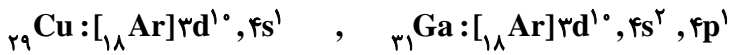
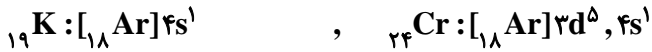
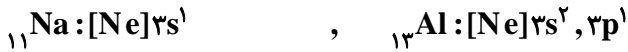


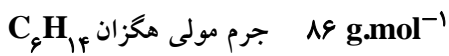
فصل اول شیمی ۱

(۲۱۱) گزینه ۱.

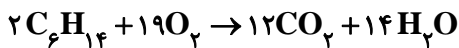


فصل اول شیمی ۱

(۲۱۲) گزینه ۴.



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



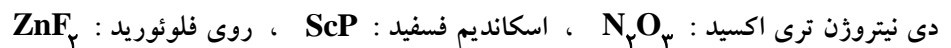
$$? \text{ mol O}_2 = 0.3 \text{ mol}(\text{C}_6\text{H}_{14}) \times \frac{19 \text{ mol}(\text{O}_2)}{2 \text{ mol}(\text{C}_6\text{H}_{14})} = 2.85$$

فصل دوم شیمی ۱

(۲۱۳) گزینه ۳.

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:



سایر ترکیبات به درستی نام گذاری شده‌اند.

فصل اول شیمی ۱

(۲۱۴) گزینه ۲.

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.

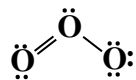
در گروه ۱۱ جدول جای داشته و از فلزات واسطه دوره ۴ به شماره می‌رود. زیر لایه p آن (L=1) حاوی ۱۲ الکترون بوده و مشابه با همین شمار الکترون‌ها در اتم تیتانیوم است.

شمار الکترون‌های ظرفیتی در عنصری با عدد اتمی ۲۱، برابر ۳ است. $21\text{Sc} : [18\text{Ar}]3d^1 4s^2$ 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 O_3 و O_2 چنین است:

از این رو شمار الکترون‌های ناپیوندی و پیوندی O_3 بر تعدادتر است. گشتاور دو قطبی O_3 برخلاف O_2 بزرگ‌تر از صفر بوده و واکنش‌پذیرتر است. اما پایداری 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.

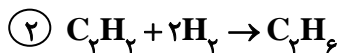
(ت) شمار پروتون‌ها و الکترون‌های اتم (ث) زیرلایه در حال پر شدن اتم

(۲۱۸) گزینه ۱.

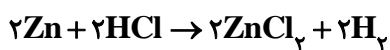
فصل اول شیمی ۲ (فصل دوم شیمی ۳)

فلز روی با هیدروکلریک اسید واکنش داده و گاز 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 Zn را با اتین مقایسه کرد.

$$? \text{ g Zn} = 0.1 \text{ mol C}_2\text{H}_2 \times \frac{2 \text{ mol Zn}}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_2} \times \frac{65 \text{ g}}{1 \text{ mol Zn}} = 13 \text{ g Zn}$$

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 H_2 حاصل از واکنش Zn با HCl در شرایط استاندارد چنین است:

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

فصل اول شیمی ۱

(۲۱۹) گزینه ۳.

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

• نادرست

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

•

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)

فصل سوم شیمی ۱

(۲۲۰) گزینه ۲.

• در فشار ۳atm، انحلال پذیری NO برابر ۰/۰۲g/۱۰۰g است. از آنجایی که انحلال پذیری CO_۲ 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_۲ 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_۲ بیشتر است. پس در فشار یکسان، انحلال پذیری آن بیشتر از O_۲ است. (درست)

فصل سوم شیمی ۱

(۲۲۱) گزینه ۴.

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

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

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۲۲)

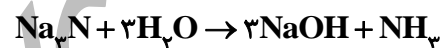
- خاصیت نافلزی در هر دوره از چپ به راست افزایش می‌یابد. (درست)
- در فلزات گروه ۲ برخلاف نافلزات گروه ۱۷ از بالا به پایین، واکنش پذیری بیشتر می‌شود. (درست)
- در هر دوره از جدول، واکنش پذیری فلزات قلیایی از سایر فلزات بیشتر بوده اما پایداری آن کمتر است. (نادرست)
- (درست) ${}_{36}^{84}\text{A} : 36\text{p}^+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

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)

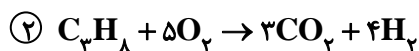
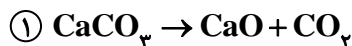


$$? \text{L NH}_3 = 3 / 612 \times 10^{24} \text{ یون} \times \frac{1 \text{ mol یون}}{6 / 02 \times 10^{23} \text{ یون}} \times \frac{1 \text{ mol Na}_3\text{N}}{4 \text{ mol یون}} \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{1 \text{ mol Na}_3\text{N}} \times \frac{22 / 4 \text{ L}}{1 \text{ mol NH}_3} = 33 /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

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

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۱. (۲۲۴)



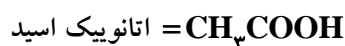
$$\textcircled{2} \text{ معادله : } ? \text{g CO}_2 = 0 / 3 \text{ mol} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol پروپان}} \times \frac{44 \text{ g}}{1 \text{ mol CO}_2} = 3 / 96 \text{ g}$$

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

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

فصل اول شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۲۵)



هم‌پار نیستند

• (نادرست)

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

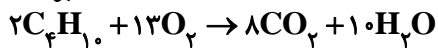


- (درست) در آلکان‌های شاخه‌دار برخی از اتم‌های کربن با ۳ یا ۴ اتم کربن دیگر پیوند دارند.
- (درست) نفت خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون و سایر ترکیبات است.
- (نادرست) در فرمول پیوند - خط، پیوند بین اتم‌ها را با خط تیره نشان داده اما اتم‌های کربن و هیدروژن نشان داده نمی‌شوند.

