



扫码查看解析

2021-2022学年湖南省娄底市九年级（上）期中试卷

化学

注：满分为0分。

一、选择题（本大题共15个小题，每小题只有一个正确答案，每小题2分，共30分）

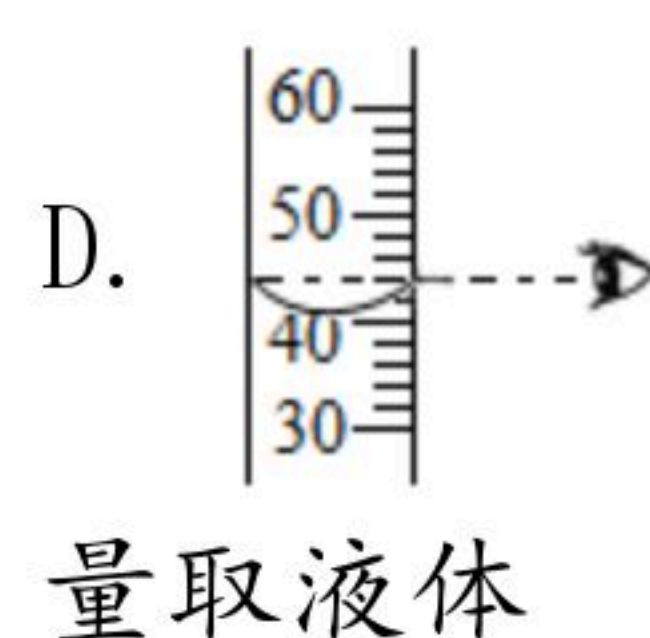
1. 2021年东京奥运会、残奥会主火炬第一次采用了氢气作为燃料。采用这种零排放燃料是对氢气的致敬，氢气是日本未来脱碳的核心之一。氢气的下列性质属于化学性质的是（ ）

- A. 无色、无气味 B. 密度比空气小 C. 难溶于水 D. 可以燃烧

2. 人体吸入的空气与呼出的气体所含成分的比较，含量变少的是（ ）

- A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 水蒸气 D. 稀有气体

3. 下列实验基本操作中，正确的是（ ）



4. “减污”、“降碳”是2021生态环保的关键词。下列做法不利于生态环保的是（ ）

- A. 加大燃煤发电，以应对电力不足
B. 工业废水处理达标后再排放
C. 整治关闭部分生猪养殖场
D. 减少私家车的出行

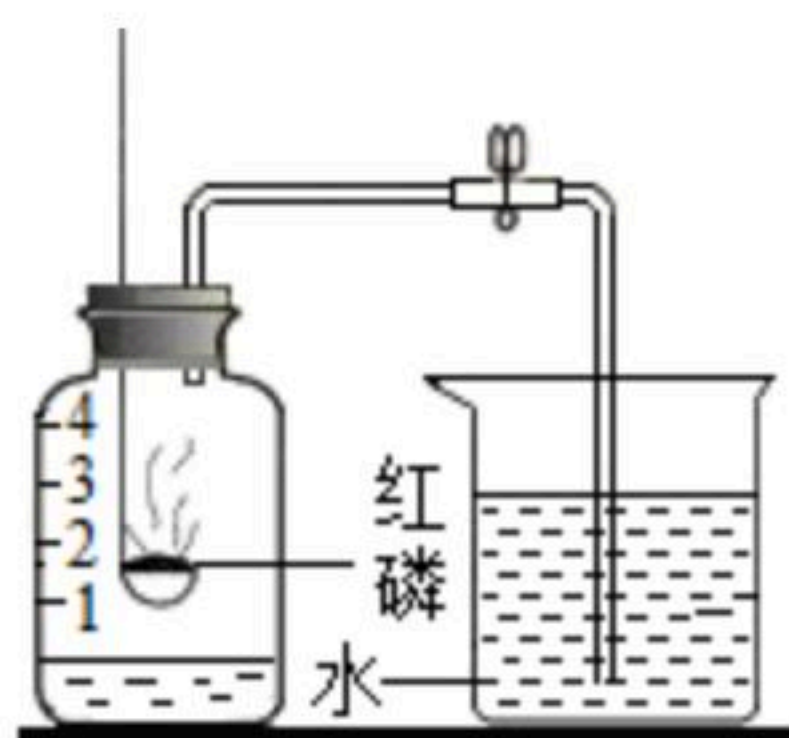
5. 勤做笔记是学好化学的必要习惯。细心的你发现下列笔记有错误的是（ ）

- A. 物质与氧气发生的反应都属于氧化反应
B. 酒精燃烧时火焰分三层，其中外焰温度最高
C. 氧气是一种常见的燃料
D. 空气主要是由氮气和氧气组成，其中氧气的体积分数约占21%

