

\* سوال ۱:  $E^\ominus$  کاهش برابر  $H^+$  برابر منفی و برابر  $Ca$  و  $Na$  منفی (غیر خود بخودی) خواهد بود

از طرفین  $Ca$  در آن تشکیل می شود! گزینه ۲

\* سوال ۲: زاویه در  $PH_4^+$  دقیقاً  $109,5^\circ$  است. بدلیل وجود جفت الکترون ناپوشانی زاویه پیوندی میان  $OF_2$  و  $SF_2$

کمتر از  $109,5^\circ$  خواهد بود! از طرفین اکسیژن از گوگرد کوچکتر است و گوگرد بزرگتر از هم دورتر خواهند شد! ماده نیست! گزینه ۱

\* سوال ۳: طبق قانون بقای جرم! گزینه ۴

$$n_2 = \frac{PV}{RT} = 0,102176 \text{ mol}$$

باشگاه المپیاد طلایی ها

\* سوال ۴: فرض می کنیم که  $Li$  | غلط داریم!

$$\left. \begin{aligned} x + y &= 0,102176 \\ 40x + 120y &= 3,23 \end{aligned} \right\} \rightarrow \begin{aligned} x &= 0,0296 \text{ mol} : n_{HNO_3} = x \\ y &= 0,0725 \text{ mol} : n_{(HNO_3)_2} = y \end{aligned}$$

درصد اسید کربنیک مخلوط

$$\frac{12y}{12y + x} \times 100 = 32,8\%$$

گزینه ۴

\* سوال ۵: در نقطه پیوستن از هم اندر سرد کردن  $HA$  و  $A$  وجود دارند که بستن ظرفیت بازاری را خواهد بود! گزینه ۲

\* سوال ۶: نوعاً فلک  $[V_{16}O_{42}] (SO_4)_6 (NH_4)_6$  را مقایسه کنید؛ چرا که  $V^{5+}$  در این فلک وجود دارد که همه الکترون های

حقیقت شده است! گزینه ۳

\* سوال ۷:

گزینه ۱

A	B	C	D	E	F
C	N	O	F	Ne	Na
	$IE_0 > IE_1$			$IE$ بستن	

A:  $H-B=B-H$

B: کربن  $H-C \equiv C-H$

C: نیتروژن  $H-N=N-H$

D: اکسیژن  $H-O-O-H$

E: فلور  $H-F$

باید سبک تر باشد، گزینه ۴  $(CF_4)$  خواهد بود در  $\mu = 0$  گزینه ۴

با یاد لودلها آرلم میگیرد

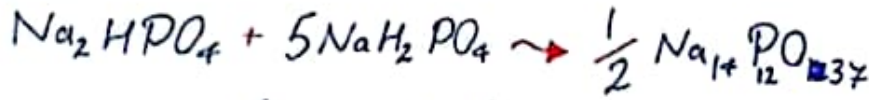
نام و نام خانوادگی:

عنوان آزمون:

تاریخ:

موسسه تخصصی  
مهندسی عمران  
گروه تخصصی

شماره سوال



$$1000 \text{ kg} \times \frac{1 \text{ mol}}{1286 \text{ g}} \times \frac{5 \text{ mol Na}_2\text{HPO}_4}{\frac{1}{2} \text{ Na}_{10}\text{P}_2\text{O}_{37}} \times \frac{120 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 933.125 \text{ kg}$$

گزینه ۲

$$21.1 + \frac{3.8 \times 10^{-2} \times 10 \times 1000 \times 760}{101325} + P_x = 753.5 \rightarrow P_x = 704 \text{ mmHg}$$

سوال ۱۰:

گزینه ۳

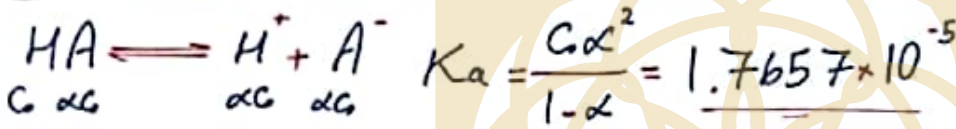
$$0.01 \times 2 \times (0.8 \times 890 \times 1000 + 0.2 \times 1560 \times 1000) \times 0.7 = 1000 \times (100 - 25)$$

سوال ۱۱:

$$\rightarrow x = 10.4631 \text{ min}$$

گزینه ۱

سوال ۱۲:



گزینه ۴

$$\rightarrow [\text{H}^+] = \frac{K_w}{[\text{H}^+]} + C \times \frac{K_a}{K_a + [\text{H}^+]}$$

$$C = 0.1 \text{ M}$$

$$\rightarrow \text{pH} = 2.87447$$

$$C = 0.05 \text{ M}$$

$$\rightarrow \text{pH} = 3.031$$

$$\Delta \text{pH} = 0.1517$$

سوال ۱۳:  $\Delta n$  برای  $\text{CH}_4$  و  $\text{C}_3\text{H}_8$  برابر منفرست! بنابراین ۲۰٪ تقصیر برای  $\text{C}_3\text{H}_8$  خواهد بود!

$$0.2 \times 12.5 \times 76 = 190 \text{ g}$$

گزینه ۳

سوال ۱۴:

$$q = \alpha S + b$$

$$50 = 20\alpha + b$$

$$100 = 70\alpha + b$$

$$\underline{a = 1}$$

$$\underline{b = 30}$$

چون مقدار  $q$  را ثابت فرض کردیم، مقدار  $\alpha$  را در دو برابر کنیم در انتها پاسخ را نصف کنیم!

$$90 \text{ cal} \times 2 = 180 \text{ cal} \quad 40 \text{ g} \text{ معلق در } 50 \text{ ml} \text{ مایه } \times 2$$

$$90 \text{ cal} - 50 \text{ cal} = 40 \text{ cal}$$

گزینه ۲

نسخه نهایی

♦ با یاد تو دلها آرام میگردد ♦  
 نام و نام خانوادگی:  
 عنوان آزمون:  
 تاریخ:

موسسه تخصصی  
 کاردانش  
 ریاضی

شماره سوال

\* سوال ۱۵: فزون کی کنیم ۱۰۰g اکسین داریم!  
 $1.42g P \rightarrow 0.0458 \text{ mol } P$   
 $75.84g W \rightarrow 0.4125 \text{ mol } W$   
 $22.74g O \rightarrow 1.421 \text{ mol } O$   
 $\Rightarrow PW_9O_{31}$  گزینۀ ۱ و ۲ حذف می شوند!  
 گزینۀ ۳

$n_H \cdot n_{OH} = 0.1 \times 0.008 = 8 \times 10^{-4}$   
 $n=1 : m_w = 2188 \rightarrow 1.143 \times 10^{-3} = \frac{0.5 H_2A}{2188} \times 5$  ✗  
 $n=2 : m_w = 4373 \rightarrow 8 \times 10^{-4} = \frac{0.5 H_2A}{4373} \times 7$  ✓

باشگاه المپیاد طلایها

\* سوال ۱۶: جزو محلولین را ۱۰۰g در تری کنیم!  
 $(10^\circ C) \quad \frac{33.33}{100} \Bigg| \frac{x}{100} \rightarrow x = 50g$   
 $(20^\circ C) \quad \frac{20}{80} \Bigg| \frac{x}{100} \rightarrow x = 25g$

$(40^\circ C) \rightarrow S = 6.25g$   
 $50 = K \left(\frac{1}{2}\right)^{10^\circ C}$   
 $25 = K \left(\frac{1}{2}\right)^{20^\circ C} \rightarrow K = 100$   
 $G = 0.1$   

CO <sub>2</sub>	25	200
H <sub>2</sub> O	100	800
محل	125	1000

(20°C)

