

سینس مجربی لکنور خارج از کشور ۱۴۰۱

احمد عیسوی  
کارکنان ارشد بیوسینس بالٹی  
عموماً سینس اھواز

211 - گزینہ ۲

سایڈ گزینہ ۱: ۱- در برج تقطیر، مواد سبک و غبار (بنزین و خوراک پتہ و سینیس) بہ سمت بالاس برج می روند و خارج می شوند، در حالی کہ مواد سنگین تر (نفت کوره = بہ عنوان سوخت استفاده می شود) در پایین برج (داس بالائی) باقی می ماند. ۲- خوراک پتہ و سینیس کمتر در نفت سنگین وجود دارد. ۳- بخش عمده هیدروکربن های موجود در نفت راء آسکان هائیگیل می دهند کہ واکس بنزینس انکی دارند بہ همین جهت براس سوخت بہ کاری روند.

212 - گزینہ ۳

سایڈ گزینہ ۱: ۱- یا قوت دگر شدن کربن پتہ. ۲- کربن نمی تواند همزمان یک پیوند دوگانه و سه گانه شکل دهد. ۳- کربن علامہ بر ترکیبات راست زنجیر و مقوس، آسکان هائیگیل ضہ دار هم دارد.

213 - گزینہ ۱

۱- X:  $\text{H}-\text{C}(\text{OH})_2$  و  $\text{H}-\text{C}(\text{NH}_2)_2$  گوگردس اسید و  $\text{H}-\text{C}(\text{OH})_2$  و  $\text{H}-\text{C}(\text{NH}_2)_2$  کربوین سولفید  
۲- تعداد الکترون های پیوندس برابر است ✓  $\text{H}-\text{C}(\text{OH})_2$  و  $\text{H}-\text{C}(\text{NH}_2)_2$  (هر دو ۴ جوت)

۳-  $\text{H}-\text{C}(\text{OH})_2$  و  $\text{H}-\text{C}(\text{NH}_2)_2$  ہماہ ہستایی ✓ و  $\sqrt{3} = \frac{12}{14} = \frac{\text{جوت الکترون های نا پیوندس}}{\text{پیوندس}}$

۴-  $\sqrt{3}$  دس سیر و رن ٹرس اسید =  $\text{N}_2\text{O}_5$  = اتم و آهن III اسید =  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (۵ یون)

214 - گزینہ ۳ ✓ ہر ترکیبات درست ہستند یعنی وانادیم (II) کربنات

215 - گزینہ ۲

✓ از آبخا کہ اوزون از اکسیژن واکس پذیر تر است، این مادہ آلائندہ اس سنی و خطرناک بہ سنی آبی آبی.

✓ مول =  $19.12 \times \frac{1 \text{ mol } \text{O}_3}{48 \text{ g } \text{O}_3} \times \frac{3 \text{ mol } \text{O}_2}{2 \text{ mol } \text{O}_3} = 0.6$

X: ہا اوزون بھلن ہماہل توجھی از نائس ضرابقیس واجب و نائس ہاس مزوسخ راہ زمین می منسد.

X: در واکس موتول اکسیژن با اتم اکسیژن نائس مزوسخ آزادی سؤد.

✓

217 - گزینه 2

$\frac{9}{2} = 2 \checkmark$  و  $3 \left( = 3 + 0 = 35 \text{ الیه } n+1 \right)$  و  $4 \left( = 4 + 2 = 4d \text{ الیه } n+1 \right) \checkmark$

$N - e = 12 - 5 = 7$  و  $55 =$  الکترون و  $12 =$  پروتون و  $51 =$   $Z^{2+}$   $\times$

$D_{24} = 15^2 \quad 25^2 \quad 35^2 \quad 45^2$  و  $2P, 3P, 4P$  و  $3d$  هر کدام با 4 الکترون هم می‌سازند  $\checkmark$