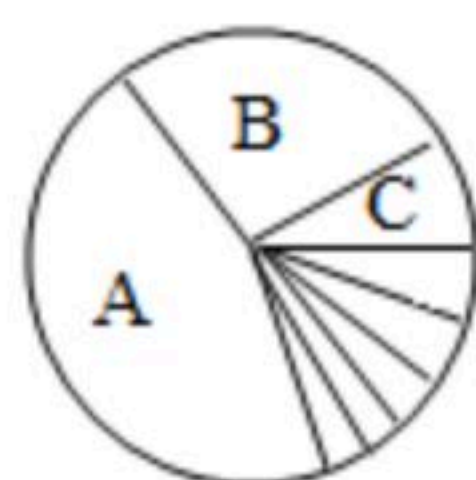
6. 用如图所示装置测定空气中氧气的含量。实验后发现进入集气瓶的水量偏少的原因有（ ）



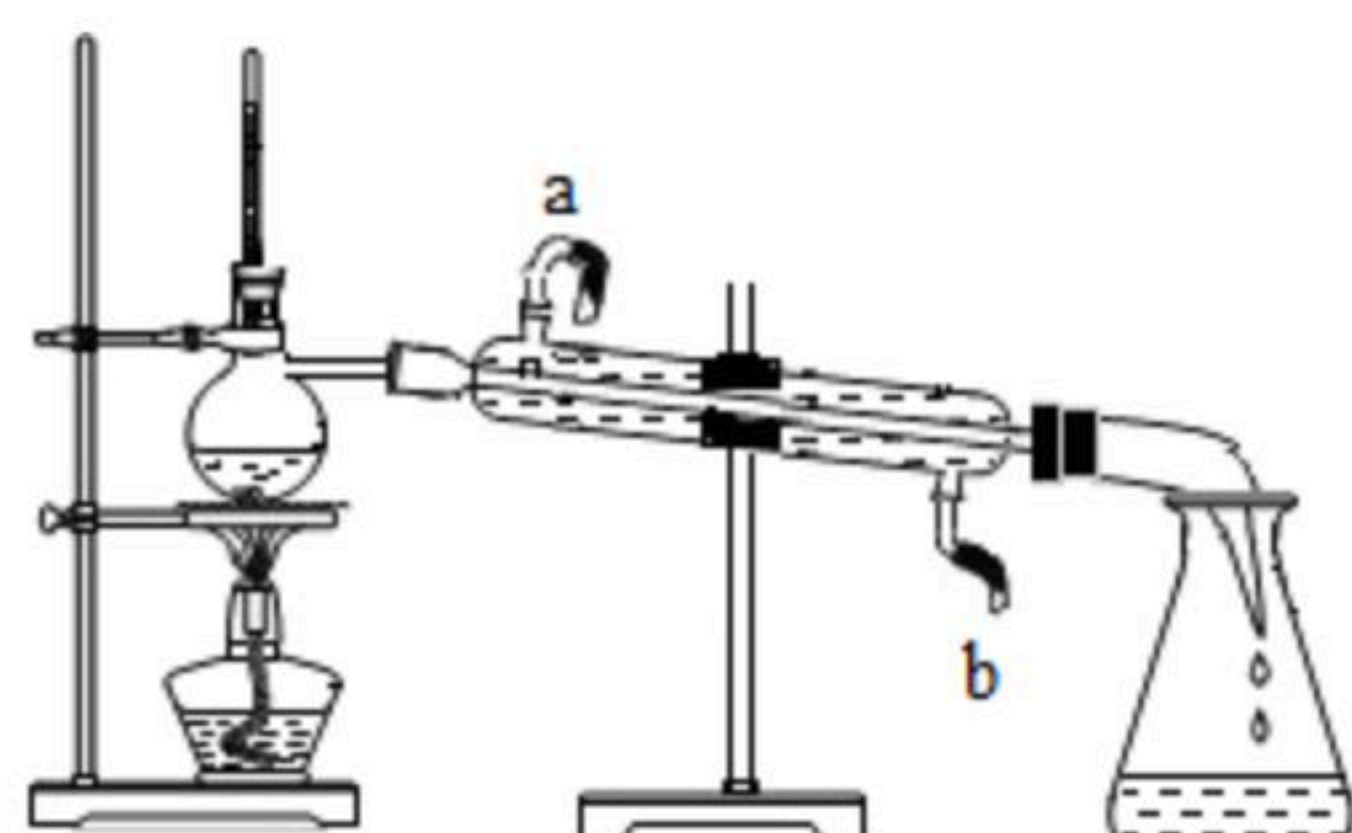
扫码查看解析



- A. 红磷足量
B. 装置气密性不好
C. 及时将点燃红磷的燃烧匙伸入集气瓶中
D. 冷却到室温就打开弹簧夹
7. 考古学家通过测定碳14的含量等方法将人类生活在黄土高原的历史推前至距今212万年。碳14原子的核电荷数为6，相对原子质量为14，则该原子核外电子数为（ ）
A. 6 B. 8 C. 14 D. 20
8. 下列有关物质燃烧现象的叙述中，正确的是（ ）
A. 红磷在空气中燃烧：发出白光，产生大量白色烟雾
B. 木炭在氧气中燃烧：发出白光，生成一种黑色固体
C. 硫粉在空气中燃烧：产生淡蓝色火焰，生成一种刺激性气味的气体
D. 铁丝在氧气中燃烧：火星四射，生成四氧化三铁黑色固体