CO <sub>2</sub>	6.25	50
H <sub>2</sub> O	100	800
محل	106.25	850

(40°C)

$\Delta m_{CO_2} = 200 - 50 = 150g$   
 گزینۀ ۱  
 $3.41 \text{ mol}$

\* سوال ۱۷: از هم جدا و مایع فشرده کنیم  
 $\Delta H = \Delta E + \Delta(PV) = \Delta E + \Delta(RT \cdot n_{gas})$   
 گزینۀ ۴  
 گزینۀ ۱: دما تغییر می کند!  
 گزینۀ ۲ و ۳:  $\Delta n_{gas} \neq 0$   
 گزینۀ ۵: دما تغییر می کند!

\* سوال ۱۸:  
 $6.8 = 8.1 + \log\left(\frac{C_A}{x}\right)$   
 $7.35 = 8.1 + \log\left(\frac{C_A}{y}\right)$   
 $7.35 - 6.8 = \log\left(\frac{C_A}{y}\right) - \log\left(\frac{C_A}{x}\right) = \log\left(\frac{x}{y}\right)$   
 $\rightarrow \frac{x}{y} = 3.55$  گزینۀ ۳

شماره سوال

◆ با یاد آلودن ما آرام میگیرد ◆

نام و نام خانوادگی:

عنوان آزمون:

تاریخ:



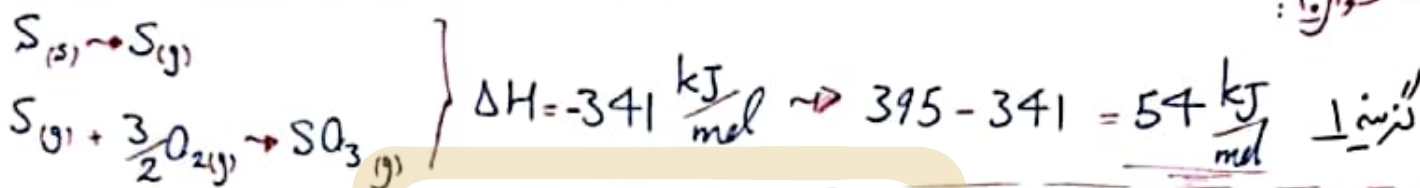
شماره سوال

\* سوال ۱۹:

$$Y: 1L_{\text{تبرقی}} \times 1000 \times 0.7 \frac{J}{ml} \times \frac{8 \text{ mol } CO_2}{114} = 49.12 \text{ mol } CO_2$$

\* سوال ۲۰:

$$X: 1 \text{ atm} \times 3 \times 10 \text{ m}^3 \times \frac{1000 \text{ L}}{m^3} = nRT \rightarrow n = 1226 \text{ mol} \quad \frac{Y}{X} = 0.04$$



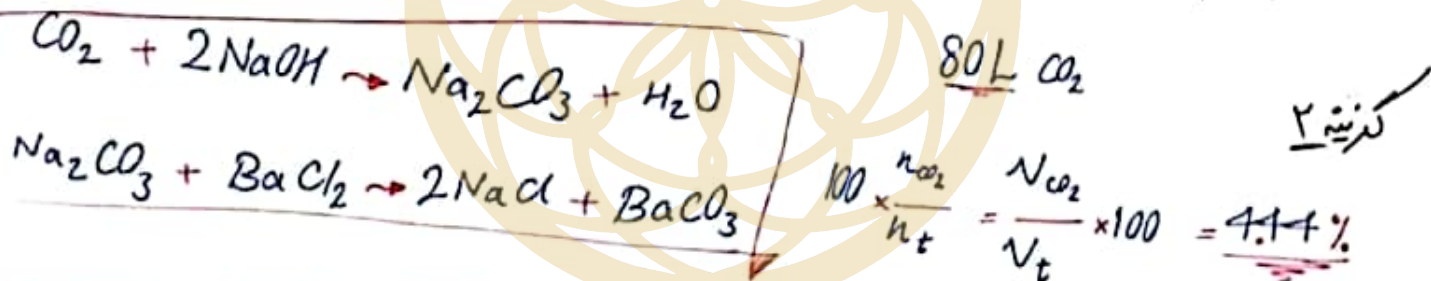
\* سوال ۲۱ (کمی):

$$\frac{100 \times 10^3 \text{ PLGA}}{25000} \times \frac{1 \text{ mol}}{191.5} = x \rightarrow x = 0.77$$

پلیمریک اسید دارد!

