

# 2020 年番禺区初三毕业班阶段性训练化学学科试题

本试卷分为选择题和非选择题两部分，共8页，满分100分。考试时间80分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必在答题卡第1页、3页上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的学校、班级、姓名、座位号、准考证号等。
2. 选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号；不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案，改动的答案也不能超出指定的区域；不准使用铅笔、圆珠笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁，考试结束时，将本试卷和答题卡一并交回。
5. 全卷共29小题，请考生检查题数。





可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Fe-56 Na-23 Cl-35.5

## 第一部分 选择题（共40分）

### 一、选择题（本题包括20小题，每小题2分，共40分）

**注意：**每道选择题有四个选项，其中只有一项符合题意。请用铅笔在答题卡上作答。选错、不选、多选或涂改不清的，均不给分。

1. 下列实验不涉及化学变化的是（ ）

			
A. 测定空气中 $O_2$ 的含量	B. 验证浓 $H_2SO_4$ 的腐蚀性	C. 比较合金与纯金属的硬度	D. 判断溶液的酸碱性

2. 下列物质属于纯净物的是（ ）

A. 0.9%的生理盐水      B. 石油      C. 生铁      D. 氢气

3. 下列关于空气的说法中，不正确的是（ ）

A. 工业上采用分离液态空气法获得氧气  
B. 二氧化硫是空气污染物之一  
C. 空气中氧气质量占空气质量的 21%  
D. 绿色植物的光合作用能吸收空气中的二氧化碳释放出氧气

4. 食醋里通常含有 3-5%的醋酸 ( $CH_3COOH$ )，食醋与鸡蛋壳反应产生能使澄清石灰水变浑浊的气体。

下列说法不正确的是（ ）

A. 产生的气体是二氧化碳      B. 加水稀释食醋，溶液 pH 变小  
C. 醋酸在水溶液里能解离出  $H^+$       D. 不宜用铝制容器盛装食醋

5. 下列有关金属材料说法正确的是( )
- A. 铝片表面易生成一层致密的氧化膜      B. 钢的含碳量高于生铁的含碳量
- C. 铁片在海水中不易生锈      D. 纯铜硬度高于黄铜(铜锌合金)
6. 某工厂制取漂白液的化学原理为:  $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ , 在该反应中, 氯元素没有呈现出的化合价是( )
- A. +2 价      B. +1 价      C. 0 价      D. -1 价
7. 下列属于置换反应的是( )
- A.  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$       B.  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
- C.  $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
8. 下列有关水的说法中, 不正确的是( )
- A. 常用肥皂水来鉴别硬水和软水
- B. 电解水中负极得到的氧气与正极得到的氢气的体积比为 1:2
- C. 活性炭净水器里, 活性炭的作用是吸附, 并过滤水中的不溶性杂质
- D. 可用蒸馏的方法将自来水进一步净化
9. 下列现象或事实, 用分子的相关知识加以解释, 其中不正确的是( )

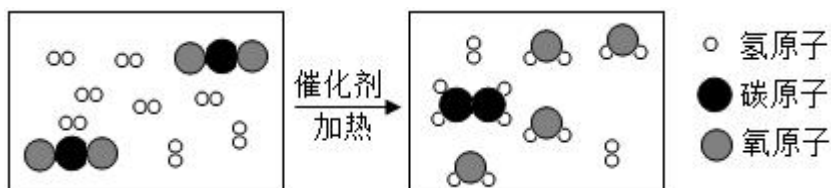
	现象或事实	解 释
A	热胀冷缩	分子大小随温度改变而改变
B	酒香不怕巷子深	分子不断地运动
C	氧气可供人呼吸, 一氧化碳有毒	构成物质的分子不同, 物质的性质不同
D	水通电后生成氢气和氧气	在化学变化中分子可以再分

10. 控制变量法是实验探究的重要方法。下列设计方案不能实现探究目的的是( )