9. 用小刀切下一小块蜡烛，放入盛水的烧杯中，用玻璃棒搅动。以上的实验操作不能探究蜡烛的（ ）
A. 硬度 B. 溶于水的情况
C. 燃烧的生成物 D. 密度是否比水大
10. 图中是地壳中各元素质量分数的统计图，图中B表示元素的是（ ）



- A. 氧元素 B. 铝元素 C. 铁元素 D. 硅元素
11. 如图所示，在蒸馏瓶中加入几块碎瓷片，再加入约三分之一体积的自来水，连接装置进行制取蒸馏水的实验。下列说法不正确的是（ ）



- A. 实验时，碎瓷片的作用是防止加热时出现暴沸
B. 实验时，冷凝管进、出水的方向：B进A出
C. 图中装置，温度计的位置不对，水银球应该插入液态水中
D. 用酒精灯的外焰加热且垫上石棉网

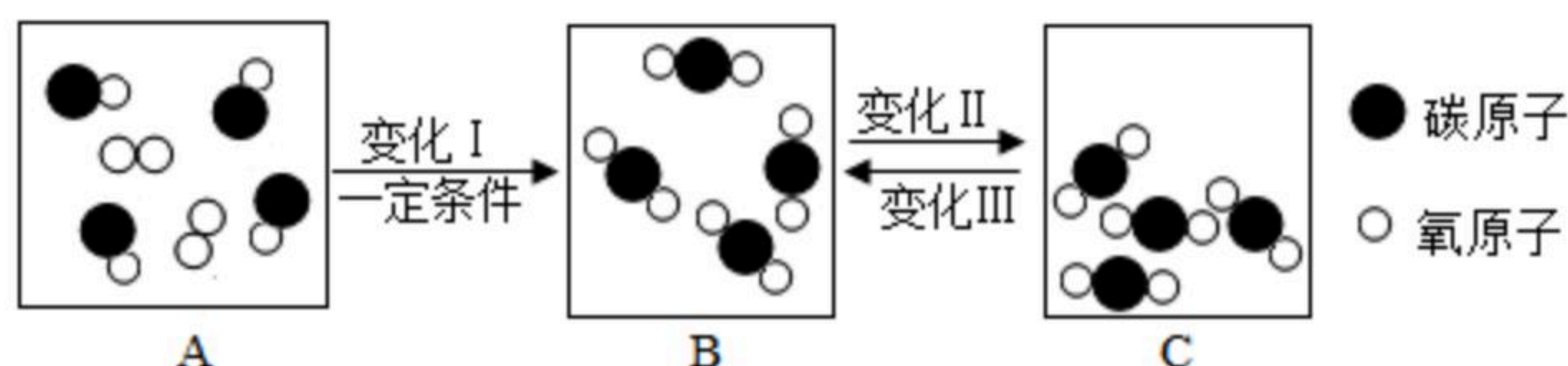


扫码查看解析

12. 生产太阳能电池需要使用精制锗 (Ge) 片。锗的化学性质与硅相似, 如图是两者在元素周期表中的信息, 下列说法正确的是 ()

