

(四) 2016 年广州大学附属中学初三直升班一模考试

化 学 答案解析

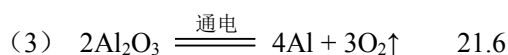
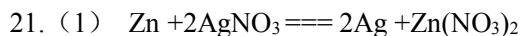
第一部分 选择题 (共 40 分)

一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

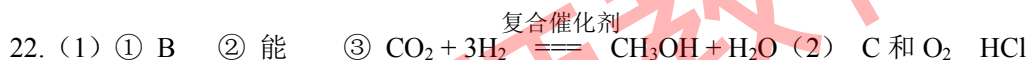
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	B	B	C	A	C	C	C	A	B	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项	B	A	D	C	B	D	D	B	C	B

第二部分 非选择题 (共 60 分)

二、解答题 (满分 60 分)



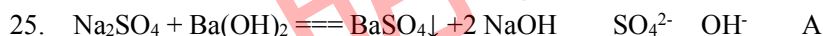
(4) 混合物 气体的相对分子质量越大, 气体的沸点越大, 活性炭所能吸附的体积越大。



23. (1) ① 红磷的量不足 (或气密性不好、没有冷却到室温就打开弹簧夹) ② 元素

(2) 密度比空气小、易溶于水

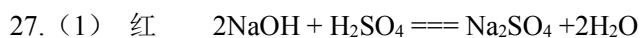
24. (1) 降低 (2) $t > t_1^\circ\text{C}$ (3) 25 g (4) $b > a > c$



26. (1) 长颈漏斗 f

(2) 石灰石 稀盐酸 把燃着的木条平放在集气瓶口, 若木条熄灭, 则已满。

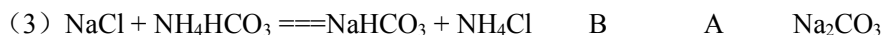
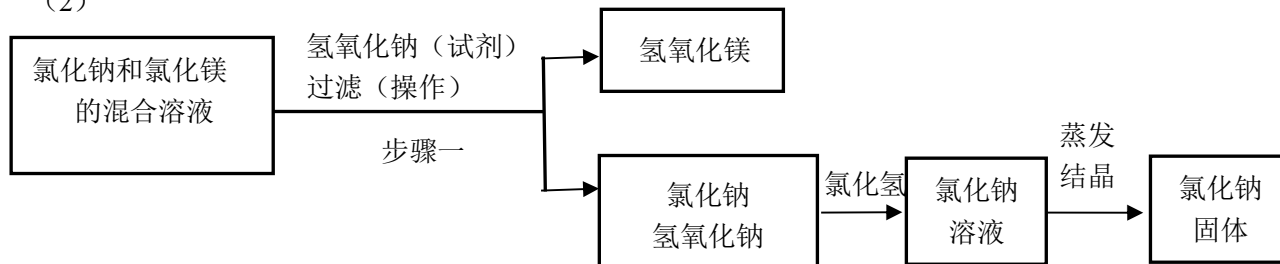
(3) (I) 检查装置气密性 (II) F 检查气体生成物 防止 F 中溶液倒吸, 试管炸裂



(2) 方案二 氢氧化钠和稀硫酸反应后生成的硫酸钠也能和氯化钡反应产生白色沉淀
取样, 加锌粒或碳酸钠, 若有气体生成, 则稀硫酸过量, 否则不过量。

28. (1) 蒸馏 酒精灯

(2)



(四) 2016 年广州大学附属中学初三直升班一模考试

化 学

本试卷分选择题和非选择题两部分，满分 100 分，考试时间 80 分钟。

可能用到的相对原子质量：H-1 C—12 O—16 N—14 Al—27 Cl—35.5

第一部分 选择题 (共 40 分)

一、单选题 (本题包括 20 小题，每小题只有一个选项符合题意)

1. 下述说法中正确的是 ()
A. 空气是由空气分子组成的
B. 空气里氮气、氧气等分子均匀地混合在一起
C. 空气里氮气、氧气经混合，化学性质都已改变
D. 经过液化、蒸发从空气中得到氮气和氧气的过程，属于化学变化
2. 下列都是生活中常见的物质，其中属于纯净物的是 ()
A. 黄酒 B. 冰水 C. 碘盐 D. 食醋
3. 下列实验操作正确的是 ()
A. 蒸发液体时，在蒸发皿下面垫上石棉网
B. 将 pH 试纸伸入一瓶溶液中，测定溶液的 pH
C. 将试管夹从试管底部往上套，夹在试管的中上部
D. 利用过氧化氢制氧气时，试管口应略向下倾斜
4. 老师要求同学们把实验室里 30% 的氢氧化钠溶液稀释到 10%，在这一过程中，不需要用到的仪器的是 ()



