



扫码查看解析

2022年湖南省张家界市中考一模试卷

化学

注：满分为50分。

一、选择题（本题共10小题，每题2分，共20分）

1. 受新冠疫情影响，国家鼓励发展“地摊经济”。下列地摊活动中涉及化学变化的是（ ）

- A. 木质雕刻 B. 露天烧烤 C. 甘蔗榨汁 D. 手工刺绣

2. 人类每时每刻都离不开空气，没有空气就没有生命。下列有关说法正确的是（ ）

- A. 空气中氮气的质量分数为78%
B. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰
C. 铁制品同时与氧气和水蒸气接触容易锈蚀
D. 二氧化碳过量会造成温室效应，因此二氧化碳是空气污染物

3. 规范的实验操作是实验成功和安全的重要保障。下列有关实验操作不正确的是（ ）

A.  闻气体味道

B.  倾倒液体

C.  稀释浓硫酸

D.  蒸发结晶

4. 2022年3月22日为“世界水日”，3月22至28日为“中国水周”，我国活动主题为“推进地下水超采综合治理，复苏河湖生态环境”。下列有关说法或做法正确的是（ ）

- A. 淡水资源有限应该节约用水和保护水资源
B. 做实验产生的废液可直接倒入下水道
C. 可用活性炭去除异味和色素后得到纯水
D. 防止水体污染，禁止使用农药和化肥

5. 我市正在创建国家食品安全示范城市。下列有关做法正确的是（ ）

- A. 用硫酸铜溶液浸泡后的粽叶包粽子
B. 加入少量小苏打焙制糕点
C. 为延长食品的保质期加入过量的亚硝酸钠
D. 霉变大米经蒸煮后可食用

6. 化学用语是学习化学的重要工具。下列有关表述正确的是（ ）

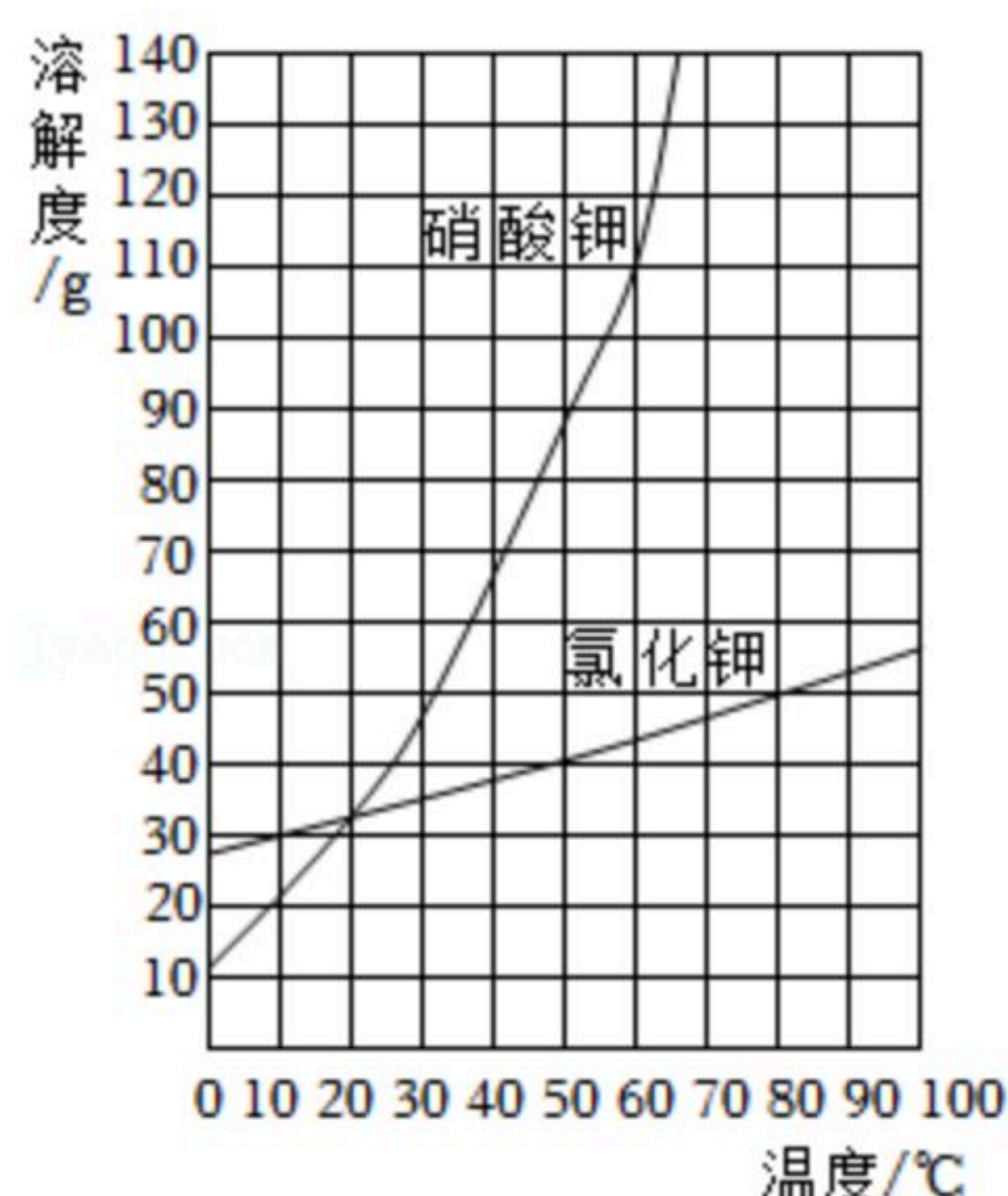
- A. 3个钾原子： K_3
B. 铁离子： Fe^{2+}
C. 8个二氧化氮分子： $8NO$



