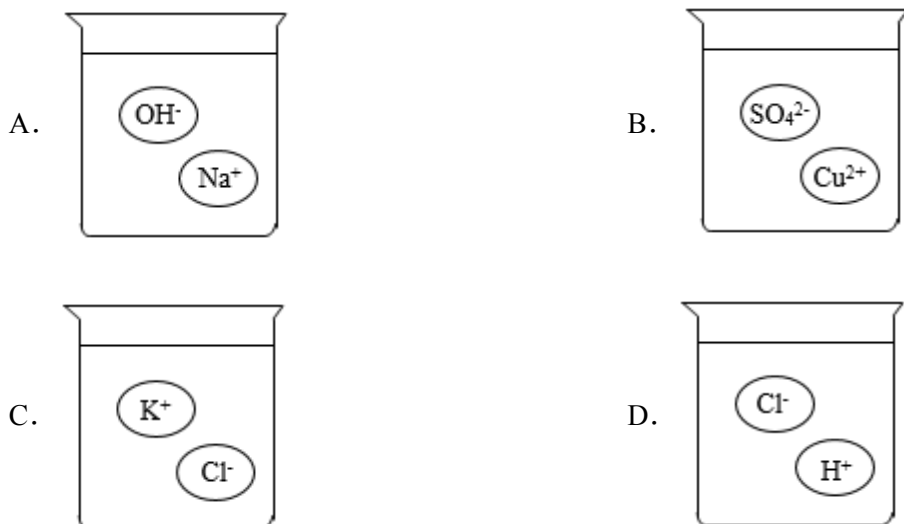


37 化学中考真题汇编《粗盐提纯、酸碱性及酸碱度》及答案

一、单选题

1. 下列图示是几种常见物质溶于水后发生解离的微观示意图，其中能使紫色石蕊试液变红的是（ ）



2. 化学实验操作要科学规范。下列实验操作错误的是（ ）

- A. 做铁丝在氧气中燃烧实验，集气瓶内预先装入少量水
- B. 粗盐的初步提纯实验中，蒸发皿内出现较多固体时停止加热
- C. 检验氢氧化钠溶液是否变质，向溶液中滴加酚酞试液
- D. 测定肥皂水的酸碱度，用玻璃棒蘸取待测液滴在 pH 试纸上

3. 海水晒盐得到粗盐，粗盐中除含有泥沙外，还含有氯化镁、氯化钙、硫酸钠等多种可溶性杂质。要提纯粗盐得到精盐，提纯的过程需要以下操作步骤：①加入过量氢氧化钠溶液 ②加入过量碳酸钠溶液 ③加入过量氯化钡溶液 ④加入过量稀盐酸 ⑤过滤 ⑥蒸发结晶，则正确的操作顺序是（ ）

- A. ③①②④⑥⑤
- B. ②①③⑤④⑥
- C. ①③②⑤④⑥
- D. ①②④③⑥⑤

4. 王亚平在中国空间站表演“五环魔术”，她往碳酸钠溶液中加入溴百里酚蓝试剂，呈现鲜亮的蓝色。若将溴百里酚蓝加入盐酸中，则会呈现黄色。下列有关说法错误的是（ ）

- A. 溴百里酚蓝可作为酸碱指示剂
- B. 碳酸钠的化学式为 Na_2CO_3

C. 碳酸钠溶液呈碱性

D. 碳酸钠属于碱

5. 化学是一门以实验为基础的科学，下列实验操作正确的是（ ）

A. 固体取用



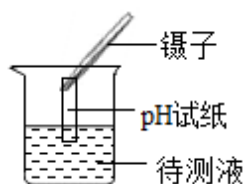
B. 熄灭酒精灯



C. 蒸发



D. 测定 pH



6. 下列实验操作正确的是（ ）

A. 滴加液体



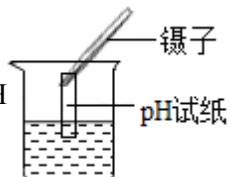
B. 稀释浓硫酸



C. 检查气密性

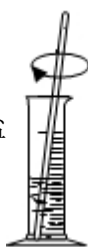


D. 测溶液 pH

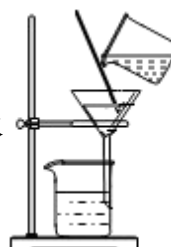


7. 在粗盐初步提纯实验中，下列有关装置和操作正确的是（ ）

A. 溶解粗盐



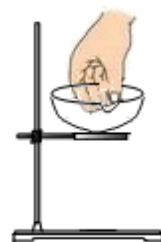
B. 过滤粗盐水



C. 蒸发结晶

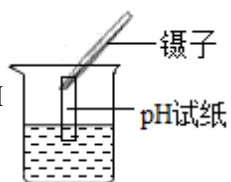


D. 趁热取下蒸发皿



8. 正确的实验操作是获得实验成功的重要保证。下列实验操作正确的是 ()