14	Si
	硅
	28.09
32	Ge
	锗
	72.61

- A. 锗属于非金属元素
B. 硅、锗原子的质子数相等
C. 锗原子最外层有4个电子
D. 锗的相对原子质量为72.61g
13. 下列有关微观粒子的说法正确的是 ()
- A. 分子大, 原子小
B. 原子形成离子后, 原子核发生了变化
C. 分子是保持物质化学性质的一种微粒
D. 原子核都是由质子和中子构成的
14. 下列符号书写正确的是 ()
- A. 铝元素 AL
B. 一个铁原子 fe
C. 二个氧气原子 O₂
D. 镁元素 Mg
15. 在宏观和微观之间建立联系是化学学科的特点。分析如图变化过程, 说法错误的是 ()



- A. 一氧化碳 (CO) 分子是由碳原子和氧原子构成的
B. 变化 I 说明原子是化学变化中的最小粒子
C. 变化 I 中分子、原子的种类和数目均不变
D. 变化 II、III 中分子没有改变, 都属于物理变化

二、填空题 (本大题共4个小题, 每空2分, 共40分)

16. 人类的生存、发展离不开化学。

(1) 经过多年的“蓝天保卫战”娄底城区空气质量优良率不断提高, 市民经常在微信朋友圈刷见“娄底蓝”, 感受到环境的美丽, 空气的清新。空气质量指数 (AQI) 是定量评价空气质量状况的重要指标, 在 PM_{2.5}、CO₂、SO₂、臭氧几种物质中, 不属于评价空气质量的物质是_____。

(2) 某同学未吃早餐, 到上午第四节课, 脸色苍白、浑身无力、校医给他喝了一杯红糖水, 一段时间后情况得到缓解, 蔗糖被分解成葡萄糖的过程是_____ (选填“物理变化”或“化学变化”)。

