



扫码查看解析

2021-2022学年湖北省武汉市青山区九年级（上）期中 试卷

化 学

注：满分为100分。

一、选择题（包括16小题，每小题3分，共48分。每小题只有一个正确答案。）

1. 下列变化中，属于化学变化的是（ ）
A. 雪融化 B. 铁生锈 C. 酒精挥发 D. 石蜡熔化
2. 下列物质中，属于纯净物的是（ ）
A. 洁净的空气 B. 汽水 C. 液态氧 D. 水泥砂浆
3. 物质的下列性质中，属于化学性质的是（ ）
A. 颜色 状态 B. 密度 硬度 C. 氧化性 可燃性 D. 熔点 沸点
4. 实验用高锰酸钾制取氧气的实验中，不需要使用的一组仪器是（ ）
A. 烧杯 玻璃棒 B. 大试管 集气瓶
C. 酒精灯 铁架台 D. 导管 单孔塞
5. 核电荷数多于核外电子数的粒子一定是（ ）
A. 分子 B. 原子 C. 阴离子 D. 阳离子
6. 与元素的化学性质关系最密切的是（ ）
A. 元素的相对原子质量 B. 元素的核电荷数
C. 原子的核外电子数 D. 原子的最外层电子数
7. 根据化学方程式不能获得的信息是（ ）
A. 该反应中的反应物和生成物 B. 各反应物和生成物的质量比
C. 反应发生所需的条件 D. 化学反应的快慢
8. 下列对宏观事实的微观解释错误的是（ ）

选项	宏观事实	微观解释
A	H_2O 和 H_2O_2 的化学性质不同	组成元素不同
B	春天公园里散发出阵阵花香	分子在不断运动
C	10mL酒精与10mL水混合后体积小于20mL	分子之间有间隙
D	一滴水中含有约 1.67×10^{21} 个水分子	水分子的体积和质量都很小



扫码查看解析

A. A

B. B

C. C

D. D

9. 实验室加热约150mL液体，可以使用的仪器是（ ）

①	②	③	④	⑤	⑥

A. ①③④⑥

B. ②③④⑥

C. ①③④⑤

D. ②③⑤⑥

10. 我国使用“长征3号甲”运载火箭的动力是由高氯酸铵 (NH_4ClO_4) 分解所提供的，反应方程式为 $2NH_4ClO_4=N_2\uparrow+Cl_2\uparrow+4X+2O_2\uparrow$ 。关于X的说法错误的是（ ）