A. 测溶液的 pH



B. 加热试管中的液体



C. 点燃酒精灯

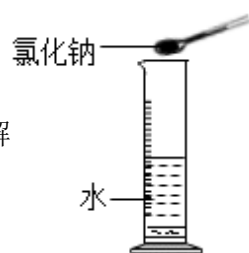


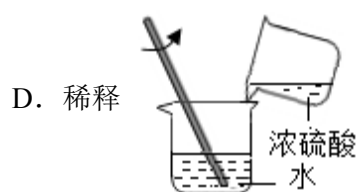
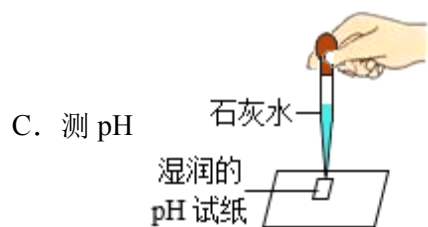
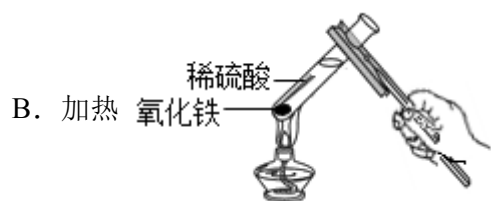
D. 检查装置的气密性



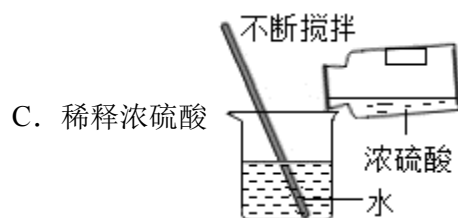
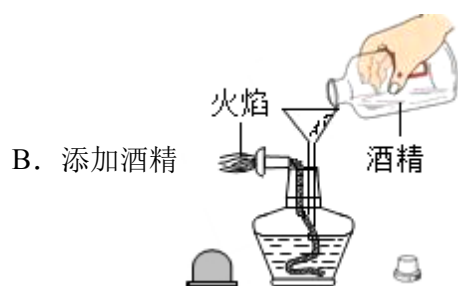
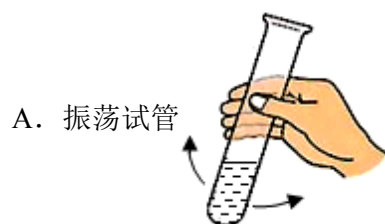
9. 实验操作是实践探究的基础。下列操作正确的是 ()

A. 溶解





10. 正确的实验操作是实验成功的保证。下列实验操作错误的是（ ）



溶液	中性溶液	碱性溶液	酸性溶液
颜色	绿色	蓝色	黄色

A. 氯化钠溶液

B. 醋酸溶液

C. 氢氧化钾溶液

D. 碳酸钠溶液

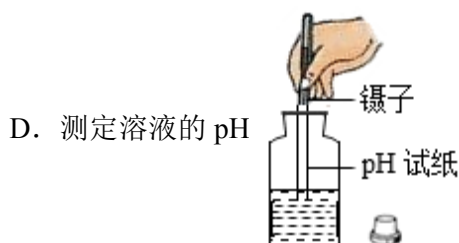
A.  滴加液体

B.  称取 8.0g 氢氧化钠固体

C.  测定溶液的 pH



13. 下列图示是同学们在实验考试中的具体操作，正确的是（ ）



14. 在 pH=2 的白醋中滴加石蕊溶液，溶液变（ ）

- A. 紫色 B. 红色 C. 无色 D. 蓝色

15. 科学探究，其乐无穷！向静置的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加酚酞试液观察到美丽的颜色，振荡后逐渐滴加稀硫酸，并静静观察，会看到神奇的变化。下列有关说法错误的是（ ）

- A. 滴加酚酞试液后液滴周围变红，并逐渐扩散开来
B. 开始滴加稀硫酸，液滴处红色瞬间消失复又变红
C. 继续滴加稀硫酸，溶液中沉淀保持不变但 pH 增大
D. 发生了中和反应： $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

二、多选题

16. 下列实验操作能够达到实验目的的是（ ）

选项	实验目的	实验操作
A	鉴别羊毛线和棉线	取样，灼烧，闻气味
B	除去粗盐中的难溶性杂质	溶解，蒸发结晶
C	测定柠檬汁的 pH	取样，滴在湿润的 pH 试纸上，对照
D	检验某化肥是否为铵态氮肥	取样，加入熟石灰，研磨，闻气味