\* سوال ۲۲:

$$5h \times \frac{60 \text{ min}}{1h} \times \frac{12 \text{ تنس}}{1 \text{ min}} \times \frac{0.5L}{\text{تنس}} = 1800 \text{ L} \rightarrow 15.59 \times \frac{1 \text{ mol}}{137.3 + 12 + 48} \times \frac{RT}{0.025 \times P}$$



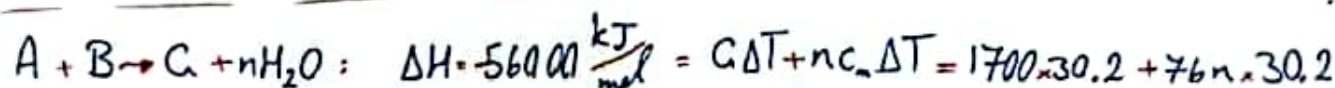
\* سوال ۲۳ (کمی):

$$K_1 = [M^2+][X^2-] = (0.01 + s) \times s = 4.4 \times 10^{-5} \quad s = \frac{500 \times 10^{-3}}{150}$$

$$K_2 = [M^2+][Y^2-]^2 = (0.01 + s') \times s'^2 \times 4 = 1.5 \times 10^{-6} \quad s' = \frac{1100 \times 10^{-3}}{220} = 5 \times 10^{-3}$$

\* سوال ۲۴:

$$\rightarrow \frac{K_1}{K_2} = 29.63$$



\* سوال ۲۴ (کمی):

