



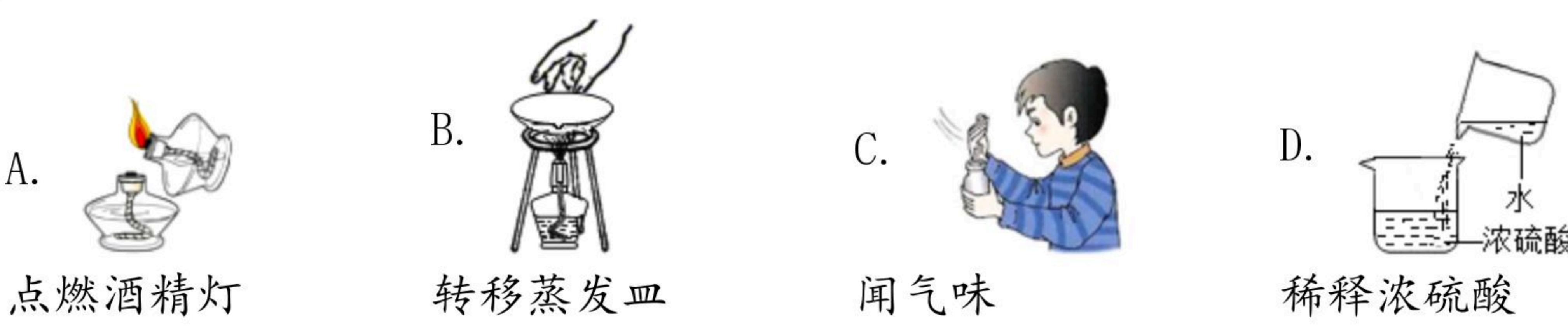
扫码查看解析

# 2022年甘肃武威市（平凉市）中考试卷

## 化 学

注：满分为70分。

一、选择题（本题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题只有一个选项符合题目要求）

1. 每年9月20日为“全国爱牙日”。为防治龋齿在牙膏中加入的元素是（ ）  
A. 铁      B. 钙      C. 锌      D. 氟
2. 分类是学习化学的重要方法。下列物质属于氧化物的是（ ）  
A.  $O_2$       B.  $SO_2$       C.  $H_2SO_4$       D.  $KMnO_4$
3. 不同食物所含营养成分有较大差异。下列食物中，富含维生素的是（ ）  
A. 蔬菜      B. 羊肉      C. 米饭      D. 牛油
4. 保护环境是我国的一项基本国策。下列做法不利于生态环境保护的是（ ）  
A. 分类回收生活垃圾      B. 合理施用化肥农药  
C. 工业废水灌溉农田      D. 研制开发清洁能源
5. 化学知识可以指导生活实践。下列说法不正确的是（ ）  
A. 加热煮沸不能降低水的硬度  
B. 用肥皂水可区分硬水和软水  
C. 不锈钢抗腐蚀性能比纯铁好  
D. 炒菜时油锅着火可用锅盖盖灭
6. 正确规范的操作是实验成功和人身安全的重要保证。下列实验操作符合安全要求的是（ ）  

  - A. 点燃酒精灯
  - B. 转移蒸发皿
  - C. 闻气味
  - D. 稀释浓硫酸
7. 很多成语、俗语、诗词中蕴含着丰富的科学道理。下列用化学观点解释错误的是（ ）  
A. “真金不怕火炼”——黄金高温下也不与氧气反应  
B. “遥知不是雪，为有暗香来”——分子在不断运动  
C. “冰，水为之，而寒于水”——物质的状态不同，化学性质不同  
D. “人要实，火要虚”——增加可燃物与氧气的接触面积，可燃物燃烧得更旺