فصل دوم شیمی ۲

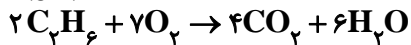
گزینه ۱. (۲۲۶)

(بوتان)



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

(اتان)



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

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

$$\text{اختلاف گرمای آزاد شده} = \text{واکنش دهنده‌ها} \times \frac{2430 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 607.5 \text{ kJ}$$

فصل دوم شیمی ۲

گزینه ۴. (۲۲۷)

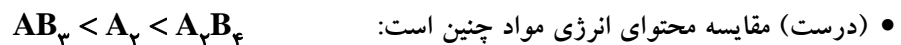
تبخیر = C ، میعان = b ، چگالش = a ، فرازش = f ، ذوب = e ، انجماد = d

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.

فصل دوم شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۲۹)

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.

فصل دوم شیمی ۲

گزینه ۱. (۲۳۰)

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

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

با افزایش 30°C دمای واکنش، سرعت واکنش ۸ برابر می شود.

فصل سوم شیمی ۲

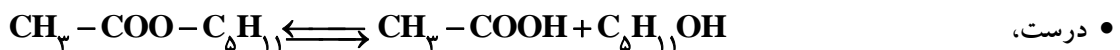
گزینه ۲. (۲۳۱)

• 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.



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

فصل سوم شیمی ۲

گزینه ۳. (۲۳۲)

• 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 بزرگتر باشد فلظت یونهای حاصل بیشتر خواهد بود.

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

در سایر گزینه‌ها 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 می‌رود.

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

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

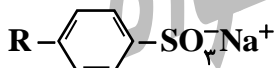
الف - (نادرست)

ب - (نادرست) a در آب حل نمی‌شود.

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

ت - (درست) صابون همانند پلی می‌تواند 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: $C_{14}H_{16}O_4$ 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 می‌باشد.

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

۲) نادرست - درصد یونش در HNO_3 ، زیاد بوده و با افزایش دما، غلظت H_3O^+ تغییر نکرده و pH آن تغییر نمی کند.

۳) درست - در محلول استیک اسید با افزایش دما، غلظت یون H_3O^+ 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)

$$? \text{ mg(Ag)} = 3/01 \times 10^{20} (e^-) \times \frac{1 \text{ mole}^-}{6/02 \times 10^{23} (e^-)} \times \frac{2 \text{ mol Ag}}{2 \text{ mole}^-} \times \frac{108 \text{ g}}{1 \text{ mol Ag}} \times \frac{1000 \text{ mg}}{1 \text{ g}} = 54 \text{ mg}$$

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
- $\Rightarrow 2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ واکنش سلول سوختی
- (درست) $\Rightarrow 2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$ آند در یرقکافت آب
- $\Rightarrow H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ آند در سلول سوختی
- 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
- $\Rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$ کاتد در سلول سوختی

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

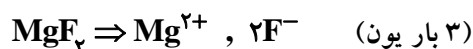
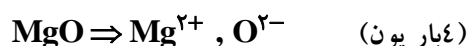
گزینه ۲. (۲۴۰)

- (نادرست) SCO یا HCN 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)

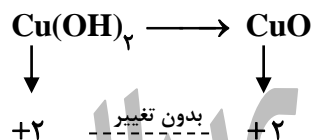
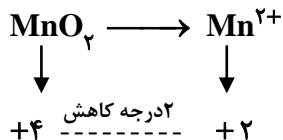
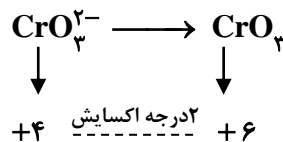
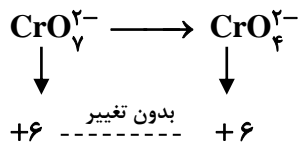
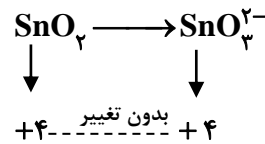
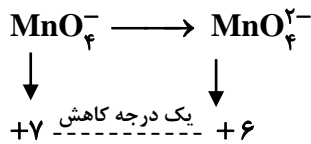
آنتالپی فروپاشی رابطه مستقیم با بار یون‌ها (بدون در نظر گرفتن علامت جبری) دارد.



آنتالپی فروپاشی با شعاع یون‌ها رابطه عکس دارد.

فصل های دوم و سوم شیمی ۳

گزینه ۱. (۲۴۲)



فصل دوم شیمی ۲ و فصل چهارم شیمی ۳

گزینه ۴. (۲۴۳)

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):

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

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

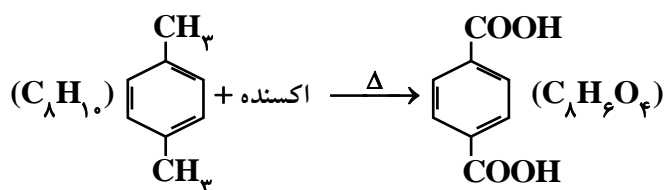
فصل چهارم شیمی ۳

گزینه ۳. (۲۴۴)

- (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.