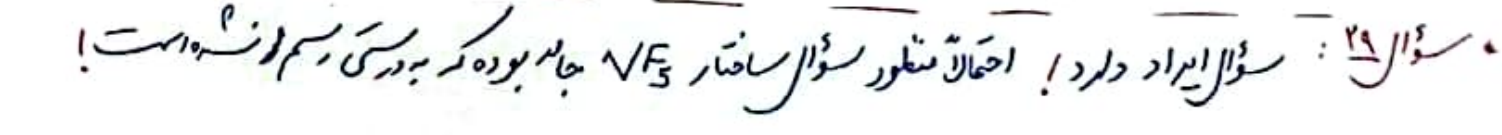
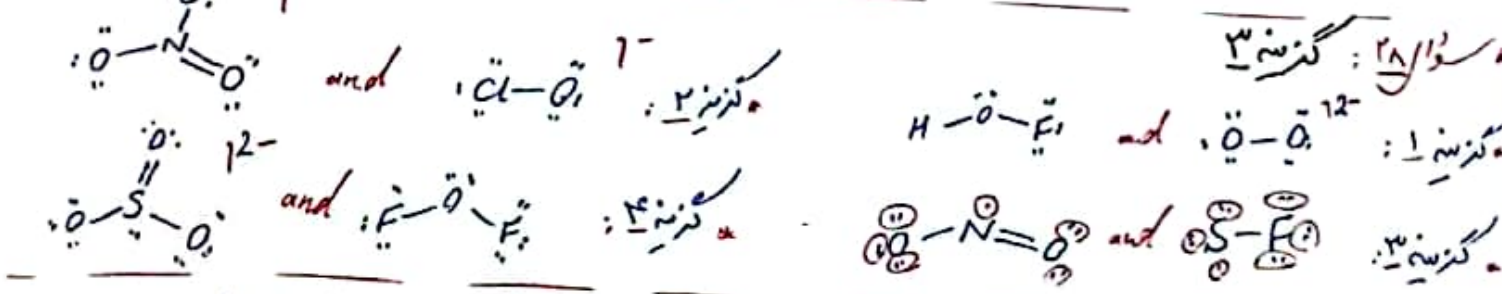
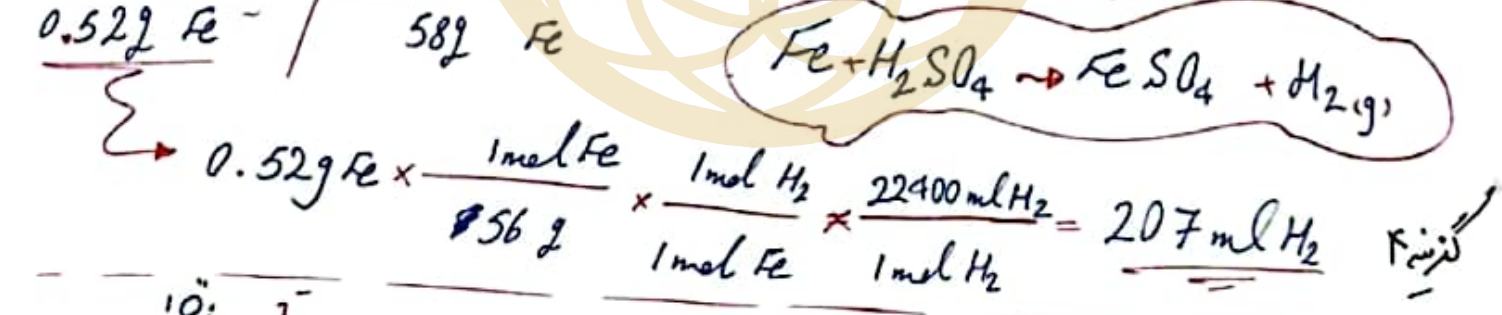