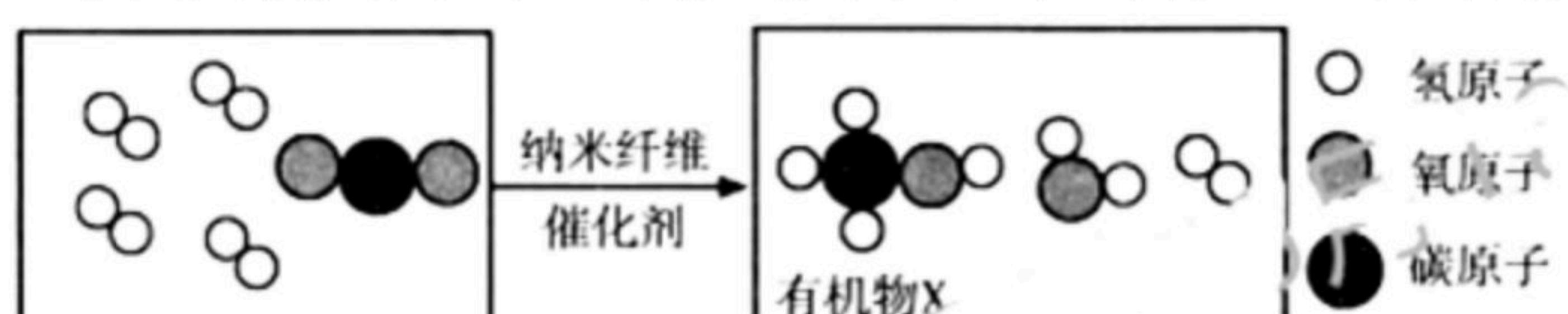
8. 我省陇南市盛产茶叶，茶叶中含有一种叫茶氨酸（化学式 $C_7H_{14}O_3N_2$ ）的物质。下列说法

扫码查看解析

正确的是（ ）

- A. 茶氨酸中含有氮气
- B. 茶氨酸由四种元素组成
- C. 茶氨酸中氧元素质量分数最大
- D. 茶氨酸中碳氢元素质量之比为1: 2

9. 如图为制备有机物X的微观过程。下列说法正确的是（ ）



- A. 该反应属于置换反应
- B. 有机物X的化学式为 $CH_2O$
- C. 该化学反应过程中，原子的种类发生了改变
- D. 参加反应的 $\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{CO}_2$ 分子个数比为3: 1

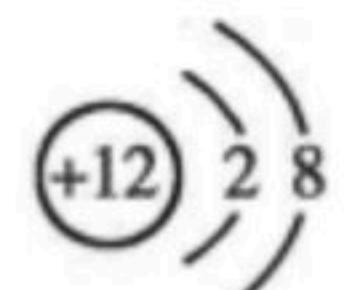
10. 下列实验设计不能达到实验目的的是（ ）

选项	实验目的	实验方案
A	除去粗盐中难溶性杂质	溶解、过滤、蒸发
B	验证铜与银的金属活动性	稀盐酸
C	鉴别合成纤维和羊毛纤维	灼烧闻气味
D	除去硫酸亚铁溶液中混有的少量硫酸铜	加过量铁粉、过滤

- A. A      B. B      C. C      D. D

## 二、填空与简答题（本题包括4小题，共25分）

11. 化学用语是学习化学的重要工具。请用适当的化学符号填空。



- (1) 保持氮气化学性质的最小粒子 \_\_\_\_\_。
- (2) 地壳中含量最多的金属元素 \_\_\_\_\_。
- (3) 标出 $H_2O$ 中氢元素的化合价 \_\_\_\_\_。
- (4) 写出如图所示粒子的符号 \_\_\_\_\_。
- (5) 高铁酸钠由 $Na^+$ 和 $FeO_4^{2-}$ 构成，则高铁酸钠的化学式为 \_\_\_\_\_。