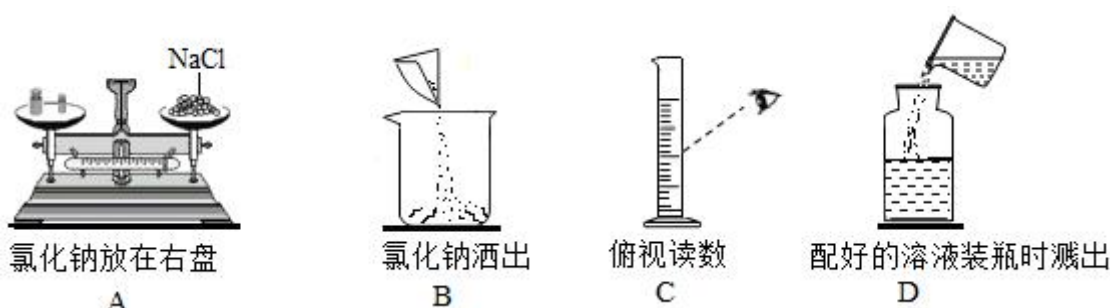
- A. 甲可探究可燃物的燃烧是否需要与氧气接触
- B. 甲可探究可燃物的燃烧是否需要达到一定温度
- C. 乙中①③对比可探究铁的锈蚀条件与氧气是否有关
- D. 乙中①与②③对比可探究铁的锈蚀条件与氧气和水等物质是否有关
11. 有 X、Y、Z 三种金属, X 在常温下就能与氧气反应, Y、Z 在常温下几乎不与氧气反应; 如果把 Y 和 Z 分别放入硝酸银溶液中, 过一会儿, 在 Z 表面有银析出, 而 Y 没有变化。根据以上实验事实, 判断 X、Y、Z 三种金属的活动性由强弱的顺序正确的是( )
- A.  $X > Y > Z$       B.  $Z > Y > X$       C.  $Y > Z > X$       D.  $X > Z > Y$

12. 2017 年 5 月, 中国科学家取得了将二氧化碳在一定条件下转化为化工原料的重大突破。二氧化碳和氢气反应制取乙烯, 其反应的微观过程如下图所示。下列说法正确的是( )



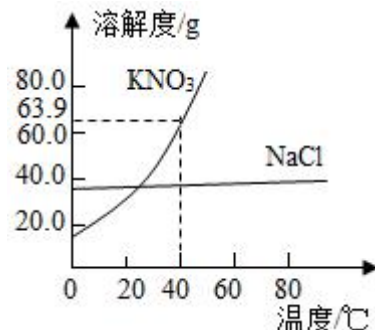
- A. 生成物分子数之比是 1: 2: 4      B. 乙烯的化学式为  $C_2H_4$   
C. 反应前后分子种类、数目均不变      D. 该反应中有单质生成

13. 进行“一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制”实验活动常出现以下错误操作, 其中不影响所配溶液浓度的是( )



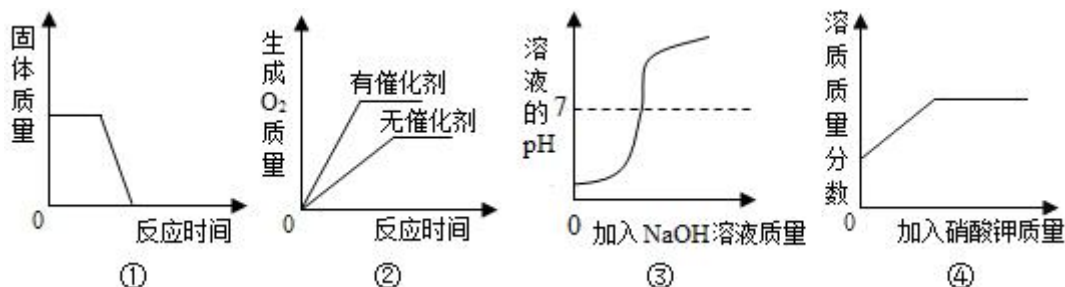
14. 氯化钠和硝酸钾两种固体的溶解度曲线如右图所示。下列说法正确的是( )

- A. 硝酸钾的溶解度大于氯化钠的溶解度  
B.  $40^{\circ}C$  时, 将 35 g 硝酸钾晶体放入 50 g 水中, 充分搅拌后, 所得溶液的溶质质量分数为 39.0%  
C. 常用冷却结晶的方法从氯化钠溶液中获得其晶体  
D. 将  $20^{\circ}C$  的硝酸钾饱和溶液升温至  $60^{\circ}C$ , 溶液的溶质质量分数增大。(忽略水分蒸发)



15. 下列四个图像能正确反映其对应实验操作的是

( )



- A. ①用一氧化碳气体还原一定质量的氧化铁粉末  
B. ②用两份等质量、等浓度的过氧化氢溶液分别制取氧气  
C. ③向一定体积的稀盐酸中逐滴加入足量的氢氧化钠溶液  
D. ④某温度下, 向一定量饱和硝酸钾溶液中加入硝酸钾晶体