扫码查看解析

D. 氧化钙中钙元素的化合价为+2价： CaO

7. 如图是硝酸钾和氯化钾的溶解度曲线，下列有关说法正确的是 ()



- A. 硝酸钾的溶解度大于氯化钾的溶解度
- B. 欲除去硝酸钾溶液中有少量的氯化钾可用蒸发结晶的方法
- C. 把20°C时氯化钾和硝酸钾的饱和溶液升温至60°C后，溶质的质量分数不变
- D. 60°C时，50克的 KNO_3 放入50克的水中，完全溶解后可形成饱和溶液

8. 分析和逻辑推理是重要的化学思维方法。下列有关说法正确的是 ()

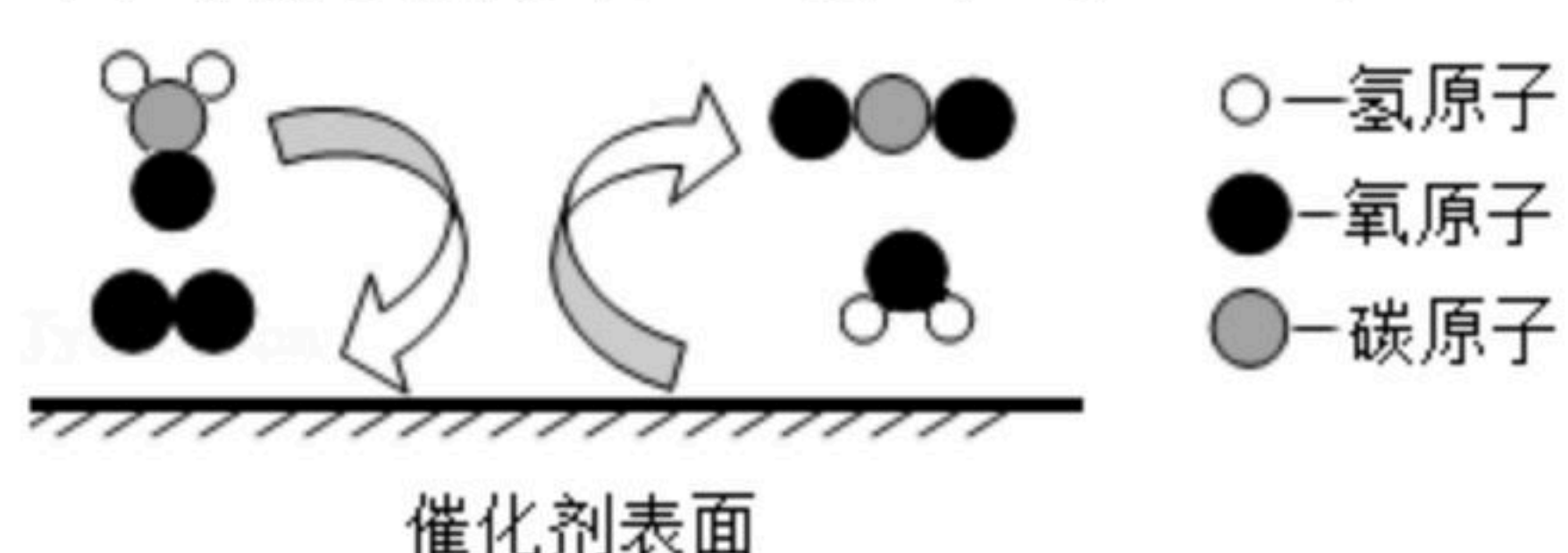
- A. 酸碱中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应一定是中和反应
- B. 单质是由同种元素组成的，则由同种元素组成的物质一定是单质
- C. 碳酸盐与稀盐酸反应生成气体，则与稀盐酸反应生成气体的一定是碳酸盐
- D. 制取 O_2 和 CO_2 都需检查装置的气密性，则制取气体前都需检查装置的气密性