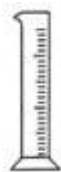
A



B



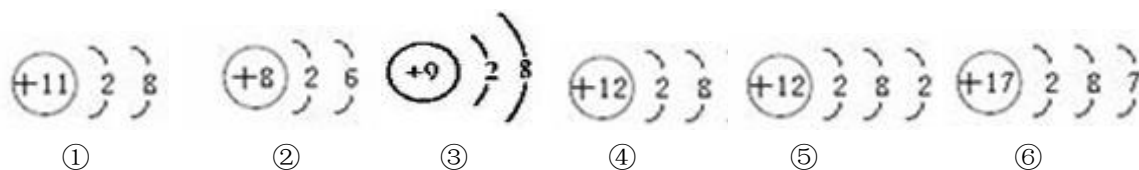
C



D

5. 2013 年四川雅安发生强地震后，为防止灾后疫情出现，防疫人员用过氧乙酸 ($C_2H_4O_3$) 和次氯酸钠 ($NaClO$) 进行消毒，下列叙述中正确的是 ()
A. 次氯酸钠中氯元素的化合价为 -1 B. 次氯酸钠是一种氧化物
C. 过氧乙酸的相对分子质量为 76 D. 过氧乙酸中 C、H、O 元素的质量比为 2: 4: 3

6. 对下列结构示意图所表示的微粒认识不正确的是（ ）

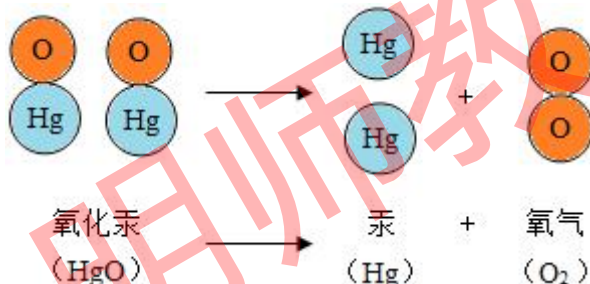


- A. ② ⑤ ⑥属于原子
B. ① ④属于阳离子
C. ① ③ ④属于稀有气体元素
D. ④ ⑤属于同一种元素

7. 关于金属物品的使用正确的是（ ）

- A. 铝合金门窗变旧变暗后用砂纸或钢丝球打磨
B. 铁桶中加入硫酸铜溶液和石灰乳配制农用杀菌剂
C. 用金属钨作为灯泡里的灯丝
D. 铝壶里的水垢用质量分数为 18% 的热盐酸长时间浸泡

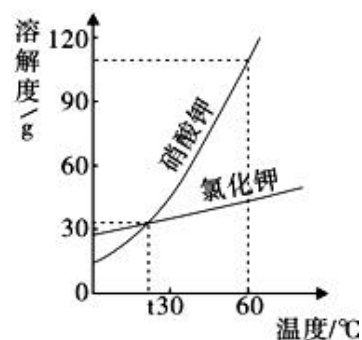
8. 下图是加热红色氧化汞粉末得到汞和氧气的反应示意图。据图得出的下列说法中，正确的是（ ）



- A. 氧化汞分解过程中，原子个数没有发生改变
B. 氧化汞分解过程中，分子的种类没有发生改变
C. 氧化汞分子是该变化中的最小粒子
D. 氧化汞、汞、氧气都是由分子构成

9. 硝酸钾和氯化钾的溶解度曲线如图所示，下列叙述正确的是（ ）

- A. 硝酸钾溶解度一定大于氯化钾的溶解度
B. 降低温度可使接近饱和的硝酸钾溶液变饱和
C. $t^{\circ}\text{C}$ 时，硝酸钾和氯化钾两种溶液的溶质质量分数一定相等
D. 60°C 时，100 g 水中加入 90 g 硝酸钾，充分搅拌，可得到硝酸钾的饱和溶液