A. A

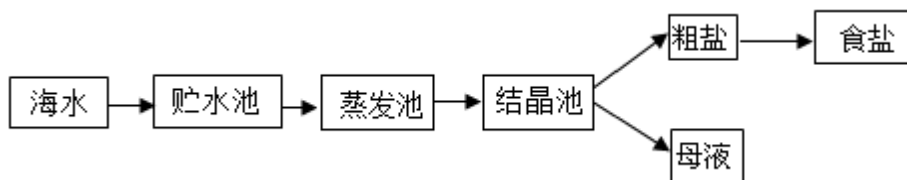
B. B

C. C

D. D

三、综合题

17. 海水是宝贵的自然资源，从海水中提取食盐的主要过程如下图。



(1) 食盐的主要成分是_____。

(2) 蒸发池中，水蒸发属于_____(填“物理”或“化学”)变化。

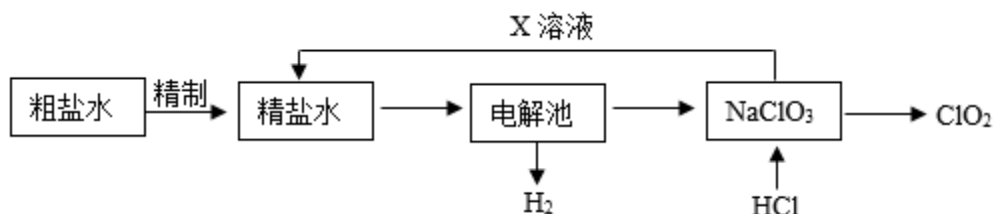
(3) 下列是去除粗盐中难溶性杂质的操作，正确的顺序是____(填序号)。

A. 过滤

B. 溶解

C. 蒸发

18. 二氧化氯(ClO_2)是一种常用的消毒剂，工业以粗盐水(含少量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 等杂质离子)为原料生产 ClO_2 ，工艺流程如图 8 所示。



(1) 除去粗盐中的难溶性杂质的步骤是溶解、_____。

(2) “精制”中，用下列药品除去杂质离子，请写出一组合理的添加顺序_____

(填序号)。

① Na_2CO_3 ② BaCl_2 ③ NaOH

(3) “精制”最后应加入适量盐酸，其目的是除去溶液中的_____ (填离子符号)。

(4) 电解池中发生的主要化学反应方程式为_____。

(5) 生产过程中能循环利用的物质 X 是_____ (填化学式)。

19. 兴趣小组用稀盐酸清洗铁夹表面的铁锈(主要成分为氧化铁)，并进行保护实验。

(1) 除铁锈的反应属于_____ (填基本反应类型)。

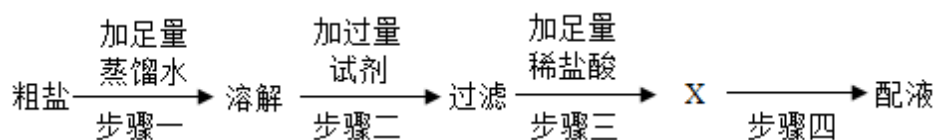
(2) 铁夹在稀盐酸中浸泡较长时间，有气体产生。产生气体的化学方程式为_____。

(3) 将清洗过的铁夹进行“发蓝”处理，形成致密的氧化物保护膜，其主要成分与铁在氧气中燃烧的产物相同，该氧化物的化学式为_____。

(4) 验证废液显酸性，可选用的一种试剂或用品是_____。

(5) 用氢氧化钠中和废液中的盐酸，反应的化学方程式为_____。

20. 某同学利用含 MgCl_2 、 Na_2SO_4 、 CaCl_2 杂质的粗盐，配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液，他设计了如下实验流程，请结合物质溶解性表，回答下列问题。



部分物质在水中的溶解性表 (室温)

阴离子 阳离子	OH^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}
Ba^{2+}	溶	不溶	不溶
Ca^{2+}	微溶	微溶	不溶
Mg^{2+}	不溶	溶	微溶

(1) 步骤二中使用的三种试剂为：① Na_2CO_3 溶液② BaCl_2 溶液③ NaOH 溶液，依次加入试剂的顺序为____(填序号)。

(2) 步骤二中加入足量 NaOH 溶液发生反应的化学方程式_____。

(3) 若经过滤，滤液仍浑浊的原因可能是_____ (填序号)。

①滤纸破损

②液面高于滤纸边缘

③仪器不干净

(4) 步骤三操作 X 的名称是_____。用经 X 操作后得到的 6gNaCl 固体，配制溶质质量分数为 6%的氯化钠溶液，所需水的质量为_____g。

21. 产业振兴是乡村振兴战略中的目标之一。“科学种田”能提高粮食产量和保障粮食安全，请根据要求回答下列题：

(1) 农业上施用的硝酸钾属于_____肥料 (填化肥的种类)。

(2) 某地准备种植的油茶适合在中性或弱酸性土壤中生长，请你用 pH 试纸帮助当地农民检测土壤的 pH (写出具体的实验操作步骤)。

22. 市售纯碱主要成分是碳酸钠，还含少量氯化钠等杂质。某实验小组对市售纯碱样品进行定性检验和定量测定。

已知：①部分银盐的溶解性如下表

	NO_3^-	Cl^-	CO_3^{2-}
Ag	溶	不	不

②氯化银不溶于稀硝酸。

(1) 验证样品中含有氯化钠

实验 I、取纯碱样品，加水溶解得溶液 X，测得溶液 pH 约为 12。

实验 II、取溶液 X，滴加过量试剂 Y，产生能使澄清石灰水变浑浊的气体。

实验Ⅲ、向实验Ⅱ后所得溶液中滴加硝酸银溶液，有白色沉淀生成。

结论：样品中含有氯化钠。

①测定溶液 pH 的操作：用玻璃棒蘸取溶液滴在 pH 试纸上，与_____相比较。

②实验Ⅱ中所加的试剂 Y 应选用_____（填字母）。

a、稀盐酸 b、稀硝酸 c、氢氧化钠溶液 d、氯化钙溶液

③由上述实验推断，溶液 X 中含有的阴离子除 Cl⁻外，还有_____（填离子符号）。

（2）测定样品中碳酸钠含量

准确称取 2.000g 干燥纯碱样品，加水溶解，逐滴加入溶质质量分数为 3.65%的稀盐酸，边滴加边搅拌，当两者恰好完全反应时（含碳物质全部转化为 CO₂），消耗盐酸体积为 37.00mL。（该盐酸的密度近似等于 1g·mL⁻¹，杂质不与盐酸反应）