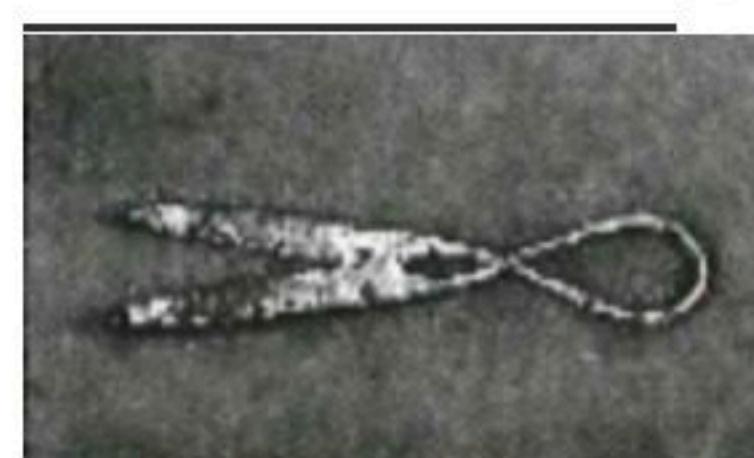
12. 丰富多彩的中华文物铭刻着中华文化的脉络、记录着中华文明的传承。

- (1) 认识文物：青铜是铜与锡的合金。青铜硬度 \_\_\_\_\_（填“大于”或“小于”）纯铜。
- (2) 文物锈蚀：汉代铁剪锈迹斑斑（如图所示），其锈蚀是铁与空气中的 \_\_\_\_\_



扫码查看解析

发生化学反应的结果。



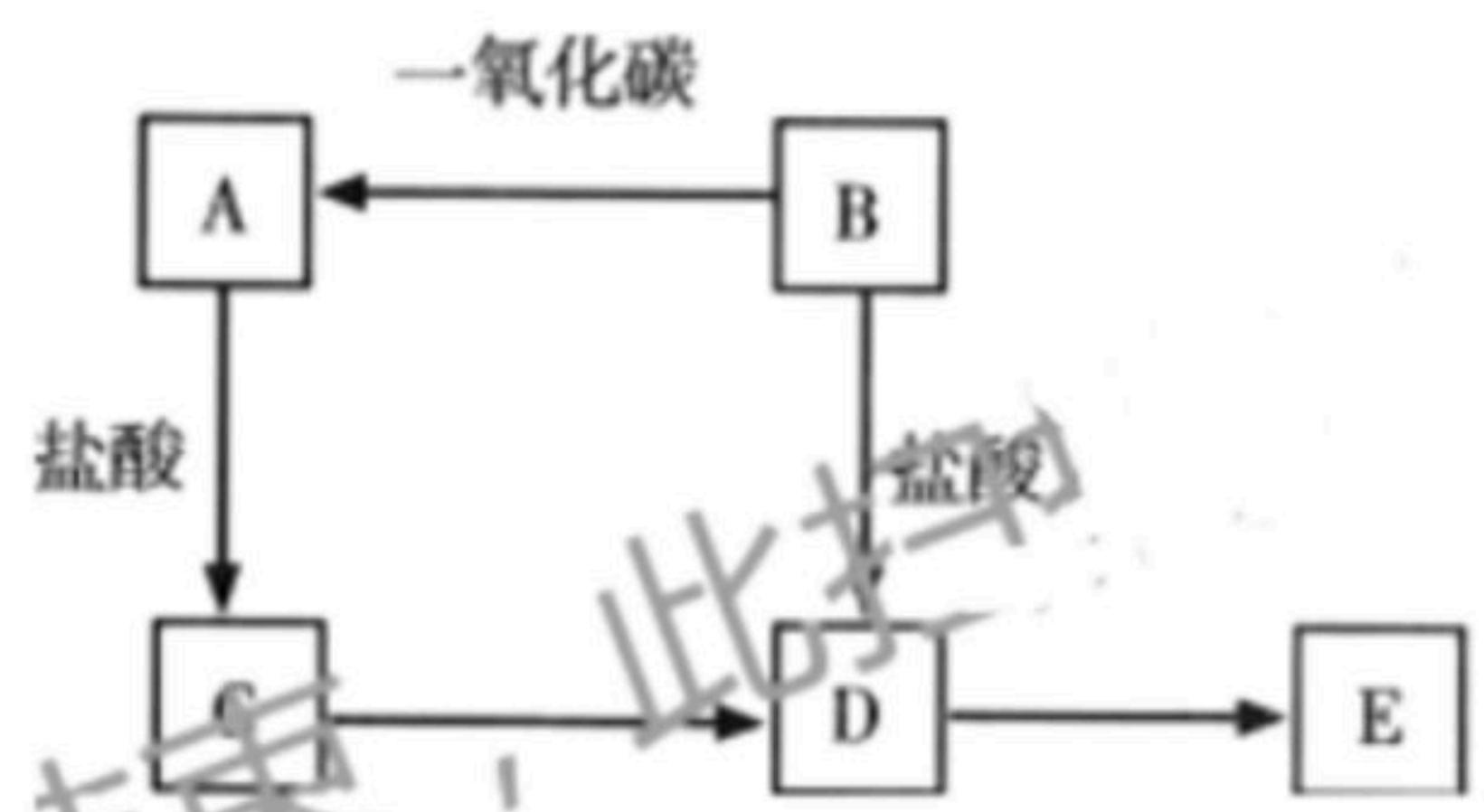
(3) 文物修复：含六偏磷酸钠[化学式为 $(NaPO_3)_6$ ]的敷贴可使青铜器表面附着的土壤硬结物软化清除，该物质中磷元素的化合价为\_\_\_\_\_。去除文物上铁锈的步骤之一是将铁锈的主要成分 $(Fe_2O_3)$ 用氢气在一定温度下还原成氧化亚铁，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