10. 小明同学在家里设计了一下“家庭小实验”方案，其中不可行的是（ ）

- A. 用苏打和柠檬酸自制汽水
B. 用自制净水器把浑浊的河水变成纯净水

- C. 用氢氧化钠溶液浸泡树叶，制作叶脉书签
D. 把一只冷的碟子放在蜡烛火焰上方以获得少量炭黑

11. 实验前恰当处理实验用品是保证实验成功的关键，下列处理方法中错误的是（ ）

- A. 配制一定质量分数的氯化钠溶液，所用烧杯需要干燥
B. 用 pH 试纸测定溶液的酸碱度，需先用试纸用水润湿
C. 做铝条与硫酸铜溶液反应实验，铝条需要用砂纸打磨
D. 进行过滤操作，需先将滤纸润湿使之紧贴漏斗内壁

12. 某合作学习小组讨论辨析下列说法：① 粗盐和酸雨都是混合物；② 甲烷和水蒸气都是氧化物；③ 冰和干冰即是纯净物又是化合物；④ 不锈钢和目前流通的硬币都是合金；⑤ 盐酸和硫酸钠都是酸；⑥ 火碱和熟石灰都是碱；⑦ 水和汽油都是溶液。上述说法正确的是（ ）

- A. ①③④⑥ B. ①③⑤⑥ C. ③⑤⑥⑦ D. ①③④⑦

13. 生活中常有误食亚硝酸钠（ NaNO_2 ）中毒事件的报道，这是因为亚硝酸钠外观酷似食盐且有咸味；工业用盐中常混有亚硝酸钠，有关氯化钠和亚硝酸钠的部分资料如下表：如要检验食盐样品中是否有亚硝酸钠，下列判定方法不正确的是（ ）

化学式	酸碱性	热稳定性	与稀盐酸的反应现象	与硝酸银溶液的反应现象
氯化钠	中性	受热不分解	无明显变化	生成白色沉淀
亚硝酸钠	弱碱性	320℃以上会分解 放出刺激性气体	放出红棕色气体	无明显变化

- A. 用 pH 试纸测定食盐样品溶液的酸碱性
B. 取少量食盐样品加热到 320℃ 以上，观察有无刺激性气体放出
C. 取少量食盐样品，向其中加入盐酸，观察有无红棕色气体放出
D. 取少量食盐样品加水溶解，加入硝酸银溶液观察有无白色沉淀

14. M 是一种金属元素， M^{2+} 与其它几种离子构成的化合物的溶解性见下表：

	OH^-	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}	NO_3^-
M^{2+}	难溶	难溶	易溶	易溶	易溶

根据以上信息，判断下列反应肯定不能发生的是（ ）

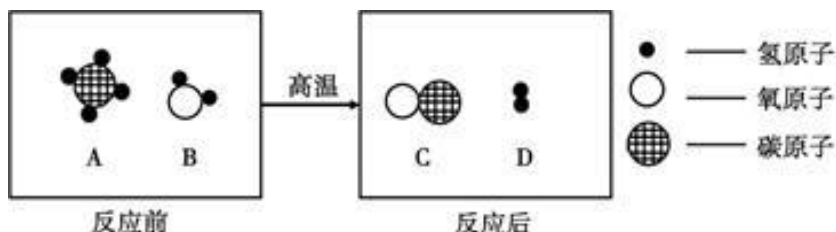
- A. $\text{M} + \text{HCl}$ B. $\text{MSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ C. $\text{M}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$ D. $\text{MO} + \text{H}_2\text{SO}_4$

15. 下列关于物质提纯的方法（括号中的物质为杂质）中，不正确的一项是（ ）

选项	混合物	分离与提纯方法
A	氯化钠（泥沙）	混合物放入水中搅拌、溶解、过滤、蒸发、结晶

B	CO ₂ (CO)	混合物通入澄清石灰水后，再干燥剩余气体
C	KCl (K ₂ CO ₃)	混合物溶解，滴加适量盐酸，蒸发、结晶
D	Cu (CuO)	加入足量的稀盐酸过滤