(3) 专家指出, 长时间吸入高浓度富氧空气会发生氧中毒, 这里的“氧”指的是_____ (填“氧元素”或“氧原子”或“氧气”)。

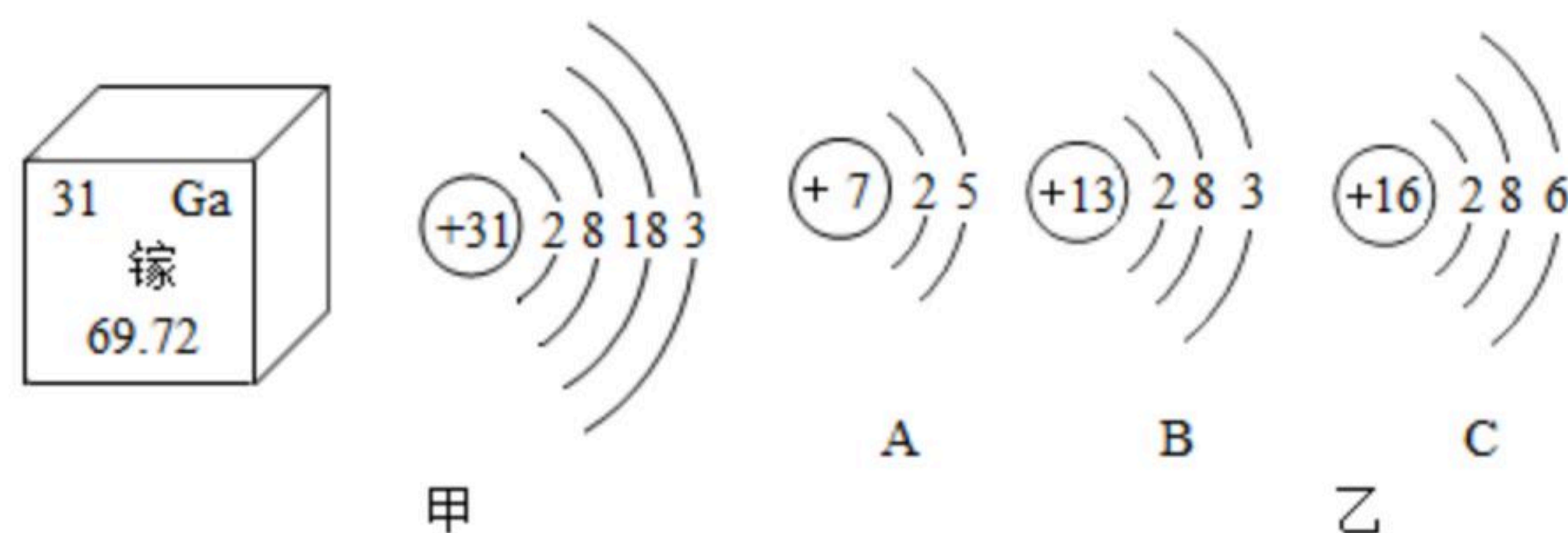


扫码查看解析

17. 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。

(1) 构成物质的基本粒子有分子、原子和_____。

(2) 氮化镓是新一代半导体材料。图甲是镓元素的部分信息，图乙是另外三种粒子的结构示意图。



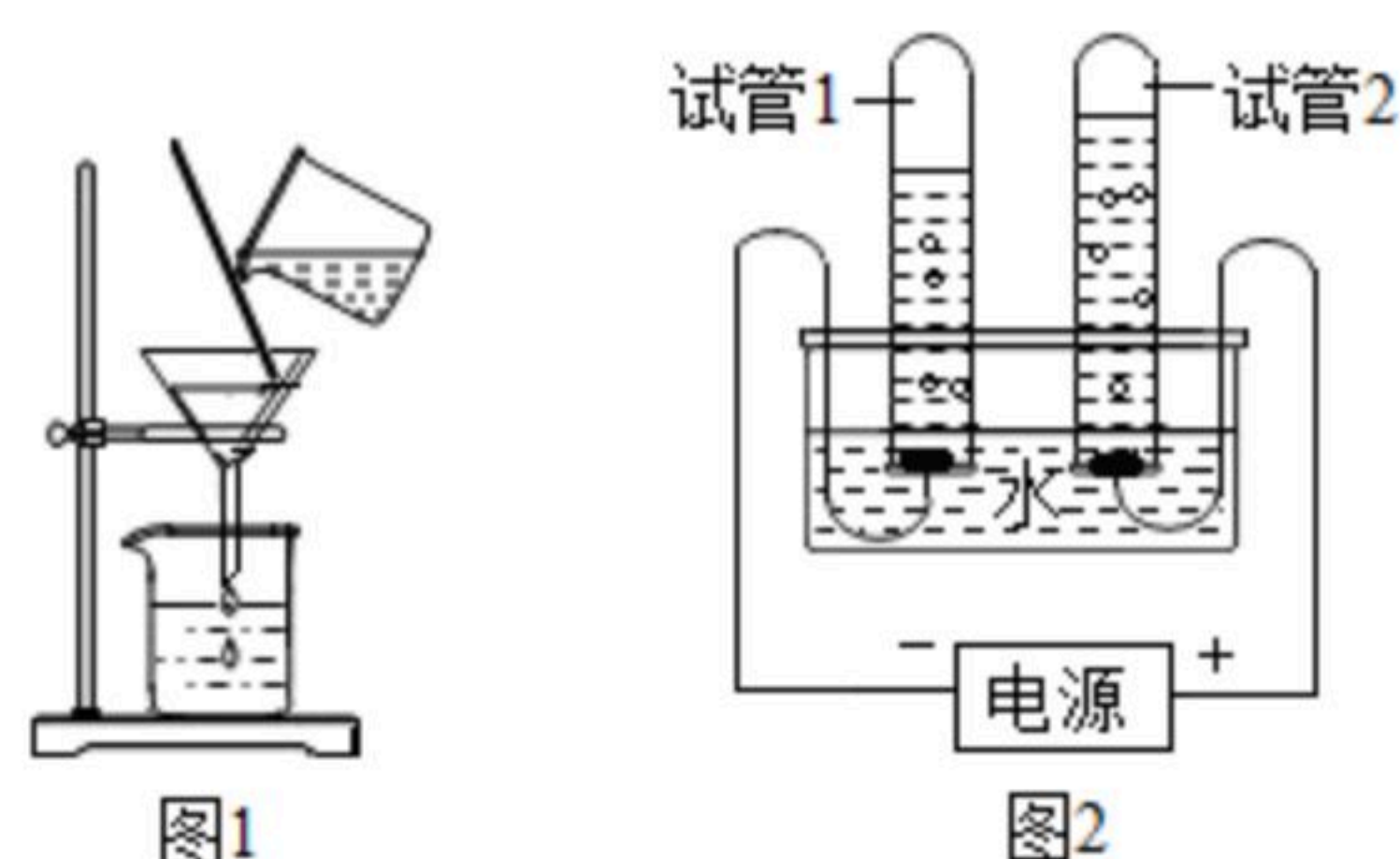
① 镓的相对原子质量是_____。

② 图乙中C表示的粒子符号是_____，C元素在元素周期表中位于第_____周期。图甲和图乙中的粒子共表示_____种元素。

③ 镓原子与图乙中_____（填序号）的化学性质相似，镓原子在化学反应中易失去电子形成_____离子（填离子符号）。

18. (1) 小英同学从水库中取来浑浊的水样进行实验。

① 将水样静置，用如图1装置进行过滤，其中操作规范的是_____（填字母）。



a. 用玻璃棒引流

b. 滤纸边缘高出漏斗边缘

