_{CO_2} + (\Delta H_{C_5H_{12}} - \Delta H_{C_6H_{12}})$$

$$-10 \cdot C \cdot (\Delta\theta + 5 - \Delta\theta) = \sim \sim \sim$$

$$-10 \cdot C \cdot 5 = \sim \sim \sim$$

$$-10 \cdot 7.5 \cdot 5 = -395 + (\Delta H_{C_5H_{12}} - \Delta H_{C_6H_{12}})$$

201

تیم و شطرنج: سیر بالی  
غلط  $\Rightarrow \Delta H_2 + \Delta H_3 = \Delta H_{\text{پوشی}}$

غلط  $\Rightarrow$  نامساعد  $\Rightarrow \Delta H > 0 \Rightarrow$  واکنش  $>$  فراهمه : سطح انرژی

غلط  $\Rightarrow$  می توان اما  $\Rightarrow \Delta H > 0 \Rightarrow$  واکنش  $>$  فراهمه : سطح انرژی

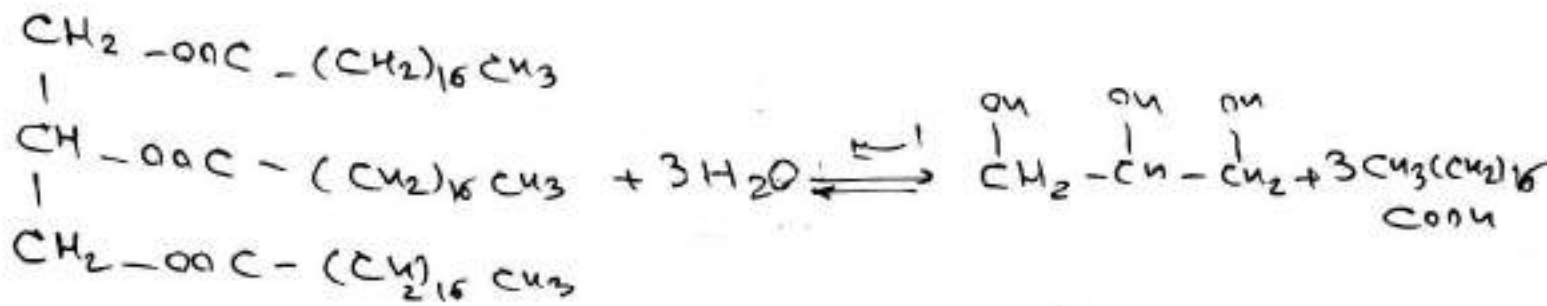
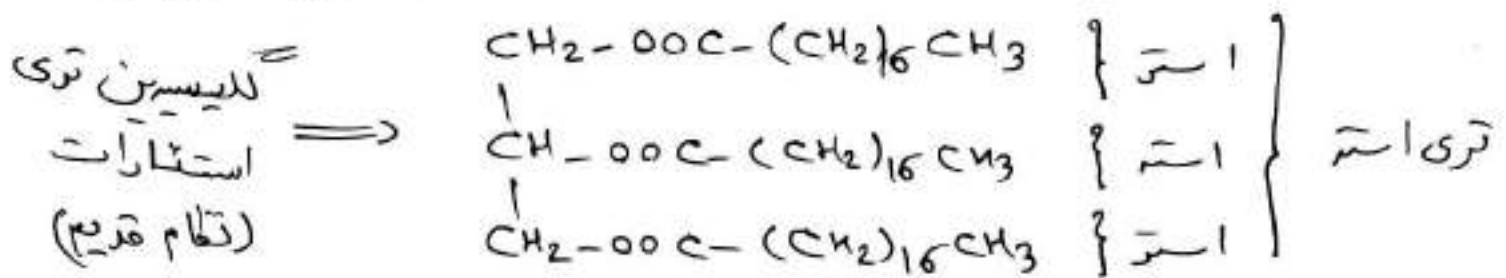
(حل گونه جامد است به گسل دقت کنید)

