

2023 年安徽省初中学业水平考试 化学押题卷 (六)

参考答案及评分标准

一、选择题(本大题包括 12 小题,每小题 1 分,共 12 分)

1. B 2. A 3. C 4. C 5. A 6. D 7. B 8. B
9. B 10. D 11. B 12. C

二、非选择题(本大题包括 5 小题,共 28 分)

13. (5 分)

(1) 化学(1 分)

(2) C(1 分)

(3) -4 氧化钙与水反应生成氢氧化钙,氢氧化钙可吸收二氧化碳气体(2 分,每空 1 分)

(4) 置换反应(1 分)

14. (7 分,化学方程式 2 分,其余每空 1 分)

(1) 锥形瓶

(2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ A

(3) m

(4) 试纸 I 不变色而试纸 II 变红色 二氧化碳的密度比空气大,且二氧化碳不燃烧也不支持燃烧

15. (5 分,化学方程式 2 分,其余每空 1 分)

(1) 离子

(2) 立即用大量清水冲洗,然后涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液

(3) 过滤

(4) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

16. (6 分,化学方程式 2 分,其余每空 1 分)

任务一 B

任务二【实验 1】【提出猜想】 CO_3^{2-} 与 H_2O 作用,产生较多的 OH^- ,使溶液呈碱性

【实验探究】产生白色沉淀,溶液由红色变无色

【拓展与延伸】 CO_3^{2-} 、 OH^- 和 HCO_3^-

【实验 2】 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【实验结论】碳酸氢钠和氯化钠 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

17. (5 分)

(1) 铝箔表面有一层致密的氧化铝薄膜,氧化铝先与稀盐酸反应生成氯化铝和水(1 分)

(2) 与铝反应的稀盐酸的质量为 $160.6 \text{ g} - 14.6 \text{ g} = 146 \text{ g}$ 。

解:设稀盐酸的溶质质量分数为 x 。



219

6

146 g $\times x$

0.4 g

$$\frac{219}{6} = \frac{146 \text{ g} \times x}{0.4 \text{ g}}$$

$$x = 10\% \quad (1 \text{ 分})$$

答：所用稀盐酸的溶质质量分数为 10%。

(解设答全给 1 分)

重点题目解析

- B 解析** 塑料、合成橡胶和合成纤维属于有机合成材料，因此塑料洗菜盆使用的主要材料塑料属于有机合成材料。
- A 解析** 比较黄铜和纯铜的硬度的过程中没有其他物质生成，A 不涉及化学变化。
- C 解析** 霉变的食物中有黄曲霉毒素，黄曲霉毒素十分耐热，蒸煮不能将其破坏，所以霉变食物经高温蒸煮后也不能食用，A 错误；缺碘和碘过量都会引起甲状腺肿大，B 错误；奶茶含有食品添加剂，不可以代替饮用水长期饮用，D 错误。
- C 解析** 水龙头旁应张贴国家节水标志，C 选项是国家节水标志。A 选项是禁止吸烟标志。B 选项是易燃液体标志。D 选项是腐蚀品标志。
- A 解析** 左上角的数字表示元素的原子序数，原子中，原子序数 = 核电荷数 = 质子数 = 核外电子数，则该元素原子的核外电子数为 33，B 错误；氧元素是地壳中含量最高的非金属元素，C 错误；汉字下面的数字表示相对原子质量，该元素的相对原子质量为 74.92，相对原子质量的单位是“1”，不是“g”，通常省略不写，D 错误。
- D 解析** 在金属活动性顺序中，铜和银都排在氢后面，均不能与稀盐酸反应，现象相同，该实验方案不能比较铜和银的金属活动性顺序，A 错误；蒸馏水和稀盐酸都不能使无色酚酞溶液变色，B 错误；二氧化碳和氯化氢都能与氢氧化钠溶液反应，因此不能用氢氧化钠溶液除去 CO_2 气体中的 HCl 气体，C 错误。
- B 解析** 六偏磷酸钠由钠、磷、氧三种元素组成，A 错误；该物质中，钠、磷、氧三种元素的质量比为 $(23 \times 6) : (31 \times 6) : (16 \times 3 \times 6) = 23 : 31 : 48$ ，氧元素的质量分数最大，B 正确；该物质中，Na 和 P 两种元素的质量比为 23 : 31，C 错误；六偏磷酸钠是由离子构成的，不含臭氧分子，D 错误。

