

2021-2022学年下学期九年级化学第一次学情调研

可能用到的相对原子质量:

Ca:40 O:16 Na:23 H:1 Cl:35.5 C:12 Mg:24 S:32 Zn:65 Cu:64

1. 下列有关性质、用途的说法, 错误的是 ()

- A. 浓盐酸有挥发性, 打开瓶塞会看到白雾
- B. 浓硫酸具有强腐蚀性, 它能使布料、皮肤等脱水炭化
- C. 氢氧化钠固体可以做干燥剂, 可以干燥 O_2 、 H_2 、 CO_2 等气体
- D. 熟石灰可以改良酸性土壤, 与沙子混合抹墙、砌砖做建筑材料

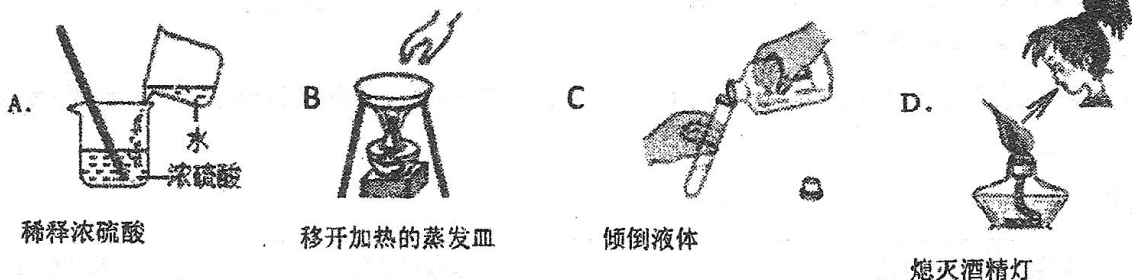
2. 同学们, 夏季郊游, 发现稻田里水稻的叶子发黄且倒下一大片, 小组同学研究需要给稻田施用 ()

- A. $CO(NH_2)_2$
- B. $NaNO_3$
- C. KNO_3
- D. KCl

3. 下列有关化学知识在生活中的应用合理的是 ()

- A. 微量元素氟能防治龋齿, 应该多补充
- B. 用亚硝酸钠腌制腊肉
- C. 海鲜保鲜可以浸泡在甲醛溶液中
- D. 面粉中加入碳酸氢钠可以使馒头松软可口

4. 下列实验操作正确的是 ()



5. 掌握物质的分类是学化学的基础, 以下分类正确的是 ()

- A. 有机物: 甲烷、葡萄糖、碳酸钙
- B. 碱: 纯碱、火碱、氨水
- C. 合成材料: 羊毛、塑料、尼龙
- D. 氧化物: 生石灰、氧化铁、水

6. 下列各组物质中, 能发生复分解反应且反应前后溶液总质量变小的是 ()

- A. 锌和硫酸铜溶液
- B. 氧化铜和稀硫酸
- C. 硝酸银溶液和氯化钡溶液
- D. 氯化钾溶液和硫酸钠溶液

7. 对下列情况进行的微观解释, 不正确的是 ()

- A. 氢氧化钠溶液能导电: 溶液中存在自由移动的电子
- B. 氢氧化钠溶液要密封保存: 会与空气中的二氧化碳反应, 溶液中会有 OH^- 转变成 CO_3^{2-}
- C. 可用指示剂辨别稀盐酸和氢氧化钠溶液: 盐酸中含有 H^+ , 氢氧化钠溶液中含有 OH^-
- D. 氯化钡溶液不能鉴别硝酸银溶液和硫酸钠溶液: Ag^+ 与 Cl^- 、 Ba^{2+} 与 SO_4^{2-} 均会有沉淀

8. 现将 $PH=3$ 的盐酸溶液的 PH 提升到 $PH=7$, 可以加入以下试剂 ()

- A. 过量的水
- B. 过量的生石灰
- C. 过量的熟石灰
- D. 过量的石灰石

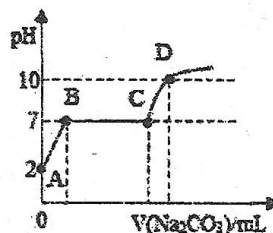
9. 下列物质能在指定环境下能共同存在的是 ()

- A. 在有 CO_3^{2-} 存在的溶液中：食醋、食盐、小苏打
 B. 在澄清、无色溶液中：氯化钠、氢氧化钡、硝酸钾
 C. 在 $\text{pH}=1$ 的溶液中：碳酸钠、稀硫酸、氯化钾
 D. 在能使酚酞变红色的溶液中：氢氧化钠、氯化镁、硝酸钾