c. 漏斗末端的尖嘴部分未紧靠烧杯内壁

d. 将滤纸润湿，使其紧贴漏斗内壁

e. 用玻璃棒在漏斗中轻轻搅动，以加快过滤速率

② 向过滤后所得的水样中加入一定量的活性炭，利用活性炭的_____除去有臭味的物质。

③ 向处理后的水样中加入一定量的肥皂水，振荡，观察到泡沫较少，产生较多白色垢状物，说明该水样属于_____（填“硬水”或“软水”）。

④ 生活中常用_____（填“煮沸”“静置沉淀”或“过滤”）的方法降低水的硬度，并起到消毒杀菌的作用。

⑤ 为了人类的生存和发展，人类必须爱惜水。下列做法不利于保护水资源的是_____（填字母）。

A. 生活污水直接排放

B. 提倡使用节水器具

C. 工业上冷却水重复利用

D. 园林浇灌用滴灌、喷灌

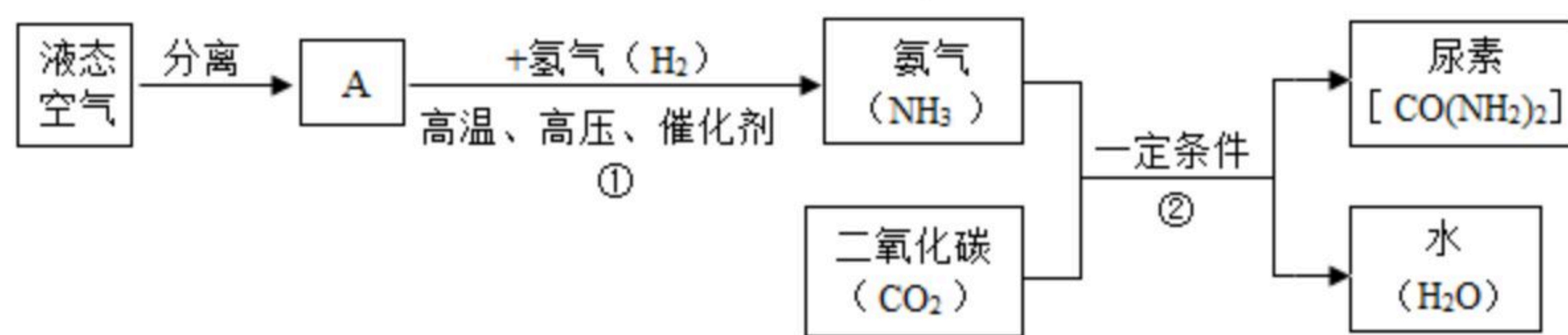
(2) 小刚探究水的组成（装置如图2所示）时，通电一段时间后，试管1中所收集的气体为_____（填化学式），要比较准确地测定试管中气体的体积，可采用的方法



扫码查看解析

是_____。

19. 空气是一种宝贵的自然资源。如图为利用液态空气制取尿素[CO(NH₂)₂]的工艺流程：
(“—”表示物质之间可发生反应，“→”表示物质之间可发生转化。)



