



扫码查看解析

2019年山西省中考试卷

化学

注：满分为60分。

一、单选题

1. 习近平总书记提出："绝不容许生态环境继续恶化，要给予子孙后代留下一条清洁美丽的万里长江。"为保护长江沿线的自然环境，下列做法合理的是（ ）

- A. 增大绿地面积
- B. 兴建火力发电厂
- C. 垃圾就地焚烧
- D. 污水直接排放

2. 绚烂多姿的"冰晕"装点着美丽的天空，它是大气中冰晶对光线反射或折射所产生的大气光学现象，"冰晶"是水蒸气冷却后变成的固体小颗粒。"冰晕"和"冰晶"的形成过程发生的变化是（ ）



- A. 均为物理变化
- B. 均为化学变化
- C. 前者是物理变化，后者是化学变化
- D. 前者是化学变化后者是物理变化

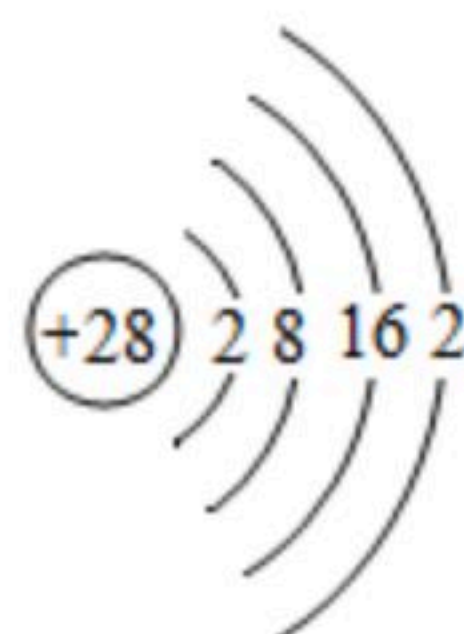
3. 钛被认为是21世纪的重要金属材料，四氯化钛 ($TiCl_4$) 是制取金属钛的重要中间物质，该物质中氯元素为 -1 价，则钛元素的化合价为（ ）

- A. -4
- B. +1
- C. +2
- D. +4

4. 烧烤在烟熏、烘烤并发生焦糊过程中，高活性致癌剂苯并芘 ($C_{20}H_{20}$) 的含量比普通食物增加约10~20倍，对苯并芘的描述正确的一项是（ ）

- A. 它由碳、氢两种原子构成
- B. 它含有6个氢分子
- C. 它含有碳、氢两种元素组成
- D. 其中碳、氢元素的质量比为5:3

5. 我国"高分5号"卫星天线是用钛镍形状记忆合金制成的。如图为镍的原子结构示意图，关于该原子的叙述错误的一项是（ ）



- A. 它的核电荷数为28
- B. 它有4个电子层
- C. 它的质子数大于核外电子数
- D. 它易失电子



扫码查看解析

6. 土星是太阳系里的气态行星，约含有92.4%的 H_2 、7.4%的 He 和0.2%的 CH_4 等，平均温度为 $-150^{\circ}C$ 。它没燃烧成火球的原因可能有①可燃物种类太多②氮气含量太高③没有适宜的温度④没有支持燃烧的氧气，其中分析正确的一项是（ ）
- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