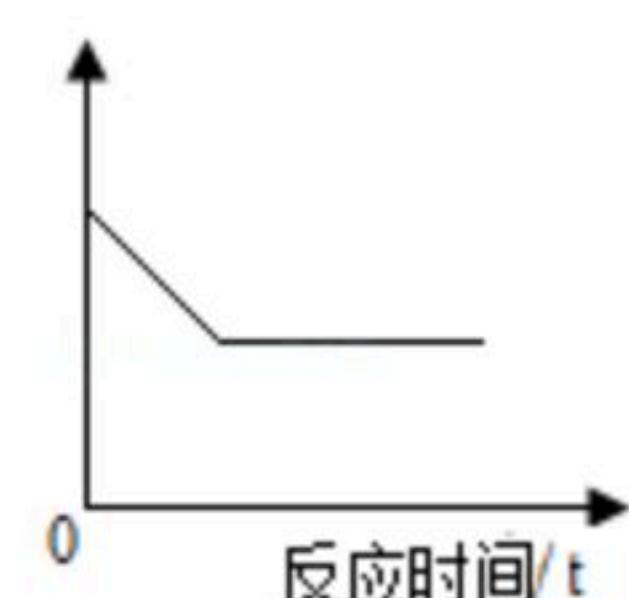
A. X的化学式为 H_2O

B. 每个X分子中含有三个原子

C. X中元素的质量比为1: 16

D. 每个X分子中含有10个质子

11. 实验室制取氧气时，在试管中加热一定量高锰酸钾固体，随着反应的发生，纵坐标表示的是（ ）



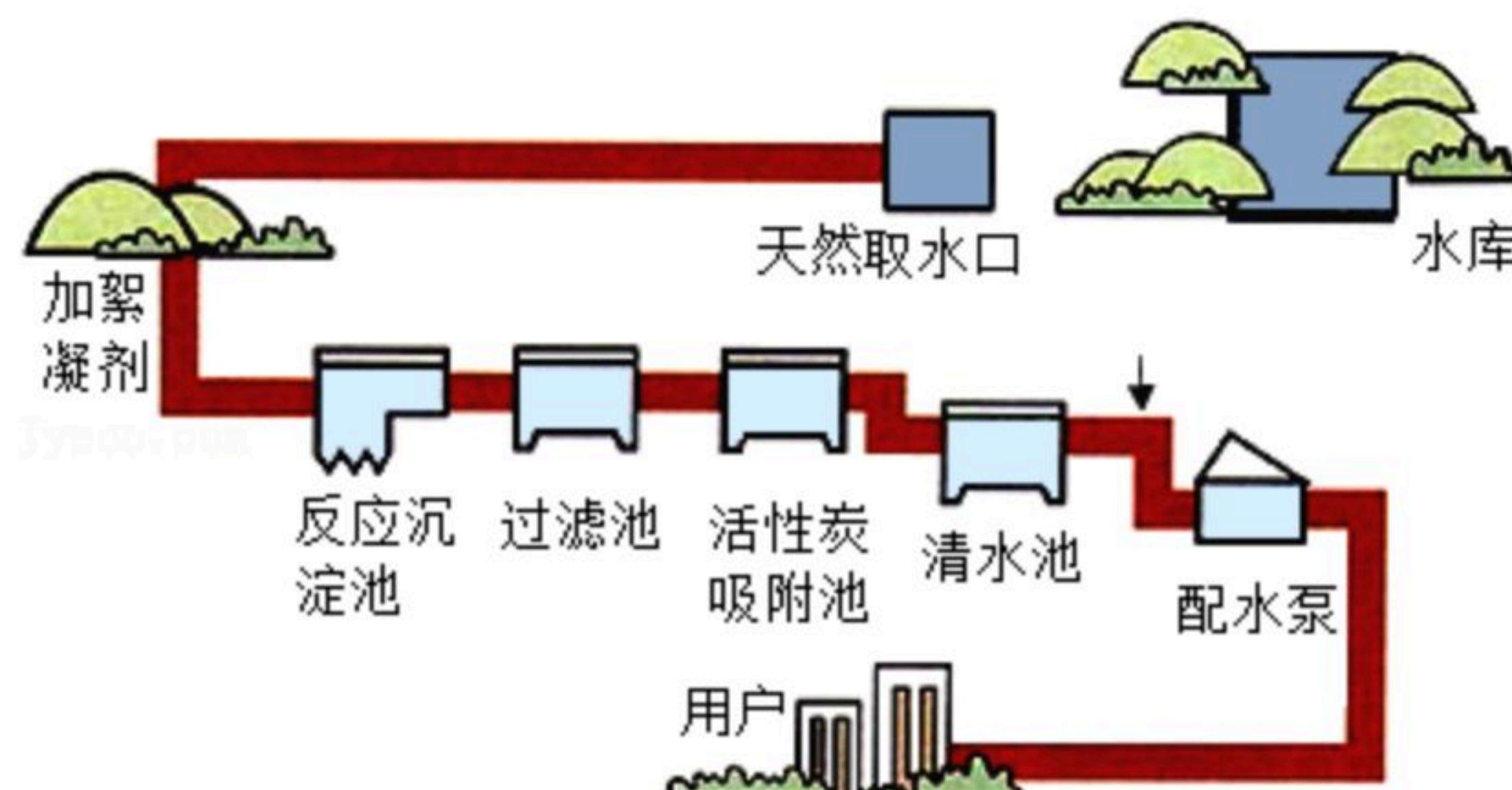
A. 高锰酸钾的质量

B. 氧气的质量

C. 锰元素的质量分数

D. 固体物质的质量

12. 自来水厂净水过程示意图如图，下列说法正确的是（ ）



A. 明矾溶于水后可形成一种胶状物

B. 过滤可除去水中杂质离子

C. 活性炭可给自来水消毒

D. 经该净水过程得到的是纯水

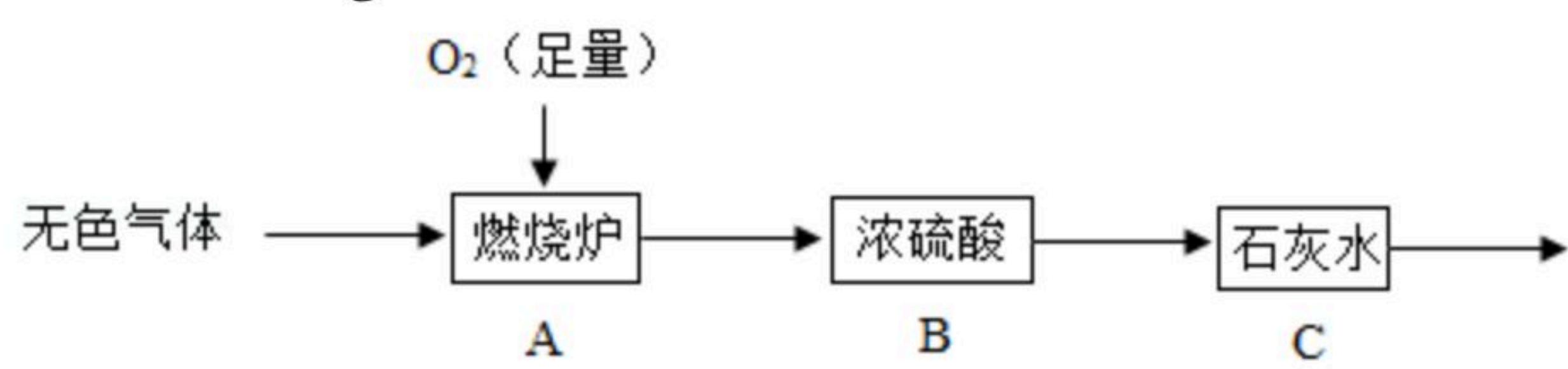
13. 如图是硫原子的结构示意图，下列由图中获取的信息错误的是（ ）





扫码查看解析

- A. 硫原子的核电荷数为16
B. 硫原子在化学反应中易失去电子
C. 硫原子的结构示意图中的 x 等于8
D. 硫原子所形成离子的符号为 S^{2-}
14. 在宏观-微观-符号之间建立联系，是化学独特的研究方法。如图所示为某一反应的微观示意图，以下说法正确的是（ ）
-
- A. 反应物中参加反应的分子个数比为1: 2
B. 该反应为分解反应
C. 反应物和生成物都是化合物
D. 反应前后分子总数发生了改变
15. 某氯酸钾和氯化钾组成的混合物中钾元素的质量分数为36.6%，将31.95g该混合物加热至固体质量不再减少时，生成的氧气的质量是（ ）
- A. 1.6g B. 4.8g C. 9.6g D. 11.2g
16. 某无色气体可能含有 H_2 、 CO 、 CH_4 中的一种或几种，依次进行下列实验（假设每一步反应或吸收均完全。浓硫酸可以吸收气体中的水分），实验完成后装置B增重10.8g，装置C增重13.2g。



已知： $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ ， $2CO + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$ ，关于该气体的成分有下列几种说法：①该气体可能含有 H_2 、 CO 、 CH_4 ；②该气体可能只含 H_2 和 CH_4 ；③该气体可能只含 CO 和 CH_4 ；④该气体可能只含 CH_4 ；⑤该气体可能是混合物。其中说法正确的是（ ）