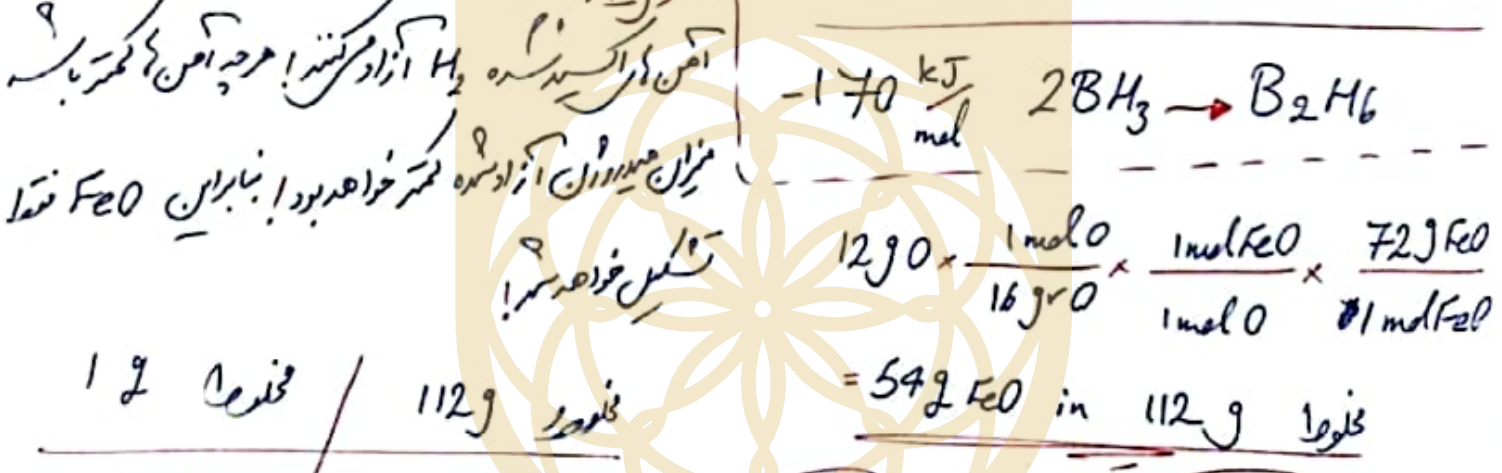
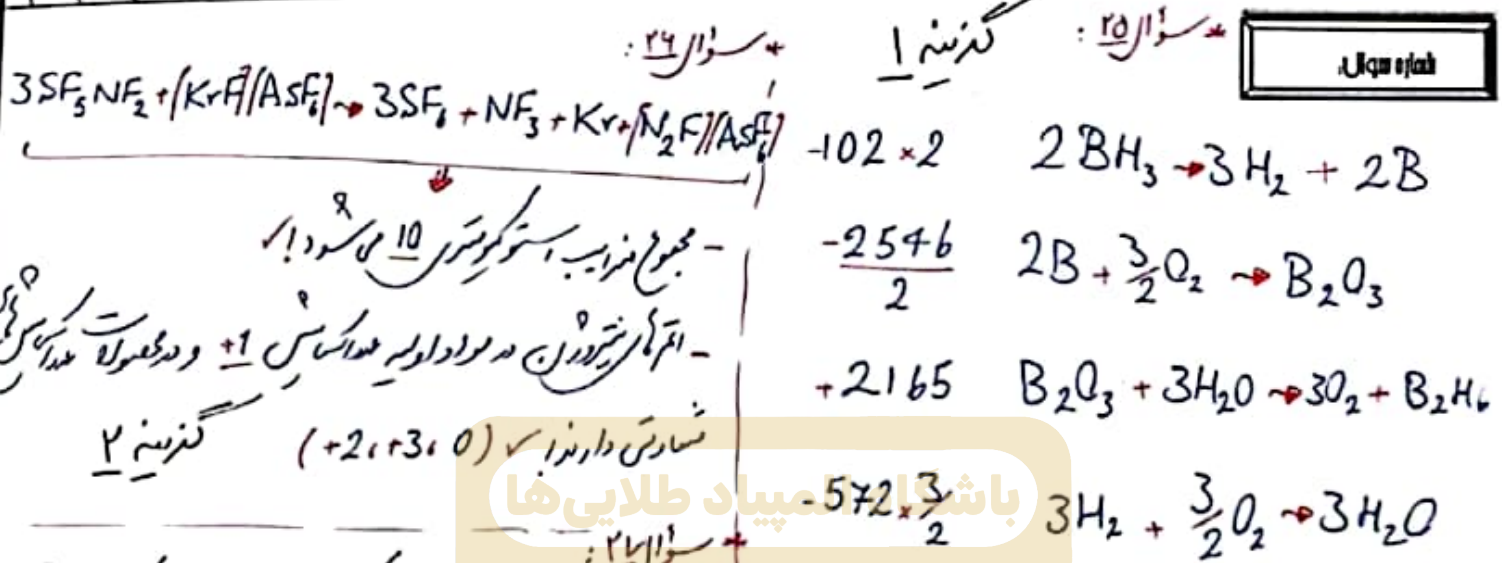
$$\rightarrow n = 2 \text{ mol}$$