9. 物质的鉴别和除杂是重要的实验方法。下列有关实验不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方法
A	除去二氧化碳中少量的一氧化碳	通过澄清的石灰水溶液
B	除去氯化钾固体中的二氧化锰	溶解、过滤、蒸发结晶
C	区分 $NaCl$ 、 NH_4NO_3 和 $NaOH$ 三种物质	溶于水通过温度变化判断
D	鉴别棉线和羊毛	可用灼烧闻气味的方法

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

10. 科学家发现利用催化剂可消除室内装修材料释放的甲醛，其反应微观示意图如图所示，下列有关说法正确的 ()



- A. 甲醛属于氧化物
- B. 该反应属于置换反应

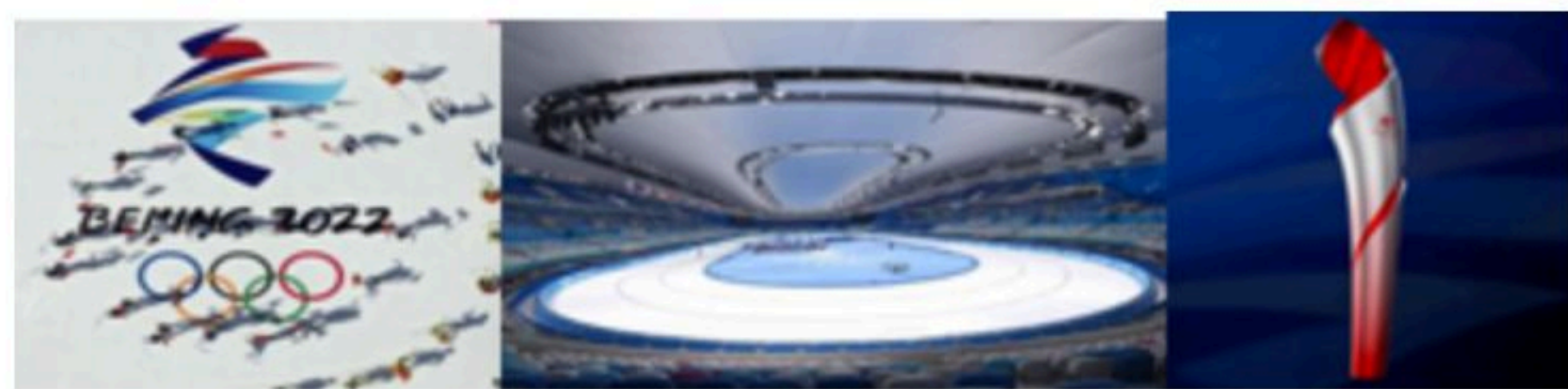


扫码查看解析

- C. 该原理可解决甲醛带来的空气污染问题
- D. 甲醛分子中含有1个碳原子、2个氢原子和1个氧原子

二、填空题（本题共3小题，每空1分，共15分）

11. 2022年冬季奥运会在北京市和张家口市联合举办，这是中国历史上第一次举办冬季奥运会。请回答下列问题：



(1) 冬奥场馆提供的直饮水经过二氧化氯 (ClO_2) 消毒处理, ClO_2 中氯元素的化合价为 _____; 直饮水含可溶性的钙、镁化合物含量很低属于 _____ (“硬水”或“软水”)。