آنتروپی هم افزایش یافته که در کارها اینگونه نیست

۱۰  $\Rightarrow \Delta H_2 = \text{جاذبه مطلق} > \Delta H_1 = \text{انرژی شبکه}$

خ  $\Rightarrow$  دمای محلول  $\Rightarrow$  گرما را آزاد  $\Rightarrow$  گرمایی  $\Rightarrow$  اغلال

تیم و نمایی: سیرطایی



$$\frac{(4.45 \times 10^3) \times \frac{90}{100}}{1 \times \frac{890}{890}} = \frac{W(?) \Rightarrow 414 \text{g}}{1 \times \frac{92}{92}}$$

يَا عَزَّ  
↓  
سَعْلُ جَامِد  
↓  
ع

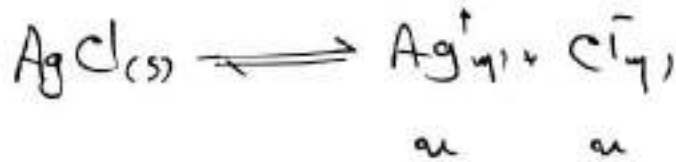
رَنْبُ رَوْغَفِ  
↓  
سَعْلُ  
↓  
غ

كِرْه  
↓  
اَمُولِيُون  
↓  
ص  
=

تَمِيمٌ وَتَغْلِيهِ سَبْرٌ طَابِي  
↓  
دَل  
↓  
كَل  
↓  
غ

نسبة وظيفية: سبرطاني

258



$$K = [\text{Ag}^+] \cdot [\text{Cl}^-] = 1.6 \times 10^{-10} = a \times a \Rightarrow a = 4 \times 10^{-10} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-10} \text{ mol} \quad \downarrow \text{نسبة لتر حليل}$$

$$574 \times 10^{-10} \text{ g} = \text{نسبة لتر حليل} \quad \downarrow \text{جوابه}$$

$$574 \times 10^{-10} \text{ g} = \text{نسبة 1000g} \quad \downarrow \text{برمحل سونبه قابل صرف تعلق}$$

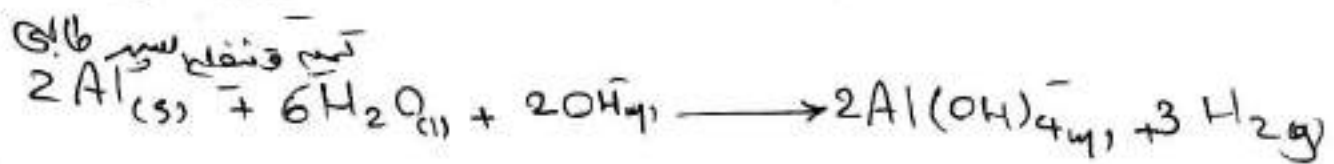
$$574 \times 10^{-10} \text{ g} = \text{نسبة 1000g} \quad \downarrow \text{نسبة تناسب}$$

$$\frac{574 \times 10^{-11} \text{ g}}{5.74 \times 10^{-9} \text{ g}}$$

سبب فو دار ص سرعت  
تمه و نخلع سبر طای

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{بالا ترین دما} \Rightarrow \text{بالا ترین سبب} \Rightarrow B \Rightarrow \begin{array}{l} 25^\circ\text{C} \\ 2\text{m} \end{array} \\
 \text{و غلظت}
 \end{array} \right\} A \Rightarrow \begin{array}{l} 25^\circ\text{C} \\ 1\text{m} \end{array} \\
 \left. \begin{array}{l}
 \text{کمترین دما} \Rightarrow \text{کمترین سبب} \Rightarrow C \Rightarrow \begin{array}{l} 0^\circ\text{C} \\ 1\text{m} \end{array} \\
 \text{و غلظت}
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$



