

2023~2024 学年度第二学期九年级质量监测（一）

化学试卷

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷第 1 页至第 3 页，第 II 卷第 4 页至第 8 页。试卷满分 100 分。考试时间 60 分钟。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考点校、考场号、座位号填写在“答题卡”上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效。考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用 2B 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。

2. 本卷共 15 题，共 30 分。

3. 可能用到的相对原子质量：

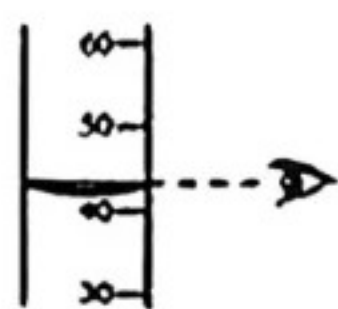
H 1 C 12 O 16 Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Fe 56 Cu 64 Zn 65

一、选择题：（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意。）

- 中华文化博大精深，古代典籍《天工开物》中记载的下列过程涉及化学变化的是
A. 雕刻砚台 B. 海水晒盐 C. 纺织纱布 D. 粮食酿酒
- 2023 年 2 月 21 日，诺贝尔可持续发展基金会宣布，将首届可持续发展特别贡献奖授予中国气候变化事务特使解振华，以表彰他对全球应对气候变化以及可持续发展事业的巨大贡献。下列做法错误的是
A. 对煤炭进行综合利用，推广使用脱硫煤 B. 为减少空气污染，大力提倡植树造林
C. 废旧电池可统一回收并进行填埋处理 D. 提倡绿色出行，逐步减少燃油车的使用
- 下列物质中，属于混合物的是
A. 澄清石灰水 B. 氯酸钾 C. 冰水混合物 D. 液氧
- 人体中含量最多的金属元素是
A. 钙 B. 钾 C. 铁 D. 锌
- 合理使用化肥对“发展粮食产业，助力乡村振兴”有重要意义，下列化肥属于复合肥料的是
A. 磷酸二氢钙 B. 硫酸钾 C. 尿素 D. 硝酸钾



6. 下列实验操作中，正确的是



- A. 读取液体体积 B. 倾倒液体 C. 取用粉末药品 D. 氧气的验满
7. 中国科学院院士张青莲教授主持测定了铟等几种元素相对原子质量的新值，被采用为国际新标准。右图是铟在元素周期表中的信息，下列说法不正确的是



- A. 铟属于金属元素 B. 铟原子的中子数为 49
C. 铟的原子序数为 49 D. 铟的相对原子质量为 114.8
8. 下列为一些常见食物的近似 pH，胃酸过多的人空腹时最适宜吃的食物是
A. 苹果：2.9~3.3 B. 牛奶：6.0~7.0 C. 玉米粥：6.8~8.0 D. 橘子：3.0~4.0
9. 2024 年 3 月 25 日是第 29 个“全国中小学生安全教育日”，安全生活离不开化学。下列做法正确的是
A. 厨房燃气泄漏，立即开灯检查 B. 电线短路起火，用水或泡沫灭火器扑灭
C. 高层住宅起火，迅速乘电梯逃生 D. 面粉加工厂、纺织厂都要严禁烟火
10. 现有硫酸锌和硫酸铜的混合溶液 100g，向其中加入 6g 铁粉，充分反应后过滤，得到一定温度下的不饱和溶液和滤渣，下列说法中正确的是
A. 滤渣的质量小于 6g B. 所得溶液中一定含有硫酸锌和硫酸亚铁
C. 所得溶液质量为 100g D. 滤渣中一定含有铁和铜

二、选择题：（本大题共 5 题，每小题 2 分，共 10 分。每小题给出的四个选项中，有 1~2 个符合题意。）

11. 下列说法正确的是

- A. 浓盐酸、浓硫酸长时间敞口放置于空气中溶液质量都减小
B. 铵态氮肥可与碱性的草木灰混合施用增加肥效
C. 酸具有相似的化学性质，是因为它们的溶液中都含有氢离子
D. 将石灰乳和硫酸铜在铁桶中混合配制农药波尔多液