7. 化学实验是我们应用化学知识、拓展化学思维和培养化学素养的重要途径。认真分析以下实验，不能达到预期效果或目的是（ ）

A. 泥沙水的净化

B. 生石灰遇水放热

C. 验证质量守恒定律

D. 制取氧气

8. 中国对大深度载人潜水器"蛟龙号"的研制取得了世界瞩目的成绩，实现了我国挺进深蓝的宏伟目标，乘蛟龙号下潜的科研人员，他们的呼吸环境必须注意调节的是（ ）



- A. O_2 和 H_2O 的含量 B. O_2 和 N_2 的含量
- C. O_2 和 H_2 的含量 D. O_2 和 CO_2 的含量

9. 物质的鉴别和除杂是重要的实验技能。下列实验方法能达到目的一项是（ ）

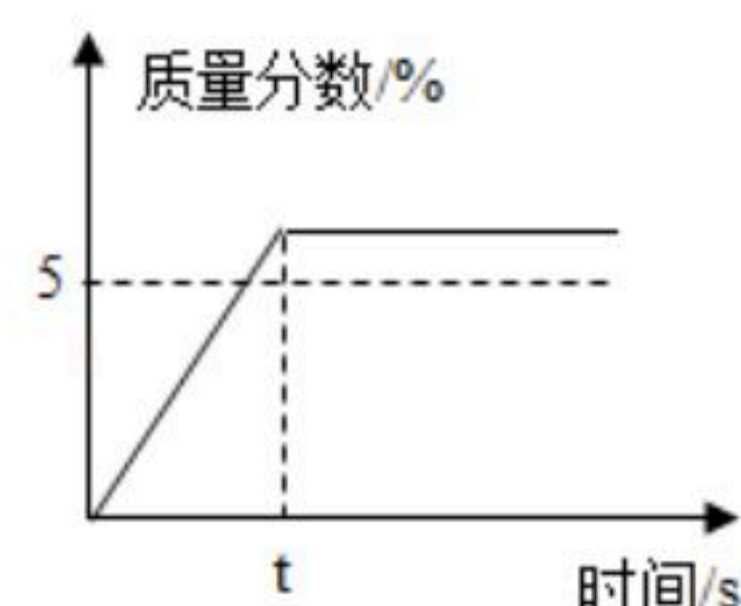
选项	实验目的	实验方法
A	鉴别软水和硬水	观察颜色
B	鉴别 $NaOH$ 和两种 NH_4NO_3 固体	取样、加水溶解、触摸烧杯外壁
C	除去 MnO_2 中的少量 KCl 固体	加足量水溶解、过滤、蒸发
D	除去 $FeSO_4$ 溶液中的少量 $CuSO_4$	加足量锌粉、充分反应后过滤

- A. A B. B C. C D. D

10. 配制50g质量分数5%的 KNO_3 溶液，作为无土栽培所需的营养液，溶解过程中 KNO_3 的质量分数随时间变化关系如图所示，观察图象，分析形成这种结果的原因是（ ）



扫码查看解析



- A. 所用 KNO_3 固体中含有水分
- B. 量筒量水时俯视刻度线
- C. KNO_3 固体溶解前所用烧杯内有水
- D. 配好的溶液装瓶时部分液体洒落在试剂瓶外

二、简答题

11. 合理选择清洁用品，可以营造整洁、卫生的厨房环境。以下是三种去污用品的相关信息。



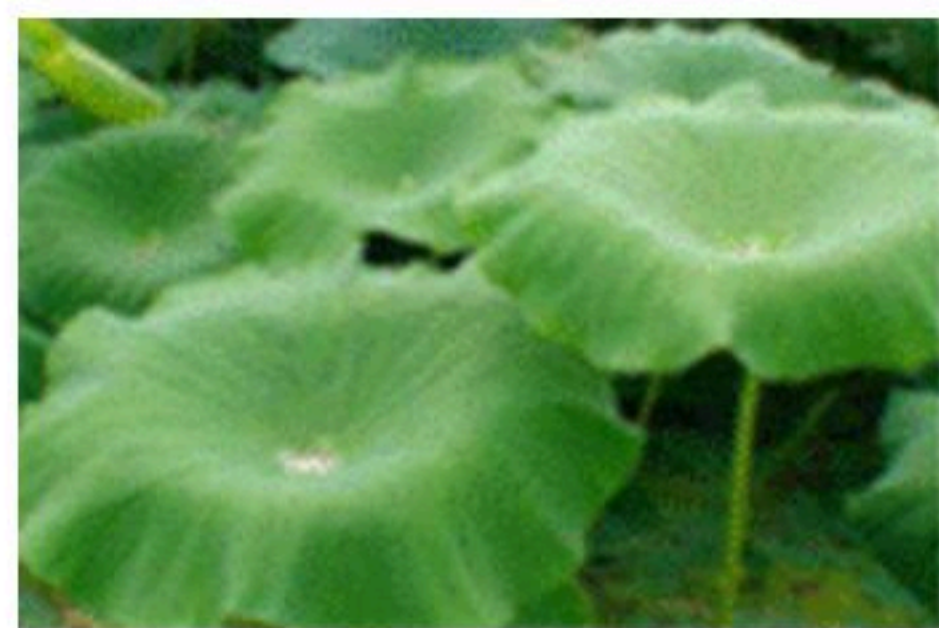
- (1) 它们的用途与_____紧密相关。
 - (2) 洗手时，不慎误用了油烟机清洁剂，会导致的不良后果是_____。
 - (3) 洗碗清洁剂去除油污时的现象属于_____。
12. 山西的酒文化、醋文化驰名中外，陈年老酒，醇香四溢，从微观角度看，产生这一现象的原因_____。食醋是餐桌上常见的调味品。它呈酸性，主要是因为食醋中含有的物质是_____。