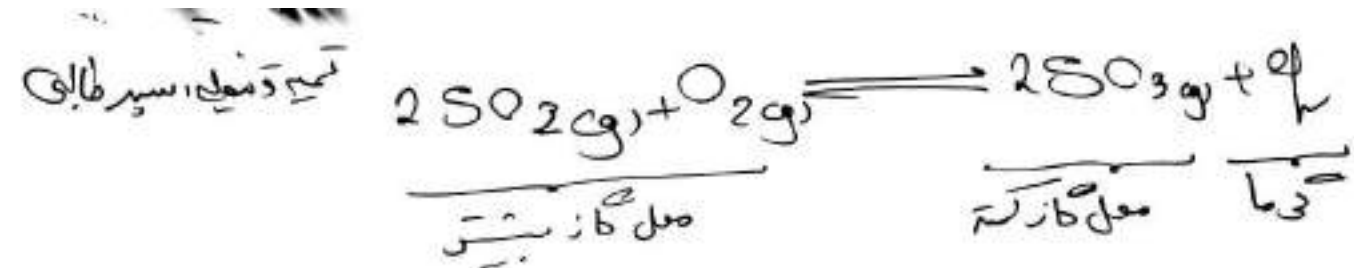


260

اولیہ : 2 لیٹر محلول 1 مولر NaOH = 2 مول OH<sup>-</sup>  
 نہایت : 2 لیٹر محلول با pH=13 ⇌ pOH=1 ⇌ [OH<sup>-</sup>]=10<sup>-1</sup> = 0.1 مول OH<sup>-</sup>

$$\frac{\frac{1.8 \text{ mol OH}^-}{2}}{\frac{0.1 \text{ mol OH}^-}{2}} = \frac{\text{مولی لیت } H_2}{\frac{25000}{3}} \Rightarrow \underline{\underline{ml_{H_2} = 67500 \text{ ml}}}$$

$$R_{H_2} = \frac{50 \text{ ml}}{3} \Rightarrow \frac{H_2 50 \text{ ml}}{H_2 67500 \text{ ml}} \begin{array}{l} \text{1 گانہ} \\ \text{؟} \end{array} \longrightarrow 1350 \text{ گانہ}$$



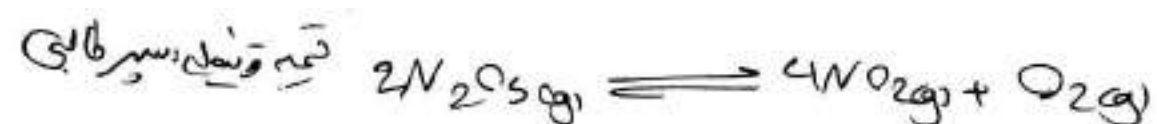
رفت  $\Rightarrow$  به سمت معل گاز کمتر  $\Rightarrow$  افزایش فشار