16. 电解水时，常在水中加入少量硫酸以增加水的导电性，硫酸不参加反应。若用 5% 硫酸 40g 通直流电进行电解水的实验，过一段时间后，硫酸的浓度变为 8%，则参加电解反应的水质量为 ( )

- A. 25g      B. 20g      C. 15g      D. 2g

17. 碳酸乙烯酯( $C_3H_4O_3$ )可用作锂电池电解液，下列有关碳酸乙烯酯的说法正确的是 ( )

- A. 碳酸乙烯酯的相对分子质量为  $(12 \times 3 + 1 \times 4 + 16 \times 3)g$   
 B. 碳酸乙烯酯中 C、H、O 三种元素的质量比为 12:1:16  
 C. 碳酸乙烯酯中 C、H、O 三种原子的个数比为 3:4:3  
 D. 碳酸乙烯酯中碳元素的质量分数 =  $\frac{12}{12+1+16} \times 100\%$

18. 下列鉴别物质的方法中错误的是 ( )

- A. 用水鉴别硝酸铵和氢氧化钠两种固体  
 B. 用二氧化锰鉴别水和过氧化氢溶液两种液体  
 C. 用酚酞溶液鉴别水和氯化钠溶液  
 D. 用紫色石蕊溶液鉴别二氧化碳和一氧化碳两种气体

19. 下列实验方案或操作，你认为可行的是 ( )

- A. 施用氢氧化钠固体改良酸性土壤  
 B. 通过灼烧闻气味的方法区别涤纶和羊毛纤维  
 C. 用 pH 试纸测定溶液酸碱度时，先将 pH 试纸用水湿润  
 D. 稀释浓硫酸时，把水沿器壁慢慢注入浓硫酸里，并不断搅拌

20. 下列除杂所选用的除杂试剂与操作方法均正确的是 ( )

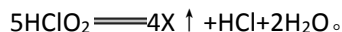
选项	物质(括号内为杂质)	除杂试剂	操作方法
A	$CaO(CaCO_3)$	水	溶解、过滤
B	$CO_2(HCl)$	NaOH 溶液	洗气
C	$Cu(Fe)$	过量 $CuCl_2$ 溶液	过滤、洗涤、干燥
D	$NaCl(Na_2CO_3)$	足量稀硫酸	蒸发结晶

## 第二部分 非选择题 (共60分)

二、本大题包括 9 小题，共 60 分。

21. (5 分) 亚氯酸钠 ( $\text{NaClO}_2$ ) 是一种重要的含氯消毒剂，主要用于棉纺、造纸业的漂白剂，也用于食品消毒、水处理等，亚氯酸钠受热易分解。

(1) 亚氯酸钠 ( $\text{NaClO}_2$ ) 在酸性溶液中生成  $\text{HClO}_2$  而发生分解，分解的化学方程式：



①  $\text{HClO}_2$  读作\_\_\_\_\_，其中氯元素的化合价为\_\_\_\_\_；

② X 的化学式\_\_\_\_\_。

(2) 以氯酸钠 ( $\text{NaClO}_3$ ) 等为原料可以制备亚氯酸钠。氯酸钠受热会分解，除此以外，氯酸钠与氯酸钾还具有一些其它相似的化学性质。



① 试写出氯酸钠受热分解的化学方程式\_\_\_\_\_；

② 试分析氯酸钠与氯酸钾具有相似化学性质的原因\_\_\_\_\_。(填字母)

A. 都含氯元素      B. 都含氧元素      C. 都含  $\text{ClO}_3^-$       D. 以上都是

22. (5 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科学习的特点。

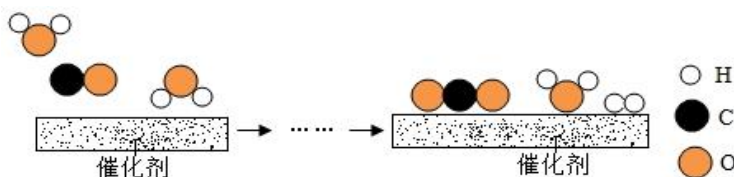
(1) 甲、乙、丙、丁表示四种物质，它们的微观示意图如表所示：

物质	甲	乙	丙	丁	
微观示意图					<p>● 碳原子</p> <p>○ 氢原子</p> <p>● 氧原子</p>



① 一个丙分子共有\_\_\_\_\_个原子。

② 甲、乙、丙、丁四种物质中属于氧化物的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_ (写化学式)