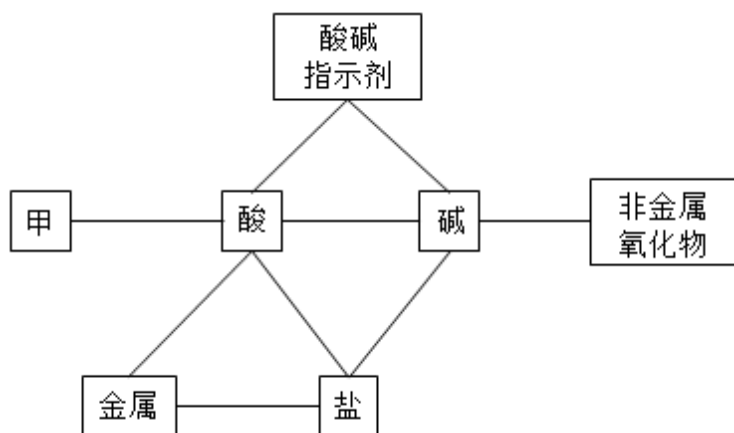
①通过计算判断该纯碱样品的等级_____。
。（写出计算过程）

无水碳酸钠等级规定如下：

	优等品	一等品	合格品
碳酸钠质量分数	≥99.2%	≥98.8%	≥98.0%

②实验发现，当滴入盐酸体积略少于 37.00mL 时，溶液 pH 就降至 7 以下（约为 5），溶液 pH 小于 7 的原因是_____。将此时的溶液煮沸，pH 会略有升高，其原因_____。

23. 构建思维导图是一种重要的学习方法。请根据酸和碱的化学性质思维导图，回答下列问题。（“—”表示相连的两类物质之间可以发生化学反应）

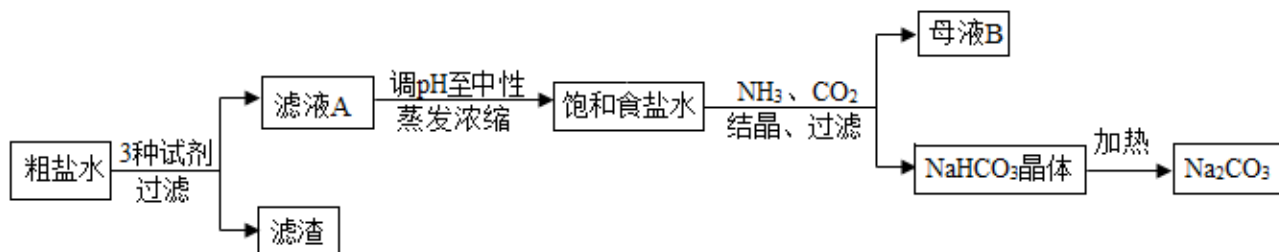


(1) 请写出图中甲表示的物质类别_____。

(2) 酸与碱作用生成盐和水的反应，叫做中和反应。请写出一个中和反应的化学方程式_____。

(3) 酸和碱能与指示剂反应，而使指示剂显示不同的颜色。如 NaOH 溶液能使无色酚酞变成_____色。

24. 海洋是一个巨大的资源宝库，可以从海水中制得粗盐，以粗盐水为原料综合利用的部分途径如下图所示：



(1) 为除去粗盐水中的 CaCl_2 、 MgCl_2 和 Na_2SO_4 杂质，加入下列 3 种过量试剂的顺序依次可以是_____(填字母序号)；

A. Na_2CO_3 、 NaOH 、 BaCl_2

B. BaCl_2 、 Na_2CO_3 、 NaOH

C. NaOH 、 BaCl_2 、 Na_2CO_3

(2) 按加入试剂的正确顺序，过滤后的滤液 A 中溶质有_____ (填化学式)；

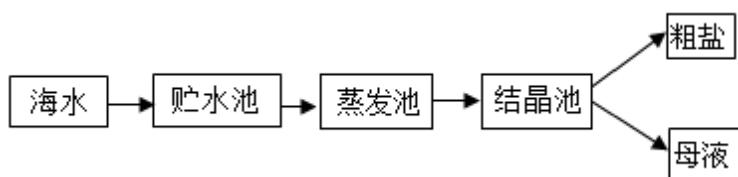
(3) 写出生成碳酸氢钠的化学方程式_____

；在该流程中，是先向饱和食盐水中通入过量的氨气，然后再通入过量的二氧化碳，先通入过量氨气的目的是_____。

(4) 若向分离出 NaHCO_3 晶体后的母液 B(含有 NH_4Cl) 中加入过量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，则可获得一种可以循环使用的物质，其化学式是_____。