16. 在高温条件下，A、B 两种物质可以发生化学反应生成 C 和 D。反应前后分子种类变化的微观示意图如下所示。在这个化学反应中，以下叙述正确的是（ ）



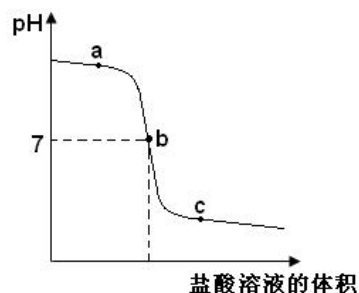
- A. 该反应是置换反应
B. 物质 B 的相对分子质量是 16
C. 生成 C 和 D 的微粒个数比 1:1
D. 生成 C 和 D 的质量比是 14:3
17. 有 X、Y、Z 三种金属，只有 Y 在自然界主要以单质形式存在，如果把 X 放入 Z 的硫酸盐溶液中，X 表面有 Z 析出。据此判断这三种金属的活动性由强到弱的顺序为（ ）
- A. Y、X、Z B. Z、X、Y C. Y、Z、X D. X、Z、Y
18. 在 $M + H_2SO_4(\text{稀}) = Fe_2(SO_4)_3 + N$ (M、N 分别表示一种物质) 反应中，M 可能是下列物质中的① Fe ② Fe₂O₃ ③ Fe(OH)₃ ④ FeCl₂ ()
- A. ①② B. ②③ C. ①②③ D. ②③④

19. 根据如图所示的实验现象，下列判断不正确的是（ ）



20. 向氢氧化钠溶液中不断滴入盐酸，得到如右图的曲线，下列有关判断不正确的是（ ）

- A. a 点时溶液中有氢氧化钠和氯化钠
B. a 点到 b 点溶液中盐酸的量不断增大
C. b 点时，HCl 与 NaOH 恰好完全反应
D. b 点到 c 点时，溶液中氯化钠的量不再增加



第二部分 非选择题（共 60 分）

21. (11 分) 请用化学用语填空：

(1) 据《南方都市报》报道，东莞虎门有人仅用锌条和硫酸，就从电镀废水（含有 AgNO_3 等物质）中提炼出了金、银等贵金属，请你凭此推断提炼的过程，用化学方程式表示：_____。

(2) 石灰石（主要成分 CaCO_3 ）、生石灰、熟石灰大量用作建筑材料，也是许多工业的重要原料。写出石灰石转化为纯度比较高的 CaCO_3 的化学方程式_____、_____。

(3) 工业上常用铝土矿（主要成分是氧化铝）电解来炼铝，化学方程式为_____，用 51t 含氧化铝 80% 的铝土矿，理论上可以炼出金属铝_____t。

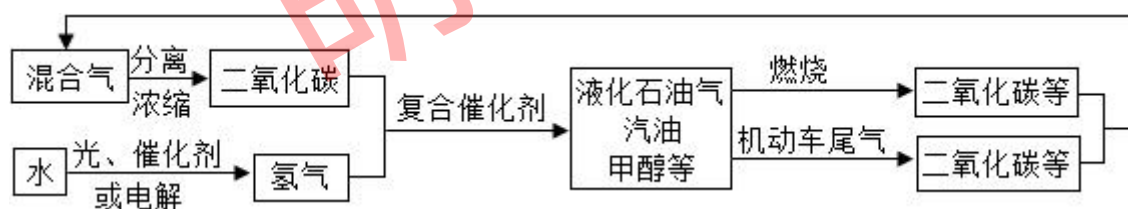
(4) 活性炭是防毒面具滤毒罐里的吸附剂，可用来吸附氯气等有毒气体，活性炭是一种_____（填混合物或纯净物），下表列出了一定温度和压强下每立方厘米活性炭所能吸附的常见气体的体积：

气体	二氧化碳	氢气	氧气	氮气	氯气
气体的相对分子质量	44	2	32	28	71
气体的沸点/ $^{\circ}\text{C}$	-78	-252	-183	-196	-34
被吸附体积/ml	97	4.5	35	11	494

请分析表中数据，找出活性炭吸附气体的一个规律_____。

22. (6 分) “低碳”是世界各国共同关注的话题。

(1) 为解决日益加剧的温室效应，科学家正在研究如图所示的二氧化碳新循环体系。根据流程图回答下列问题：



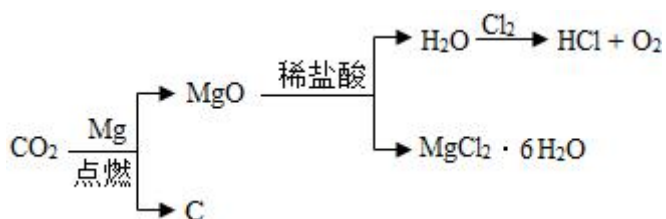
① “低碳”是一种生活理念与态度，下列做法符合“低碳”要求的是_____（填序号）。

