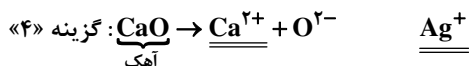
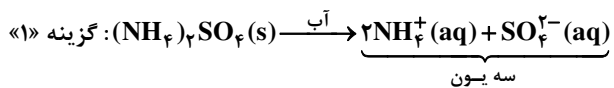
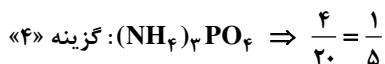
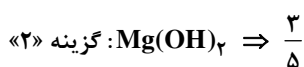


بررسی گزینه‌های نادرست:



(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - یون‌های چنداتمی و تک‌اتمی) (متوسط)

۲- گزینه «۲» -



(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - ترکیبات یونی) (آسان)

۳- گزینه «۱» -

$$\text{NH}_4 = 14 + 3(1) = 17$$

$$M = \frac{10 \text{ ad}}{\text{جرم مولی}} \Rightarrow M = \frac{10 \times 51 \times 0.98}{17} = 29/4$$

(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - مسائل مولار و درصد جرمی) (آسان)

۴- گزینه «۲» -

$$M_1 V_1 = M_2 (V_1 + V_2) \Rightarrow 0.25 \times 25 = 0.05(25 + V_2) \Rightarrow V_2 = 100 \text{ mL} = 0.1 \text{ L}$$

(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - رقیق‌سازی) (دشوار)

۵- گزینه «۴» - کلسیم سولفات ماده‌ای کم‌محلول است، حال آن‌که بقیه گزینه‌ها نامحلول (رسوب) در آب هستند.

(کتاب درسی با تغییر) (پایه دهم - فصل سوم - انحلال‌پذیری) (آسان)

۶- گزینه «۳» -

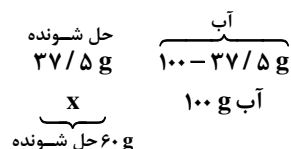
پاسخ سؤال اول:

$$\left. \begin{array}{l} \text{حل شونده } 36 \text{ g} \\ \text{آب } 100 \text{ g} \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{حل شونده } 36 \text{ g} \\ \text{آب } 1000 \text{ g} \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{آب } 100 \text{ g} \\ \text{آب } x \text{ g} = 155/5 \text{ g} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{155/5 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 = 15.5\%$$

پاسخ سؤال دوم:

$$416 - 360 = 56 \text{ g رسوب} \Rightarrow \frac{56}{416} \times 100 \approx 13.5\%$$

(سراسری خارج کشور تجربی ۱۴۰۰ با تغییر) (پایه دهم - فصل سوم - مسائل انحلال‌پذیری) (دشوار)



$$m = \frac{90 - 60}{70 - 20} = 0/6$$

$$S - S_1 = m(\theta - \theta_1) \Rightarrow S - 60 = 0/6(\theta - 20) \Rightarrow S = 0/6\theta + 48 \xrightarrow{34^\circ\text{C}} S = 68/4 \text{ g}$$

(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - مسائل انحلال پذیری) (دشوار)

ترکیبات

$\text{CH}_4$  ناقطبی  
 $\text{CSO}$  قطبی  
 $\text{H}_2\text{S}$  قطبی  
 $\text{COCl}_2$  قطبی  
 $\text{CO}_2$  ناقطبی  
 $\text{SO}_2$  ناقطبی

می باشند، بر این اساس پاسخ گزینه «۲» است. (میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - مولکول قطبی و ناقطبی) (متوسط)

۹- گزینه «۱» - زیرا  $\text{O}_3$  قطبی و جرم بیش تری نسبت به بقیه ترکیبات دارد، بنابراین نیروی بین مولکولی قوی تر خواهد داشت و زودتر مایع می شود. (میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - مایع شدن گازها) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» - بررسی موارد نادرست:

شکل صحیح و ترتیب نقطه جوش ترکیبات برقرار است:

گزینه «۱»:  $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4$

گزینه «۲»:  $\text{HF} > \text{HBr} > \text{HCl}$

گزینه «۴»: استون > اتانول

(میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - نقطه جوش) (متوسط)

۱۱- گزینه «۴» - موارد (الف) و (پ) نادرست می باشد.

(الف) چگالی هگزان از آب کم تر است و هگزان بالاتر قرار می گیرد.

(پ) گشتاور دوقطبی اغلب هیدروکربن ها ناچیز و در حدود صفر است. (میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - انحلال مواد در یکدیگر) (آسان)

۱۲- گزینه «۴» - فقط مورد (پ) نادرست است.