25. 连云港海洋资源丰富，应用前景广阔。

(1) 海水晒盐。下图是利用海水提取粗盐的过程：



①“蒸发池”中质量逐渐减少的物质是_____ (填化学式)。

②实验室里除去粗盐中难溶性杂质一般步骤为溶解、过滤、蒸发，这三种基本操作中都要使用的玻璃仪器是_____。

③析出晶体后的“母液”是氯化钠的_____ (选填“饱和溶液”或“不饱和溶液”)。母液中含有 MgCl_2 ，向母液中加入澄清石灰水有白色沉淀生成，该复分解反应的化学方程式为_____。

(2) 海底探物。海底埋藏着大量的“可燃冰”，其主要成分是甲烷水合物(由甲烷分子和水分子组成)，还含有少量的 CO_2 等气体。

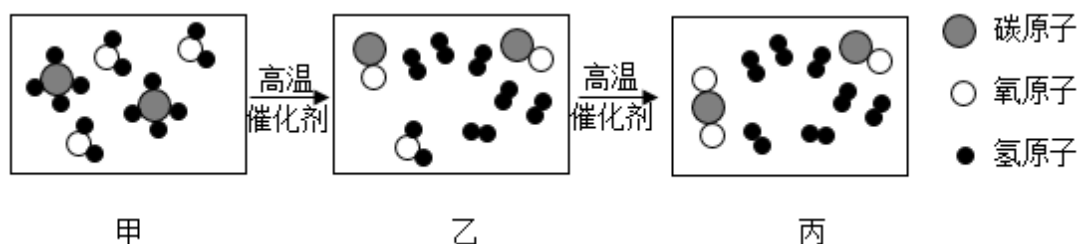
①下列说法正确的是_____ (填字母)。

a. 可燃冰和干冰都属于混合物

b. 可燃冰与煤相比是较清洁燃料

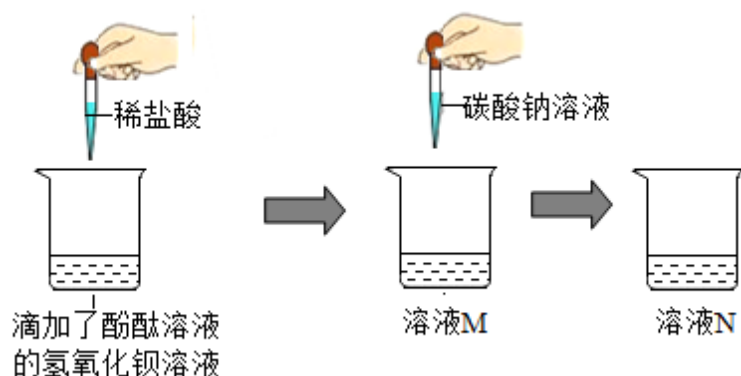
c. 可燃冰和石油都属于可再生能源

②利用 CH_4 和 H_2O 进行催化重整制氢气，反应前后分子变化的微观示意图如图所示。其中“乙→丙”发生反应的化学方程式为_____。



四、实验探究题

26. (1) 某兴趣小组的同学们以“稀盐酸与氢氧化钡溶液能否反应”为课题进行了科学探究。他们做了如图所示的实验：同学们在烧杯中加入 10mL 氢氧化钡溶液，然后滴加无色酚酞试液，继续向烧杯中滴加稀盐酸，边滴边搅拌，观察到_____，从而得出稀盐酸与氢氧化钡能发生反应的结论。