- A. ②③④ B. ①③⑤ C. ①②⑤ D. ①④⑤

二、非选择题（包括7小题，共52分。）

17. 用适当的元素符号或元素符号与数字的组合填空：

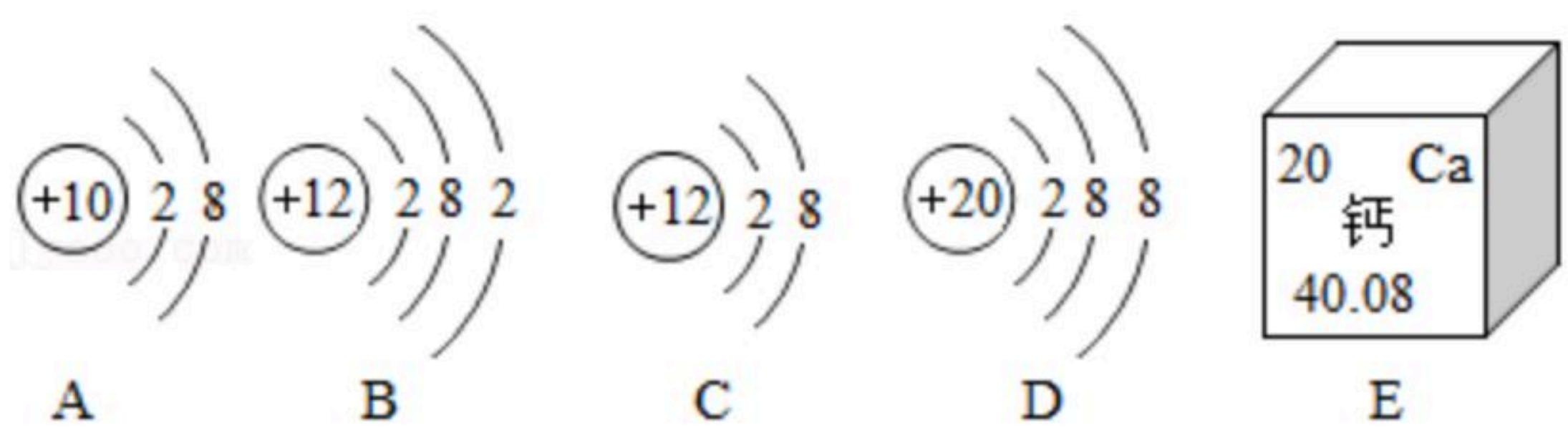
(1) ①地壳中含量最高的元素 _____；②2个硫原子 _____；③3个钠离子 _____；④标出氧化钙中钙元素的化合价 _____；