(پ) بهترین شرایط حل شدن گازها در آب، دمای پایین و فشار بالا است. (میرعباسی) (پایه دهم - فصل سوم - حفظیات) (متوسط)

۱۳- گزینه «۲» - علاوه بر شیر منیزی ضد اسیدهای کتاب درسی به قرار زیر هستند:



(کتاب درسی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل اول - ضداسیدها) (آسان)

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{OH}^-]} = 4 \times 10^8 \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{4 \times 10^8}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \xrightarrow{[\text{OH}^-] = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{4 \times 10^8}} [\text{H}_3\text{O}^+] = 2 \times 10^{-3}$$

$$\text{pH} = -\log 2 \times 10^{-3} \Rightarrow \text{pH} = 3 - \log 2 = 2/7$$

(میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ثابت یونش و pH) (آسان)

۱۵- گزینه «۳» -

$$\alpha = 2/4 \Rightarrow \alpha = 0.5$$

$$[H^+]_{HF} = 10^{-pH} = 10^{-2} = M_1 \cdot n \cdot \alpha \Rightarrow M_1 = \frac{1}{24}$$

$$NaOH \text{ برای } pH = 13 \Rightarrow [H^+] = 10^{-pH} = 10^{-13}$$

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow 10^{-13}[OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = 0.1 = M_2$$

$$M_1 V_1 n_1 = M_2 V_2 n_2 \Rightarrow \frac{1}{24} \times 50 \times 1 = 0.1 \times V_2 \times 1 \Rightarrow V_2 = 20/8$$

(میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - مسائل خنثی شدن) (متوسط)

۱۶- گزینه «۲» -

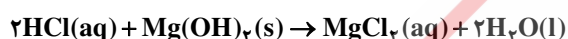
$$HF \text{ برای } [H^+] = M \cdot n \cdot \alpha = 0.008 \Rightarrow pH = -\log 8 \times 10^{-3} \Rightarrow 3 - \log 8 = 3 - \underbrace{3 \log 2}_{0.3} \Rightarrow pH = 2.7$$

$$HBr \text{ برای } [H^+] = 0.1 = M \Rightarrow pH = -\log 10^{-1} = 1$$

$$pH_{HF} - pH_{HBr} = 2.7 - 1 = 1.7$$

(میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - محاسبه pH اسید ضعیف و قوی) (آسان)

۱۷- گزینه «۱» - فقط مورد (ت) نادرست است.



مجموع ضرایب واکنش برابر ۶ است. (میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - حفظیات) (آسان)

۱۸- گزینه «۲» - روش اول:

$$pH = 11/5 \Rightarrow [H^+] = 10^{-11/5} = 10^{-12} \times 10^{1/5} = 3 \times 10^{-12}$$

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = \frac{1}{3} \times 10^{-2} \approx 3 \times 10^{-3} = [NaOH] = [Na^+]$$

روش دوم:

$$pH = 11/5 \Rightarrow pOH = 2/5 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-2/5} = 10^{-3} \times 10^{1/5} = 3 \times 10^{-3} = [NaOH] = [Na^+]$$

و در نهایت با توجه به این که ppm خواسته است، بنابراین برای غلظت‌های بسیار رقیق است، پس می‌توان چگالی را یک در نظر گرفت:

$$M_{Na^+} = \frac{ppm \times d}{جرم مولی \times 10^3} \Rightarrow 3 \times 10^{-3} = \frac{ppm \times 1}{10^3 \times 23} = 69$$

(میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل اول - تلفیق غلظت ppm و pH) (دشوار)

۱۹- گزینه «۳» - بررسی موارد نادرست:

گزینه «۱»: در باتری لیمویی انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می‌شود.

گزینه «۲»: چراغ خورشیدی قابل شارژ است.

گزینه «۴»: اکسیژن با اغلب فلزات واکنش می‌دهد نه همه. (میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - حفظیات) (آسان)

۲۰- گزینه «۱» -

$$HPO_4^{2-}: 1 + P + 3(-2) = -2 \Rightarrow P = +3$$

$$HNO_3: 1 + N + 3(-2) = 0 \Rightarrow N = +5$$

$$KMnO_4: 1 + Mn + 4(-2) = 0 \Rightarrow Mn = +7$$

$$H_2S_2O_7: 2(1) + 2S + 7(-2) = 0 \Rightarrow S = +6$$

(میرعباسی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - تعیین عدد اکسایش) (آسان)



۳۰- گزینه «۳» -

گزینه «۱»: از ورودی دستگاه در قسمت کاتدی گاز اکسیژن وارد می‌شود.

گزینه «۲»: حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی انجام می‌شود.

گزینه «۴»: در این سلول برق تولید می‌شود. (کتاب درسی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سلول سوختی) (متوسط)

روسی