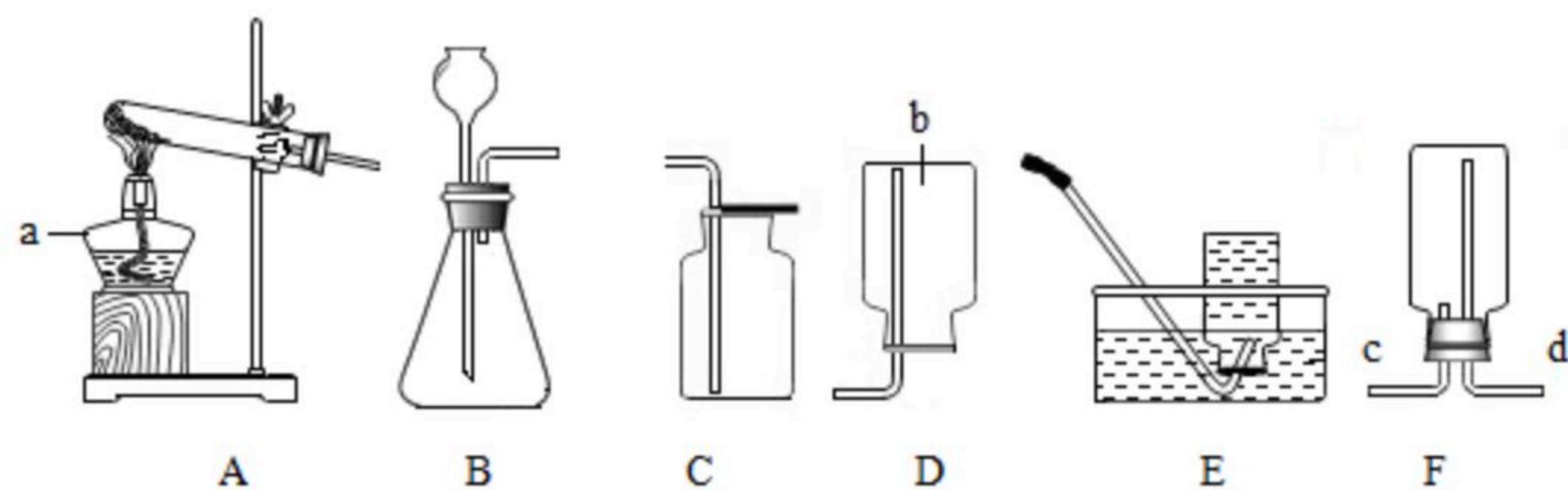
(1) 液态空气属于_____ (填“混合物”或“纯净物”)，A是空气中含量最多的气体，A物质是由_____元素 (填元素符号) 组成，分离液态空气属于_____变化。

(2) 反应①的基本反应类型为_____。

(3) 反应②的文字表达式为_____。

三、实验与探究题 (本大题共3个小题，每空2分，共30分)

20. 根据如图所示装置图回答问题。



(1) 写出仪器a的名称_____。

(2) 实验室欲使用高锰酸钾制取氧气，反应的文字表达式为_____，应选择的发生装置和收集装置是_____ (F除外)。若选择F装置收集氧气，气体应从_____端进入 (填序号)。

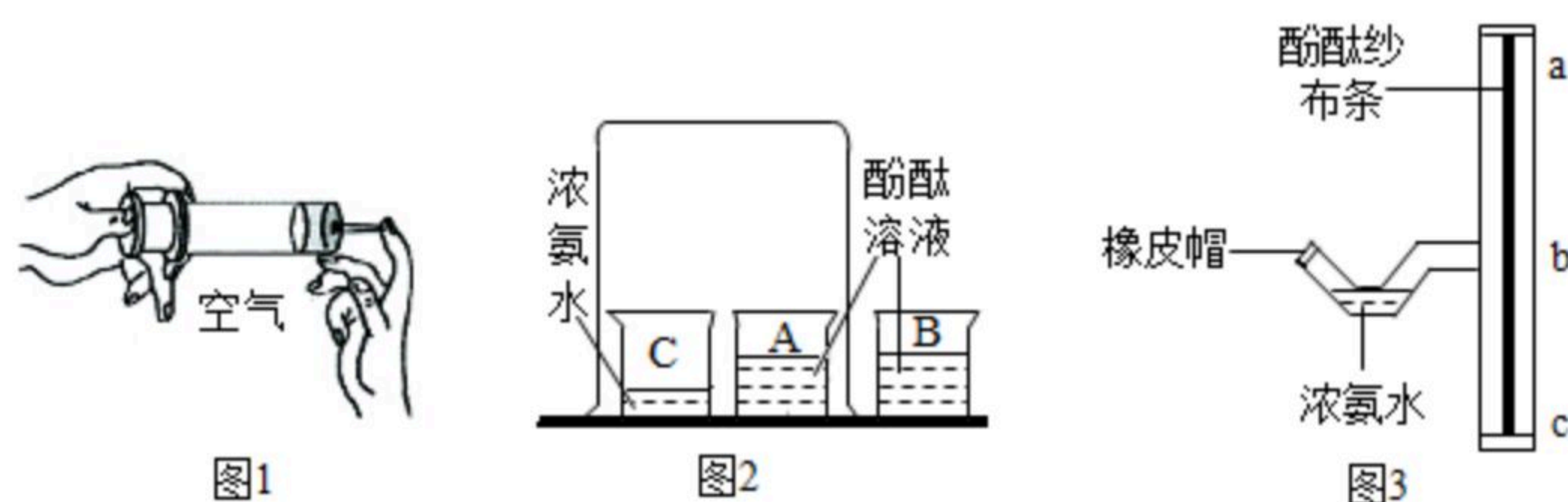
(3) 若用C装置收集氧气，验满的方法是：将带火星的木条伸到_____，观察木条是否复燃。