12. 为达到下列实验目的，相应的实验方案不合理的是

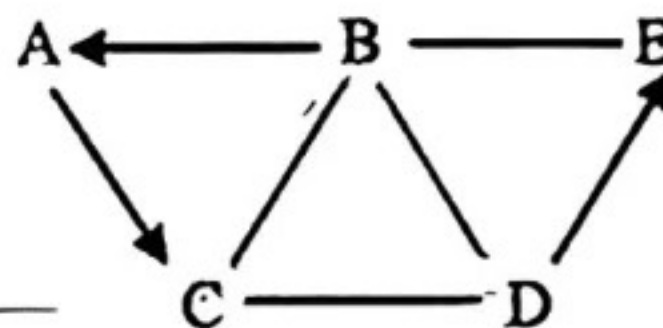
选项	实验目的	实验方案
A	分离木炭粉和铁粉的混合物	加入足量稀硫酸，过滤
B	鉴别羊毛和涤纶	取样，灼烧，闻气味
C	回收氯化钾中的二氧化锰	溶解、过滤、洗涤、干燥
D	除去硫酸镁溶液中的少量硫酸	加入过量氢氧化镁，过滤



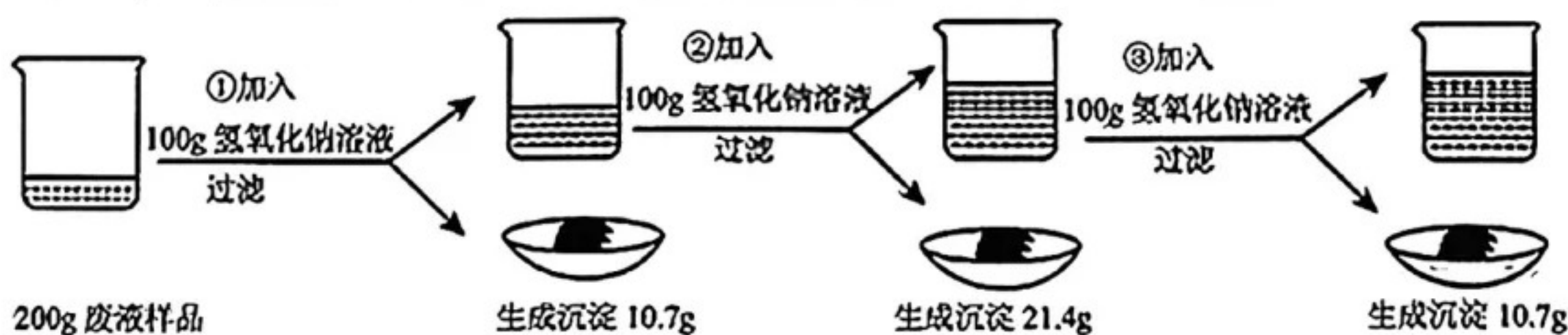
13. 元素化合价和物质类别是研究物质性质的两个重要维度。下表是部分含硫物质的类别与相应化合价的关系。下列说法正确的是

物质类别 \ 硫元素化合价	单质	氧化物	酸	X
0	①	—	—	—
+4	—	②	③	Na ₂ SO ₃
+6	—	④	⑤	⑥

- A. X 表示碱
 B. 物质①在空气中燃烧会发出明亮的蓝紫色火焰
 C. 物质②是二氧化硫，它是空气污染物之一
 D. 物质⑤和碱溶液发生中和反应可以生成⑥和水
14. A~E 是初中化学常见的物质，其中 A、B、C、D 分别是碳酸钠、二氧化碳、氢氧化钙、盐酸中的一种，图中“—”表示两端的物质可以反应，“→”表示一种物质可以一步转化为另一种物质。下列说法正确的是



- A. A 物质是碳酸钠
 B. B 与 C 反应有明显现象
 C. 图中所示物质间的反应和转化过程发生的反应均属于复分解反应
 D. D→E 的反应中一定可以观察到产生沉淀
15. 轮船、航母舰体等都需要定期除锈维护，除锈废液中的溶质为 HCl 和 FeCl₃，为对废液综合利用，需测定废液中各成分的含量。取 200g 废液样品，依次加入 100g 溶质质量分数相同的氢氧化钠溶液，过滤，称重，相关数据如图。下列说法正确的是