8. **B** **解析** 根据微观示意图可知,甲是氢气,乙是二氧化碳,丙是水,丁是甲烷,反应的化学方程式为 $4\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{CH}_4$; 根据化学方程式可知,参加反应的甲和乙的分子个数比为 4 : 1, B 错误。
9. **B** **解析** “暖宝宝”中含有铁粉,加入稀硫酸会产生气泡,铁与稀硫酸反应生成硫酸亚铁和氢气,硫酸亚铁溶液呈浅绿色, A 正确; 活性炭属于混合物,不属于单质, B 错误; 铁钉生锈需较长时间,而“暖宝宝”中的铁能快速反应,原因可能是铁粉与空气的接触面积大,且食盐的主要成分氯化钠能够加快铁粉的锈蚀, C 正确; 内袋使用透气材料是为了使袋内的物质与氧气接触, D 正确。
10. **D** **解析** 原子由原子核和电子构成,原子核由质子和中子构成, D 错误。
11. **B** **解析** 氢氧化钠固体溶于水放出热量, A 错误; 用量筒量取 84 mL 水时,若仰视读数,则实际量取水的体积大于 84 mL,会导致配制的溶液溶质质量分数偏小, B 正确; 搅拌的目的是加速氢氧化钠固体的溶解,不能增大其溶解度, C 错误; 托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则,氢氧化钠固体易潮解且具有腐蚀性,应将氢氧化钠固体放在玻璃器皿中,并放在托盘天平的左盘上进行称量, D 错误。
12. **C** **解析** 实验开始时应先制取一氧化碳一段时间,然后再加热盛有氧化铁的玻璃管,防止加热时一氧化碳中混有空气发生爆炸, A 错误; 氧化铁粉末呈红棕色,实验过程中反应生成铁,铁呈黑色,因此实验中玻璃管里的粉末由红棕色逐渐变成黑色, B 错误; 酒精灯加网罩的目的是集中火焰、提高温度, C 正确; 尾气中含有一氧化碳,一氧化碳不与氢氧化钠溶液反应,因此不能用氢氧化钠溶液吸收尾气, D 错误。

关键点拨

有关创新实验类型题解题关键点

创新实验都建立在教材所学的实验基础上,对装置或反应物进行创新或改进,重点是抓住基础实验的要点,如反应的化学方程式、反应过程、实验注意事项等。

13. (1) 化学 (2) C (3) -4 氧化钙与水反应生成氢氧化钙,氢氧化钙可吸收二氧化碳气体 (4) 置换反应

解析 (1) 由题图可知,过程 I 是将太阳能转化

为化学能。(2)氢能的开发和利用尚处于起步阶段,其运输、贮存和利用等仍面临诸多挑战,需要人们不断探索,C 错误。(3) CH_4 中氢元素的化合价为+1,根据化合物中各元素正、负化合价代数和为零可知,碳元素的化合价为-4;氧化钙和水反应生成氢氧化钙,氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水,所以向催化重整体系中投入一定量的 CaO 可提高 H_2 的百分含量。(4)锌与稀硫酸反应生成氢气和硫酸锌,反应的化学方程式为 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$,该反应属于置换反应。

14. (1)锥形瓶 (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ A (3)m (4)试纸 I 不变色而试纸 II 变红色 二氧化碳的密度比空气大,且二氧化碳不燃烧也不支持燃烧

解析 (3)若用 C 装置收集二氧化碳,因为二氧化碳的密度比空气大,所以气体应从 m 端通入。(4)将产生的二氧化碳通入题图甲装置,观察到试纸 I 不变色而试纸 II 变红色,说明二氧化碳能与水发生反应,二氧化碳与水反应生成碳酸,碳酸能使紫色石蕊变红;烧杯内蜡烛自下而上依次熄灭,说明二氧化碳的密度比空气大,且二氧化碳不燃烧也不支持燃烧。

