

# 2023~2024 学年安徽省中联盟高一 12 月联考·化学试题

## 参考答案、提示及评分细则

一、选择题:本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	C	B	B	C	C	D	B	A	C	D	D	D	B

1. D **【解析】**D 选项:甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ )属于有机化合物。
2. C **【解析】**A 选项:硬铝中含 Cu、Mg、Mn、Si 等,属于合金;  
B 选项:黄铜为 Cu、Zn 合金;  
C 选项:铁红是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的俗称,属于金属氧化物;  
D 选项:特种钢也叫合金钢,是在碳素钢里适量地加入一种或几种金属元素形成的合金。
3. B **【解析】**B 选项:分散质粒子直径在 1~100 nm 之间的分散系是胶体,有色玻璃属于胶体。
4. B **【解析】**A 选项: $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} \text{---} 3\text{FeCl}_2$ , 过滤将过量铁粉除去;  
B 选项:加入适量稀盐酸时会生成 NaCl 杂质;  
C 选项: $\text{Cl}_2$  不溶于饱和食盐水而 HCl 气体溶于饱和食盐水,可以通过饱和食盐水进行洗气,再用浓硫酸进行干燥;  
D 选项: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \text{---} 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 。
5. C **【解析】**A 选项: $\text{FeCl}_2$  溶液和  $\text{Cl}_2$  反应的离子方程式为  $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \text{---} 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$ ;  
B 选项:Na 和  $\text{H}_2\text{O}$  反应的离子方程式为  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \text{---} 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$ ;  
D 选项:石灰石的主要成分是  $\text{CaCO}_3$ , 难溶于水,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  是弱电解质,均不能拆,反应的离子方程式为  $\text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH} \text{---} \text{Ca}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。
6. C **【解析】**A 选项: $\text{Fe}^{2+}$  在溶液中呈浅绿色;  
B 选项:使紫色石蕊试液变红的溶液呈酸性,  $\text{H}^+$  与  $\text{HCO}_3^-$  在溶液中不能大量共存;  
D 选项: $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{I}^-$  在溶液中会发生氧化还原反应,不能大量共存。
7. D **【解析】**D 选项:当有 0.1 mol 电子转移时,消耗  $\text{Cl}_2$  的体积在标准状况下为 2.24 L,选项中温度和压强未知。
8. B **【解析】**A 选项:氯元素化合价虽然降低,但由  $\text{Cl}_2$  转化为  $\text{Cl}^-$  无须加还原剂,可用  $\text{Cl}_2$  和水或碱溶液反应获得;  
B 选项:Fe 元素化合价降低,必须加入还原剂才能实现;  
C 选项:碘元素化合价升高,须加入氧化剂;  
D 选项:转化中无元素化合价变化。
9. A **【解析】**A 选项: $\text{Na}_2\text{O}_2$  作为供氧剂的原因是能与  $\text{CO}_2$  反应生成  $\text{O}_2$ ;  
B 选项: $\text{NaHCO}_3$  能与酸反应,可用于治疗胃酸过多症;  
C 选项:HClO 具有强氧化性,可用于杀菌消毒;  
D 选项: $\text{FeCl}_3$  可用于净水的原因是与水作用生成具有吸附性的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体,吸附水中的悬浮颗粒沉降,从而达到净水的目的。
10. C **【解析】**A 选项:NaOH 的物质的量为 0.1 mol,含 O 原子数目为  $0.1N_A$ ,但水中也有 O 原子;  
B 选项:在标准状况下, $\text{CCl}_4$  为液体,不能用气体摩尔体积将体积换算为物质的量;  
C 选项:铁在氯气中完全燃烧,产物为  $\text{FeCl}_3$ ,5.6 g Fe 的物质的量为 0.1 mol,在足量的  $\text{Cl}_2$  中完全燃烧,转移的电子数目为  $0.3N_A$ ;  
D 选项:溶液体积未知,物质的量无法计算。
11. D **【解析】**A 选项:氯水具有漂白性,不能用 pH 试纸测新制氯水的 pH;  
B 选项:容量瓶不能作为溶解的仪器;  
C 选项:钾元素的焰色试验须透过蓝色钴玻璃观察;

D选项:  $\text{KMnO}_4$ 与浓盐酸可以在常温下反应生成  $\text{Cl}_2$ 。

12. D 【解析】A选项:  $\text{Na}$ 和  $\text{O}_2$ 在点燃条件下反应生成  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ;

B选项:  $\text{MnO}_2$ 与浓盐酸反应制  $\text{Cl}_2$ 必须加热;

C选项:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 难溶于水,不与水反应。

13. D 【解析】A选项:白色沉淀可能是  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ 等;

B选项:溶液中可能含  $\text{HCO}_3^-$ ,也可能含  $\text{CO}_3^{2-}$ ;

C选项:干燥氯气不具有漂白性,将有色鲜花放入盛有干燥氯气的集气瓶中,盖上玻璃片,鲜花褪色,是因为氯气与水反应生成的  $\text{HClO}$ 具有漂白性。

14. B 【解析】A选项:5.5 g金属混合物生成  $\text{H}_2$ 的物质的量为  $\frac{5.6 \text{ L}}{22.4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.25 \text{ mol}$ ,生成 1 mol  $\text{H}_2$ 需要

各金属的质量分别为  $\text{Al}$ : 18 g、 $\text{Mg}$ : 24 g、 $\text{Na}$ : 46 g、 $\text{Fe}$ : 56 g、 $\text{Zn}$ : 65 g,若为  $\text{Zn}$ 和  $\text{Fe}$ 的混合物,则产生 0.25 mol气体需要金属的质量范围为 14 g~16.25 g;

B选项:若为  $\text{Mg}$ 和  $\text{Al}$ 的混合物,则产生 0.25 mol气体需要金属的质量范围为 4.5 g~6.0 g;

C选项:若为  $\text{Mg}$ 和  $\text{Cu}$ 的混合物,则产生 0.25 mol气体需要金属的质量范围为 6.0 g~ $\infty$  g;

D选项:若为  $\text{Zn}$ 和  $\text{Na}$ 的混合物,则产生 0.25 mol气体需要金属的质量范围为 11.5 g~16.25 g。

## 二、非选择题:本题共 4 小题,共 58 分。

15. 【答案】(每空 2 分,共 16 分)

(1)①a、c、d、g、i; e、f、g、h

② $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$

(2)① $24 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$  ② $27 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

(3)①8.4; 10 mL ②AC

16. 【答案】(除标注外,每空 2 分,共 11 分)

(1)能;低(1分)

(2) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- + 3\text{H}_2\text{O} = 2[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$

(3)0.02 mol

(4)①化学

② $4\text{CO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$

17. 【答案】(除标注外,每空 2 分,共 15 分)

(1) $\text{BaCl}_2$  (1分)

(2)漏斗、烧杯、玻璃棒

(3)除去  $\text{Ca}^{2+}$ 和过量的  $\text{Ba}^{2+}$ ;  $\text{BaCO}_3$ 、 $\text{BaSO}_4$  (写 1 个得 1 分)

(4) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(5) $\text{NH}_3$

(6) $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$  (反应物写  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 也可给分)

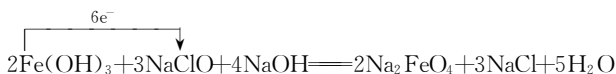
(7)8.4

18. 【答案】(除标注外,每空 2 分,共 16 分)

(1)①+6(1分);  $\text{Na}_2\text{FeO}_4$ 具有强氧化性,可用于杀菌消毒,其还原产物  $\text{Fe}^{3+}$ 与水作用生成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体,可用于净水(合理即可)

② $2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{H}_2\text{O}_2$ 不稳定,在较高温度下易分解

③ $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaClO} + 4\text{NaOH} = 2\text{Na}_2\text{FeO}_4 + 3\text{NaCl} + 5\text{H}_2\text{O}$ ;



(2)①易升华(凝华也可给分,合理即可)(1分)

②适当加热 D、E 之间玻璃管(1分)

③80%

④防止 G 中水蒸气进入 E 装置,造成  $\text{FeCl}_3$ 与  $\text{H}_2\text{O}$ 反应而变质(1分)