(2) 2008年“祥云”火炬燃料是丙烷 (C_3H_8), 丙烷为火炬燃烧提供的条件是 _____, 冬奥会“飞扬”火炬使用氢燃料, 火炬燃料由氢气替代了丙烷的优点有 _____。

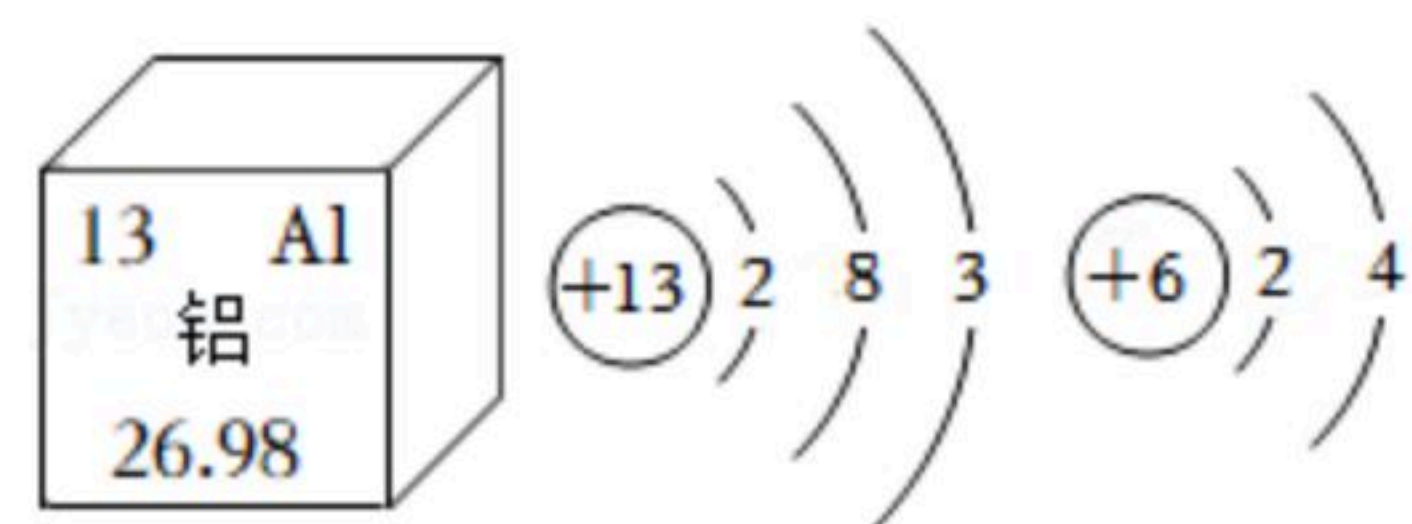
(3) 冬奥会秉持“科技冬奥”, 使用多种“黑科技”。下列说法不正确的是 _____。

- a. “水立方”巧变“冰立方”: 在游泳池上用水制冰时, 水分子变大了
- b. “冰丝带”: 采用 CO_2 直冷制冰技术, 可实现 CO_2 循环利用和碳排放几乎为零
- c. “飞扬”火炬选用的碳纤维复合材料, 可广泛应用于飞机结构、火箭外壳、机器人等

12. 人类文明的发展和社会的进步与材料关系密切。

材料一: 2021年3月, 三星堆遗址新出土重要文物500多件, 有高2.62米的青铜大立人, 高3.95米的青铜神树, 由金箔包裹的权杖、重约286g的黄金面具以及玉石器和象牙等, 多数是前所未有的稀世之宝。

材料二: 2021年5月15日, 我国“天问一号”探测器成功着陆火星。新型高强、高塑、高稳定性铝基碳化硅复合材料是火星车中的一种重要材料。



请回答下列问题:

(1) 黄金属于 _____ (填“金属”或“合成”) 材料, 与纯铜相比较, 青铜的优良性能有 _____ (写一种即可)。

(2) 碳元素和铝元素是不同种元素的本质原因是 _____, 铝原子在化学反应中容易 _____ (“得到”或“失去”) 电子。

(3) 下列有关说法不正确的是 _____。

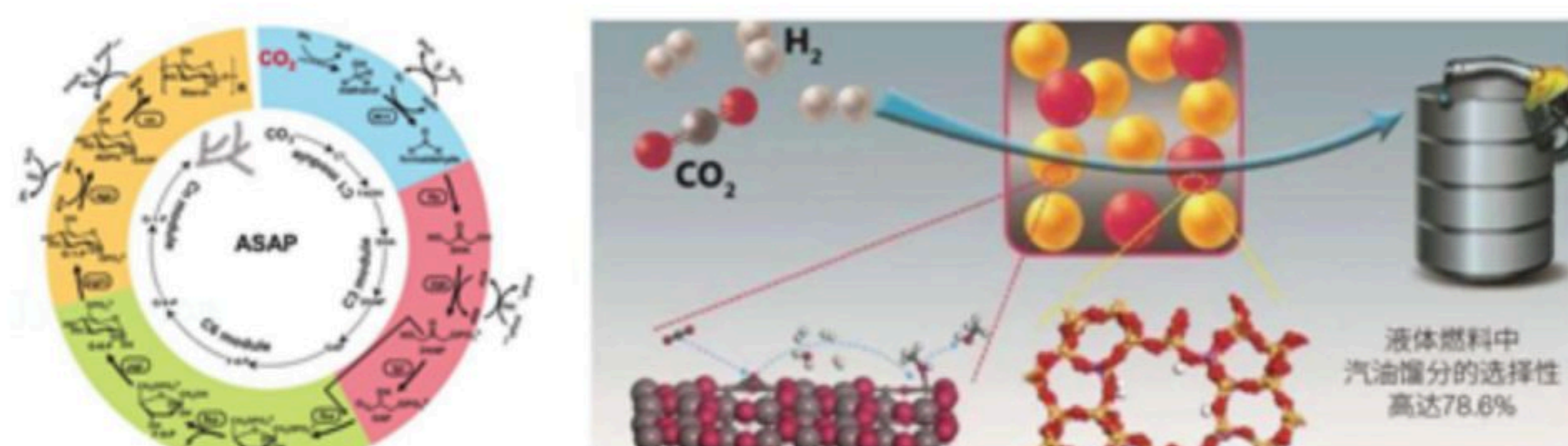
- a. 铝元素的相对原子质量为26.98g
- b. 铝元素和碳元素都属于金属元素
- c. 铝基碳化硅复合材料具有抗腐蚀性强以及高热稳性等特点



扫码查看解析

13. 材料一：2021年9月24日，我国科学家突破二氧化碳人工合成淀粉技术。这是世界上第一次实现了二氧化碳到淀粉的从头合成，是基础研究领域的重大突破。二氧化碳人工合成淀粉，入选2021中国科学十大进展。

材料二：2022年，二氧化碳制汽油成功——中科院大连化物所宣布。大连化物所的团队，制备一种新型 $Na-Fe_3O_4/HZSM-5$ 催化剂，直接将二氧化碳转化为汽油范围(C_5-C_{11})的碳氢化合物。将二氧化碳从温室气体转化为有附加值的化学品和燃料，不仅有助于碳中和，还能在化石能源枯竭或石油价格剧烈波动的情况下加强能源安全。请回答下列问题：