برگشت  $\Rightarrow$  به سمت معرفت  $\Rightarrow$  افزایش حما

مقابل جایابی سگد  $\Rightarrow$  کاتالیزگر

برگشت  $\Rightarrow$  به سمت معل گاز بیشتر  $\Rightarrow$  افزایش حجم

رفت  $\Rightarrow$  در جهت معرفت  $\Rightarrow$  تعادل  $\text{O}_2$

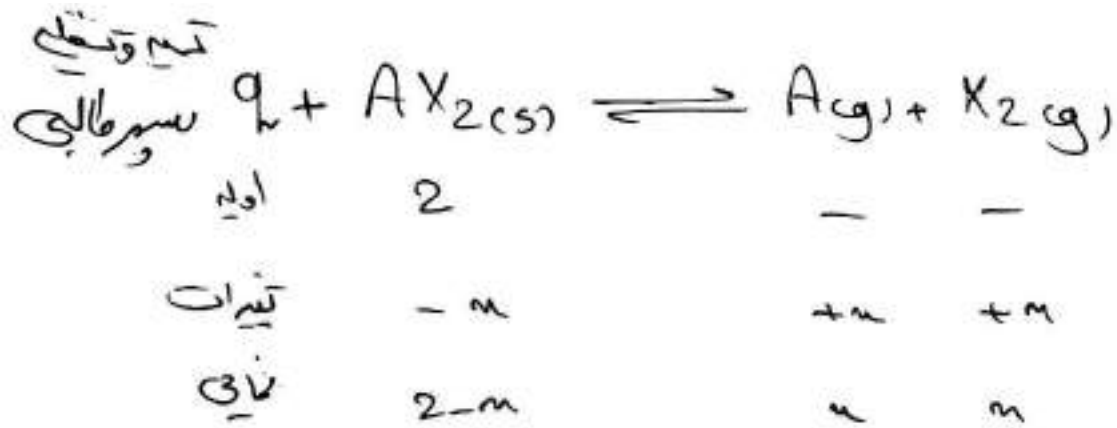


$$\begin{array}{ccc}
 2.5 & & - \\
 \frac{20\% \times 2.5}{n=0.25} & \left\{ \begin{array}{l} -2m \\ 2.5-2m \\ 2 \end{array} \right. & \begin{array}{cc} +4m & +m \\ \frac{4m}{1} & \frac{m}{0.25} \end{array}
 \end{array}$$

$$K = \frac{n_{NO_2}^4 \cdot n_{O_2}}{n_{N_2O_5}^2} \times V^{-3} = \frac{1^4 \times 0.25^1}{2^2} \times 5^{-3} = 5 \times 10^{-4}$$

اضافه کردن ۲ مول از هر کدام  $\rightleftharpoons$  چرخ فرایب سمت راست بزرگتر  
است تاثیر سمت راست بیشتر بوده و واکنش در جهت بزرگتر می آید.

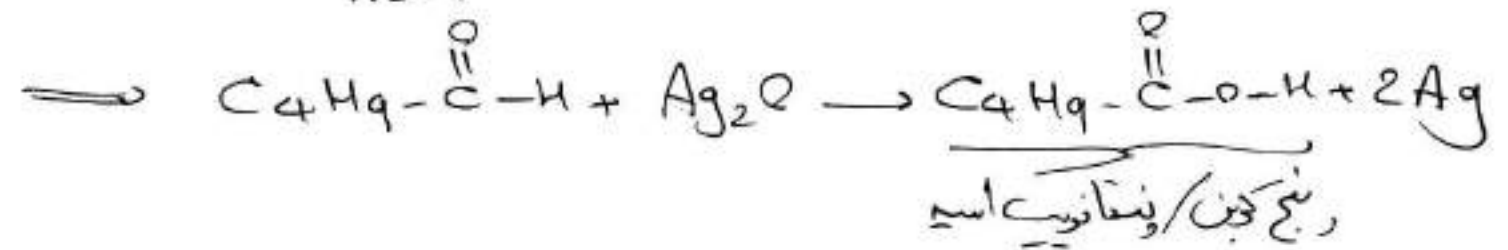
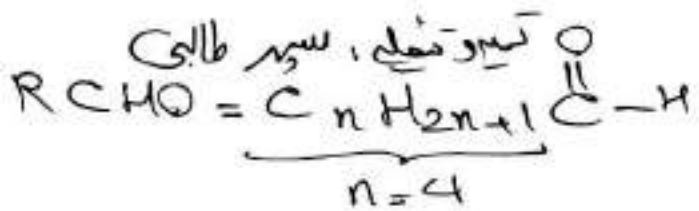
1263



$$K_{100^\circ C} = n_A \cdot n_{X_2} \times V^{-2} = n^2 \times 5^{-2} = 10^{-4} \Rightarrow n = 5 \times 10^{-2}$$

$$K_{300^\circ C} = n_A \cdot n_{X_2} \times V^{-2} = n^2 \times 5^{-2} = 10^{-1} \Rightarrow n = \sqrt{2.5}$$

$$\Rightarrow \frac{n_{300}}{n_{100}} = \frac{\sqrt{2.5}}{5 \times 10^{-2}} \approx 31.6$$



\* استون ۴ گرڈیٹ درابہ محلول است .