三、填空题

13. 国家宝藏"绢衣彩绘木俑"是"一带一路"沿线的历史遗存。她们妆容考究、彩绘飘飘、锦衣罗衫，再现了唐代的繁荣、开放和包容。

- (1) 以蚕丝为原料可织成绢和绫，再用它们可做成襦裙和间裙。这些服饰的原材料属于_____纤维，这种纤维的优点是_____（写一点）。
- (2) 木俑上的彩绘虽年代久远，仍色彩鲜艳，说明彩绘颜料的化学性质_____。

14. 莲是多年生水生草木，水下的莲藕富含维生素C、铁、淀粉和膳食纤维。有除烦解渴、补心生血和健脾开胃等功效。莲子中钙、磷、钾含量很高。荷叶有减肥瘦身的作用。



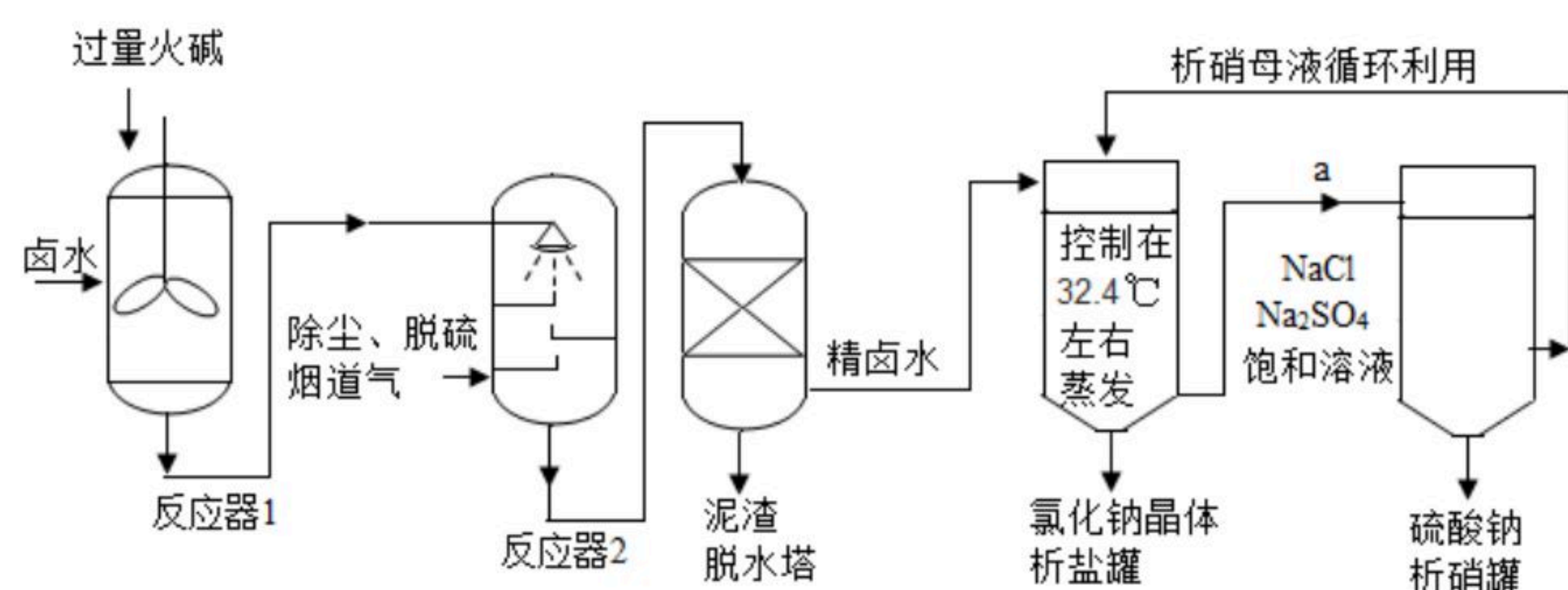
- (1) 莲藕中富含的维生素C可预防_____病。
- (2) 患有骨质疏松症的人群，可选上述中的_____进行食补。