- A. 监测空气质量 B. 尽量乘坐公交车或骑自行车出行
C. 垃圾分类回收 D. 汽车使用尾气净化装置，降低有害气体排放

② 从图可知，在一定条件下，某些无机物和有机物间_____（填“能”或“不能”）相互转化；

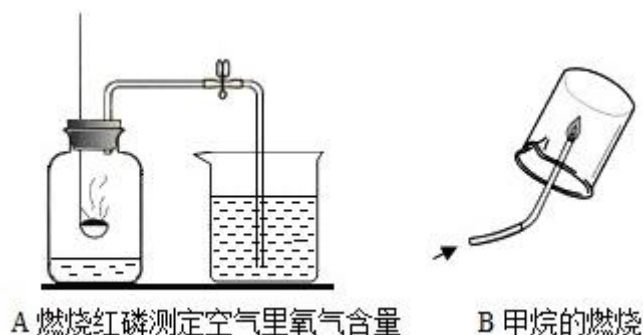
③ 二氧化碳和氢气在复合催化剂的作用下生成甲醇（ CH_3OH ）和水，写出该反应的化学方程式：_____；

(2) 科技小组同学设计了一种将 CO_2 转化的实验流程如图所示。该实验流程中 CO_2 转化的最终产物为_____（填化学式，下同），有一种可循环利用的物质是_____。



23. (4分) 化学实验是探究物质的组成、性质与制取重要方法和手段。

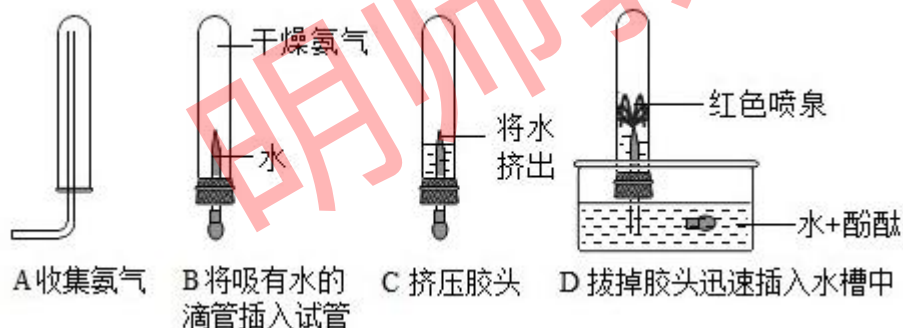
(1) A、B 两个研究物质组成的实验.请回答:



①导致 A 实验测定结果偏小的可能原因有_____ (举一例)。

②B 实验通过验证反应产物并根据化学反应前后_____ 种类不变来推断甲烷的组成。

(2) 化学兴趣小组的同学在研究氨气的性质时.做了如图所示的实验:



根据上述实验现象, 推断氨气的两条物理性质_____、_____。

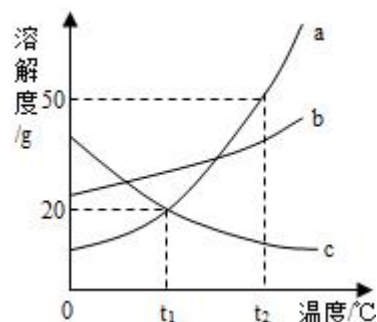
24. (4分) 右图是三种固体物质的溶解度曲线。

(1) 物质 c 的溶解度随温度的升高而_____;

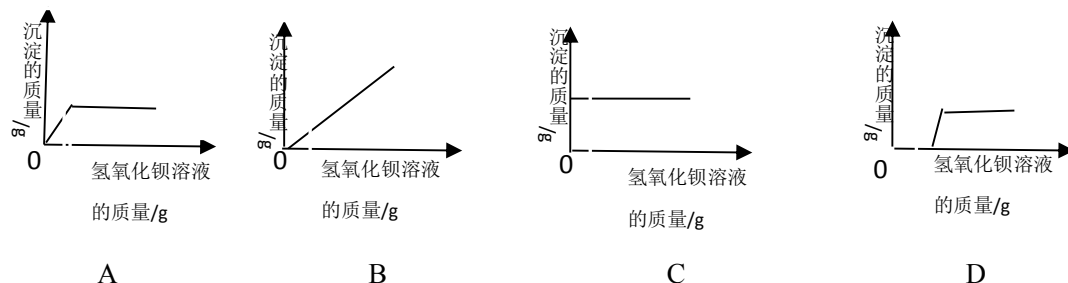
(2) 物质 a 的溶解度大于物质 c 的溶解度的温度范围是_____;