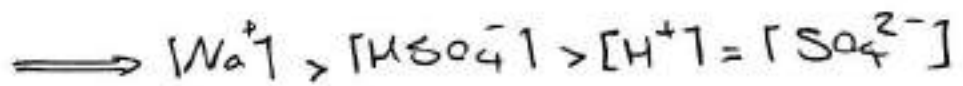
تیم و تنظیم: سید مایه



محلول اولیه: اسیدی ← متیل سرخ: قرمز / قتل فتالین: بی رنگ  
( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

محلول نمایی: اسیدی ← متیل سرخ: قوز / قتل فتالین: بی رنگ  
( $\text{NaHSO}_4$ )

مقایسه غلظت ها  
در محلول  $\text{NaHSO}_4$



توضیح



تیمید و تنظیم اسید پالای

$$\Delta pH = \log \frac{V_{\text{ع}} + V_{\text{ع}^{-1}}}{V_{\text{ع}}} \Rightarrow \Delta pH = \log \frac{90 + 10}{10}$$

رَمَق سُلان اسید قوی

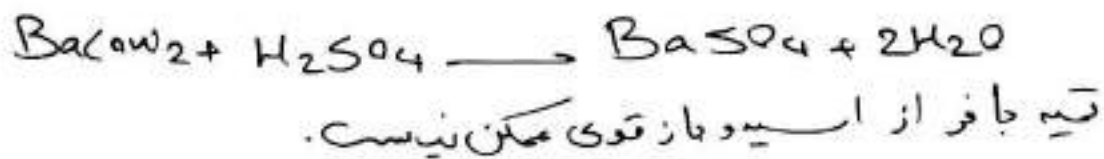
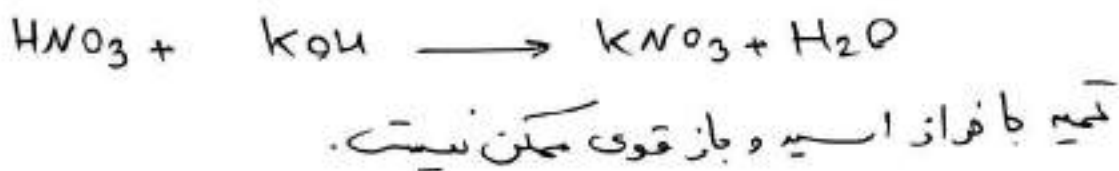
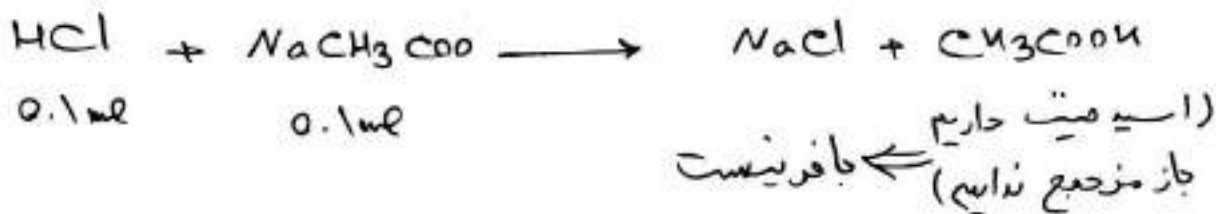
$$\Rightarrow \Delta pH = 1 \Rightarrow \text{یعنی } pH \text{ یک واحد نبه 7 نزدیکتر شده و به 2 رسیده است} \Rightarrow \text{پس } pH \text{ برابر 1 بوده}$$

$$\Rightarrow pH = 1 \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-1} = [HA]$$



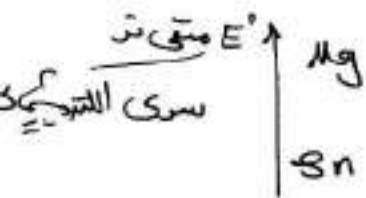
$$\frac{\begin{matrix} 1 \times 10^{-1} \\ \text{کند} \times \text{طارد} \times \text{مجم} \end{matrix}}{\text{ضرب}} = \frac{\begin{matrix} 13 \\ \text{مجموعه ضرایب} \\ 40 \end{matrix}}{1} \Rightarrow 13_{NaOH} = 4g$$