- A. 第②次过滤后，滤液中溶质的成分为氯化钠、氯化铁、氢氧化钠
 B. 废液样品中氯化铁的质量分数为 32.5%
 C. 废液样品中 HCl 的质量为 10.95g
 D. 若将上述实验中的氢氧化钠溶液改为与其等质量等溶质质量分数的氢氧化钾溶液，也可测得废液中各成分含量



2023~2024 学年度第二学期九年级质量监测（一）

化学试卷

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在“答题卡”上
2. 本试卷共 11 题，共 70 分。
3. 可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32
Cl 35.5 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

三、填空题（本大题共 3 题，共 19 分）

16. (6 分) 化学在生产、生活中有着广泛应用。现有①蛋白质 ②活性炭 ③金刚石 ④干冰 ⑤碳酸氢钠 ⑥钛合金，选择适当的物质填空（填序号）。

- (1) 可用于制造航天飞机的是_____；(2) 属于基本营养素的是_____；
(3) 可用来做钻探机钻头的是_____；(4) 可用作冰箱除味剂的是_____；
(5) 可用于人工降雨的是_____；(6) 医疗上可治疗胃酸过多症的是_____。

17. (5 分) 水与人类的生产、生活密切相关。

(1) 明代《天工开物》一书记载了明矾净水，净水的操作包括“沉淀→过滤→吸附→蒸馏”，其中单一操作相对净化程度较高的是_____。

(2) 生活上常用_____的方法来降低水的硬度。

(3) 我国在空间站核心舱中以太阳能电池板提供电力，通过电解水为航天员提供氧气，产生氧气的一端连接的应是太阳能电池的_____（填“正”或“负”）极，该化学反应说明了水由_____组成。

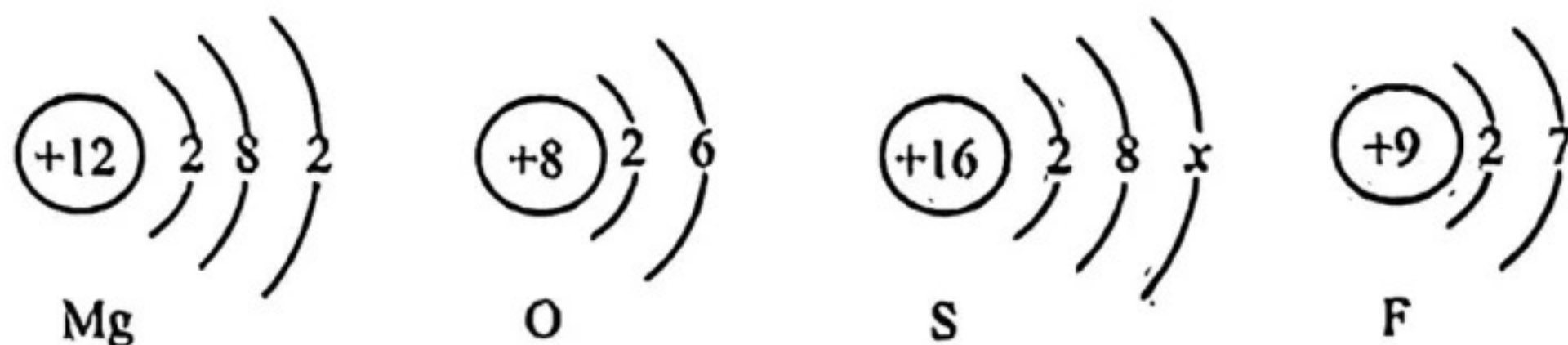
(4) 二氧化氯（ ClO_2 ）是目前采用的一种饮用水消毒剂。我国科学家经探索，发现了一种优于欧洲的制备二氧化氯的方法，反应的化学方程式为 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaClO}_2 = 2\text{X} + 2\text{ClO}_2$ ，则 X 的化学式为_____。



18. (8分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 构成物质的粒子有分子、原子和_____。