(2) $2NH_3$ 中的“2”表示 _____； Ca^{2+} 中的“2”表示 _____。

18. 根据如图所示回答问题：



扫码查看解析

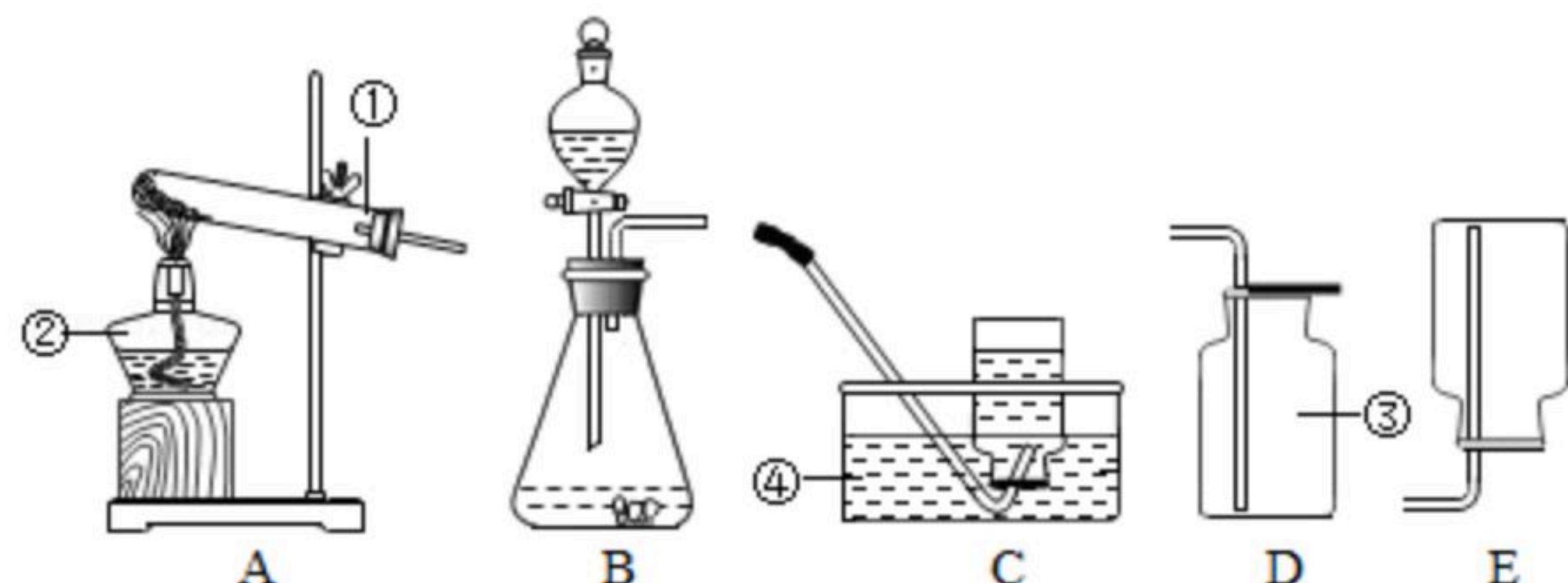


- (1) A、B、C、D中，表示钙离子结构示意图的是 _____ (填字母，下同)，与钙原子化学性质相似的是 _____，表示同一种元素的是 _____。
- (2) 具有相对稳定结构的原子是 _____ (填字母)，图E中“40.08”表示 _____。

19. 求写出化学方程式，并注明该反应属于哪种基本反应类型。

- (1) 铁在氧气中燃烧 _____，属于 _____ 反应；
- (2) 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气 _____，属于 _____ 反应。

20. 如图是实验室常见的制取气体的装置：



- (1) 写出仪器名称：④ _____。
- (2) 实验室采用高锰酸钾制取氧气时，应选择的发生装置是 _____。 (填序号，下同)。反应的文字表达式为 _____。
- (3) 实验室采用过氧化氢溶液制取氧气时，应选择的发生装置是 _____，锥形瓶中应先放入的药品是 _____，反应的文字表达式为 _____。
- (4) 收集氧气可以选择装置 _____，你选择它的理由是 (任答一条)。 _____。若用排水法收集氧气时，当观察到气泡 _____ 时才开始收集，否则收集的氧气不纯。
- (5) 如果选用D收集氧气，验满的方法是 _____。