تیم و تنظیم: سید طالبی





سیم و تعلیم: سیر طالی



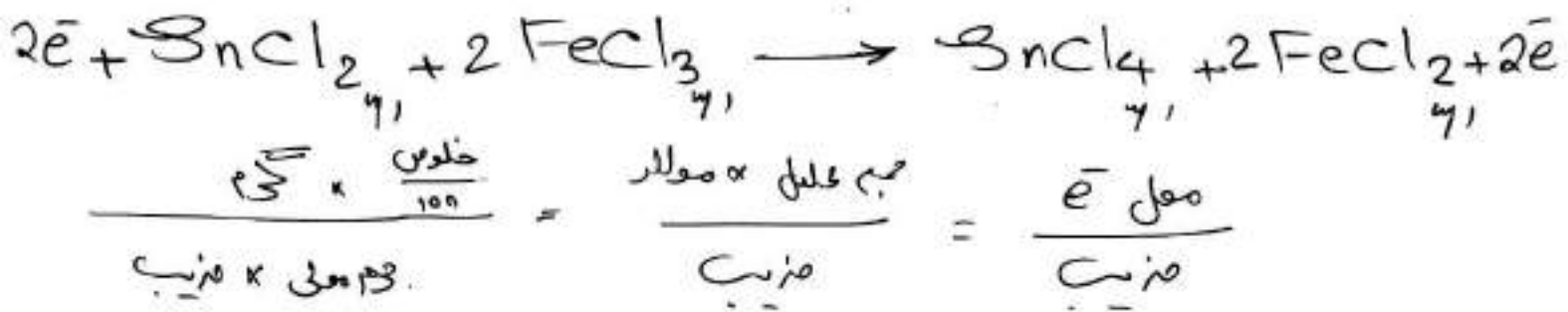
- فلز جالایی جاکستون فلز پایینی واکتی و دهد پس  
 واکتی انجام پذیر است (م)

$$-E_{\text{cell}} = E_c - E_a = (-0.14) - (-2.38) = 2.24V$$

- قدرت کاهش:  $Mg < Sn \ll$  قدرت اکسایش:  $Mg^{2+}$  و  $Sn^{2+}$

-  $Mg$  فلز قلیایی است و سری الکتریدی بالاتر است.

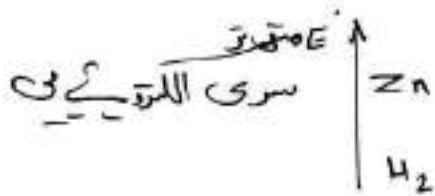
تیم و تعلیم: سید طالبی



$$\frac{\frac{20}{100} \times 2 \times \frac{\text{خلوص}}{100}}{1 \times 190} = \frac{0.1 \times 40 \times 10^{-3}}{2} = \frac{\text{م}}{2}$$

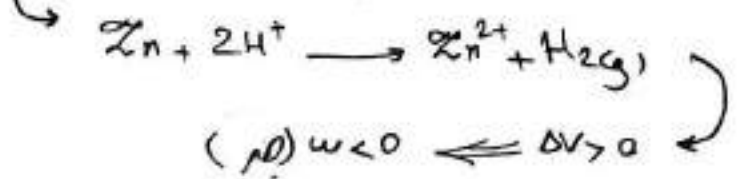
$$\begin{cases} \text{خلوص} = 95 \\ \text{م} = 4 \times 10^{-3} \end{cases}$$

نیمہ و تنظیم: سیر طالع



روی بالاتر از  $H_2$  است و کاهنده تر است (خ)

فلز جالایی با کاتیون فلز جالایی واکنش میدهد



جست و ست آلودگی از آنند (Zn) به کانه (SHE) است (م)

گاز  $H_2$  در سطح تولید می شود (خ)

با معرفت  $H^+$  غلظت آن کمتر شده و زیر یک مولد قرار می گیرد (خ)