(3) $t_2^\circ\text{C}$ 时, 用 50g 水配制物质 a 的饱和溶液, 至少需要_____物质 a;

(4) 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时 a、b、c 三种物质的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$ (溶剂量不变), 溶液中的溶质质量分数大小顺序的是_____。



25. (5分) 盐和碱是两类重要的物质, 它们之间发生的反应是中学化学中重要的学习内容, 在日常生活和工业生产中也有广泛的应用。向一盛有硫酸钠的烧杯中逐滴加入氢氧化钡溶液, 在这过程中发生的反应的化学方程式为_____ , 随着氢氧化钡溶液的滴入, 烧杯溶液中减少的离子是_____ , 增加的离子是_____。从开始滴入氢氧化钡溶液直至过量, 生成沉淀的质量与加入氢氧化钡溶液的质量关系正确的图像是_____。



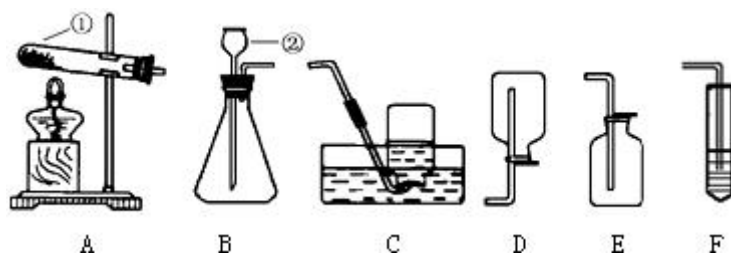
26. (9分) 根据初中所学的知识并结合下列仪器回答问题:



(1) 图中仪器 f 的名称是_____。实验室制取二氧化碳的发生装置, 除了选用仪器 b、g 外还得选择上述仪器中的_____ (填写序号)。

(2) 小华同学在实验室用上述装置制二氧化碳, 应先往仪器 b 中加入的药品是_____, 后加入_____ ; 检验一瓶二氧化碳是否已经集满的方法是_____。

(3) 根据如图实验装置图, 回答问题:



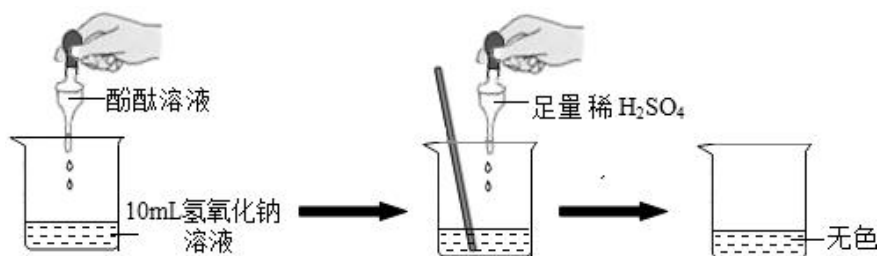
(I) 连接装置 A 与 C 用高锰酸钾制取氧气, 实验操作有: a. 停止加热 b. 固定试管 c. 将导管从水槽中取出 d. 装药品和放棉花 e. 加热, 收集氧气。上述过程中缺少的一步操作是_____。

(II) 若进行木炭还原氧化铜实验, 需用 A 装置外, 还需连接_____ 装置, 连接该装置的目的是_____。

_____，实验结束后先用弹簧夹将连接两个装置的橡皮管夹住，然后熄灭酒精灯，这样做除了能防止生成的铜被氧化外，还具有的作用是_____。

27. (6分) 在研究酸和碱的化学性质时，某小组同学想证明：稀硫酸与氢氧化钠溶液混合后，虽然仍为无色溶液，但确实发生了化学反应，请与他们一起完成实验方案设计、实施和评价。