他们继续向溶液 M 中滴加碳酸钠溶液，发现只有白色沉淀产生，无其它实验现象。由此可知，溶液 M 中除了含有酚酞外，还含有的溶质是_____（填化学式）。

(2) 【提出问题】反应最终所得溶液 N 的溶质成分是什么（不考虑酚酞）？

【猜想与假设】甲同学猜想：NaCl、BaCl₂

乙同学猜想：NaCl

丙同学猜想：NaCl、Na₂CO₃

【分析与交流】上述猜想中不合理是_____同学的猜想。甲同学猜想溶液 N 中含有 NaCl 的依据是_____（用化学方程式表示）。

(3) 【活动与探究】同学们取少量溶液 N，向其中滴加_____，观察到_____，即可确定乙同学的猜想正确。

(4)【总结与提升】通过上述探究可知：一般我们都是从生成物和反应物两个角度对反应后溶质成分做出猜想，并结合_____排除不合理猜想。然后再设计实验验证猜想。

27. “天宫课堂”上航天员做的泡腾片实验，让同学们再次感受到化学的魅力。泡腾片中含有碳酸钠或碳酸氢钠等物质，化学兴趣小组决定对它们的某些性质进行探究。

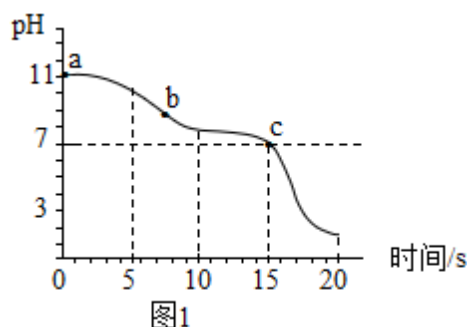
(1) 实验一：探究碳酸钠和碳酸氢钠溶液的酸碱度

【实验探究 1】用 pH 试纸测得等浓度的碳酸氢钠溶液的 pH 为 9，碳酸钠溶液的 pH 为 11。

【实验结论 1】两者均显碱性，且溶液碱性较强的是_____。

(2) 实验二：探究碳酸钠和盐酸的反应

【实验探究 2】向盛有碳酸钠溶液的烧杯中，逐滴加入一定浓度的稀盐酸并充分搅拌，测得 pH 变化与时间的关系如图 1 所示。观察到 ab 段无气泡产生，从 b 点开始产生气泡。经测定 b 点溶质只有碳酸氢钠和氯化钠，c 点 pH 为 7。

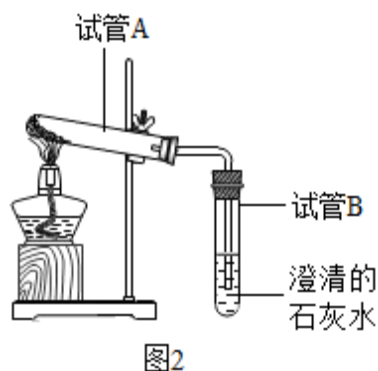


【实验结论 2】碳酸钠和盐酸的反应是分两步发生的，ab 段发生反应的化学方程式为 _____，c 点溶液中的溶质为 _____。

(3) 实验三：探究碳酸钠和碳酸氢钠的热稳定性

【查阅资料】①碳酸氢钠受热分解成碳酸钠、水和二氧化碳；②碳酸钠受热不分解。

【实验验证】取一定量的碳酸氢钠放入试管中加热，如图 2 所示。



【交流反思】试管 A 管口向下倾斜的原因是 _____，试管 B 中出现 _____ 现象，证明有二氧化碳生成。

【实验结论 3】碳酸钠的热稳定性强于碳酸氢钠。

(4) 【拓展应用】溶洞内钟乳石的形成原理与碳酸氢钠受热分解相似——溶有碳酸氢钙 $[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]$ 的地下水，遇热或当压强突然变小时，碳酸氢钙会分解成碳酸钙沉积下来，天长日久就形成了千姿百态的钟乳石。请写出碳酸氢钙分解的化学方程式 _____。

28. 小明同学家里承包了一块土地，准备种植特色农产品小红薯。由于担心该地土壤的酸碱性不适合种植小红薯，特邀请学校化学兴趣小组的同学利用所学化学知识对土壤的酸碱性进行项目式探究。

(1) 活动一：测定土壤的酸碱性

【实验方案】

①取少量土壤样品，加蒸馏水充分搅拌，静置澄清后过滤；

②用玻璃棒蘸取少量滤液滴在 pH 试纸上，等试纸显色后与 _____ 对比，读出 pH，进一步确定土壤酸碱性。

(2) 【实验记录】同学们分别进行了四次实验测定土壤滤液的酸碱度，实验数据记录如下：

	滤液 1	滤液 2	滤液 3	滤液 4
测得的 pH	5	6	6	5

【实验结论】该土地的土壤呈 _____ 性。

(3) 活动二:

【调查分析】经调查，该土地之前的承包者为使自己种植的农作物生长茂盛，施用了大量化肥——硫酸铵，于是推测土壤的酸碱性出现问题的原因是土壤中含有大量的硫酸铵。

【设计实验】

实验步骤	实验现象	实验结论
步骤①：取“活动一”中的滤液于试管中，滴加_____溶液	有_____生成	土壤中含有硫酸根离子
步骤②：另取适量土壤样品，加熟石灰混合研磨	有刺激性气味的气体产生	土壤中含有_____离子

(4) 【实验结论】土壤中含有硫酸铵，猜想成立，写出步骤②发生反应的化学方程式_____。

(5) 【查阅资料】小红薯最适宜种植的土壤酸碱度为 6.5~7.5，人们改良土壤酸碱性的方法如下表所示：

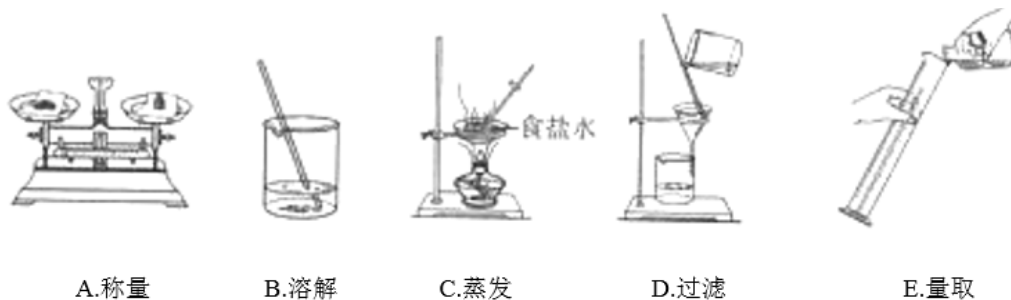
	所用物质	改良原理
改良酸性土壤	熟石灰 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$	氢氧化钙能与土壤中的酸性物质反应
	草木灰（主要成分为 K_2CO_3 ）	_____
改良碱性土壤	硫酸亚铁（ FeSO_4 ）	硫酸亚铁能与土壤中的碱性物质反应