四、流程题



扫码查看解析

15. 工业上,常采用"盐硝联产工艺"生产高纯度食盐,还可以制得硫酸钠。卤水中主要含有 NaCl ,还含有少量 Na_2SO_4 、 CaSO_4 、 MgSO_4 、 CaCl_2 、 MgCl_2 、 FeCl_3 ,用火碱和烟道气中的 CO_2 为原料净化卤水,符合低碳经济发展要求。分析流程,回答问题:



- (1) 反应器1中主要除去的离子是_____ (填符号)。
- (2) 烟道气通入反应器2前要脱硫,是为了除去有害气体_____ (填化学式)。反应器2中生成沉淀的化学方程式_____ (写一个)。
- (3) 下表为 NaCl 和 Na_2SO_4 在不同温度时的溶解度:

温度/ $^{\circ}\text{C}$		0	10	20	30	32.4	40	50	60	70	80	90	100
溶解度/ g	NaCl	35.7	35.8	36.0	36.3	36.4	36.6	37.0	37.3	37.8	38.4	39.0	39.8
	Na_2SO_4	4.9	9.1	19.5	40.8	52.0	48.8	46.2	45.3	44.3	43.7	42.7	42.5

从析盐罐中排出的溶液a,在温度不变的条件下,每10g水中含有 NaCl 约_____g。为提高 Na_2SO_4 纯度,析硝罐中析出 Na_2SO_4 ,需要用_____ (填"升温"或"降温")结晶方法。

五、科普阅读题

16. 港珠澳大桥

港珠澳大桥连接香港、珠海和澳门,它是采用桥、岛、隧结合的方案进行建造的。全长约为55km,海中主体工程长29km。使用寿命约120年,可抗2级台风和8级地震。这是目前世界上规模最大、标准最高、挑战性最强的交通集群工程。大桥钢索、桥面和桥墩等均使用了大量金属材料。钢筋混凝土沉管隧道是港珠澳大桥的控制性工程,为满足通航要求,沉管底深埋于海面以下深处可达且44.5m,是目前世界上唯一的深埋沉管隧道工程。隧道内不仅可通车,还可餐饮、休闲和加油等。承载沉管隧道的海床由坚硬的花岗岩(主要成分是二氧化硅)、云母(主要含二氧化硅、氧化铝等)等多种矿物组成。

阅读上述内容,回答下列问题:

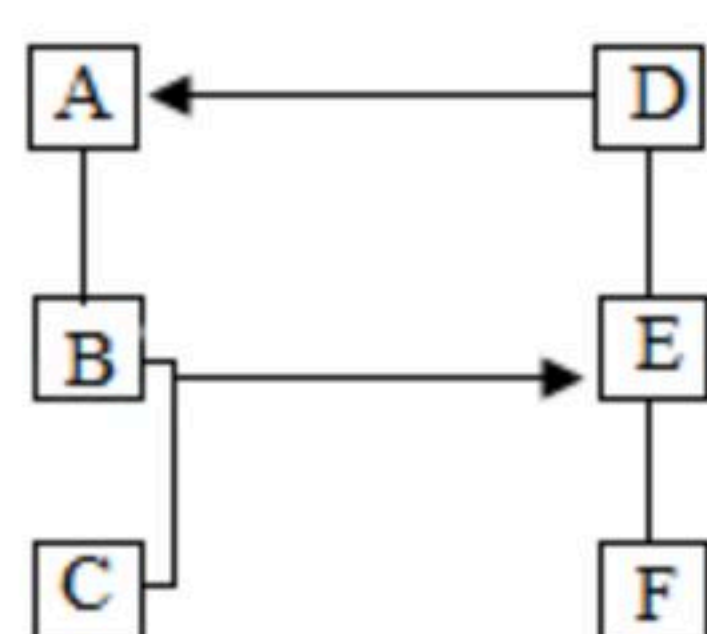
- (1) 金属材料在被制成桥上的钢索和钢板时体现了金属的_____性。
- (2) 沉管在海洋环境中应具备的特性是_____、_____ (合理即可)。
- (3) 海床矿物中含有的一种物质的化学式是_____,它属于化合物分类中的_____。
- (4) 沉管隧道内的加油站应张贴的安全标志是_____ (合理即可) (写一个),目的是_____。(合理即可)



扫码查看解析

六、推断题

17. $A\sim F$ 是六种不同物质, A 是单质, C 和 E 都是酸, 它们之间的反应关系如图所示(部分物质已略), 分析辨识, 解决问题:



- B 和 C 反应的化学方程式是_____。基本反应类型是_____。
- D 生成 A 的化学方程式是_____ (写一个)。
- 若 F 与其他物质类别不同, E 和 F 反应的微观实质是_____。

七、科学探究题

18. 冬季雾霾频发, 某校社会实践小组的同学们, 对某地区雾霾的成分、成因、危害及防治产生了浓厚的兴趣并开启了项目性学习之旅。

(信息检索) 雾是浮游在空中的大量微小水滴。霾是可吸入颗粒物浓度较高造成的能见度较低的现象。霾的主要成分可能含有可溶性硫酸盐、硝酸盐, 铵盐、不溶性有机物、黑碳、金属元素和其它元素。

(提出问题) 某地霾的成分是什么?