10. 下列除去物质中所含少量杂质（括号内为杂质）的方法错误的是（ ）

- A. $\text{CaO}(\text{CaCO}_3)$ ——加入足量的水，溶解，过滤
 B. $\text{N}_2(\text{O}_2)$ ——通过足量的灼热的铜网
 C. $\text{CO}(\text{CO}_2)$ ——通过足量的氢氧化钠溶液
 D. ZnSO_4 溶液 (CuSO_4) ——加入足量的锌粉，过滤

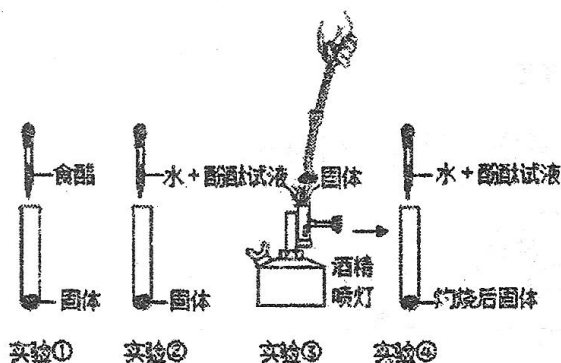
11. 向一定量盐酸和氯化钙混合溶液中逐滴加入碳酸钠溶液，溶液 pH 变化情况如图。（氯化钙溶液呈中性）下列有关说法正确的是（ ）



- A. AB 段反应现象为有白色沉淀产生
 B. BC 段反应现象为有气泡生成
 C. B 点时溶液中含有的溶质是氯化钠和氯化钙
 D. CD 段是氯化钙和碳酸钠反应

12. 将 X 溶液分别加入 AgNO_3 溶液、 Na_2CO_3 溶液、 Na_2SO_4 溶液中，均有白色沉淀产生，则 X 是（ ） A. HCl B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ C. NaOH D. BaCl_2

13. 为探究某块状固体的成分，小华做了如图所示的实验，根据实验结果推理获得的结论不正确的是（ ）



- A. 由实验①中有气泡产生，可推断固体中肯定含有碳酸盐
 B. 由实验②中酚酞试液不变色，可推断固体中不含可溶性碱性物质
 C. 由实验③中有烧焦羽毛的气味，可推断固体中含有蛋白质
 D. 由实验②中酚酞试液不变色、实验④中试液变红色，可推断固体灼烧后生成新物质

14. 有一包镁粉和氧化镁的混合物共 12.8 g ，与一定量的稀硫酸恰好完全反应得到溶液，所得溶液中溶质的质量为 48 g ，则原混合物中氧元素的质量为（ ）

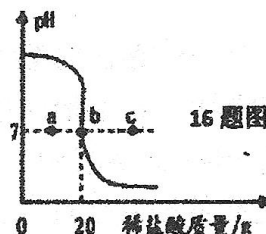
- A. 1.6 g B. 2.4 g C. 3.2 g D. 9.6 g

二. 填空题（共 16 分）

15. 享誉全国的“河南烩面”配料中有：面粉、羊肉、食盐、青菜等，其中富含的营养素有_____（任写一种即可）；发明了联合制碱法的是我国化学家_____；

人体摄入_____元素不足或过量均会导致甲状腺疾病；

16. 向盛有一定量澄清石灰水的烧杯中，逐滴滴加稀盐酸，用 pH 传感器测得溶液的 pH 与加入稀盐酸的关系曲线如图。

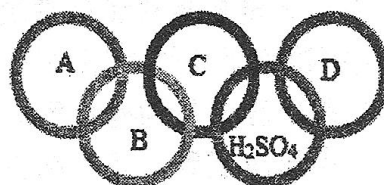


(1) 请写出上述反应的化学方程式_____。

(2) 当加入稀盐酸质量为 30g 时，溶液中溶质的成分为_____。

(3) 若把原烧杯中澄清石灰水换为等质量、等浓度的氢氧化钠溶液进行该实验，则 pH 传感器测得的曲线可能经过_____（填“a”、“b”或“c”）点。

17. 北京冬奥会开幕式精妙绝伦、美轮美奂。如图所示“五环”中相交两环中的物质间能够发生化学反应，其中 A、B、C、D 分别是 NaOH、Fe、CuO、CuCl₂ 中的一种，C 溶液能使紫色石蕊溶液变蓝色。