13. 影片《闪闪的红星》中潘冬子面对敌人对食盐的疯狂封锁，机智勇敢，不畏艰险，用河水将竹筒里的食盐全部溶成盐水，再用棉袄吸收，最终将食盐送给了红军。结合下表中氯化钠的溶解度回答有关问题。

温度/℃	0	10	20	30	40	50
溶解度/g	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0

- (1) 氯化钠属于\_\_\_\_\_（填“易溶”“可溶”“微溶”“难溶”）物质。  
(2) 从表中数据发现氯化钠溶解度的主要特点是\_\_\_\_\_。  
(3) 从食盐水中得到食盐固体，一般采用的方法是\_\_\_\_\_。  
(4) 假设潘冬子的竹筒中有358g氯化钠，10℃时最少需用\_\_\_\_\_g水才能完全溶解。  
(5) 20℃时，将20g食盐放入50g水中，搅拌溶解，所得溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_（结果保留至0.1%）。

14. A、B、C、D、E均含同一种金属元素，它们之间的转化关系如图所示（“→”表示反应可一步实现，部分物质和反应条件略去）。已知：B为金属氧化物，其中金属元素显+3价，且其质量分数为70%；A为单质；E为难溶性碱；B→A是工业制取A的主要反应原理。



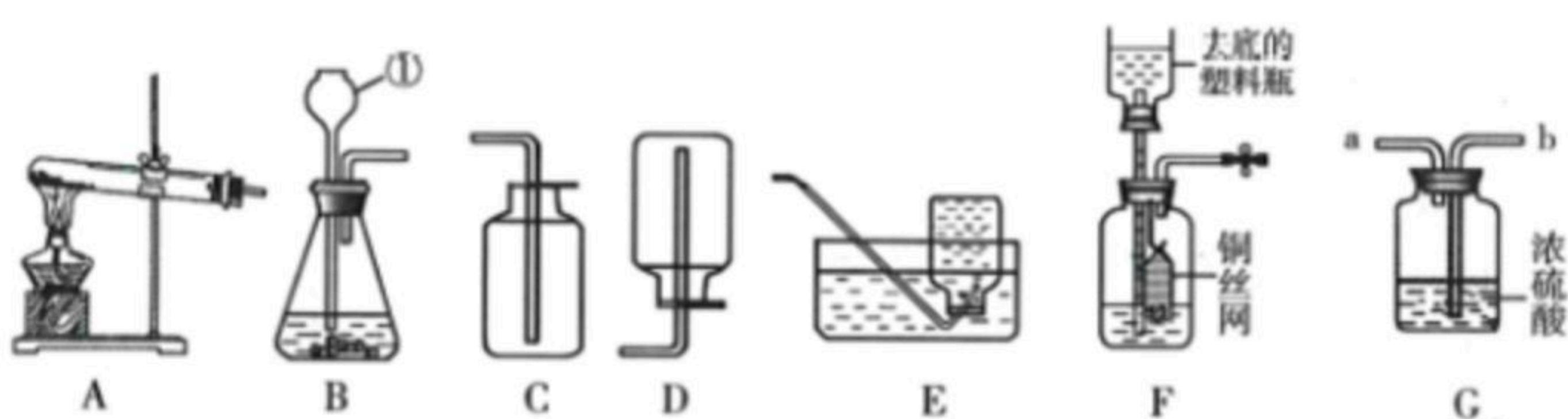
- (1) 写出工业上由B制取A的化学方程式：\_\_\_\_\_。  
(2) 写出A与盐酸发生反应的现象：\_\_\_\_\_。  
(3) 写出D→E的化学方程式：\_\_\_\_\_，其基本反应类型为\_\_\_\_\_。  
(4) C与氯气( $Cl_2$ )可发生化合反应生成D，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