(2) 根据下列粒子的结构示意图，回答问题。

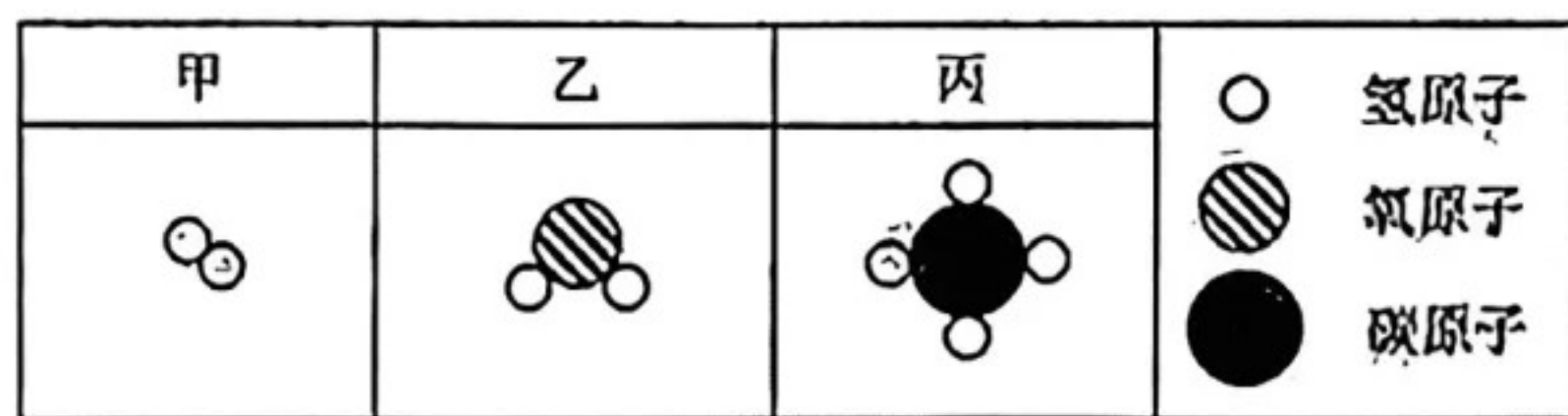


①硫原子的结构示意图中 x 的数值是_____, 与其化学性质最相似的是_____ (填元素符号)。

②氧和硫属于不同种元素, 是因为它们的原子中_____不同。

③镁原子在化学反应中容易_____电子 (填“得到”或“失去”); 由镁和氟两种元素组成的化合物的化学式为_____。

(3) 航天员在空间站生活, 呼出的二氧化碳需要及时利用特种反应器将其转化, 二氧化碳与甲在一定条件下反应生成乙和丙。甲、乙、丙三种物质的分子示意图如下, 该反应的化学方程式为_____。



四、简答题 (本大题共 3 题, 共 19 分)

19. (6分) 写出下列反应的化学方程式。

- 硫在氧气中燃烧_____;
- 锌与硫酸铜溶液反应_____;
- 碳酸钠溶液与稀盐酸混合_____。

20. (6分) 环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。

- 化石燃料主要包括煤、_____和天然气。
- 氢氧化锂 (LiOH) 与氢氧化钠的化学性质很相似, 载人航天飞船中常用氢氧化锂代替氢氧化钠来吸收航天员呼吸产生的二氧化碳, 则氢氧化锂和二氧化碳反应的化学方程式为_____。



(3) 汽车排气管上都安装了“催化转化器”，使尾气中的一氧化碳和一氧化氮在催化剂的作用下转化为氮气和二氧化碳，以减少对空气的污染，其反应的化学方程式为_____。

(4) 煤气作为生活燃气，在一些城市被使用，它的主要成分是氢气、甲烷、一氧化碳中的一种或几种。在实验室对煤气成分进行初步探究，点燃从导管放出的煤气，用干冷的烧杯罩在火焰上方，烧杯内壁出现水雾；迅速把烧杯倒过来，向烧杯内注入少量澄清石灰水，振荡，澄清石灰水变浑浊，由上述实验推断该煤气可能的组成有_____种情况。