(در صورتی که باید از یاد آلودن!)

شماره سوال

♦ با یاد خود — با آرام میگیرد ♦  
نام و نام خانوادگی:  
عنوان آزمون:  
تاریخ:

امتیاز سؤال



◆ با یاد بود دلها آرام میگیرد ◆

نام و نام خانوادگی:

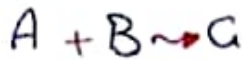
عنوان آزمون:

تاریخ:

موسسه تخصصی  
موسسه تخصصی  
موسسه تخصصی

سوال ۳۱:

نشان دهید



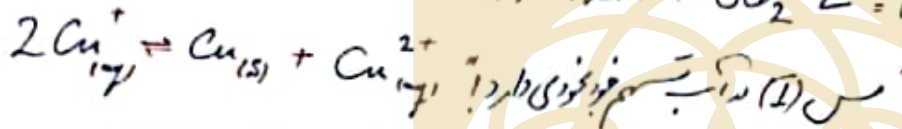
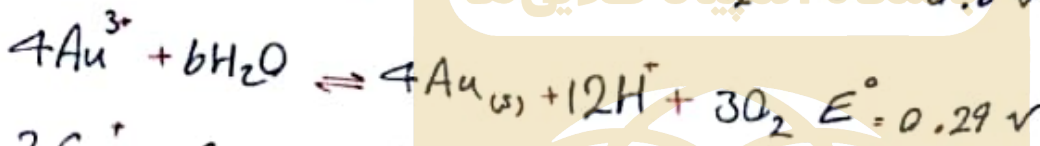
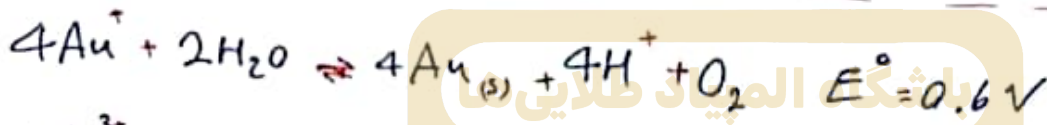
ابتدا  $x$   $5-x$   
در وقت  $-y$   $-y$   
انت  $x-y$   $5-x-y$

$$\frac{y}{x} = 0.35 \Rightarrow 5 - 2y = 3.6 \text{ bar} \Rightarrow y = 0.7 \text{ bar}, x = 2 \text{ bar}$$

$$\frac{y'}{x} = 0.55 \Rightarrow y' = 1.1 \text{ bar}$$

$$\Rightarrow P_{\text{مجموع}} = 5 \text{ bar} - 2y' = 5 - 2.2 = \underline{2.8 \text{ bar}}$$

سوال ۳۲:

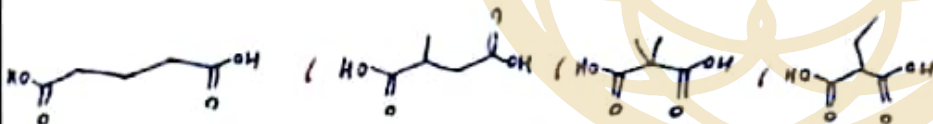


نوعاً  $Cu^{2+}$  در آب باقی  
خواهد بود!  
گزینه ۲

سوال ۳۲:

$$\frac{\% \text{ Na}}{\% \text{ C}} \times \frac{23}{12} = \frac{\text{درصد Na}}{\text{درصد C}} = 2.511 \Rightarrow Na_2C_5$$

یعنی در اصل اتمی برابر است با اتمی نیتروژن  
مستند! این در اصل به نیتروژن خواهد بود!

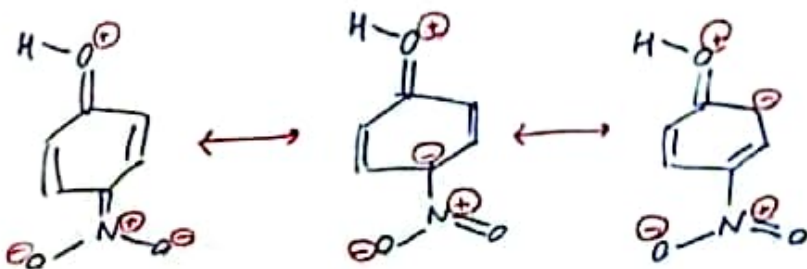


گزینه ۳

سوال ۳۳:

چون  $\Delta H$  مثبت است، پس کزنه ۲ و ۳ نادرست هستند! چون در حله اول هم سه جرم است، باید نیتروژن خالص نیتروژنی  
درسته باشد! پس کزنه ۱ نیتروژن صحیح خواهد بود! گزینه ۱