【得出结论】兴趣小组的同学们通过分析确定用草木灰改良该土壤。

(6) 【反思拓展】经过本次项目式探究，同学们也有了自己的收获，但对土壤施用化肥的利与弊产生了争执，请你选择你支持的一方并阐述自己的理由：

_____。

29. 粗盐提纯和溶液配制都是中学化学的重要实验。

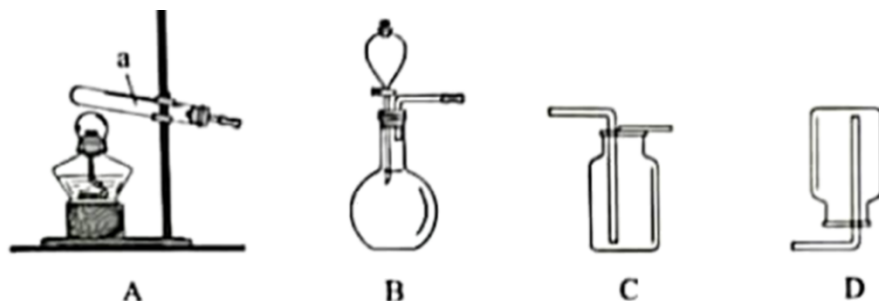


(1) 粗盐提纯实验过程中发现过滤速度较慢，可能的原因是_____

；在蒸发操作中，当蒸发皿中出现_____时，停止加热。

(2) 配制 100g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液，计算需要水的质量为_____g；从上图选出配制该溶液的主要操作顺序_____(选填序号)；若向烧杯中倒水时部分水洒出，最终会导致配制的溶液中溶质的质量分数_____(填“>”或“=”或“<”)6%。

30. 具备基本化学实验技能是学习化学的基础和保证。在化学实验操作考试中，小明和小英分别抽取了 I、II 两组试题。可供选择的实验药品有大理石、 KClO_3 、 MnO_2 、稀盐酸、 NaOH 溶液、 H_2O_2 溶液、酚酞溶液、石蕊溶液等，相关实验装置如图所示。



I 组： O_2 和 CO_2 的实验室制取

(1) 仪器 a 的名称是_____。

(2) 小明想用同一套装置分别制取 O_2 和 CO_2 ，应选用发生装置_____和收集装置_____（填字母）。其中，制取 O_2 的化学方程式为_____。

(3) 为了鉴别稀盐酸和 NaOH 溶液，小英要测定溶液的 pH，正确的操作是_____

。测得 pH=1 的溶液为_____。

(4) 稀盐酸和 NaOH 溶液反应无明显现象。为使该反应“可视化”，小英向 NaOH 溶液中滴加_____溶液，再逐滴加入稀盐酸至过量，观察到溶液由_____色变为无色。

31. 随着工业化生产的快速发展，工业废水的处理已成为工业生产的必要环节。某中学九年级的同学们，在老师的带领下，对当地一所化工厂的废水成分、废水净化方法及废水再利用展开了项目化学习的探究。

任务一：探究废水成分

【参观调查】同学们实地参观了该化工厂，在同技术人员的交谈中得知，车间废水中含有酸性物质。

【猜想假设】该废水中可能含有硫酸和盐酸。

【教师指导】BaSO₄、AgCl 均为难溶于水的白色沉淀。

(1) 【进行实验】设计实验方案，探究废水成分。

项目	实验步骤	实验现象	实验结论
方案	①取少量废水于试管中，滴入几滴紫色石蕊溶液	_____	废水中含有硫酸和盐酸
	②另取少量废水于试管中，滴加过量 Ba(NO ₃) ₂ 溶液，静置	产生白色沉淀	
	③取步骤②的上层清液于试管中，滴加几滴_____	产生白色沉淀	

【反思评价】工厂废水中不含 CO₃²⁻ 的原因是_____。

(2) 步骤③中发生反应的化学方程式为_____。

(3) 任务二：模拟废水净化方法

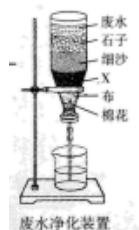
【实验模拟】工厂为同学们提供了 100mL 废水，在实验室里，同学们模拟工厂中废水净化的方法，设计了如下实验：