21. (7分) 金属在生产、生活和社会发展中应用广泛。

(1) 铜块能制成铜丝是利用了铜的_____性。

(2) 青铜器太保鼎是天津市博物馆的镇馆之宝之一。铜在空气中易生锈，铜锈的主要成分是碱式碳酸铜【 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 】，铜生锈是铜与氧气、水和_____共同作用的结果。

(3) 工业上炼铁是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应，该反应的化学方程式为_____。

(4) 镍(Ni)的金属活动性介于铁与铜之间，为验证三种金属的活动性，下列选用的药品组合可行的是_____ (填序号)。

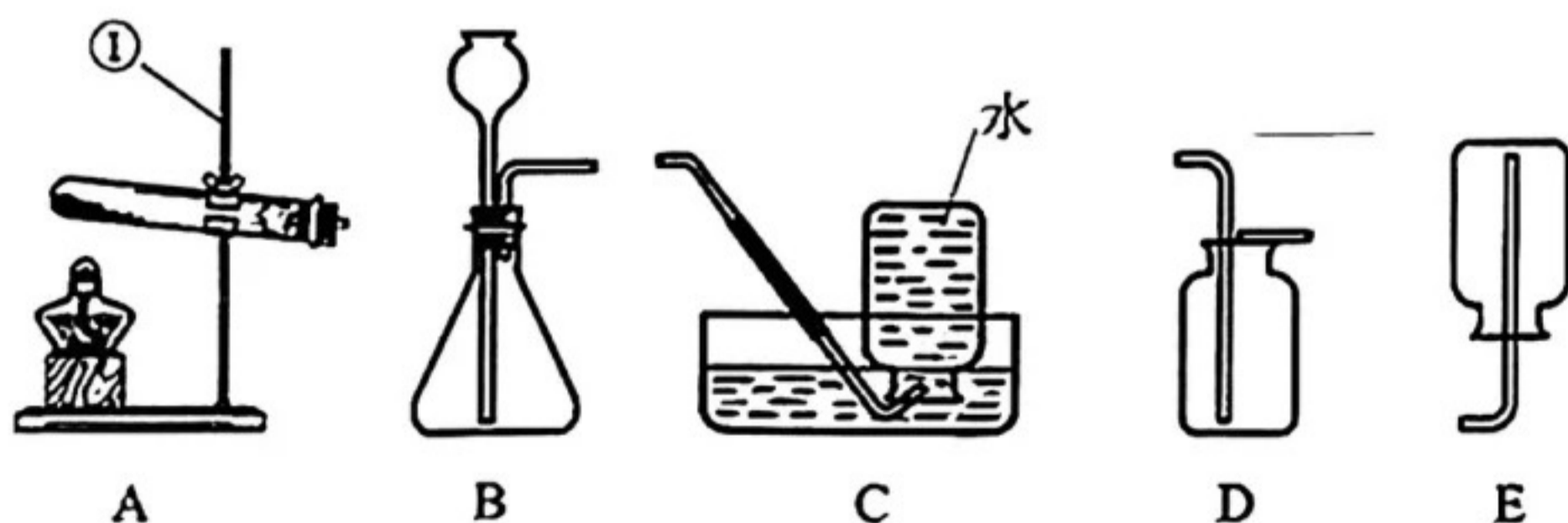
①氯化亚铁溶液、镍、氯化铜溶液 ②氯化亚铁溶液、镍、铜 ③铁、氯化镍溶液、铜

(5) 某金属粉末可能由镁、锌、铁、铝、银中的一种或几种组成。取该样品 2.4g，向其中加入 100g 一定溶质质量分数的稀盐酸，恰好完全反应，生成 0.2g 氢气，得到无色溶液，固体无剩余。下列说法不正确的是_____ (填序号)。

- A. 该金属粉末中一定不含有铁和银 B. 加入的稀盐酸溶质质量分数为 14.6%
C. 所得溶液中溶质质量为 9.5g D. 样品中一定含有镁

五、实验题 (本大题共 3 题，共 22 分)