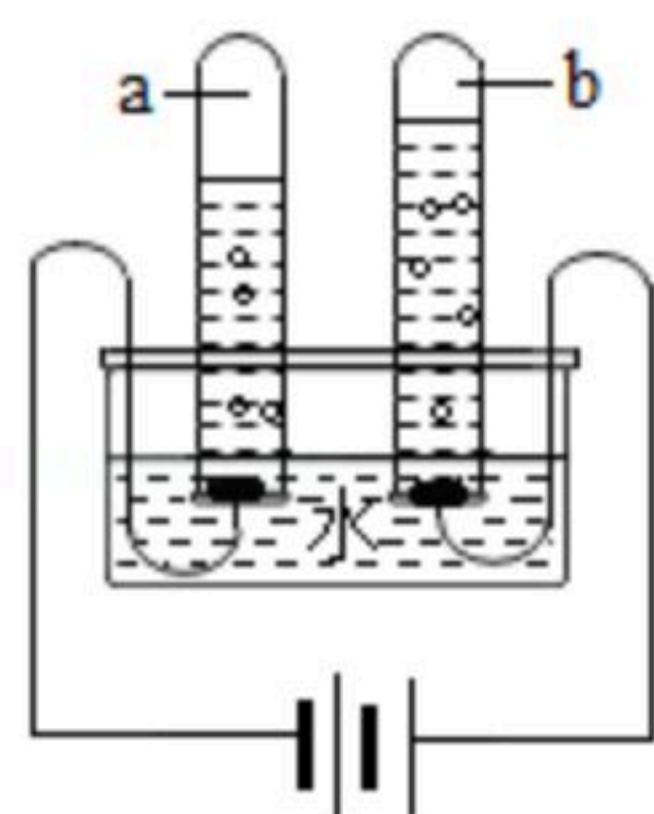
21. 水是一种重要的资源，与人类的生产、生活密切相关。

- (1) 天然水中含有许多杂质，我们把含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做 _____ (填“软水”或“硬水”)。硬水给生活和生产带来很多麻烦，生活中常用 _____ 的方法降低水的硬度。
- (2) 氯气可用作自来水的消毒剂，实验室制取氯气的化学方程式为： $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{\Delta} X + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$ ，X的化学式为 _____。
- (3) 如图是电解水的实验示意图，试管 _____ (填“a”或“b”) 中的气体能使燃着的木条燃烧更旺，试管a、b中产生气体的体积比约为 _____。电解水的