(实验准备) 选择该地重度雾霾天气, 用 $SDLKC-1000$ 型大流量 TSP 采样器在室外采集大气中的可吸入颗粒物 $10g$ 。

(1) 活动一: 探究霾中是否含有铵盐和硫酸盐。

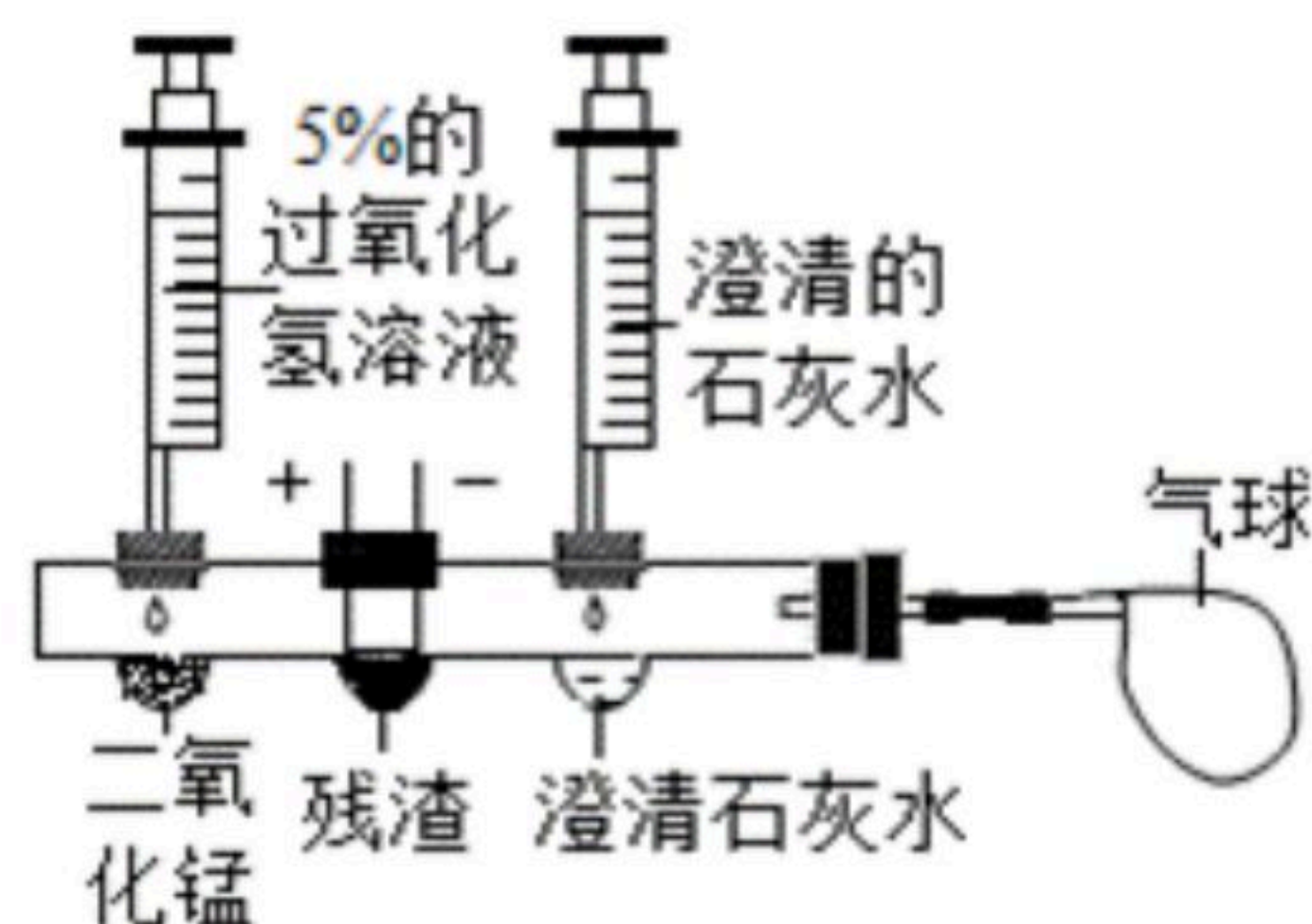
实验方案	实验步骤	实验现象	实验结论
方案一	取 $5g$ 样品, 加少量熟石灰粉末, 混合、研磨	_____	含有铵盐
方案二	取 $5g$ 样品, 加适量水, 充分溶解后过滤, 向滤液中滴加_____	有白色沉淀生成	含有硫酸盐

(总结反思) 工业上应加强对污染企业的监管, 农业上应合理施用化肥。

方案一、实验现象: _____;

方案二、实验步骤: _____。

(2) 活动二: 探究霾中是否含有黑碳。同学们设计了如图所示的创新实验。(将活动一得到的残渣, 干燥后置于中间凹槽内)



(实验步骤)

- 滴入过氧化氢溶液制取 O_2 , 排出装置内空气后, 再在导管口接上气球。
- 向右边的凹槽内滴入澄清的石灰水,



扫码查看解析

③接通电源，用热电阻丝点燃残渣

(实验现象) 残渣剧烈燃烧，澄清石灰水变浑浊，气球变大。

(实验结论) 霾中含有黑碳。装置内澄清石灰水变浑浊的化学方程式是_____。

(交流研讨) 某同学对"霾中含有黑碳"的结论产生质疑，理由是_____。

(3) 活动三：查阅资料，霾中还含有Al、Na、Zn、Pb、Hg、Cd等金属元素，其中的有害元素除Cd外，还有_____。

(能力发展) 请你联系实际填写关于雾霾的问卷调查表：

项目	雾霾频发的成因	控制雾霾频发的做法	政府采取的应急措施
①	能源结构不同	推广太阳能发电	人工降雨
②	烧散煤取暖	_____	向空中或地面洒水
③	_____	推广新能源汽车	私家车限号出行