(1) C 的化学式是_____；

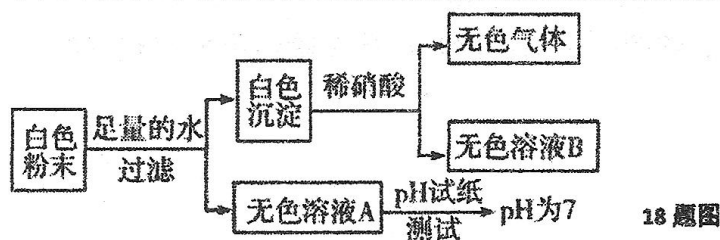
(2) 写出 B 与 C 反应的化学方程式：_____；

A 与 B 的反应属于_____（填基本反应类型）。

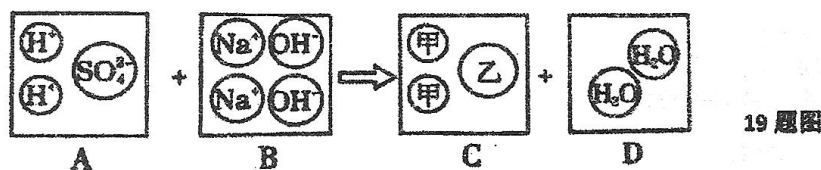
18. 有一包白色粉末，可能由 BaCl₂、NaOH、Na₂CO₃、Na₂SO₄ 中的一种或几种组成。为确定其成分，某兴趣小组做了如图所示实验。

(1) 无色溶液 A 中一定含有的溶质是_____。

(2) 白色粉末的成分是_____。



19. 下图是氢氧化钠溶液和稀硫酸反应的微观示意图，回答下列问题。



(1) 写出图中 C 方框内甲、乙粒子的符号：_____、_____。

(2) 从微观的角度分析，上述反应的实质是_____。

20. 写出可以用水来鉴别碳酸钙、碳酸钠两种固体粉末的原因_____。 现有等质量的①CaCO₃、②NaHCO₃、③Na₂CO₃，与足量的稀盐酸反应，生成 CO₂ 的质量由大到小的顺序是_____。（用序号表示）

三. 简答题（共 10 分）

21. 写出化学方程式。

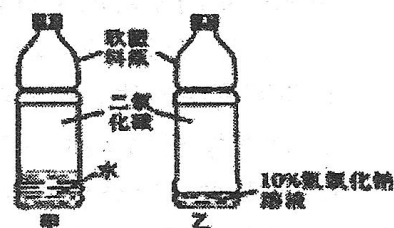
(1) 用稀硫酸去除铁锈的反应。

(2) 将纯碱转化为烧碱的反应。

22. 除去 NaCl 溶液中 CaCl₂、MgCl₂、Na₂SO₄ 等杂质的操作：①溶解；②依次加入过量的 BaCl₂、NaOH、Na₂CO₃ 溶液；③过滤；④加适量的盐酸⑤蒸发、结晶

- (1) 上述过程中一共发生了几个化学反应。
- (2) 用化学方程式表示加适量盐酸的作用。(写出一个即可)。
- (3) 上述加入试剂顺序不变, 能否用氢氧化钙溶液代替氢氧化钠溶液, 请说明原因。

23. 右图是某同学用蒸馏水、10%氢氧化钠溶液、二氧化碳以及软塑料瓶设计的对比实验, 用于证明二氧化碳和氢氧化钠能否发生反应, 实验现象是乙瓶变得更瘪。请回答:



23 题

- (1) 该实验设计不符合对比实验的基本原则, 为什么?
- (2) 如何探究反应后乙瓶溶液中的溶质的成分? 写出实验方案(操作、现象和结论)。

24. 化学兴趣小组的同学在实验室利用硫酸铜溶液、稀硫酸、硝酸钡溶液、碳酸钠溶液、氢氧化钠溶液, 将溶液两两混合判断能否发生反应。

- (1) 写出一个有白色沉淀生成的化学方程式。
- (2) 写出上述能发生反应但没有明显现象的一组物质的化学式。
- (3) 写出复分解反应中, 生成物应具备的条件。

四. 综合应用题

25. 要“决胜全面建成小康社会”, 就必须大力发展农业。

- (1) 科学保护和使用土地

①首先要检测土壤的酸碱性, 请写出用 pH 试纸检测土壤浸出液酸碱度的操作方法。

②熟石灰可以改良酸性土壤的原因是_____。

- (2) 正确认识和合理使用化肥

某化肥可能含有 KNO_3 、 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 中的一种或几种, 为探究其成分进行如下实验。

【实验探究】

实验操作步骤	实验现象	实验结论
① 取少量该化肥样品和少量熟石灰放在研钵中混合研磨。	_____	含有铵根离子
② 另取少量该化肥样品于试管中, 加入适量的水完全溶解, 滴加足量的硝酸溶液; 再滴加稀硝酸。	产生白色沉淀; 有气泡产生, 沉淀完全溶解	有_____存在
③ 取②所得溶液少量于试管中, 滴加_____。	产生白色沉淀	有 NH_4Cl 存在

【实验评价】在步骤②中不能用氯化钡溶液代替硝酸钡溶液的原因是_____。

【实验反思】上述铵态氮肥不能和熟石灰混合使用, 用化学方程式表示其原因_____。(只写1个)

(3) 向一定量的澄清石灰水中通入二氧化碳气体, 生成 5g 白色沉淀, 计算所用石灰水中溶质质量。