$A_{24} = 15^2 / 25^2 \quad 35^2 / 45^2 \quad 55^2 / 65^2$  و  $X_{24} = 15^2 / 25^2 \quad 35^2 / 45^2 \quad 55^2 / 65^2$   $A = 5$  و  $X = 4$   $\times$

$\checkmark$

217 - گزینه 2

$\bullet \text{ mg Cu} = 1.192 \times 10^{-4} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{41.2 \times 10^{-3}} \times \frac{493 \text{ J}}{1 \text{ mol Cu}} = 1.192 \times 10^{-4}$   $\checkmark$

$\bullet \text{ mol Cu} = 1.192 \times 10^{-4} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{493 \text{ J Cu}} = \frac{1}{A}$  و  $\text{mol Fe} = 1.192 \times 10^{-4} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{493 \text{ J Fe}} = \frac{1}{A}$   $\checkmark$

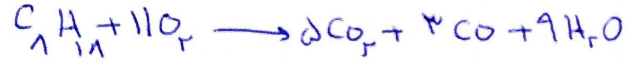
$\bullet \times$  این شش گروه عناصر در جدول دورانی است یعنی می‌تواند آن‌ها است

$H_2O \text{ گرمی} = 2.97 \text{ H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18.015 \text{ H}_2\text{O}} \times \frac{3 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{41.2 \times 10^{-3}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 2 \times 10^{-4}$   $\checkmark$

$CO_2 \text{ گرمی} = 1.37 \text{ CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44.01 \text{ CO}_2} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{41.2 \times 10^{-3}}{1 \text{ mol CO}_2} = 0.11 \times 10^{-4}$   $\checkmark$

$\checkmark$

218 - گزینه 4



مجموع مول‌های شرآ ورده  $5 + 3 + 9 = 17$

$CO_2 \text{ گرمی} = 0.127 \text{ mol CO}_2 \times \frac{5 \text{ mol CO}_2}{11 \text{ mol O}_2} \times \frac{44.01 \text{ J CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 0.127 \text{ J}$

$CO_2 \text{ گرمی} - CO \text{ گرمی} = 0.127 - 0.0418 = 0.0852$

$CO \text{ گرمی} = 0.127 \text{ mol CO}_2 \times \frac{3 \text{ mol CO}}{11 \text{ mol O}_2} \times \frac{28.01 \text{ J CO}}{1 \text{ mol CO}} = 0.0418$

219 - گزینه 2

$2A \left( = 35^2 \quad 45^2 \quad 55^2 / 65^2 \right)$  الف. ده لایه آخر آن  $\left( = \right)$

$\times$  ب. زیر لایه  $d = I = 3$  که می‌سازد ۸ تا الکترون دارد.

$\times$  ج. همه ۱۰ زیر لایه‌های آن نیز از الکترون است  $\left( = \right)$  زیر لایه  $d$  آن کامل نیست.

$\checkmark$  این عنصر در دوره ۴ و گروه ۱۰ جدول تناوبی قرار دارد  $\left( = \right)$   $n = 4$  که اولین الکترون زیر لایه  $d = 3$  گروه ۱۰  $\left( = \right)$   $d^8$  گروه ۱۰



220 - گزینه ۴

نقطه گابا  $\text{NO}_2$  درباره ۴ ساعت می شود:  $4 \times 1.2 = 4.8$

$$\text{HNO}_3 \text{ ppm} = 4.8 \times \frac{2}{3} = 3.2 \text{ ppm}$$

221 - گزینه ۴

- الف - X رسوباتی نعلک و آبیت به حالت مینرالی می باشد.
- ب - X استون طال صیری ها و رسوبات مینرالی می باشد.

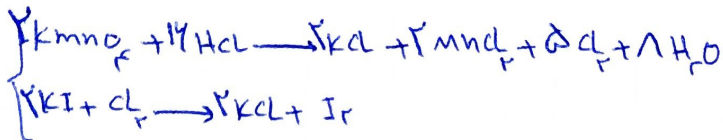
$$50 \text{ mL KOH} \times \frac{4 \text{ mol KOH}}{100 \text{ mL}} \times \frac{56 \text{ g}}{1 \text{ mol KOH}} = 112 \text{ g KOH}$$

✓ ج

X > 0

✓ در کنار این پیوند ها کووالانسی و هیدروژنی وجود دارند (دو نوع متفاوت)

222 - گزینه ۴



$$\text{HCl mL} = 79 \text{ g KMnO}_4 \times \frac{14 \text{ mol HCl}}{2 \text{ mol KMnO}_4} \times \frac{1000 \text{ mL}}{100 \text{ g KMnO}_4} = 1400 \text{ mL HCl}$$

برای درست آوردن مقدارید در واکنش دوم به انترا باید مقدار گاز تولید شده  $(\text{Cl}_2)$  در واکنش اول را می بینید:

$$\text{Cl}_2 \text{ mol} = 79 \times \frac{14}{100} \times \frac{1}{2} \times \frac{5 \text{ mol Cl}_2}{2 \text{ mol KMnO}_4} = 1 \text{ mol Cl}_2$$

$$\text{I}_2 \text{ mol} = 1 \text{ mol Cl}_2 \times \frac{1 \text{ mol I}_2}{1 \text{ mol Cl}_2} \times \frac{254 \text{ g}}{1 \text{ mol I}_2} = 254 \text{ g I}_2$$

$$\frac{15}{100} = \frac{\text{مقدار واقعی}}{254} \Rightarrow \text{مقدار واقعی} = 215.9 \text{ g}$$

223 - گزینه ۱

در محالده سوال دماس ۳۰ درجه را قرار می دهیم تا مقدار گرم انزال نیویس آن را بدست آوریم:

$$S = 0.18 \times 72 + 72 = 0.18(72) + 72 = 94.92 \text{ (سیرنگه)}$$

$$250 \text{ گرم آب} \times \frac{94.92}{100} = 237.3 \text{ گرم}$$

پس با توجه به اینکه ما مقدار بیشترین (۳۲۴) را در نظر می گیریم در آب رسوب می کند:  $324 - 237.3 = 86.7 \text{ رسوب}$

$$86.7 \text{ رسوب} \Rightarrow 15 = 0.18 \times 72 + 72 \Rightarrow 15 = 94.92 \text{ رسوب}$$

224 - گزینه 3 تمام مورد دوم غلط است.

225 - گزینه 2  $\rightarrow$  مورد کربن صافی نیست (دگرشکل های کربن)  $\rightarrow$  مورد کربن صافی نیست (دگرشکل های کربن)  $\rightarrow$  مورد کربن صافی نیست (دگرشکل های کربن)

- X<sup>o</sup> در گروه 14 عناصر هم وجود دارد که الکترون از دست می دهند (سرب، قلع)
- X<sup>o</sup> جلا در کربن عدد اتمی گروه 14، 4+ می باشد.
- X<sup>o</sup> کربن تا فلز است ولی واکنش پذیری دارد (در آن صند به خودی می داند). گروه 14 غلط و سبب فلزینیز دارن.

226 - گزینه 3

✓ چون کربان کسری نیاز دارد (انانول سر به سر تغییر می شود).

✓  $46 \times 14 = 644 \text{ J} \rightarrow 2 \text{ J} = \frac{46 \times 14}{1 \text{ mol } C_2H_6O} \times 1.5 \text{ mol} = 1218 \text{ J} = 2.92 \text{ J}$

✓  $41.04 \text{ J} = \frac{119 \times 14}{1 \text{ mol } H_2O} \times \frac{2280 \text{ J}}{192 H_2O} = 1 \text{ mol } H_2O \times \frac{119 \times 14}{192} = 87.5 \text{ J}$

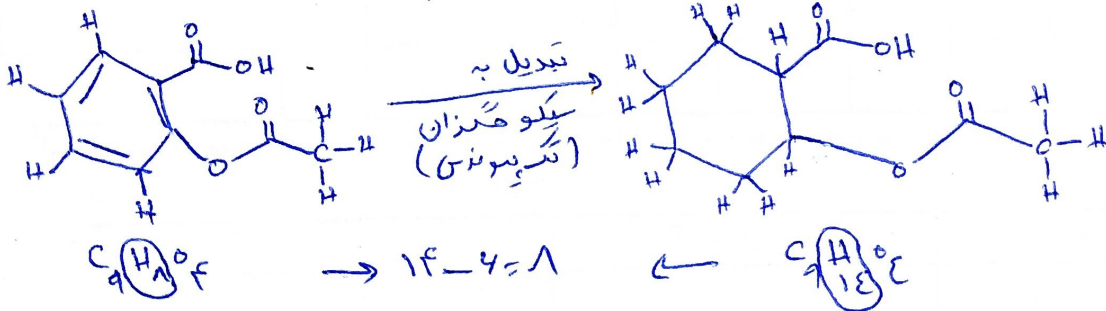
✓  $381.74 \text{ J} = \frac{46 \times 14}{1 \text{ mol}} \times \frac{14 \text{ J}}{192} = 1 \text{ mol } C_2H_6O \times \frac{46 \times 14}{192} = 381.74 \text{ J}$

227 - گزینه 1

✓ (1) فرمول ساختار صورت سوال  $C_9H_{10}O_2$

$20 - 8 = 12$  تفاوت  $20 - 8 = 12$

$C_9H_4$  در نتیجه هیدروکربن سیر شده هم کربن آن می شود:



X (3) بنزویک اسید  $C_7H_6O_2$  (خودتان تفاوتش را حساب کنید - ساده است.)

X (4)

221 - گزینه 2  
 X کسر است

X  
 واکسن گرماده است ✓  
 گرما + شیر (40) ← ✓  
 ✓



229

$\Delta H = [ \text{مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده} ] - [ \text{مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده} ]$

\* در مورد  $2CO_2$  (چون دوتا پیوند  $C=O$  دارد)

$$\Delta H = [ 2 \times 1070 + 2 \times 470 ] - [ 945 - 4 \times 100 ] = -791$$

230 - گزینه 2

231 - گزینه 2

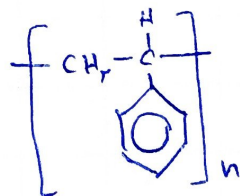
گزینه 1) X سرعت واکنش به مرور کاهش می یابد (ماده خطی نژاد)

گزینه 2) X با توجه به ضرایب استوکیومتری نادرست است  $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$

$$R = \frac{(1-4) \times 10^5}{2 \times 4 \times 10^5} = 1,25 \times 10^{-5}$$

گزینه 3)

232 - گزینه 4



$$C=8, H=8$$

• پیوندیونی ندارند.

✓

✓ متسلسل گلوکز تکرار می شود

X

X



مول وزن =  $C_9H_{10} = 12 \times 9 + 10 = 118$

233 - 233 (1)

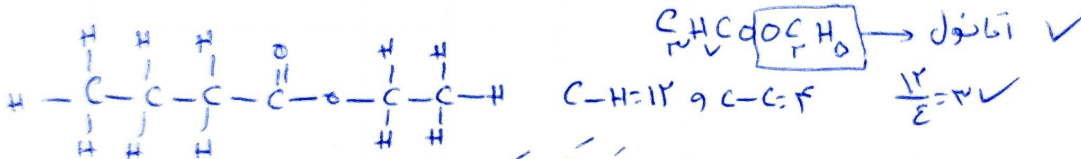
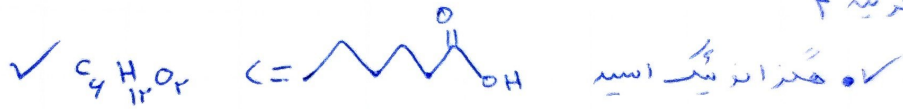
$\frac{244}{90} = 2.71$

مول وزن =  $C_7H_8O = 112$

$X \rightarrow X \rightarrow$

233 - 233 = 0

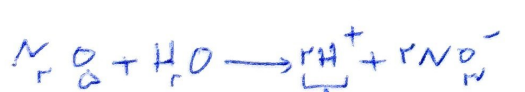
234 - 234 (2)



$C_9H_{18}O_2$   $\rightarrow$  اتانول  $\checkmark$

$C_9H_{18}O_2 + H_2O \rightarrow C_9H_{17}O_2 + H_2O$

$0.1 \times \frac{40}{100} \times \frac{1 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times \frac{118}{1 \text{ mol}} = 24.8$

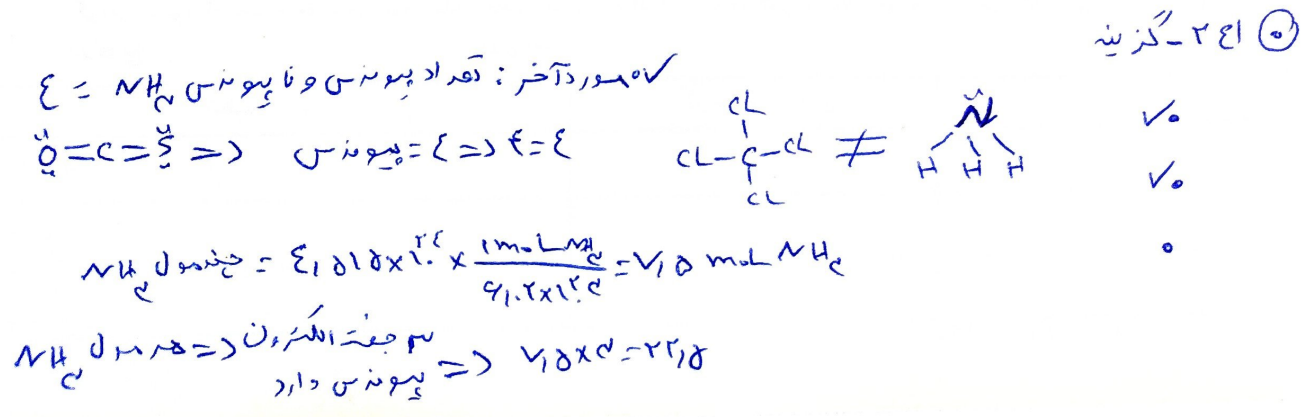
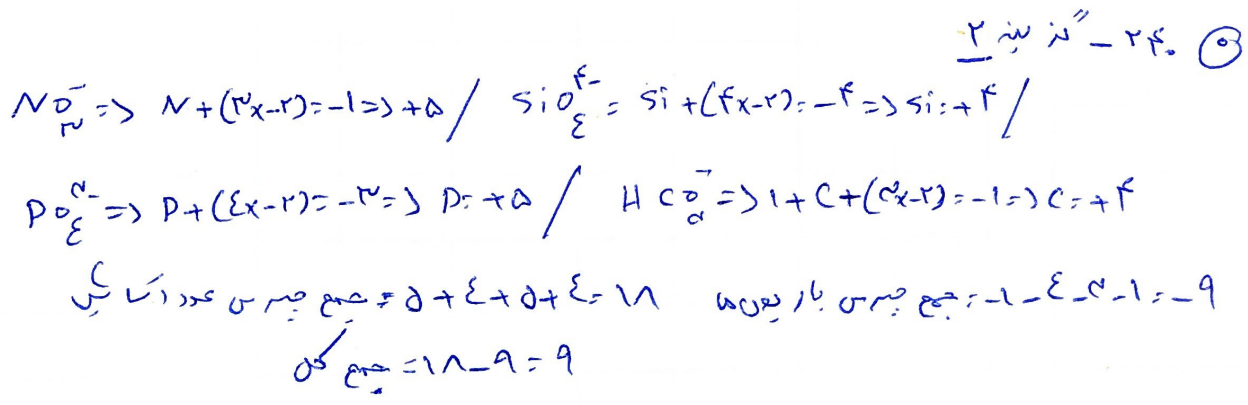
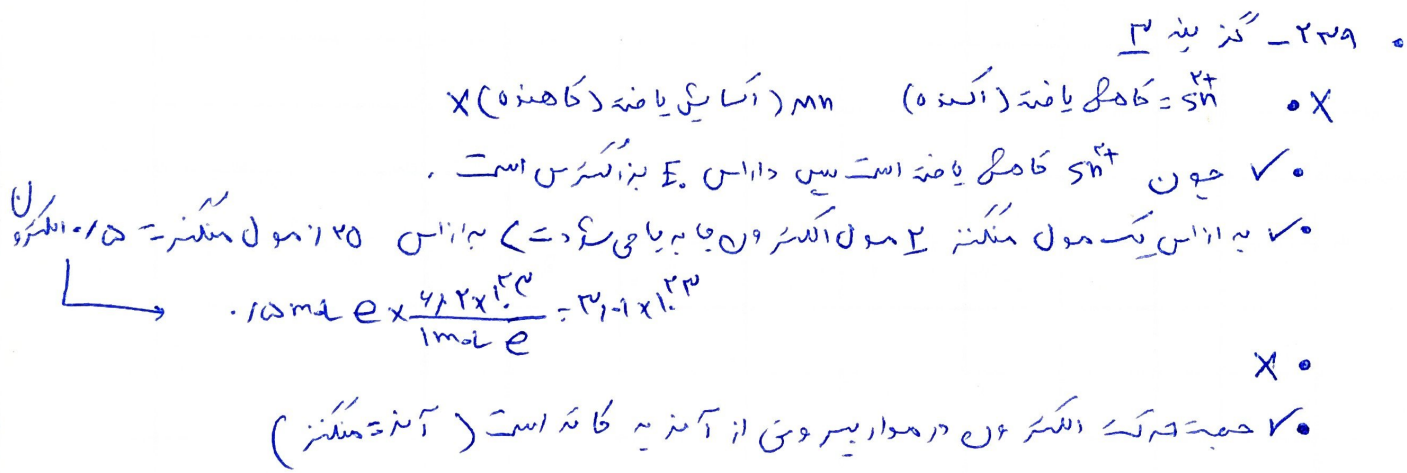
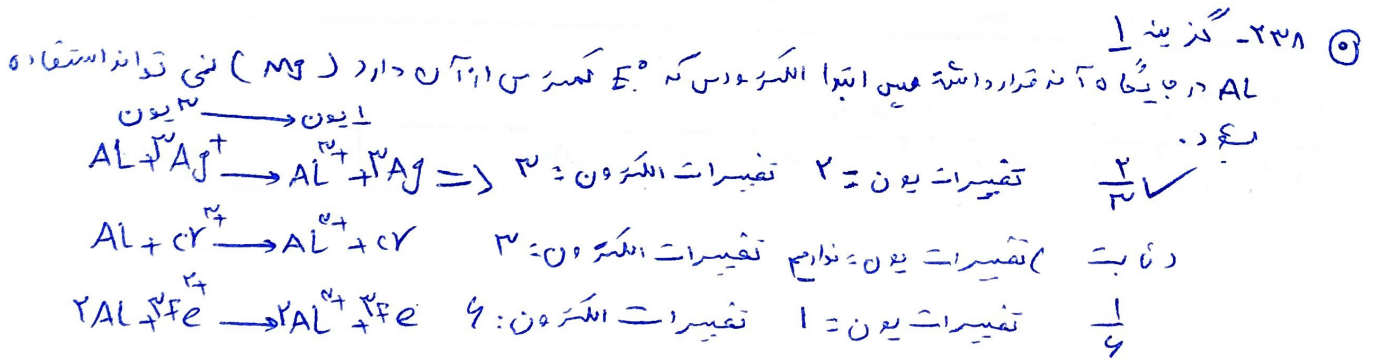


235 - 235 (3)

$pH = 3.15 \Rightarrow H^+ = 10^{-3.15} = 1 \times 10^{-3}$

$10^{-3.15} = 10^{-3} \times 10^{-0.15} = 10^{-3} \times 0.708 = 7.08 \times 10^{-4}$

$N_2O \text{ mg/L} = V \times 10^{-3} \times \frac{1 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times \frac{44}{1 \text{ mol}} = 37.1 \text{ mg/L}$



242 - گزینه 4

243 - گزینه 3 - تمام مورد سوم نادرست است. مولیدین استفاده نمی شود.

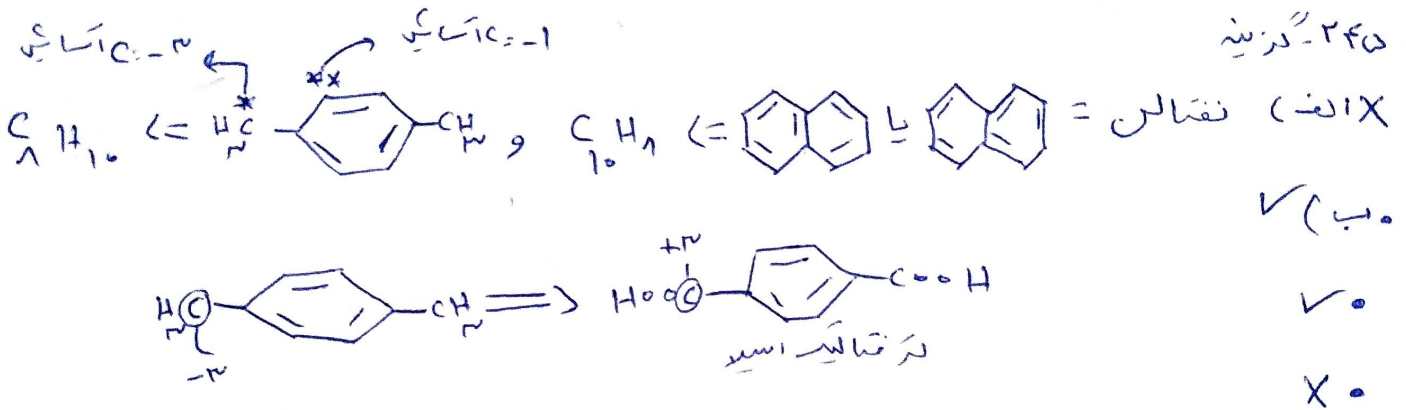
244 - گزینه 3

$$X + Y \rightleftharpoons Z \quad K = 50$$

$$K = \frac{(Z)^2}{X \cdot Y} \Rightarrow 50 = \frac{(1/2)^2}{(1/2) \cdot (1/2)} = 0/242$$

نمود

245 - گزینه 1



246 - گزینه 3 و 4

17) نسبت سیب و آفتاب تفسیر در متن مناسب با نسبت ضرایب استوکیومتری مواد شرکت کننده در واکنش می باشد.

18) واکنش به صورت زیر می رسد (از معادله خطی پیروی نمی کند)

$$R_X = \frac{\Delta A}{t} \Rightarrow \text{ضرایب استوکیومتری برابرند} \quad \text{و} \quad R = 2R \Rightarrow R = \frac{2\Delta A}{t}$$

تفسیرات سیب نمودار 1 بیشتر است.

$$R_Y = \frac{3\Delta A}{2t} \quad \text{و} \quad R = 2R = \frac{3\Delta A}{t}$$

Y = 1/3 واکنش تفسیر و X 1/3 واکنش