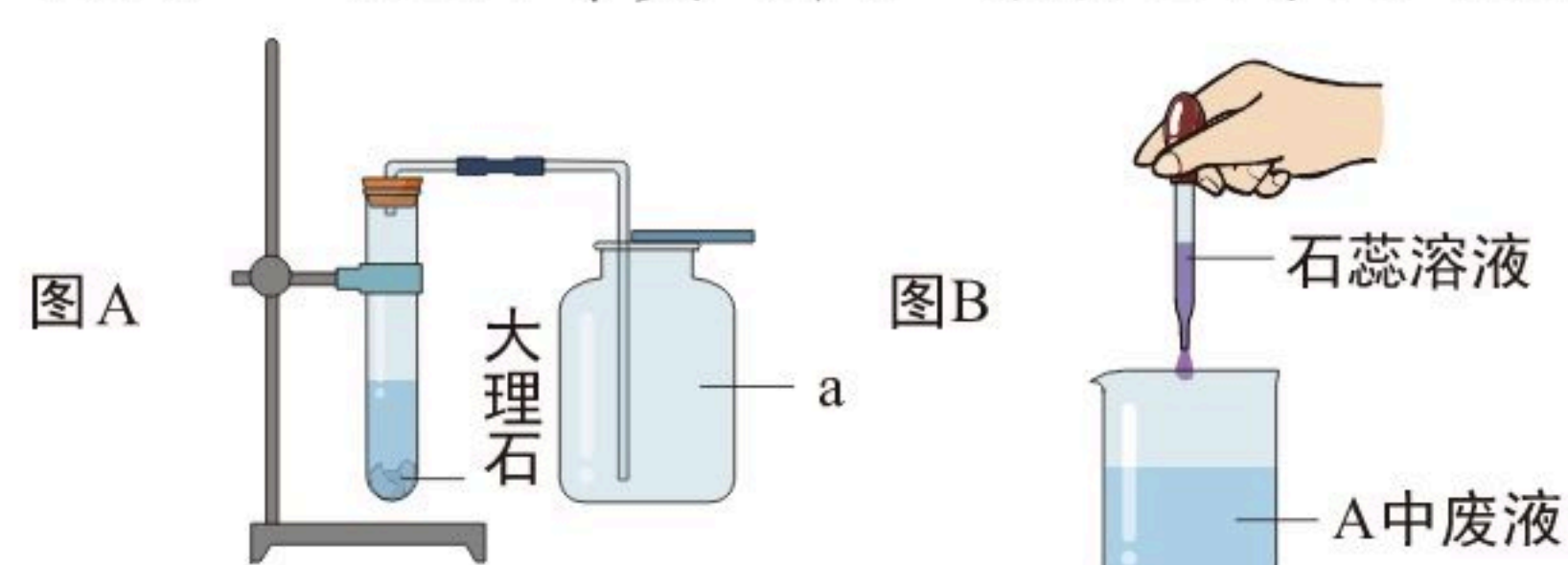
②_____；

③_____。

(检出进度) 小组同学没有进行的探究项目是_____。

八、实验题

19. 小红和小明通过合作交流，完成了 CO_2 的实验室制取，并进行了相关问题的思考和讨论。(查阅资料：氯化钙溶液呈中性)



(1) 仪器a的名称是_____；

(2) 块状大理石装入试管内的基本操作是_____；

(3) 试管内发生反应的化学方程式是_____；

(4) 烧杯中溶液变红，他们分析废液呈酸性的一种原因是_____。

九、计算题

20. 碱式碳酸铜是孔雀石的主要成分，俗称铜绿，化学式为 $Cu_2(OH)_2CO_3$ ，受热可分解生成CuO、水和二氧化碳。

(1) 碱式碳酸铜的相对分子质量是_____。

(2) 铜绿分解生成22g的二氧化碳的同时，生成CuO的质量是_____。