سوال ۳۴:



ساختار که نزدیکتر به صحیح

گزینه ۳

♦ با یاد نمودن آنها آرام میگیرید ♦

نام و نام خانوادگی:

عنوان آزمون:

تاریخ:

شماره سوال:

سوال ۳۵: گزینۀ ۲ یک کربن اضافی دارد که اعداد شکل خواصه شد! گزینۀ ۲

سوال ۳۶: با توجه به تعداد کربن ها، هیپروکسید کربون را رسم!  $C_4H_6O_2$  گزینۀ ۱

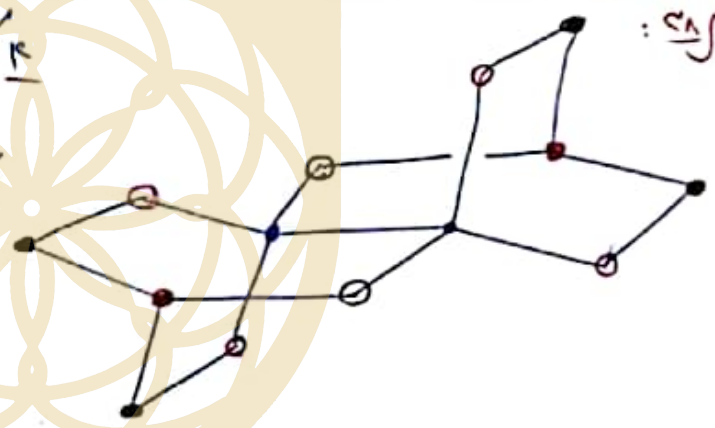
سوال ۳۷: برای قدرت پارکنتزی و ممانی برین، باید دست ایگزمرز و کبرست در مولکول وجود داشته باشد!

باشگاه المپاد طلائی ها

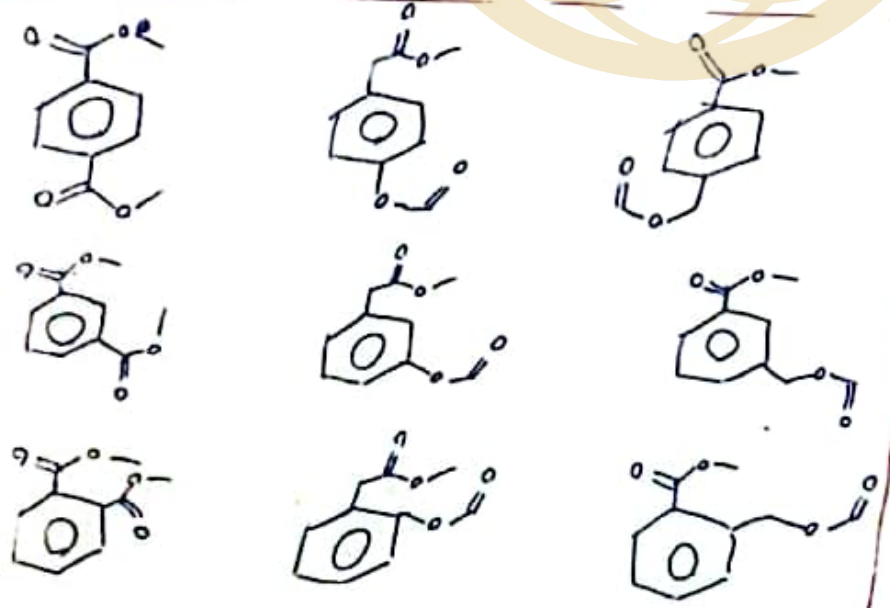
تست کبرست  
تست ایگزمرز

سوال ۳۸: کربن هم از در مولکول وجود دارد که در شکل مشخص کرده!

چون انیزوم فضایی مد نظر نیست، گزینۀ ۱



سوال ۳۹: گزینۀ ۳



سوال ۴۰:

