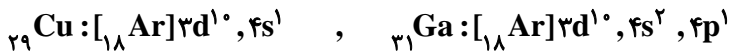
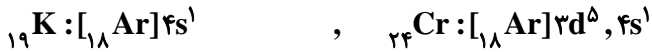
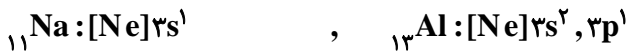


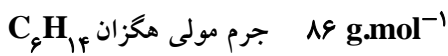
(۲۱۱) گزینه ۱.

فصل اول شیمی ۱

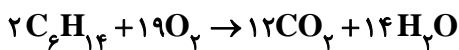


(۲۱۲) گزینه ۴.

فصل اول شیمی ۱



$$? \text{ mol} = 40 \text{ L} \times \frac{0.645 \text{ g}}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol}}{86 \text{ g}} = 0.3 \text{ mol}$$



$$? \text{ mol O}_2 = 0.3 \text{ mol}(\text{C}_6\text{H}_{14}) \times \frac{19 \text{ mol}(\text{O}_2)}{2 \text{ mol}(\text{C}_6\text{H}_{14})} = 2.85$$

(۲۱۳) گزینه ۳.

فصل دوم شیمی ۱

برای عنصرهایی که فقط یک ظرفیت دارند از عدددهای رومی یا پیشوندهای یونانی استفاده نمی‌شود.

نام صحیح ترکیباتی که به غلط نامگذاری شده‌اند، عبارتند از:

دی نیتروژن تری اکسید :  $\text{N}_2\text{O}_3$  ، اسکاندیم فسفید :  $\text{ScP}$  ، روی فلئورید :  $\text{ZnF}_2$

سایر ترکیبات به درستی نامگذاری شده‌اند.

(۲۱۴) گزینه ۲.

فصل اول شیمی ۱

در این اتم زیر لایه  $d$  حاوی ۱۰ الکترون بوده و زیر لایه  $s$  حاوی ۷ الکترون است.  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^1, 4s^1$  عدد اتمی آن ۲۹ است.

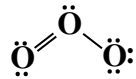
در گروه ۱۱ جدول جای داشته و از فلزات واسطه دوره ۴ به شمار می‌رود. زیر لایه  $p$  آن ( $L=1$ ) حاوی ۱۲ الکترون بوده و مشابه با همین شمار الکترون‌ها در اتم تیتانیوم است.

شمار الکترون‌های ظرفیتی در عنصری با عدد اتمی ۲۱، برابر ۳ است.  ${}^{21}_{21}\text{Sc} : [18\text{Ar}]3d^1 4s^2$  از این رو  $\frac{1}{3}$  این تعداد برابر

شمار الکترون‌های زیر لایه آخر عنصر مورد نظر می‌باشد.

(۲۱۵) گزینه ۳.

فصل‌های اول و دوم شیمی ۱

فرمول ساختاری  $\text{O}_3$  و  $\text{O}_2$  چنین است:

از این رو شمار الکترون‌های ناپیوندی و پیوندی  $\text{O}_3$  بر تعدادتر است. گشتاور دو قطبی  $\text{O}_3$  برخلاف  $\text{O}_2$  بزرگ‌تر از صفر بوده و واکنش‌پذیرتر است. اما پایداری  $\text{O}_3$  بیشتر می‌باشد.

(۲۱۶) گزینه ۳.

فصل اول شیمی ۲

شستن پوست یا تماس آن با آلکان‌های مایع در دراز مدت به بافت‌های پوست آسیب می‌رساند. زیرا چربی‌های پوست را در خود حل می‌کند.

(۲۱۷) گزینه ۲.

فصل اول شیمی ۲ و فصل اول شیمی ۱

با معلوم بودن جایگاه یک عنصر می‌توان مفاهیم زیر را درک کرد.

(پ) عدد اتمی.

(ب) شماره دوره.

(آ) شماره گروه.

(ت) شمار پروتون‌ها و الکترون‌های اتم (ث) زیرلایه در حال پر شدن اتم

(۲۱۸) گزینه ۱.

فصل اول شیمی ۲ (فصل دوم شیمی ۳)

فلز روی با هیدروکلریک اسید واکنش داده و گاز  $\text{H}_2$  آزاد می‌شود.

واکنش هیدروژن‌دار کردن اتین چنین است:

معادله ① را در ۲ ضرب می‌کنیم تا شمار مول‌های هیدروژن با همدیگر برابر شود.

اکنون می‌توان  $\text{Zn}$  را با اتین مقایسه کرد.

پس نتیجه می‌شود که در آلیاژ، ۲۷ گرم مس و ۱۳ گرم روی وجود دارد.

$$\text{درصد جرمی مس} = \frac{\text{جرم مس}}{\text{جرم آلیاژ}} \times 100 \Rightarrow \frac{27\text{g}}{40\text{g}} \times 100 = 67.5\%$$

همچنین حجم گاز  $\text{H}_2$  حاصل از واکنش  $\text{Zn}$  با  $\text{HCl}$  در شرایط استاندارد چنین است:

$$? \text{L H}_2 = 13\text{g Zn} \times \frac{1\text{mol}}{65\text{g}} \times \frac{1\text{mol H}_2}{1\text{mol Zn}} \times \frac{22.4\text{L}}{1\text{mol H}_2} = 4.48\text{L}$$

(۲۱۹) گزینه ۳.

فصل اول شیمی ۱

$$S = -0/2(60) + 35 = 23g/100 g H_2O$$

• نادرست

$$S = -0/2(50) + 35 = 25g/100 g H_2O$$

•

یعنی در ۱۲۵g محلول، ۲۵g نمک حل شده است، پس درصد جرمی آن چنین است:

$$\text{درصد جرمی} = \frac{25 \text{ (نمک)}}{100 + 25g \text{ (محلول)}} \times 100 = 20\% \text{ (درست)}$$

• از آن جایی که شیب منحنی منفی است یعنی همانند لیتیم سولفات گرماده می‌باشد و انحلال پذیری آن با دما رابطه وارونه دارد. (درست)

• با کاهش دما، انحلال پذیری آن افزایش و ته نشین نمی‌شود. (نادرست)

(۲۲۰) گزینه ۲.

فصل سوم شیمی ۱

• در فشار ۳atm، انحلال پذیری NO برابر ۰/۰۲g/۱۰۰g است. از آنجایی که انحلال پذیری CO<sub>۲</sub> بیشتر از NO است. پس امکان دارد که ۰/۰۳ باشد. (درست)

• در فشار ۶atm، انحلال پذیری NO کمتر از ۰/۰۲g است و وجود نمک در آب شور از انحلال پذیری آن باز هم می‌کاهد. (نادرست)

• در فشار ۵atm، تفاوت انحلال پذیری گازهای O<sub>۲</sub> و NO برابر ۰/۰۱g است. (نادرست)

• انحلال گازها در آب با افزایش دما کاهش یافته و شیب تغییرات کاهش می‌یابد. (درست)

• چون که شیب منحنی X<sub>۲</sub> بیشتر است. پس در فشار یکسان، انحلال پذیری آن بیشتر از O<sub>۲</sub> است. (درست)

(۲۲۱) گزینه ۴.

فصل سوم شیمی ۱

$$? g Cl_2 = 852 m^3 \times \frac{10^3 L}{1 m^3} \times \frac{10^3 g}{1 L} \times \frac{1/2 g}{10^6 g} = 1022/4 g$$

$$? kg MgCl_2 = 1022/4 g Cl_2 \times \frac{1 mol Cl_2}{71 g Cl_2} \times \frac{1 mol MgCl_2}{1 mol Cl_2} \times \frac{95 g}{1 mol MgCl_2} \times \frac{1 kg}{1000 g} = 1/368 kg$$

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۲۲)

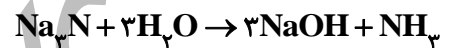
- خاصیت نافلزی در هر دوره از چپ به راست افزایش می‌یابد. (درست)
- در فلزات گروه ۲ برخلاف نافلزات گروه ۱۷ از بالا به پایین، واکنش پذیری بیشتر می‌شود. (درست)
- در هر دوره از جدول، واکنش پذیری فلزات قلیایی از سایر فلزات بیشتر بوده اما پایداری آن کمتر است. (نادرست)
- (درست)  ${}_{36}^{84}\text{A} : 36\text{p}^+ , 36\text{e}^- , (84-36)48\text{n}^0 \Rightarrow \text{n}^0 - \text{e}^- = 48 - 36 = 12$

۱۲ = عدد اتمی عنصر گروه ۲ در دوره سوم

- (درست)  $\text{Cu} \begin{cases} \text{Cu}^+ \\ \text{Cu}^{2+} \end{cases}$  دوره چهارم و گروه ۱۱  $\Rightarrow$  ۲۹ = عدد اتمی

فصل دوم شیمی ۱، فصل اول شیمی ۲

گزینه ۴. (۲۲۳)

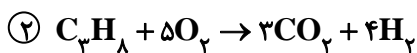
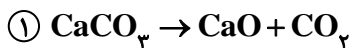


$$? \text{L NH}_3 = 3 / 612 \times 10^{24} \text{ یون} \times \frac{1 \text{ mol یون}}{6 / 02 \times 10^{23} \text{ یون}} \times \frac{1 \text{ mol Na}_3\text{N}}{4 \text{ mol یون}} \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{1 \text{ mol Na}_3\text{N}} \times \frac{22 / 4 \text{ L}}{1 \text{ mol NH}_3} = 33 / 6 \text{ L}$$

$$? \text{g NaOH} = 33 / 6 \text{ L NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{22 / 4 \text{ L}} \times \frac{3 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol NH}_3} \times \frac{40 \text{ g}}{1 \text{ mol NaOH}} = 180 \text{ g}$$

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۱. (۲۲۴)



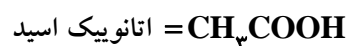
$$\textcircled{2} \text{ معادله : } ? \text{g CO}_2 = 0 / 3 \text{ mol} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol پروپان}} \times \frac{44 \text{ g}}{1 \text{ mol CO}_2} = 3 / 96 \text{ g}$$

$$\textcircled{1} \text{ معادله : } ? \text{g CO}_2 = 10 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{44 \text{ g}}{1 \text{ mol CO}_2} = 4 / 4 \text{ g}$$

$$\text{CaCO}_3 \text{ درصدی عملی} = \frac{\text{مقدار نظری}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow \frac{3 / 96}{4 / 4} \times 100 = 90\%$$

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۲۵)



• (نادرست)

$$\left. \begin{array}{l} \text{نفتالن } (C_{10}H_8) = 128 \text{ g.mol}^{-1} \\ \text{پنتین } (C_5H_8) = 68 \text{ g.mol}^{-1} \end{array} \right\} \text{ تفاوت جرمی} = 60 \text{ g} \quad (\text{درست}) \bullet$$

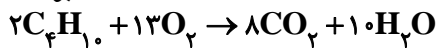


- (درست) در آلکان‌های شاخه‌دار برخی از اتم‌های کربن با ۳ یا ۴ اتم کربن دیگر پیوند دارند.
- (درست) نفت خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون و سایر ترکیبات است.
- (نادرست) در فرمول پیوند - خط، پیوند بین اتم‌ها را با خط تیره نشان داده اما اتم‌های کربن و هیدروژن نشان داده نمی‌شوند.

## فصل دوم شیمی ۲

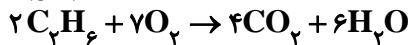
گزینه ۱. (۲۲۶)

(بوتان)



$$\Delta H = [2(3(C-C) + 10(C-H) + 13(O=O))] - [8(C=O) + 20(O-H)] = -5257 \text{ kJ}$$

(اتان)



$$\Delta H = [2(C-C) + 6(C-H) + 7(O=O)] - [4(C=O) + 12(O-H)] = -2827$$

تفاوت  $\Delta H$  دو واکنش =  $5257 - 2827 = 2430 \text{ kJ}$ 

$$\text{اختلاف گرمای آزاد شده} = \text{واکنش دهنده‌ها} \times \frac{2430 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 607 / 5 \text{ kJ}$$

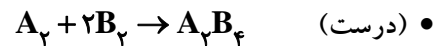
## فصل دوم شیمی ۲

گزینه ۴. (۲۲۷)

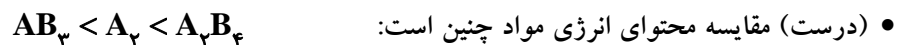
تبخیر = C ، میعان = b ، چگالش = a ، فرازش = f ، ذوب = e ، انجماد = d

## فصل دوم شیمی ۲

گزینه ۲. (۲۲۸)



• (نادرست) واکنش در ۲ مرحله انجام شده است و یک مرحله آن واکنش کلی را نشان می‌دهد.

• (درست) تشکیل  $A_pB_p$  گرماگیر ( $\Delta H > 0$ ) بوده و تشکیل  $AB_p$  گرماده ( $\Delta H < 0$ ) می‌باشد.• (نادرست) محتوای انرژی  $A_pB_p$  از  $AB_p$  بالاتر بوده و ناپایدارتر است.

(۲۲۹) گزینه ۳.

فصل دوم شیمی ۲

۱- از آن جایی که  $\frac{\Delta nX}{2} = \frac{\Delta nY}{1}$  می باشد. پس شیب نمودار X، دو برابر شیب نمودار Y است، اما در شروع واکنش و در لحظه تعادل این چنین نمی باشد.

۲-  $\frac{\Delta nA}{1} = \frac{\Delta nD}{2}$ ، چون که غلظت اولیه A و D برابر است و شیب نمودار D، دو برابر شیب نمودار A است پس با یکدیگر تلاقی نمی کنند.

۳- نظر به اینکه  $\frac{-\Delta nD}{2} = \frac{\Delta nX}{2}$  می باشد. پس تغییرات غلظت آنها مشابه بوده اما نمودار D نزولی و نمودار X صعودی است.

(۲۳۰) گزینه ۱.

فصل دوم شیمی ۲

$$R = \frac{\bar{R}A}{1} \text{ واکنش}$$

$$0/4 \xrightarrow[10^{\circ}\text{C}]{2 \text{ برابر}} 0/8 \xrightarrow[10^{\circ}\text{C}]{2 \text{ برابر}} 1/6 \xrightarrow[10^{\circ}\text{C}]{2 \text{ برابر}} 3/2$$

با افزایش  $30^{\circ}\text{C}$  دمای واکنش، سرعت واکنش ۸ برابر می شود.

(۲۳۱) گزینه ۲.

فصل سوم شیمی ۲

• درست، طعم و بوی موز است.

• درست، گروه عاملی استر، دارای سه اتم است.  $(-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\ddot{\text{O}}-)$

• نادرست، تنها یک پیوند دوگانه دارد.

• درست، دو اتم O با چهار جفت الکترون ناپیوندی دارد.



$$? \text{ g اسید} = 1 \text{ mol} \times \frac{1 \text{ mol اسید}}{1 \text{ mol استر}} \times \frac{60 \text{ g اسید}}{1 \text{ mol اسید}} \times \frac{50 \text{ g}}{100 \text{ g}} = 30 \text{ g}$$

(۲۳۲) گزینه ۳.

فصل سوم شیمی ۲

• درست، پیوند کووالانسی سنگ بنای تشکیل پلیمرهای سنتزی است.

• نادرست، واحد تکرار شونده انسولین دارای اتم های O، H، C و N می باشد.

• درست، پلیمرها، درشت مولکول هایی اند که از واحدهای تکرار شونده تشکیل شده اند.

• نادرست، درشت مولکول های مختلف، خواص فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند.

فصل اول شیمی ۳

گزینه ۱. (۲۳۳)

هرچه  $K_a$  در اسیدها بزرگ تر باشد فلظت یون های حاصل بیشتر خواهد بود.

در گزینه یک،  $HBr$  بسیار قوی است. اما  $H_2CO_3$  و  $HCN$  اسیدهایی ضعیف و بسیار ضعیف به شمار می روند.

در سایر گزینه ها  $K_a$  تقریباً به همدیگر نزدیک تر بوده از این رو غلظت ذرات حل شده در محلول به همدیگر شباهت بیشتری دارند.

فصل اول شیمی ۳

گزینه ۴. (۲۳۴)

a: به دلیل زنجیره کربنی بلند و گروه عاملی کربوکسیل، اسید چرب به شمار می رود.

b: به دلیل سه زنجیره بلند، یک استر سه عاملی (چربی) به حساب می آید.

c: به دلیل زنجیره کربنی بلند و وجود آنیون کربوکسیلات و کاتیون یک پاک کننده صابونی به حساب می آید.

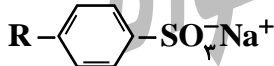
الف - (نادرست)

ب - (نادرست) a در آب حل نمی شود.

پ - (درست) صابون را می توان نمک فلزدار اسید چرب دانست.

ت - (درست) صابون همانند پلی می تواند نقش پایدارکننده میان آب و چربی را داشته باشد.

ث - طبق کتاب درسی، فرمول پاک کننده غیرصابونی چنین است:



فصل اول شیمی ۳

گزینه ۱. (۲۳۵)

۱) دارای دو گروه عاملی است: اتر ( $-O-$ )، الکل ( $-OH$ ).

۲) به دلیل حضور گروه عاملی الکل، توانایی برقراری پیوندهای هیدروژنی دارند.

۳) فرمول مولکولی ترکیب:  $C_{14}H_{20}O_4$  فرمول مولکولی بوتان:  $C_4H_{10}$

۴) در ترکیب، دو گروه هیدروکسیل ( $-OH$ ) وجود دارد. اتیلن گلیکول  $C_2H_4(OH)_2$ ، دارای دو اتم کربن است.

فصل اول شیمی ۳

گزینه ۳. (۲۳۶)

ثابت یونش استیک اسید کمتر از نیتریک اسید است. در واقع  $HNO_3$  اسید قوی تری از  $CH_3COOH$  می باشد.

۱) نادرست - غلظت یون ها در محلول (II) بیشتر است.

۲) نادرست - درصد یونش در  $\text{HNO}_3$  زیاد بوده و با افزایش دما، غلظت  $\text{H}_3\text{O}^+$  تغییر نکرده و pH آن تغییر نمی کند.

۳) درست - در محلول استیک اسید با افزایش دما، غلظت یون  $\text{H}_3\text{O}^+$  افزایش یافته و تفاوت غلظت یونهای موجود در محلولها، کاهش می یابد.

۴) نادرست - ثابت تعادل فقط با تغییر دما، تغییر می کند.

فصل اول شیمی ۳

گزینه ۲. (۲۳۷)

$$[\text{HCl}] = [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-1/7} = 10^{-2} \times 10^{3/7} = 0.02 \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\text{Mg(OH)}_2 \text{ معادله } ? \text{ ml(HCl)} = \frac{1/16 \times 10^{-3} \text{ g}}{\text{Mg(OH)}_2} \times \frac{1 \text{ mol}}{58 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times \frac{1 \text{ L}}{0.02 \text{ mol}} \times \frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ L}} = 2 \text{ ml}$$

$$\text{Al(OH)}_3 \text{ معادله } ? \text{ ml(HCl)} = \frac{3/9 \times 10^{-3} \text{ g}}{\text{Al(OH)}_3} \times \frac{1 \text{ mol}}{78 \text{ g}} \times \frac{3 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times \frac{1 \text{ L}}{0.02 \text{ mol}} \times \frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ L}} = 7.5 \text{ ml}$$

$$\text{HCl حجم خنثی شده } 2 + 7.5 = 9.5 \text{ ml}$$

فصل دوم شیمی ۳

گزینه ۳. (۲۳۸)

$$\text{emf} = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} = 0.8 - (-0.76) = +1.56 \text{ V} \quad (\text{درست}) \bullet$$

• (درست) از آن جایی که  $E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} < E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}$  می باشد، اتمهای Zn، اکسید شده و نقش کاهنده دارند.

• (نادرست) کاتیونهای نقره کاهش یافته و نقش اکسنده دارند.

• (نادرست) روی نقش آند (قطب منفی) و نقره نقش کاتد (قطب مثبت) را دارد.  $\text{Zn} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Ag}$

• (درست)

$$? \text{ mg(Ag)} = \frac{3/0.1 \times 10^{-2} (\text{e}^-)}{6/0.2 \times 10^{-23} (\text{e}^-)} \times \frac{1 \text{ mole}^-}{2 \text{ mole}^-} \times \frac{2 \text{ mol Ag}}{1 \text{ mol Ag}} \times \frac{108 \text{ g}}{1 \text{ g}} \times \frac{1000 \text{ mg}}{1 \text{ g}} = 54 \text{ mg}$$



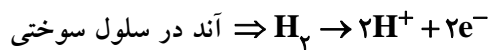
## فصل دوم شیمی ۳

گزینه ۱. (۲۳۹)

- (درست) در سلول‌های گالوانی و الکترولیتی الکترون‌ها از آند به سوی کاتد حرکت می‌کنند.
- (نادرست)  $\Rightarrow 2H_2O(L) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$  واکنش یرقکافت آب

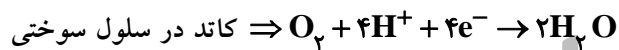


- (درست)  $\Rightarrow 2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$  آند در یرقکافت آب



در هر دو نیم واکنش غلظت پروتون افزایش یافته و کاغذ pH را قرمز می‌سازد.

- (نادرست)  $\Rightarrow 2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$  کاتد در یرقکافت آب



در نیم واکنش کاتدی، تعداد الکترون‌های مبادله شده یکسان نیست.

- (نادرست) نیم واکنش (کاتدی) در دو سلول با توجه به معادلات ذکر شده مشابه نیست.

## فصل سوم شیمی ۳

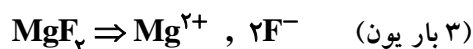
گزینه ۲. (۲۴۰)

- (نادرست) HCN یا SCO مولکول‌هایی سه اتمی، خطی اما قطبی هستند.
- (درست) کربن تتراکلرید ( $CCl_4$ ) مایع ناقطبی و کلروفرم ( $CHCl_3$ ) مایع قطبی است.
- (درست)  $SO_3$  ناقطبی اما  $NH_3$  قطبی است.
- (نادرست) در ملکول  $SO_3$ ، برای اتم مرکزی گوگرد بار جزئی مثبت در نظر بگیرید.

## فصل سوم شیمی ۳

گزینه ۴. (۲۴۱)

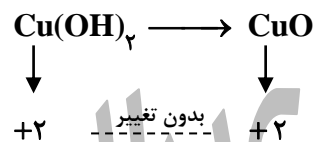
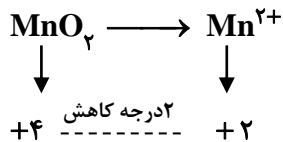
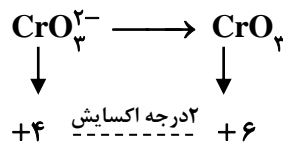
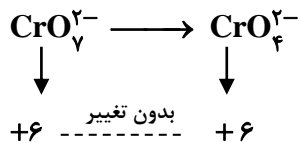
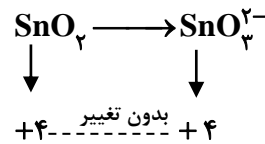
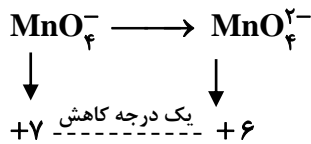
آنتالپی فروپاشی رابطه مستقیم با بار یون‌ها (بدون در نظر گرفتن علامت جبری) دارد.



آنتالپی فروپاشی با شعاع یون‌ها رابطه عکس دارد.

(۲۴۲) گزینه ۱.

فصل های دوم و سوم شیمی ۳



(۲۴۳) گزینه ۴.

فصل دوم شیمی ۲ و فصل چهارم شیمی ۳

در ۲۵ دقیقه آغازی از شمار ذرات هر یک از واکنش دهنده‌ها، شش ذره کاسته می‌شود.

$$R_{\text{واکنش}} = \frac{\bar{R}(A_p)}{1} = \frac{\Delta[A_p]}{\Delta t} = \frac{6 \times 10^{-4} \text{ mol}}{25 \times 60 \text{ s}} = 2 \times 10^{-4} \text{ M.s}^{-1}$$

تعداد مول‌ها در دقیقه ۴۵ (تعادل):

$$A_p = 0.2 \text{ mol} \quad , \quad D_p = 0.2 \text{ mol} \quad , \quad AD = 1/6 \text{ mol}$$

$$K = \frac{(\text{mol AD})^2 \times V^2}{(\text{mol } A_p)(\text{mol } D_p) \times V^2} = \frac{(1/6)^2}{(0.2)(0.2)} = 64$$

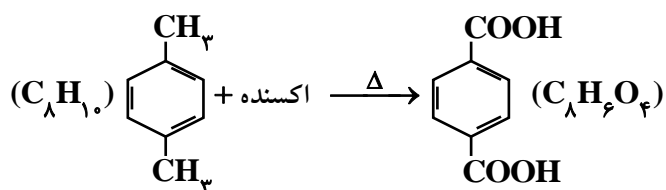
(۲۴۴) گزینه ۳.

فصل چهارم شیمی ۳

- (درست) تعادل گرماده بوده و با کاهش دما در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
- (درست) در تعادل‌های گرماده با افزایش دما، مقدار  $k$  کاهش می‌یابد.
- (نادرست) مقدار  $k$  با تغییر دما فقط تغییر می‌کند.
- (درست) کاهش فشار سبب ازدیاد حجم گازی شده پس در جهت موول‌های گازی بیشتر (واکنش برگشت) جابه‌جا می‌شود.

فصل چهارم شیمی ۳

گزینه ۲. ۲۴۵



• (درست)

$$? \text{g} (\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4) = 0.1 \text{ mol} \times \frac{\text{اسید}}{\text{پاراژایلن}} \times \frac{166 \text{ g}}{\text{اسید}} = 16.6 \text{ g}$$

• (نادرست) استفاده از اکسیژن هوا و کاتالیزگرهای مناسب می تواند راهگشا باشد.

• (درست) عدد اکسایش اتم‌های کربن در حلقه بنزن در هر دو ماده یکسان است. عدد اکسایش هر اتم کربن متیل در پاراژایلن برابر ۳- است. عدد اکسایش هر اتم کربن گروه کربوکسیل در ترفتالیک اسید برابر ۳+ است.

$$\text{تفاوت مجموع عدد اکسایش‌ها} = [3 \times 2] - [-3 \times 2] = 12$$

• (نادرست) با وجود غلظت بالای اکسنده و دمای بالای واکنش، شرایط انجام واکنش تأمین می شود اما بازده همچنان مطلوب نیست.