(2) 工业上使用一种国产低温催化剂生产氢气的反应过程如图所示：



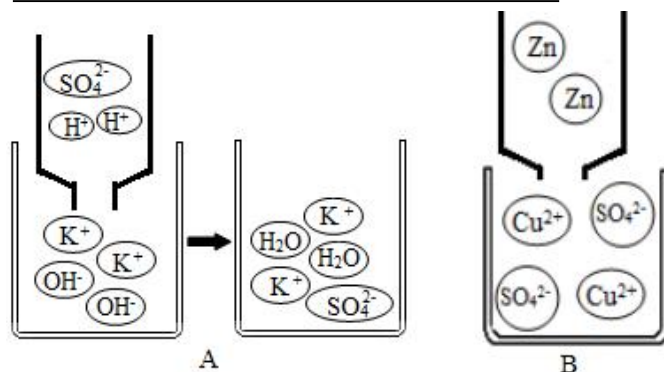
① 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；

② 参加反应的  与  分子个数之比为\_\_\_\_\_。

23. (3 分) 写出下图 A 所示的反应化学方程式 \_\_\_\_\_，

该反应前后，溶液中减少的离子是\_\_\_\_\_；

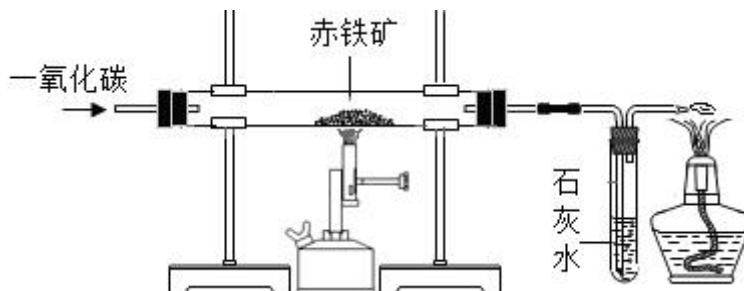
图 B 中反应后溶液变为无色时，此时溶液大量存在的粒子是\_\_\_\_\_。



24. (9分) 金属在生产、生活中有广泛应用。

(1) 我国深水钻井平台“981”用钢量达3万吨，露出平台的钢很容易生锈，铁锈的主要成分是\_\_\_\_\_ (填化学式)，写出用盐酸除去铁制品表面铁锈的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 现有含杂质的赤铁矿 (主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 样品，为了测定该样品中氧化铁的质量分数，某同学取该样品 5.0g。该同学在实验室用一氧化碳还原赤铁矿 (杂质不参加反应)。装置示意图如下：



①在直形管内发生反应的化学方程式是：\_\_\_\_\_。

②下列关于该实验的操作描述正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 开始时应先预热玻璃管，后通入一氧化碳    B. 反应过程可观察到固体由黑色逐渐变红  
C. 盛装药品前应先检查装置气密性    D. 将尾气点燃或收集，可防止一氧化碳污染空气

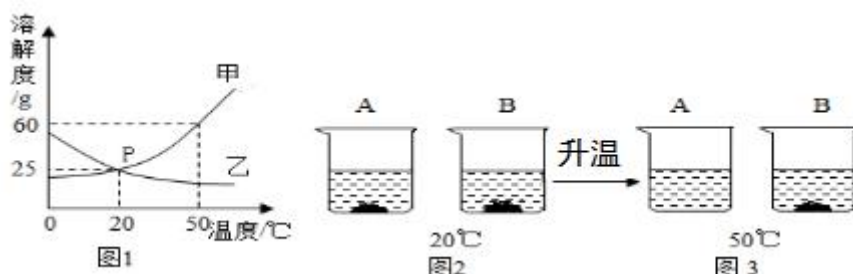
③样品充分反应后，测定实验数据，澄清石灰水增重 3.3g。计算：

I. 反应生成  $\text{CO}_2$  的质量是\_\_\_\_\_；II. 该样品中氧化铁的质量分数是\_\_\_\_\_。

(3) 某化学兴趣小组同学在实验室将一定质量的锌粉放入盛有硝酸银、硝酸铜和硝酸镁的混合溶液中，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液，滤液呈无色。