(4) 若用排水法收集氧气，停止加热时，应_____ (填序号)。

①先熄灭酒精灯，再把导管移出水面

②先把导管移出水面，再熄灭酒精灯

21. 某兴趣小组做如图实验探究粒子的运动。请回答实验中的有关问题。



(已知：浓氨水极易挥发，产生一股难闻的刺激性气味的氨气，氨气密度小于空气)

(1) 如图1所示，注射器内封闭一段空气，右手堵住注射器口，左手向内推，发现注射器内气体被压缩了，说明_____。



扫码查看解析

(2) 如图2所示, 烧杯C装入浓氨水, A、B盛放滴有无色酚酞试液的蒸馏水, 一段时间后烧杯A液体变红, 说明分子_____ , 烧杯B的作用是_____。

(3) 图3实验中用胶头滴管吸取少许浓氨水, 将其滴入T形三通管的细弯管处, 然后用橡皮帽封闭管口。一会儿, 观察到_____ (填“ba”或“bc”)段纱布条先变成红色。

(4) 图3实验与图2实验对比, 改进后的优点是_____。

22. 甲同学不小心将过氧化氢 (H_2O_2) 溶液滴到了红砖上, 发现有大量气泡产生。于是, 他取红砖用蒸馏水浸泡、冲洗、干燥、研成粉末后, 进行以下实验探究。

【提出问题】红砖粉末能否作 H_2O_2 分解的催化剂。

【猜想】红砖粉末能作 H_2O_2 分解的催化剂。

(1) 【实验验证】

	实验步骤	实验现象
实验一	把带火星的木条伸入装有过氧化氢溶液的试管中	①木条_____ (填“复燃”或“不复燃”)
实验二	②在实验一的试管中加入少量_____, 再将带火星的木条伸入试管中	木条复燃

(2) 【结论】红砖粉末能加快 H_2O_2 的分解速率, 故红砖粉末能作 H_2O_2 分解的催化剂。该反应的文字表达式为_____。

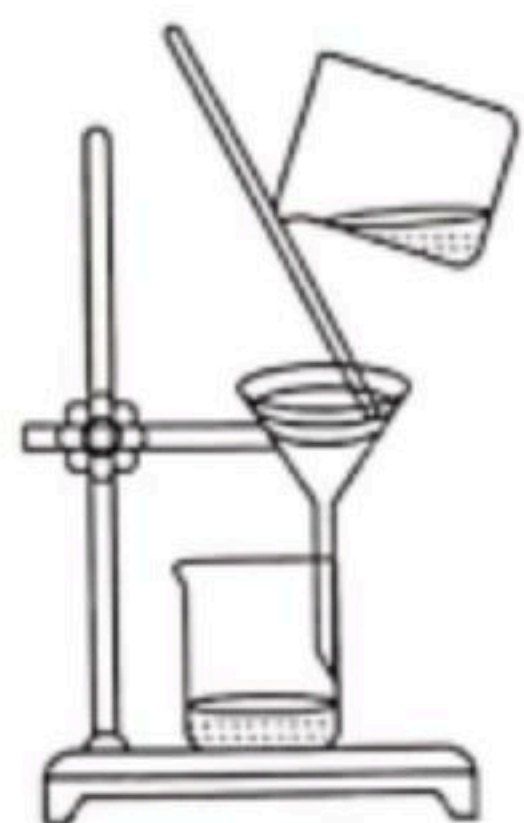
【讨论与反思】乙同学认为: 仅凭上述两个实验不能证明红砖粉末是 H_2O_2 分解的催化剂, 还需探究反应前后红砖粉末质量是否变化。

(3) 【实验步骤】

I. 称量红砖粉末质量为 m_1 。

II. 完成上述表格中的实验二。

III. 反应结束后, 用如图装置分离出红砖粉末, 其中玻璃棒的作用为_____ ; 烘干, 称量红砖粉末质量为 m_2 。



(4) 【分析】若 m_1 _____ m_2 (填“>”、“=”或“<”), 则说明红砖粉末可作 H_2O_2 分解的催化剂。

(5) 【评价】丙同学认为, 还需再补充一个实验: 探究红砖粉末的_____ 在反应前后是否发生变化。