二氧化碳人工合成淀粉

二氧化碳制汽油

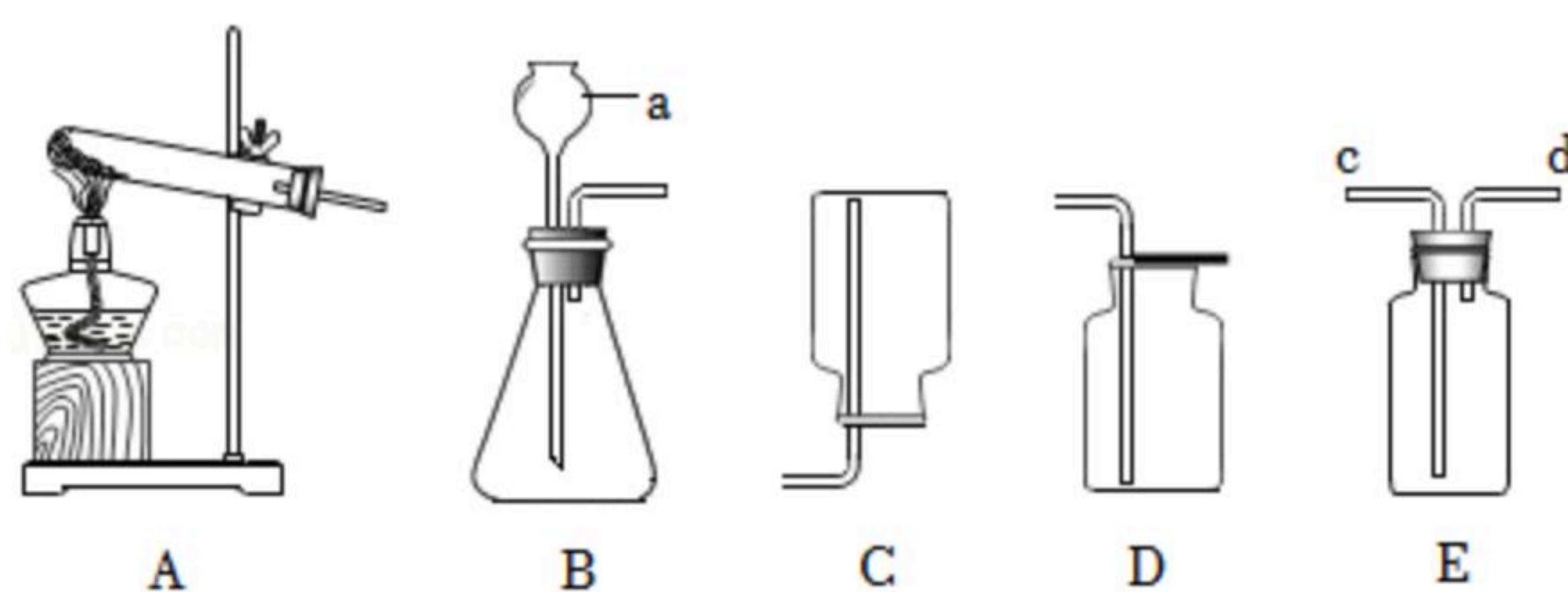
(1) 化石能源是目前使用最广泛的能源，包括煤、石油和 _____，面临被耗尽的危险，人们正在利用和开发许多新能源，请你列举几种新能源 _____、_____、_____ (至少2种)。

(2) 二氧化碳作为资源是实现碳中和的有效方法。二氧化碳人工合成淀粉，相当于“空气变馒头”，其中馒头主要含有的基本营养素是 _____。以 CO_2 和 H_2 为原料，在一定条件下可合成乙醇，其反应为： $6H_2+2CO_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} X+3H_2O$ ，则X的化学式是 _____。

(3) 二氧化碳制汽油成功，其中一步是氢气和二氧化碳在催化剂作用下反应得到一氧化碳和水，该反应的化学方程式是 _____。

三、实验与探究题 (本题共3小题，每空1分，共10分)