22. (7分) 实验室利用下图实验装置进行有关实验。请根据装置回答下列问题：



(1) 写出图中仪器①的名称_____。

(2) 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气，应选用的装置为_____ (填字母)，该反应的化学方程式为_____。



(3) 实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳，应选用的装置为_____ (填字母)；该反应的化学方程式为_____。

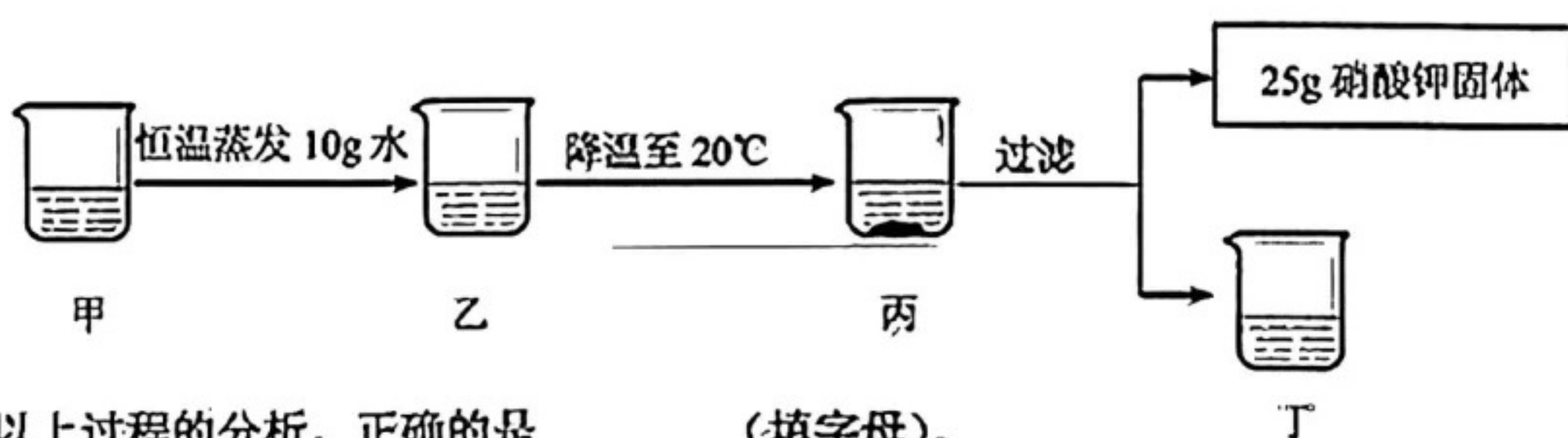
23. (8分) 溶液与人类的生产、生活密切相关。下表是氯化钠、氯化铵和硝酸钾在不同温度时的溶解度，请回答相关问题：

温度/°C	20	40	50	60	80
NaCl	36.0	36.6	37.0	37.3	38.4
NH ₄ Cl	37.2	45.8	50.4	55.2	65.6
KNO ₃	31.6	63.9	85.5	110	169

(1) 40°C时，氯化钠的溶解度为_____g；60°C时，向100g水中加入120g硝酸钾固体，所得溶液的质量是_____g。

(2) 将等质量氯化铵和硝酸钾的饱和溶液分别由50°C降温至20°C，所得氯化铵溶液中溶质的质量分数_____ (填“大于”、“等于”或“小于”) 硝酸钾溶液中溶质的质量分数。