①滤渣中一定含有的金属是\_\_\_\_\_。 ②滤液中一定含有的阳离子是\_\_\_\_\_。

25. (5分) 研究物质的溶解对于生产、生活有着重要意义。A、B 两种物质的溶解度曲线如图 1 所示； $20^\circ\text{C}$  时，将 A、B 两种固体各 50g，分别加入到盛有 100g 水的烧杯中，充分搅拌后现象如图 2 所示；升温到  $50^\circ\text{C}$  时，A、B 两种固体在水中的溶解情况如图 3 所示。请回答下列问题



(1) 图 1 中 P 点的含义\_\_\_\_\_。

(2) 图 1 中能表示 A 物质溶解度随温度变化的曲线是\_\_\_\_\_ (填甲或乙)。

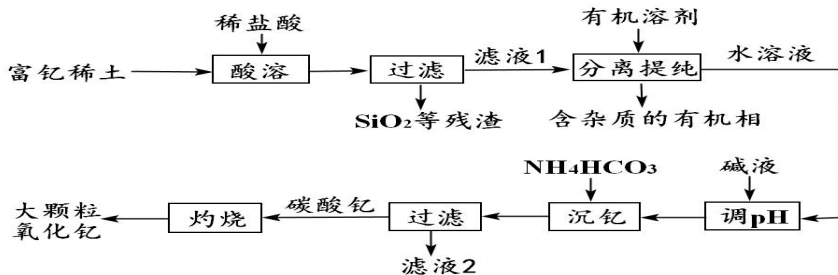
(3) 从  $20^\circ\text{C}$  到  $50^\circ\text{C}$  的变化过程中，一直处于饱和状态的是\_\_\_\_\_ (填 A 或 B) 溶液。

(4)  $50^\circ\text{C}$  时向盛有 40g 物质甲固体的烧杯中加入 50g 水充分溶解后，所得溶液溶质的质量分数



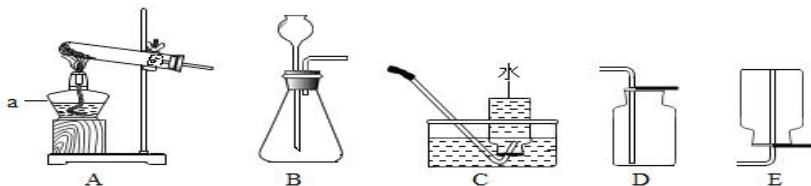
为\_\_\_\_\_。

26. (8分) 稀土金属因其独特的性能而被誉为“新材料之母”。稀土金属钇的氧化物( $\text{Y}_2\text{O}_3$ )广泛应用于航空航天涂层材料,其颗粒大小决定了产品的质量。利用富钇稀土(含 $\text{Y}_2\text{O}_3$ 约70%,含 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CuO}$ 、 $\text{SiO}_2$ 等约30%)生产大颗粒氧化钇的种工艺如下:



- (1) 氧化钇( $\text{Y}_2\text{O}_3$ )中, Y 元素的化合价为\_\_\_\_\_。
- (2) “酸溶”过程中, 氧化钇与盐酸反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (3) “分离提纯”是为了除去滤液 1 中的\_\_\_\_\_ (填化学式)。
- (4) “调 pH”时加入碱液使溶液的 pH\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”)。
- (5) 碳酸钇灼烧分解的化学方程式是\_\_\_\_\_。

27. (9分) 请结合下列实验装置, 回答有关问题。

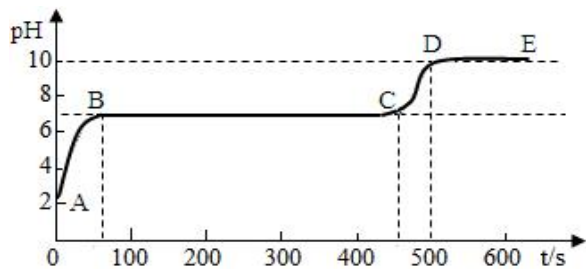


- (1) 写出图中仪器 a 的名称: \_\_\_\_\_;
- (2) 实验室用加热高锰酸钾制取并收集氧气, 应选择的装置为\_\_\_\_\_ (填字母, 下同), 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 实验室用石灰石与稀盐酸反应制取二氧化碳, 应选择的发生装置为\_\_\_\_\_。

