

کلید سؤالات شیمی دهم تجربی و ریاضی

۱- الف) نیتروژن ب) کاهش ج) چند اتمی ت) اکسایش

ث) طیف‌سنج ج) همگن (هر مورد ۰/۲۵)

۲- الف) دسته d یا عناصر واسطه (۰/۲۵) ب) $n=4, L=2$ (۰/۵) پ) $[Ar]_{18}$ (۰/۲۵)

۳- الف) $CO_3^{2-} + 2NH_4^+$ (۰/۷۵) ب) پیوند هیدروژن (۰/۲۵)

۴- الف) نادرست ب) درست پ) نادرست (تروپوسفر) ت) نادرست

ث) درست (هر مورد ۰/۲۵)

۵- الف) شکل (۲) زیرا باز ضعیف است و تعداد یون کمی تولید می‌کند. (۰/۵)

ب) شکل (۳) زیرا اتانول بصورت مولکولی حل می‌شود و یون نداریم. (۰/۵)

ج) شکل (۱) زیرا باز قوی است و تعداد یون زیادی تولید می‌کند. (۰/۵)

$$6- \text{ الف) } ? \text{ mol Fe} = \underbrace{3/0.1}_{(0.25)} \times \underbrace{10^{21} \text{ اتم}}_{(0.25)} \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23} \text{ اتم}} = 0.5 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

یا 5×10^{-3}

ب) $NH_4NO_3 = 14 + (4 \times 1) + 14 + (3 \times 16) = 80 \text{ g/mol}$

$$? \text{ g } NH_4NO_3 = 0.45 \text{ mol} \times \frac{80 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 36 \text{ g } NH_4NO_3$$

(0.25) (0.25)

۷- الف) ۱) گوگرد تترافلوئورید ۲) $FeBr_3$ (هر مورد ۰/۲۵)

ب) ۱) واکنش در دما و فشار اتاق انجام نمی‌شد. ۲) چگونه می‌توان فرآورده‌ی واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جدا کرد. (هر مورد ۰/۵)

۸- الف) دوره ب) مس پ) جرم ت) اکسیژن

ث) بیشتر ج) مولکولی (هر مورد ۰/۲۵)

$$9- X = \text{درصد فراوانی اول} = \frac{\text{مجموع (جرم اتمی} \times \text{درصد فراوانی آن)}}{\text{مجموع درصد فراوانی ها}} = \text{جرم اتمی میانگین}$$

$$100 - X = \text{درصد فراوانی دوم}$$

$$10/8 = \frac{10x + 11(100 - x)}{100}$$

$$1080 = 10x + 1100 - 11x$$

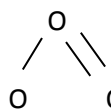
$$1080 - 1100 = -x$$

درصد فراوانی ایزوتوپ اول $x = 20\% \rightarrow x = 20$

درصد فراوانی ایزوتوپ دوم $100 - x = 100 - 20 = 80\%$

(۱/۵)

۱۰- الف) مستقیم (۰/۲۵) زیرا جنبش مولکولها زیاد می شود و از هم فاصله می گیرند و پیستون را به سمت بالا حرکت می دهد. (۰/۵) ب) 600 ml (۰/۲۵)

۱۱- ۱)  (۰/۵) ۲) قطبی (۰/۲۵) ۳) جذب تابش فرابنفش یا (uv) (۰/۲۵)

۴) سبب سوزش چشمان و آسیب دیدن ریه ها می شود. (۰/۵)

۱۲- الف) CH_3Cl, NH_3 (۰/۵) زیرا گشتاور دوقطبی آنها بزرگتر از صفر است یا قطبی هستند. (۰/۲۵)

ب) CO_2 (۰/۲۵)

$$NaOH = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ g/mol} \quad (0/25)$$

$$? \text{ mol NaOH} = 2 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{40 \text{ g}} = 0/05 \text{ mol} \quad (0/25)$$

$$C_M = \frac{n}{V} \rightarrow C_M = \frac{0/05}{0/2} = 0/25 \frac{\text{mol}}{L}$$

(0/25)

(0/25)

۱۴- الف) نیتروژن دی اکسید یا NO_2 ب) قانون هنری پ) ۲۰۰ اتمسفر

ت) یون پتاسیم یا K^+ (هر مورد ۰/۲۵)

$$? \text{ g NaN}_3 = 56 \text{ L} \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{22/4 \text{ L}} \times \frac{2 \text{ mol NaN}_3}{3 \text{ mol N}_2} \times \frac{65 \text{ g}}{1 \text{ mol NaN}_3} = 108/33 \text{ g}$$

(0/25)

(0/25)

(0/25)

(0/25)

۱۶- الف) دما (۰/۲۵) هرچه دما بیشتر باشد، انحلال پذیری گازها کمتر می شود. (۰/۲۵)

ب) چون قطبی است (۰/۲۵) NO از دو اتم متفاوت تشکیل شده و در آب که قطبی است

بخوبی حل می شود. (۰/۲۵) ج) CO_2 با آب واکنش می دهد و جرم بیشتر CO_2 نسبت به NO

سبب می شود که انحلال پذیری CO_2 از NO بیشتر شود. (۰/۷۵)