(3) 甲是60°C含有110g水的硝酸钾溶液，经过如下操作，得到25g硝酸钾固体。



对以上过程的分析，正确的是_____ (填字母)。

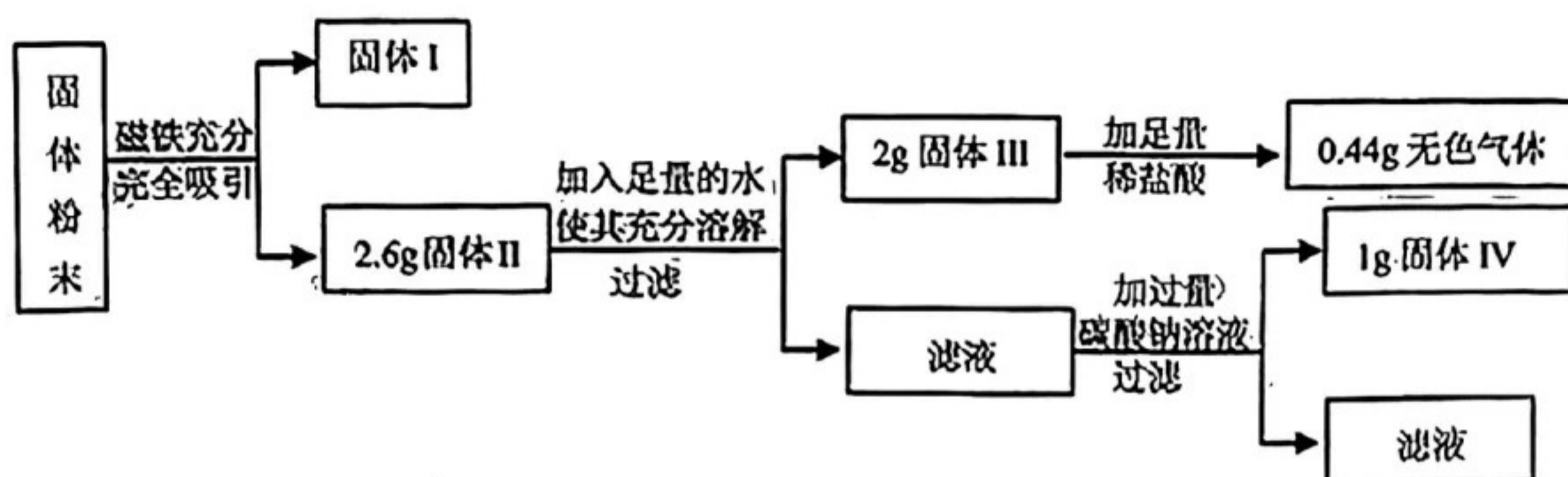
- A. 甲中溶液的质量等于166.6g
- B. 开始析出硝酸钾固体的温度在40°C至50°C之间
- C. 乙中的溶液中溶质与溶剂质量比为55:50
- D. 若使丁中溶液的溶质质量分数减小一半，可加入131.6g水

(4) 在实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液，需要用到的玻璃仪器有：试剂瓶、烧杯、_____、玻璃棒、胶头滴管。

(5) 20°C时，若使150g溶质质量分数为10%的氯化钠溶液溶质质量分数变为25%，需加入氯化钠固体_____g。



24. (7分) 某固体混合物中可能含有铁、氧化铁、氧化钙、氢氧化钙和碳酸钙。取 3g 该固体混合物研碎，按照如图流程进行实验，请回答相关问题：



(1) 过滤操作中玻璃棒的作用是_____。

(2) 固体 I 的成分是_____ (填化学式，下同)；固体 III 的成分是_____。

(3) 生成固体 IV 的化学反应方程式为_____。

(4) 根据上述定性、定量研究中的现象及有关数据分析，此固体混合物中的成分一定含有_____。

六、计算题 (本大题共 2 题，共 10 分)

25. (3分) 《本草纲目》记载：“三七，近时始出，南人军中用为金疮要药，云有奇功”。三七中止血的活性成分主要是三七素 ($C_5H_8N_2O_5$)。计算：

(1) $C_5H_8N_2O_5$ 的相对分子质量为_____；

(2) $C_5H_8N_2O_5$ 中碳元素与氮元素的质量比为_____ (填最简比)；

(3) $C_5H_8N_2O_5$ 中氧元素的质量分数为_____ (结果精确至 0.1%)。

26. (7分) 一瓶久置的固体氢氧化钠，部分变质为碳酸钠。为测定该固体中碳酸钠的质量分数，取样品 20 g，加入 80 g 水使其完全溶解，再加入一定量溶质质量分数为 20% 氢氧化钡溶液，恰好完全反应，过滤，所得白色沉淀中碳元素的质量为 1.2g。计算：

(1) 该样品中碳酸钠的质量：

(2) 反应后所得滤液中溶质的质量分数 (计算结果精确到 0.1%)。