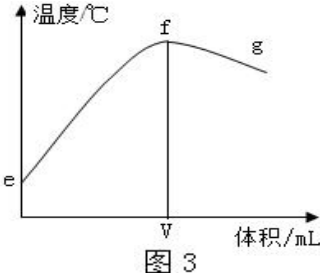
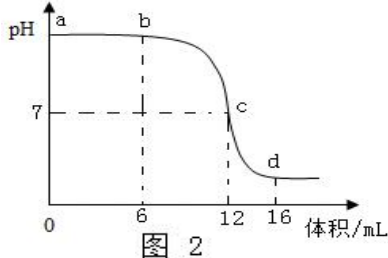
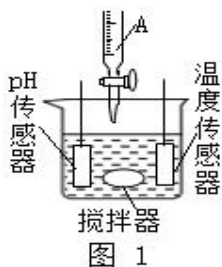
有学生对反应后的溶液感兴趣, 他取适量反应后过滤的滤液, 逐滴滴入碳酸钠溶液(碳酸钠溶液显碱性), 并用 pH 传感器连续监测, 得到如图曲线图(纵坐标为 pH, 横坐标为时间):

I. 请分析图, 写出 AB 段内发生的化学反应方程式\_\_\_\_\_;

II. 图中 CD 段上升的原因你认为是\_\_\_\_\_。

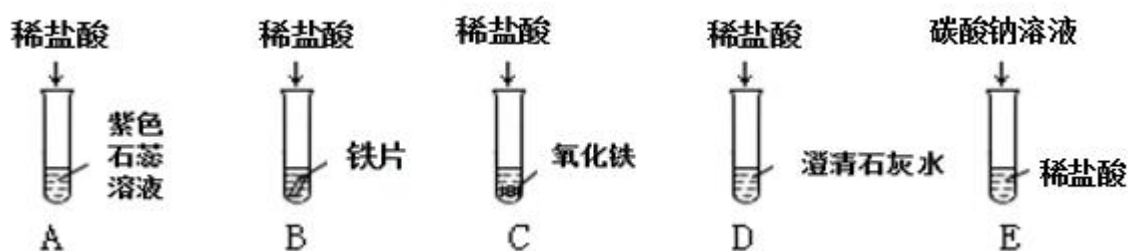


28. (7分) 中和反应是一类重要的化学反应。某同学利用图 1 装置研究稀盐酸与氢氧化钠溶液反应的过程, 并用 pH 和温度传感器测量反应过程中相关物理量的变化情况, 得到图 2 和图 3。



- (1) 烧杯中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 仪器 A 中溶液的溶质是\_\_\_\_\_ (填化学式)。
- (3) 图 3 中 V 的数值最接近图 2 中的\_\_\_\_\_ (填图 2 中横坐标中的数值, “6”、“12”或 “16”)。
- (4) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- A. 图 2 中 b 点所示溶液中的溶质是 NaCl 和 NaOH;
- B. 取图 2 中 d 点所示溶液加热蒸干所得固体为纯净物
- C. 图 2 中 c→d 所示溶液中 NaCl 质量不断增加;
- D. 图 3 中 e→f 变化趋势说明该反应是放热反应。

29. (9 分) 为探究盐酸的化学性质, 某化学小组做了如下实验:



- (1) 上述反应中无明显现象的为\_\_\_\_\_ (填字母序号, 下同), 有气泡产生的是\_\_\_\_\_;
- B 试管中所发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 将反应后 D 和 E 试管中的废液倒入一洁净的烧杯中, 观察到烧杯中先有气泡产生, 后有白色沉淀出现。将烧杯中的混合物过滤, 得到白色沉淀和无色滤液。同学们对滤液中溶质的成分进行探究。

查阅资料得知:  $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3 \downarrow$      $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【提出问题】滤液中溶质的成分是什么?

【假设与猜想】猜想一: NaCl

猜想二: NaCl 和  $\text{CaCl}_2$

猜想三: NaCl、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和 HCl

猜想四: \_\_\_\_\_

【讨论与交流】经讨论, 同学们一致认为猜想\_\_\_\_\_是错误的。

【实验与结论】

实验步骤	实验现象	实验结论
取少量滤液于试管中, 滴加适量碳酸钠溶液	无现象	猜想四 成立
取少量滤液于试管中, 滴加适量_____	_____	

【拓展与迁移】稀盐酸和稀硫酸有相似的化学性质, 是因为它们的溶液中都存在\_\_\_\_\_。