



扫码查看解析

2021年浙江省杭州市中考模拟试卷

化 学

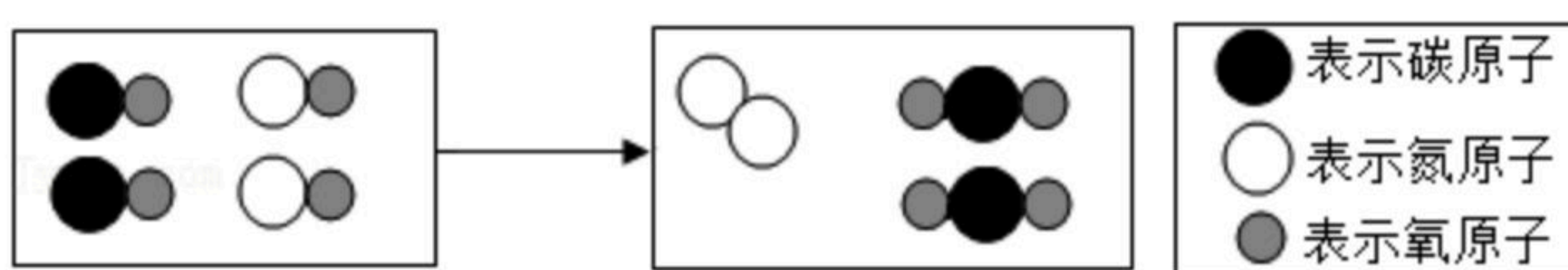
注：满分为55分。

一、选择题（每小题3分，每小题只有一个选项符合题意）

1. 2021年4月，我国科学家首次合成的铀-214，是目前已知质量最小的铀原子。其相对原子质量为214，质子数是92。则铀-214原子的核外电子数为（ ）

- A. 92 B. 122 C. 214 D. 306

2. 如图表示治理汽车尾气所涉及反应的微观过程。下列说法不正确的是（ ）



- A. 图中单质的化学式为 N_2
 B. 该反应使有害气体转化为无害气体
 C. 该反应属于置换反应
 D. 生成单质与化合物的质量比为7:22

3. 分离、除杂、提纯和检验是化学实验的重要环节。下面实验设计能够达到目的的是（ ）

	实验内容	实验设计
A	除去 H_2 中少量水蒸气、 HCl	先通过浓 H_2SO_4 ，再通过 $NaOH$ 溶液
B	分离 CO_2 、 CO 混合物	先用 $NaOH$ 溶液吸收掉 CO_2 分离出 CO ，再向该 $NaOH$ 溶液加足量稀硫酸“释放”出 CO_2
C	验证某溶液为稀盐酸	先测溶液的 $pH < 7$ ，再加入锌粒，观察
D	提纯部分变质的 $NaOH$ 溶液	加入足量 $CaCl_2$ 溶液，充分反应后，过滤

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

4. KCl 与 KNO_3 在不同温度的溶解度数据如表。则下列说法不正确的是（ ）

温度/ $^{\circ}C$		20	30	40	50
溶解度/g	KCl	34.0	37.0	40.0	42.6
	KNO_3	31.6	45.8	63.9	85.5

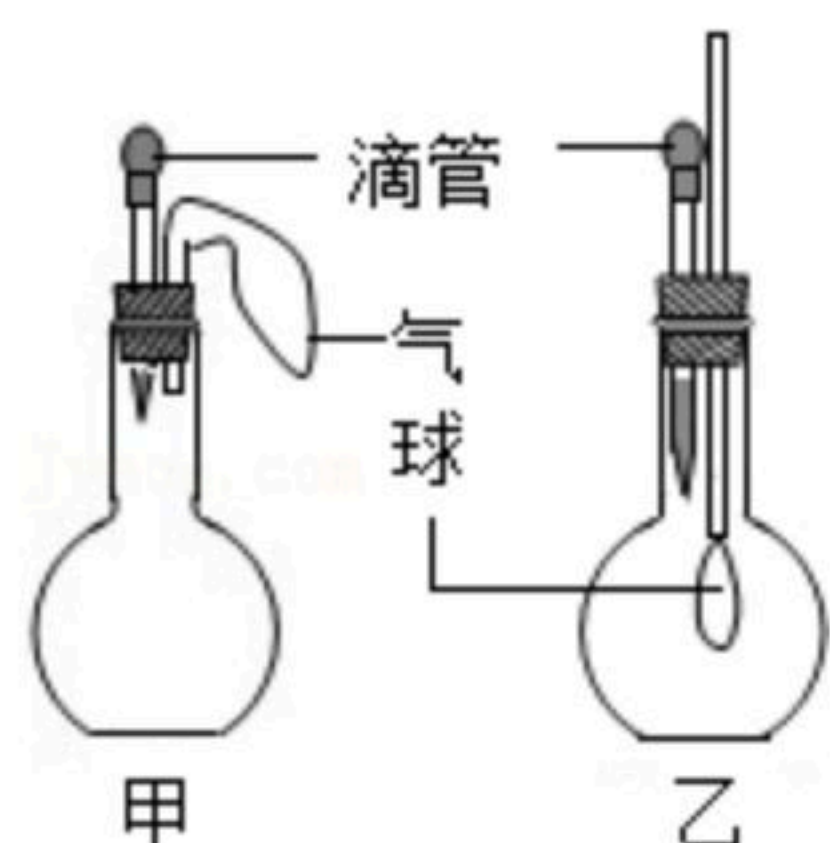


扫码查看解析

- A. 20℃时, KCl 溶解度大于 KNO_3 的溶解度
- B. 两物质溶解度相等的温度在20~30℃之间
- C. 40℃时, 5g KCl 加10g水可得到33.3%的溶液
- D. 50℃时, 10g KNO_3 中加20g水, 充分溶解, 再降温到30℃, 有 KNO_3 固体析出