①向盛有废水的烧杯中加入_____将其调节至中性

②

再向烧杯中加入少量明矾，用玻璃棒搅拌使之溶解，静置，明矾的作用
是_____。

③将静置后的废水慢慢注入下图所示的废水净化装置中，装置中的 X 是_____。



④在过滤后的水中加入少量漂白粉，搅拌，备用。

(4) 任务三：交流废水再利用

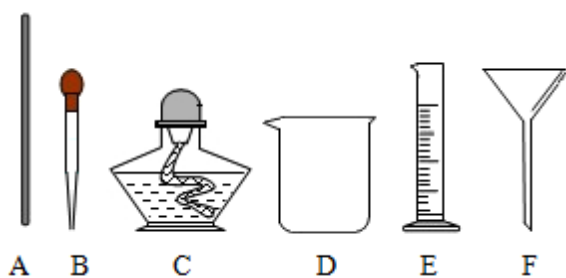
【小组交流】净化后的废水可再被利用，例如_____（写 1 条）。

【成果分享】通过项目化学习，同学们进一步认识到工业生产不仅可为人类创造财富，还可以通过工业化手段推动再生资源的开发和利用。

32. 某小组用只含难溶性杂质的机盐配制 NaCl 溶液，设计了两步实验。

第一步：去除粗盐中的难溶性杂质得到 NaCl 固体。

第二步：利用该固体配制 50g 质量分数为 5% 的 NaCl 溶液。根据下图回答问题。



(1) 仪器 C 的名称_____。

(2) 两步实验均用到的玻璃仪器是玻璃棒、量筒和_____(填序号)。

(3) 第一步实验过滤操作中玻璃棒的作用是_____。

(4) 第二步实验量取水时应选择_____ (填 “10”“50”或“100”) mL 量筒。量取水时若俯视读数(其它操

作均正确)。所配溶液的质量分数_____ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

33. 化学实验能提升学生的科学素养,“双减”背景下,同学们更加喜爱实验探究。

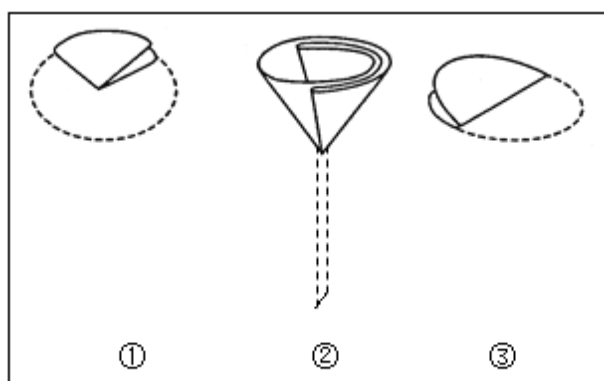


图 1

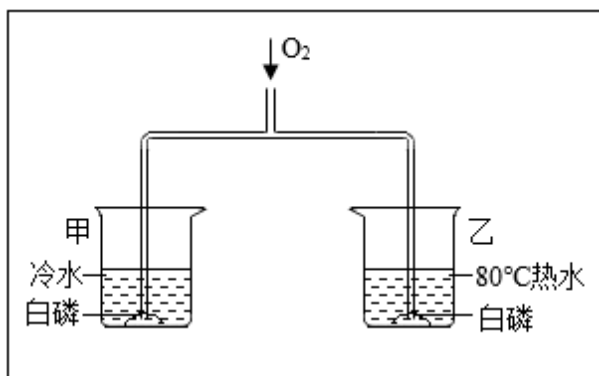


图 2

(1) 实验一: 去除粗盐中的泥沙。过滤器的制作过程如图 1 所示, 正确操作的顺序为_____ (填序号)。蒸发过程中, 提供热源的玻璃仪器名称为_____。

(2) 实验二: 探究可燃物燃烧的条件 (白磷化学式为 P_4 , 着火点为 40°C)。

向图 2 装置中通入 O_2 后, _____ (填“甲”或“乙”) 烧杯中的白磷燃烧, 反应化学方程式为_____。比较乙烧杯中通入 O_2 前、后的现象, 得出燃烧需要的条件是_____ (填序号)。

A. 可燃物

B. 温度达到着火点

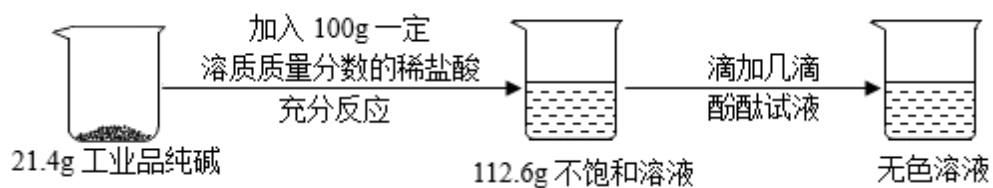
C. 需要氧气参与

五、计算题

34. 实际生产的纯碱产品中往往会含有少量的氯化钠, 化学实践小组的同学通过实验来测定某品牌工业品纯碱的指标等级。

国家标准规定工业品纯碱指标等级				
指标项目	指标			
	I 类	II 类	III 类	
	优等品	一等品	优等品	合格品
总碱量 (Na_2CO_3 计) % $\geq$	99.2	98.8	99.1	98.0

实践小组成员进行的实验和有关数据如下图所示。



(1) 实验过程中滴加几滴酚酞试液的目的是_____。

(2) 通过计算判断该品牌工业品纯碱属于哪一指标等级。(写出计算过程，结果数值四舍五入精确到0.1%)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/326152023155011013>