

شیمی ۱

۱- گزینه «۲» - فقط مورد «د» نادرست است.

تصحیح شده عبارت «د»: پس از مهبانگ با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای به وجود آمده سحابی‌ها را ایجاد کردند. (کامپی) (فصل اول)

۲- گزینه «۴» -

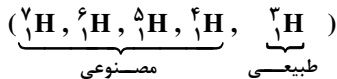
$$q_1 = 390 \frac{\text{Kj}}{\text{mol}} \times \frac{1 \text{ mol } C_7H_8}{26 \text{ g } C_7H_8} = 15 \frac{\text{Kj}}{\text{g}} C_7H_8$$

$$q_2 = mc^2 = \underbrace{2 \times 10^{-6}}_{\text{برحسب Kg}} \times (3 \times 10^8)^2 = 18 \times 10^{10} \text{ J} = 18 \times 10^9 \text{ Kj}$$

$$q_2 = \text{جرم اتمین بر حسب گرم} \times q_1 \Rightarrow 18 \times 10^9 = 15 \frac{\text{Kj}}{\text{g } C_7H_8} \times \frac{x \text{ g}}{C_7H_8} = 15 \text{ Kj} \Rightarrow 1/2 \times 10^9 \text{ g } C_7H_8 = x$$

$$\Rightarrow mC_7H_8 = 1/2 \times 10^9 \text{ Kg}$$

(کامپی) (فصل اول)



۳- گزینه «۴» - در بین ایزوتوپ‌های هیدروژن ۵ ایزوتوپ پرتوزا وجود دارد.

(کامپی) (فصل اول)

۴- گزینه «۱» -

$$\begin{cases} n+p=87 \\ n-e=10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=87 \\ n-(p-3)=10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n=47 \\ p=40 \end{cases} \Rightarrow \text{در اتم A } e=p=40$$

(کامپی) (فصل اول)

۵- گزینه «۳» -

$$\left. \begin{array}{l} 20X : a \\ 22X : \frac{a}{2} \\ 24X : b \end{array} \right\} \text{ فراوانی} \Rightarrow \begin{cases} \frac{20 \times a + 22 \times \frac{a}{2} + 24 \times b}{100} = 22 \\ a + \frac{a}{2} + b = 100 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 31a + 24b = 2200 \\ \frac{3}{2}a + b = 100 \end{cases} \Rightarrow a = 40, b = 40$$

عنصر سنگین‌تر (${}^{24}X$)، ۴۰ درصد سهم دارد. (کامپی) (فصل اول)

۶- گزینه «۳» -

$$98 \text{ g } H_2SO_4 \times \frac{1 \text{ mol } H_2SO_4}{98 \text{ g } H_2SO_4} \times \frac{7 \text{ mol اتم } O}{1 \text{ mol } H_2SO_4} = 7 \text{ mol اتم } O$$

$$\text{تعداد مول اتم ها } O_2 : \text{گاز اکسیژن} \Rightarrow n O_2 = 3/5 \text{ mol} \Rightarrow m_{O_2} = 3/5 \text{ mol} \times \frac{32 \text{ g } O_2}{1 \text{ mol } O_2} \Rightarrow m_{O_2} = 112 \text{ g}$$

(کامپی) (فصل اول)

۷- گزینه «۴» - (کامپی) (فصل اول)

۸- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با افزایش طول موج، فاصله‌ی نواریها زیاد می‌شود.

گزینه «۲»: این تعداد منحصر به فرد نیست و ممکن است دیگری نیز در این ناحیه ۴ نوار رنگی داشته باشد.

گزینه «۳»: این موج در ناحیه فرابنفش قرار دارد. (کامپی) (فصل اول)

۹- گزینه «۲» - ضرب p آخر ۵ = شماره‌ی دوره و ۱۶ = ۴ + ۱۲ = تعداد الکترون در زیر لایه‌ی p آخر : عنصر دسته P (سراسری ۹۶ - با تغییر) (فصل اول)

۱۰- گزینه «۴» -

$$X : \begin{cases} n+p=33 \\ n-(p-2)=5 \end{cases} \xrightarrow{\text{حل دستگاه}} \begin{cases} p=15 \\ n=18 \end{cases} \Rightarrow {}_{18}^{33}X$$

$$9 = \text{تعداد الکترون ها با } I = 1 \Rightarrow {}_{18}^{33}X : \text{آرایش الکترونی } 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$$

(کامپی) (فصل اول)

۱۱- گزینه «۱» -

$$Ge = 32 \text{ شماره گروه} \Rightarrow \text{هم گروه با } Ge \Rightarrow {}_{32}^{78}Ge : \text{آرایش الکترونی لایه ظرفیت} \Rightarrow 4 = \text{شماره دوره} \Rightarrow \text{هم دوره با } K$$

$$5 = \text{تعداد زیرلایه های دو الکترونی} \Rightarrow {}_{32}^{78}Ge : \text{آرایش الکترونی } 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^2$$

(کامپی) (فصل اول)

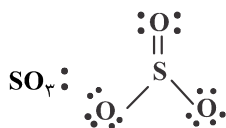
۱۲- گزینه «۳» -

\Rightarrow آرایش A: $[18Ar], 4s^2, 3d^1, 4p^4$ تعداد الکترون ها

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{A گروه} = 12 + 4 = 16 \\ \text{Zn, A ترکیب: ZnA} \end{cases}$$

(کازمی) (فصل اول)

۱۳- گزینه «۴» -



(کازمی) (فصل اول)

۱۴- گزینه «۳» - موارد «الف» و «ج» نادرست هستند.

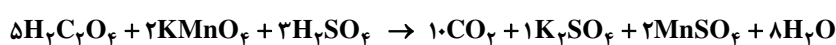
در گزینه «الف» با توجه به کتاب درسی، زمین تنها سیاره‌ای است که اتمسفر آن امکان زندگی را روی آن فراهم می‌کند. (کازمی) (فصل دوم)

۱۵- گزینه «۱» -

$$-53 = 13 - 5 / \Delta h \Rightarrow h = 12 \text{ km}$$

(کازمی) (فصل دوم)

۱۶- گزینه «۳» -



(کازمی) (فصل دوم)

۱۷- گزینه «۲» - موارد «ج» و «و» نادرست هستند.

روی سولفید $ZnS \Rightarrow$

اسکاندیم فلورید $ScF_3 \Rightarrow$ (کازمی) (فصل دوم)

۱۸- گزینه «۳» - حل شدن اکسیدهای نافلز با باعث کاهش PH آب می‌شود. (کازمی) (فصل دوم)

۱۹- گزینه «۴» -

\Rightarrow شماره گروه $= 2 + 6 = 8$ آرایش الکترونی عنصر $[18Ar], 4s^2, 3d^6$

(سراسری - ۹۴ با تغییر) (فصل دوم)

۲۰- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مقایسه انجام شده بین درصد فراوانی عناصر مشترک دو سیاره مشتری و زمین به صورت (زمین < مشتری) باید باشد. (نادرست است).

گزینه «۲»: در یک نمونه طبیعی از عنصر منیزیم، سه نوع ایزوتوپ از آن عنصر موجود است که چگالی آن‌ها با هم متفاوت است. (درست است).

گزینه «۳»: در بین رادیو ایزوتوپ‌های هیدروژن، 3H از همه پایدارتر است. (نادرست است).

گزینه «۴»: هیدروژن نخستین عنصری بود که پس از مهبانگ پا به عرصه جهان گذاشت. (نادرست است). (طاوسی) (فصل اول)