14. 实验室制取气体常用如图装置，根据所学化学知识回答下列问题：

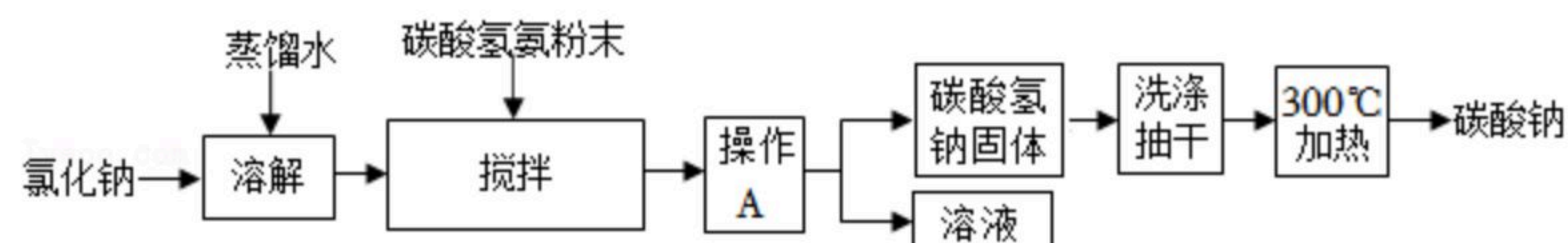


(1) 仪器a的名称为 _____。

(2) 实验室需要制取并收集氧气，可选择的装置组合是 _____ (填字母代号)，反应的化学方程式是 _____。

(3) 若用E装置收集氧气，应该从 _____ 端 (选填“c”或“d”) 进气。

15. 碳酸钠俗称纯碱，是一种重要的化工原料。碳酸氢铵和氯化钠反应可得到碳酸氢钠晶体。利用碳酸氢钠在高温时不稳定易分解可制得碳酸钠。其制备过程如下：





扫码查看解析

- (1) 操作A的名称是_____。
- (2) 碳酸氢钠300℃时分解还可得到空气中含有的两种常见氧化物，其化学式为_____。

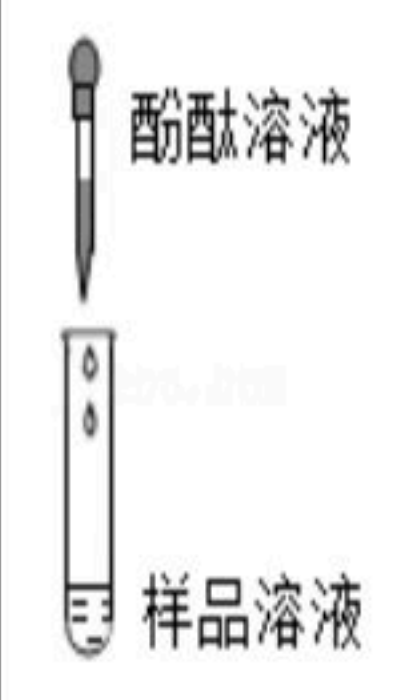
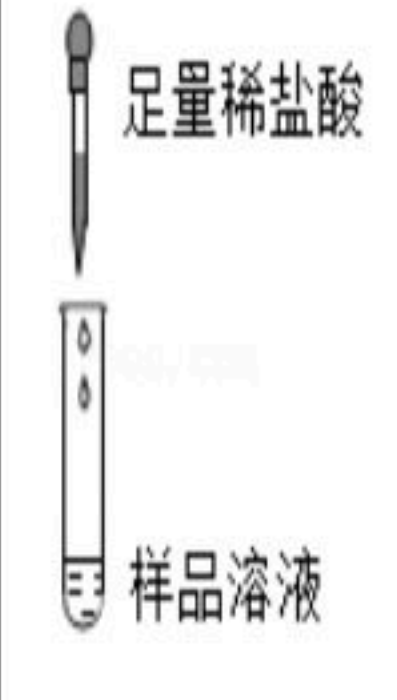
16. 某化学兴趣小组的同学发现有一瓶标签受损、久置的某溶液，受损标签如图所示。该小组同学对这瓶溶液进行了如下探究：

【提出问题】这瓶溶液是什么物质的溶液

【猜想与假设】老师提示：原溶液只可能是下列三种溶液中的一种：①氢氧化钠溶液②碳酸钠溶液③硫酸钠溶液

【查阅资料】 Na_2SO_4 溶液和 $BaCl_2$ 溶液均呈中性

(1) 【实验探究一】

同学	实验操作	实验现象及结论	同学相互评价
甲		溶液变红 猜想①成立	乙同学认为此方案结论不正确，你认为他的理由是_____。
乙		产生气泡 猜想②成立	丙同学认为：猜想①的溶液久置可能变质，加足量盐酸也会产生气泡。

(2) 【实验探究二】

丙同学重新设计实验如下：

实验操作	实验现象	实验结论或结果
步骤一：取少量样品溶液于试管中，加入过量 $BaCl_2$ 溶液，振荡	_____	猜想①正确，且已部分变质。步骤二完毕后，溶液中除酚酞外。还含有的溶质有_____种（填数字）。
步骤二：静置，取少量上层清液于另一支试管中，滴加_____。	溶液变红	

【交流与讨论】

大家认为该实验方案仍然存在缺陷，如果氢氧化钠溶液已完全变质，则无法得出正确结论。

【实验反思】

(3) 氢氧化钠变质的化学方程式为：_____，为了防止变质，该药品必须要_____保存。



扫码查看解析

(4) 倾倒液体试剂，要注意标签 _____。



四、计算题（本题共2小题，共5分）

17. “葛粉”是张家界的特产，葛粉中含有葛根黄酮，具有提高免疫，增强心肌收缩力，保护心肌细胞等作用，葛根黄酮的化学式： $C_{21}H_{20}O_9$ ，请回答：

(1) 葛根黄酮的相对分子质量是 _____；

(2) 葛根黄酮中的氢元素和氧元素的质量比是 _____。

18. 某化工实验室用20%的氢氧化钠溶液洗涤一定量石油产品中残余硫酸，共消耗氢氧化钠溶液40g，洗涤后的溶液呈中性，这一定的石油产品中含 H_2SO_4 多少克？