(1) 探究稀硫酸与氢氧化钠溶液的反应：



当滴入几滴酚酞溶液后，溶液由无色变为_____色，根据上述过程中的颜色变化，确定稀硫酸与氢氧化钠溶液发生了反应，该反应的化学方程式为_____；

(2) 探究上述稀硫酸与氢氧化钠溶液反应后烧杯中的硫酸是否过量：

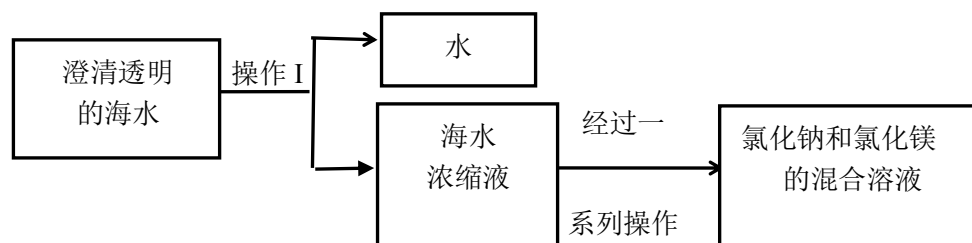
根据上述反应过程中溶液变成无色，不能确定稀硫酸是否过量，同学们又分别选取氯化钡溶液与紫色石蕊溶液设计实验方案，请你判断并分析：

实验方案	实验步骤	实验现象	实验结论
方案一	取样，滴入适量的BaCl ₂ 溶液	出现白色沉淀	稀H ₂ SO ₄ 过量
方案二	取样，滴入几滴紫色石蕊溶液	溶液变红	稀H ₂ SO ₄ 过量

上述设计的实验方案中，正确的是_____（填“方案一”“方案二”），另外一个方案错误的原因是_____。请你再设计一个实验方案以确定稀硫酸过量，你选用_____（填药品或者方法）。

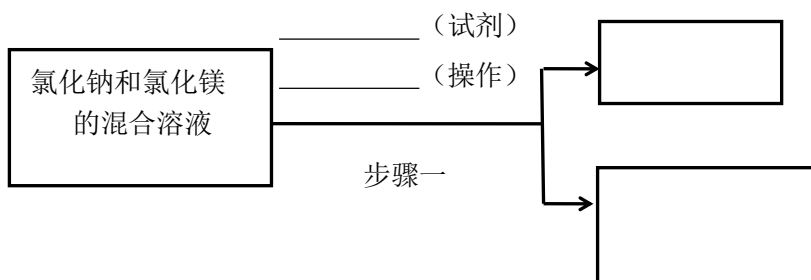
28. (15分) 某化学兴趣小组的同学用一瓶已经过滤的澄清透明海水为原料，在实验室中模拟“侯氏制碱法”的制碱过程。

(1) 从海水中分别得到纯净的水和氯化钠固体（其流程如下图）



其中，操作 I 的名称是_____；完成这一操作实验，除了胶塞、导管、收集容器和铁架台外，还需要的主要仪器之一是_____（只要求写出其中一种仪器名称）。

(2) 请完成实验设计思路图，目的是从氯化钠和氯化镁的混合溶液中除去氯化镁，得到较纯净的氯化钠固体。（要求：①在下图箭头上/下方写出相应的试剂和实验操作；②在方框内写出相应的化学式；③可根据需要，仿照步骤 1 的写法将此图延伸。）



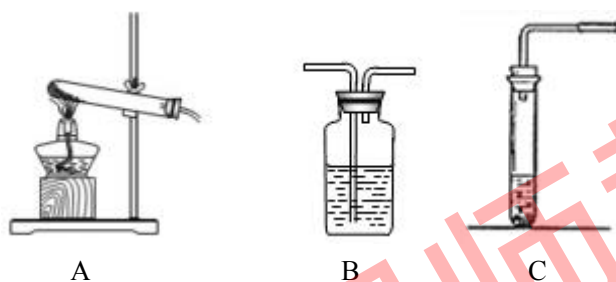
(3) 已知有四种物质在 30℃时的溶解度如下表所示：

温度	NaCl	NH ₄ HCO ₃	NaHCO ₃	NH ₄ Cl
30℃	36.3g	27.0g	11.1g	41.1g

请根据溶解度表所提供的信息，用这四种物质分别作为反应物和生成物，写出一道复分解反应的化学方程式。

_____ + _____ === _____ ↓ + _____。

“侯氏制碱法”就是向饱和氯化钠溶液中先后通入氨气 (NH₃) 和二氧化碳 (CO₂)，使溶液中发生上述反应。



同学们利用上述装置_____完成这一反应后，取其中的一种生成物，再利用装置_____进行加热分解就得到了最后的产品_____ (填化学式)。