

## 化学·人教(必修1)

### 第9期

#### 第3版测试题参考答案

##### 一、选择题

1.A

2.B

提示:本题可以用排除法,光亮的通路是胶体的特征,胶体的分散质微粒直径为 $1\text{nm}\sim 100\text{nm}$ ,A、C选项错;袋内外都有分散质微粒,不可能是胶体的性质,因为胶体不能透过半透膜,D选项错;硫酸是电解质可以使胶体聚沉,硫酸也可以使某些溶液产生沉淀,如含有 $\text{Ba}^{2+}$ 的可溶性盐等,B选项对。

3.B

提示:圆底烧瓶必须加垫石棉网才能用酒精灯加热,A选项错误;量筒不能精确到 $0.01\text{mL}$ ,C选项错误;苯萃取溴水中的溴时,溴的苯溶液在上层,下层是水溶液,D选项错误。

4.B

提示:同温同压下,气体摩尔体积相等,根据 $\rho=\frac{M}{V_m}$ 判断气体密度大小。气体密度大小与其摩尔质量成正比,所以摩尔质量越大,其密度越大,所以密度最大的是氯气。

5.C

提示:A选项中 $\text{Cu}^{2+}$ 为蓝色;B选项, $\text{Fe}^{2+}$ 具有还原性, $\text{MnO}_4^-$ 具有强氧化性,二者之间会发生氧化还原反应,不能大量共存;D选项,强碱性溶液中不能存在酸式酸根离子。只有C选项中各离子间不反应,可以共存。

6.B

7.C

提示:氦气为单原子分子,化学式为He,所以 $N_A$ 个氦原子即为 $1\text{mol}$  He,标准状况下它的体积为 $22.4\text{L}$ ,A选项错

误。常温常压下, $11.2\text{L}$ 气体的物质的量并不是 $0.5\text{mol}$ ,B选项错误。 $0.5\text{mol}$   $\text{H}_2\text{SO}_4$ 中含有 $2\text{mol}$ 氧原子, $N_A$ 个 $\text{CO}_2$ 分子也含 $2\text{mol}$ 氧原子,C选项正确。标准状况下 $\text{CCl}_4$ 为液体,不能用气体摩尔体积换算,D选项错误。

8.B

提示:将石油加热炼制,属于分馏操作,其依据的原理是石油的各成分的沸点不同,B选项错误。

9.C

提示:C选项最后加入的应为 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液。

10.B

提示:由所给反应可知, $\text{KClO}_3$ 中氯元素化合价从+5价降低为+4价, $1\text{mol}$   $\text{KClO}_3$ 得到 $1\text{mol}$ 电子, $\text{KClO}_3$ 被还原,得到还原产物 $\text{ClO}_2$ 。 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 中碳元素化合价从+3价升高到+4价, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 被氧化。

##### 二、填空题

11.(1) $1.73\text{g/L}$

(2) $0.50$   $0.25$

(3) $22.00$   $7.00$

(4) $N_A$   $3N_A$

(5) $1:1:1$

12.(1)烧杯

(2) $500\text{mL}$

(3)定容

(4)偏低 偏低 无影响 偏低

13.(1) $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$

$\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+ = \text{CH}_3\text{COOH}$ 、

$\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(2) $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{Na}^+$

$\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 、

$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$

14.(1)碳酸钙

(2)在滤液中加入过量的盐酸,然后将溶液蒸发结晶

(3) $1:1$

提示:由生成 $10.0\text{g}$   $\text{CaCO}_3$ 固体,结合化学方程式 $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 知,生成 $\text{NaCl}$   $11.7\text{g}$ ,消耗 $\text{CaCl}_2$   $11.1\text{g}$ ,最后得到的 $17.55\text{g}$   $\text{NaCl}$ 的质量除了原溶液中已有的,还有生成的。则原溶液中含有的 $\text{NaCl}$ 的物质的量为 $\frac{17.55\text{g}-11.7\text{g}}{58.5\text{g/mol}}=0.1\text{mol}$ , $\text{CaCl}_2$ 的物质的量为 $0.1\text{mol}$ ,则原固体混合物中两者的物质的量之比为 $1:1$ 。

15.(1) $\text{H}_2\text{O}$

(2) 
$$\begin{array}{c} \text{失去 } 2 \times 3e^-, \text{ 化合价升高, 被氧化} \\ \text{3CuO} + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{\Delta} 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \\ \text{得到 } 3 \times 2e^-, \text{ 化合价降低, 被还原} \end{array}$$

(3) $120\text{g}$

提示:(1)利用质量守恒思想,很容易推出A为 $\text{H}_2\text{O}$ 。(2) $\text{CuO}$ 中Cu从+2价降至0价, $\text{NH}_3$ 中N的化合价由-3升至0,根据得失电子守恒,可写出并配平化学方程式。转移的电子数即为化学计量数乘以化合价的变化值。(3)反应中 $\text{NH}_3$ 作还原剂, $17\text{g}$   $\text{NH}_3$ 完全反应消耗的氧化剂( $\text{CuO}$ )的质量为 $120\text{g}$ 。

##### 三、计算题

16. $2.3\text{mol/L}$

提示:混合溶液中溶质的质量为 $20.0\text{g} \times 14.0\% + 30.0\text{g} \times 24.0\% = 10\text{g}$ ,溶质的物质的量为 $n = \frac{10\text{g}}{101\text{g/mol}} = \frac{10}{101}\text{mol}$ ,溶液的体积为 $V = \frac{20.0\text{g} + 30.0\text{g}}{1000 \times 1.15\text{g/cm}^3} = \frac{1}{23}\text{L}$ ,所以

溶液中溶质的物质的量浓度 $c = \frac{\frac{10}{101}\text{mol}}{\frac{1}{23}\text{L}} =$

$2.3\text{mol/L}$ 。

或先求出混合溶液中溶质的质量分数 $\omega = \frac{20\text{g} \times 14\% + 30\text{g} \times 24\%}{20\text{g} + 30\text{g}} = 20\%$ ,再根

据 $c = \frac{1000\rho\omega}{M} = \frac{1000 \times 1.15 \times 20\%}{101}\text{mol/L} = 2.3\text{mol/L}$ 。