扫码查看解析

### 三、实验与探究题（本题包括2小题共19分）

15. 实验室现有高锰酸钾、块状石灰石、稀硫酸、稀盐酸、浓盐酸、棉花以及下列仪器及装置。请你回答有关问题。



- (1) 仪器①的名称是 \_\_\_\_\_。
- (2) 利用上述仪器和药品制取氧气，反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_，利用装置A制氧气还需改进的地方是 \_\_\_\_\_，在上述收集气体的装置中，不能用于收集氧气的是 \_\_\_\_\_（填代号）。
- (3) 实验室常用装置B和 \_\_\_\_\_（填药品名称）制取 $CO_2$ ，其反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。若使用装置F作为制取 $CO_2$ 的发生装置，与装置B比较，除了利用废物的优点外，请写出其他一个优点 \_\_\_\_\_，该装置使用铜丝网而不使用铁丝网盛放固体的原因是 \_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。
- (4) 若用装置G来干燥制取的二氧化碳，则气体应从 \_\_\_\_\_（填“a”或“b”）口进入。

16. 竹麻通过生石灰、草木灰（主要成分是 $K_2CO_3$ ）浸泡以及打浆、抄纸等步骤可制得纸张。某兴趣小组模拟古代造纸技术，他们将一定量的生石灰、 $K_2CO_3$ 用足量的水溶解后，过滤得到澄清溶液。澄清溶液中溶质是什么，请你参与他们的探究。

(1) 【猜想假设】

猜想一：只含有 $KOH$

猜想二：含有 $KOH$ 、\_\_\_\_\_

猜想三：含有 $KOH$ 、 $Ca(OH)_2$

【设计实验】

实验步骤	实验现象	实验结论
1. 取溶液少许于试管中，滴加过量稀盐酸	(2) _____	猜想二不正确
(3) 2. 取溶液少许于试管中，滴加少许 _____ 溶液	_____	猜想三不正确

(2) \_\_\_\_\_

(3) 2. 取溶液少许于试管中，滴加少许 \_\_\_\_\_ 溶液；实验现象 \_\_\_\_\_。

【交流反思】

(4) 步骤2中发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。



扫码查看解析

(5) 含有 $KOH$ 、 $Ca(OH)_2$ 的废水直接排放会造成水体污染。某小组同学对废水做如下处理(见如图)。 $C$ 烧杯中出现\_\_\_\_\_现象时，说明废水中已无 $KOH$ 、 $Ca(OH)_2$ 。



#### 四、计算题(本题包括1小题, 共6分)

17. 铝碳酸镁咀嚼片(主要成分是 $AlMg(OH)_3CO_3$ )可治疗胃酸过多症, 反应原理可用化学方程式表示为 $AlMg(OH)_3CO_3 + 5HCl = MgCl_2 + AlCl_3 + 4H_2O + CO_2 \uparrow$ 。某化学兴趣小组使用如图所示装置, 对该咀嚼片中的铝碳酸镁含量进行测定。先取足量稀盐酸于烧杯中, 再向其中加入20片铝碳酸镁咀嚼片, 开始计时, 并将电子天平的读数记录在下表中。已知 $AlMg(OH)_3CO_3$ 的相对分子质量为162。请计算:



时间(s)	0	10	20	30	40	50	60	70
读数(g)	198.4	197.8	197.4	196.0	195.8	195.7	195.7	195.7

(1) 生成二氧化碳\_\_\_\_\_g。

(2) 每片该咀嚼片中铝碳酸镁的含量为多少(计算结果保留到0.1g)?



扫码查看解析