15. (1)离子 (2)立即用大量清水冲洗,然后涂上 3%~5%的碳酸氢钠溶液 (3)过滤 (4) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

解析 (1)硫酸镁是由镁离子和硫酸根离子构成的化合物。(2)浓硫酸具有较强的腐蚀性,不慎沾到皮肤上,应立即用大量清水冲洗,然后涂上 3%~5%的碳酸氢钠溶液。(3)分离室中将物质分离的方法与实验室中的过滤操作相似。(4)反应器中,稀硫酸与氢氧化钠反应生成硫酸钠和水,属于中和反应,反应的化学方程式为 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

16. 任务一 B

任务二【实验 1】【提出猜想】 CO_3^{2-} 与 H_2O 作用,产生较多的 OH^- ,使溶液呈碱性

【实验探究】产生白色沉淀,溶液由红色变无色

【拓展与延伸】 CO_3^{2-} 、 OH^- 和 HCO_3^-

【实验 2】 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【实验结论】碳酸氢钠和氯化钠 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

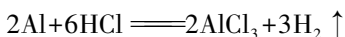
解析 **任务一** 根据质量守恒定律可知, 化学反应前后, 原子的种类和数目不变, 反应物中含有 1 个氮原子、5 个氢原子、1 个碳原子、3 个氧原子、1 个钠原子和 1 个氯原子, 已知的生成物中含 1 个氢原子、1 个碳原子、3 个氧原子和 1 个钠原子, 故未知的生成物中应含 1 个氮原子、4 个氢原子和 1 个氯原子, 则 X 的化学式为 NH_4Cl , A 正确; “侯氏制碱法” 中的“碱” 指的是碳酸钠, 不是氢氧化钠, B 错误; 碳酸氢钠受热易分解生成碳酸钠、二氧化碳和水, C 正确; 二氧化碳既是反应①的反应物, 又是反应②的生成物, 故二氧化碳可以循环使用, D 正确。 **任务二【实验 1】** **【提出猜想】** 碳酸钠在水中全部解离成钠离子和碳酸根离子, 则猜想三为 CO_3^{2-} 与 H_2O 作用, 产生较多的 OH^- , 使溶液呈碱性。 **【实验探究】** 向试管中加入一定量的 Na_2CO_3 溶液, 滴入 2 滴酚酞溶液, 由于碳酸钠溶液呈碱性, 故加入酚酞后溶液变红, 继续逐滴加入 CaCl_2 溶液至过量, 氯化钙会与碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠, 则实验现象为产生白色沉淀, 溶液由红色变无色。 **【拓展与延伸】** 由上述分析, 结合题意可知, Na_2CO_3 溶液中含有的阴离子是 CO_3^{2-} 、 OH^- 和 HCO_3^- 。 **【实验结论】** 根据题干信息: ab 段无气泡产生, 从 b 点开始产生气泡, 可知 ab 段为碳酸钠与盐酸反应生成碳酸氢钠和氯化钠; bc 段为碳酸氢钠与盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳, 化学方程式为 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

17. (1) 铝箔表面有一层致密的氧化铝薄膜, 氧化铝先与稀盐酸反应生成氯化铝和水 (2) 10%

解析 (1) 刚滴加稀盐酸时无氢气放出的原因是铝箔表面有一层致密的氧化铝薄膜, 氧化铝先与稀盐酸反应生成氯化铝和水。

(2) 与铝反应的稀盐酸的质量为 $160.6 \text{ g} - 14.6 \text{ g} = 146 \text{ g}$ 。

解: 设稀盐酸的溶质质量分数为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 219 & & 6 \\ 146 \text{ g} \times x & & 0.4 \text{ g} \end{array}$$

$$\frac{219}{6} = \frac{146 \text{ g} \times x}{0.4 \text{ g}}, x = 10\%$$

答: 所用稀盐酸的溶质质量分数为 10%。