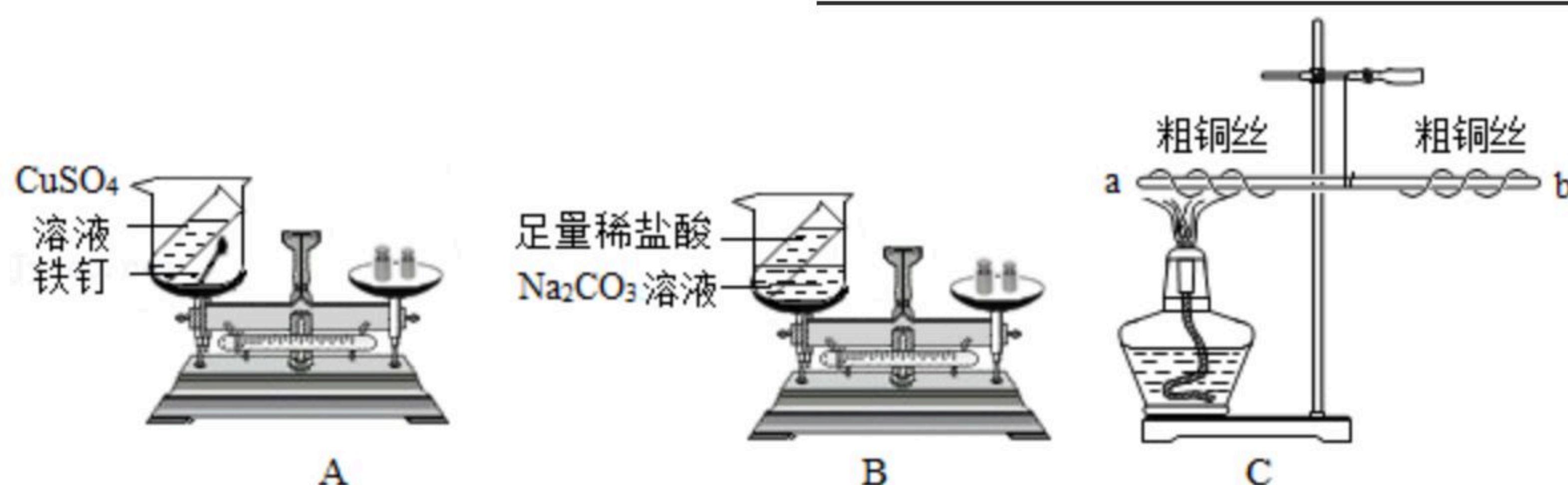
扫码查看解析

化学方程式为 _____。



22. 质量守恒定律是一条重要规律，请利用该规律的相关知识回答下列问题：

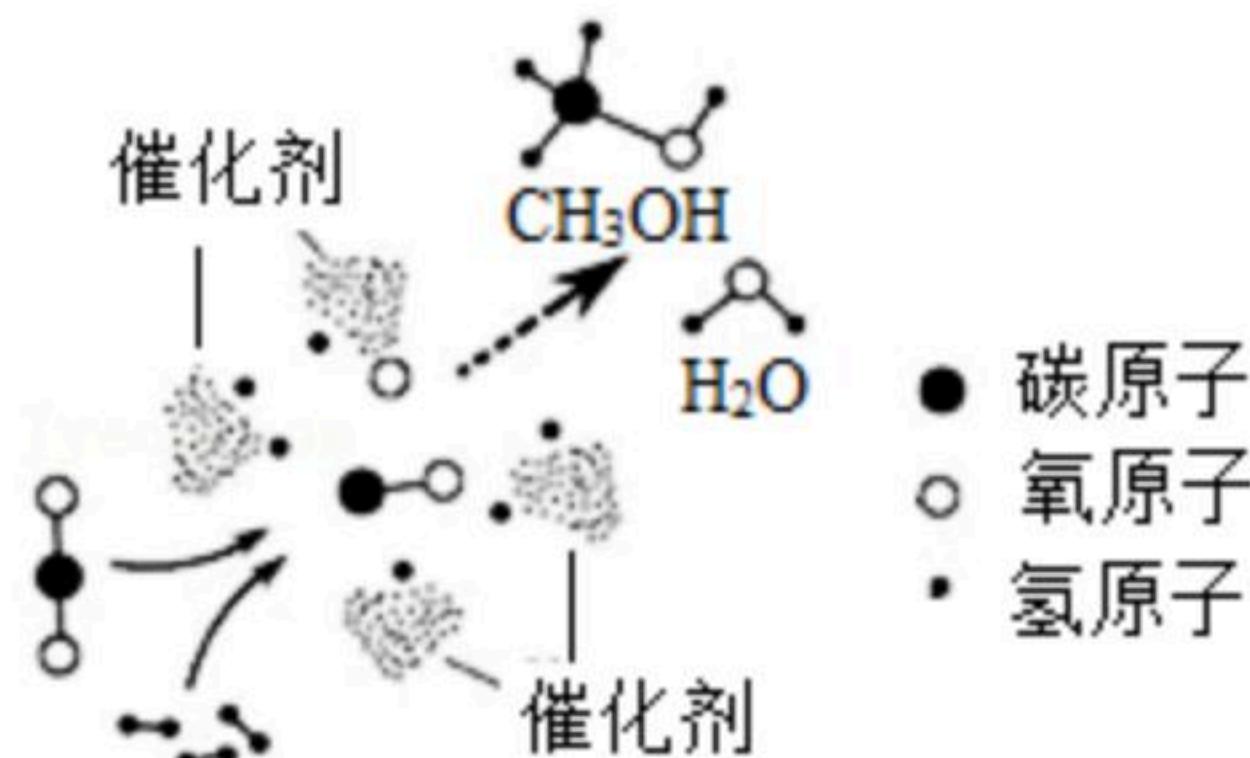
(1) 甲同学设计的实验装置和选用的药品如图A所示，乙同学设计的实验装置和选用的药品如图B所示，他们在反应前后都进行了规范的操作，准确的称量和细致的观察。甲同学认为：在化学反应中，反应后生成的生成物的总质量与参加反应的反应物的总质量相等；乙同学认为：在化学反应中，反应后生成的生成物的总质量与参加反应的反应物的总质量不相等。你认为 _____ 同学说法正确，请从原子的角度分析，结论正确的理由是 _____。导致另一同学得出错误结论的原因是 _____。



(2) 丙同学进行了如图C所示的实验，在一根用细铜丝吊着的长玻璃棒两端，分别绕上粗铜丝，并使玻璃棒保持水平。然后，用酒精灯给a端铜丝加热数分钟（提示：铜丝在空气中加热生成黑色氧化铜），停止加热后冷却，他观察到的现象是 _____。

(3) 综合甲、乙、丙三位同学的实验，可以得出的一个结论是：如果用 _____ 的反应来验证质量守恒定律，则一定要设计反应在密闭装置中进行。

(4) 我国学者开发出一种将二氧化碳转化为甲醇 (CH_3OH) 的新型催化剂，催化过程微观示意图如图。该反应的化学方程式为 _____。



23. 山梨酸（分子式为 $C_6H_8O_2$ ）和山梨酸钾是国际上应用最广的防腐剂，广泛应用于食品、饮料、医药、化妆品等行业。请回答：



扫码查看解析



- (1) 山梨酸分子中 C 、 H 、 O 三种原子的个数比为 _____；
(2) 山梨酸中 C 、 H 、 O 三种元素的质量比为 _____。