5. 如图所示的甲、乙两个装置中, 胶头滴管中吸入某种液体, 平底烧瓶中充入(或放入)另一种物质, 挤压胶头滴管加入液体, 一段时间后两装置中的气球都明显胀大(忽略液体体积对气球体积的影响)。则滴管和烧瓶中所用试剂可能是()

	甲	乙
A.	稀硫酸和铜片	水和硝酸铵固体
B.	水和氢氧化钠固体	$AgNO_3$ 溶液和稀盐酸
C.	双氧水和 MnO_2	$NaOH$ 溶液和 CO_2
D.	Na_2CO_3 溶液和稀硫酸	水和浓硫酸



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

6. 向一定质量的 $Mg(NO_3)_2$ 和 $Cu(NO_3)_2$ 混合溶液中加入 a 克锌粉和铁粉的混合物, 充分反应后过滤, 得到不饱和的滤液和滤渣, 将滤渣洗涤、干燥后再称量, 得到的固体质量仍为 a 克。下列分析合理的是()

- ①滤渣中可能有铜
 - ②向滤渣中加稀盐酸, 可能有气泡产生
 - ③滤液中一定有 $Mg(NO_3)_2$ 、 $Zn(NO_3)_2$ 和 $Fe(NO_3)_2$, 可能有 $Cu(NO_3)_2$
 - ④若忽略过滤操作中溶液损失, 滤液中溶质的质量一定大于原混合溶液溶质的质量
- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

二、填空题(共26分)

7. 向某硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入某浓度的氢氧化钠溶液, 产生沉淀的质量与加入氢氧化钠溶液的质量关系如图所示。

(1) ob 段发生反应的化学方程式为 _____。

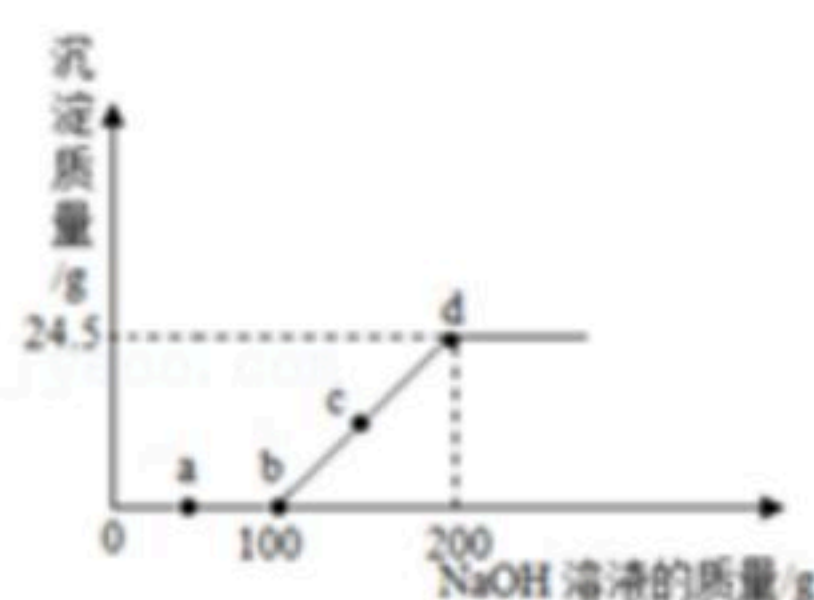
(2) a 点溶液中含有的溶质是 _____。

(3) 加入的氢氧化钠的质量分数为 _____。

(4) d 点时溶液呈 _____。(选填“酸性”、“碱性”或“中性”)



扫码查看解析



8. 碘是人体必须的微量元素，海带因富含碘元素而成为补碘的常用食物之一。小理想设计实验验证海带中含有碘元素。他查阅了相关资料，得到以下信息：

- ①碘化钠 (NaI) 与氯化钠性质相似，两者的溶液都是盐溶液，碘化银为黄色难溶于水的固体。
- ②工业上将适量氯气通入无色碘化钠溶液就能置换出单质碘，溶液变为棕黄色。
- ③少量碘 (I_2) 溶于水的溶液，能使淀粉溶液变蓝，碘的化合物不能使淀粉溶液变蓝。
- ④灼烧海带后残留的灰烬中含有可溶性碘化钠、氯化钠等化合物。

小李的实验步骤如下：

将海带灰用蒸馏水充分浸泡后过滤，得滤液；然后用以下3种方法，去检验海带灰中是否含有碘元素。

方法一：取滤液，通入适量氯气后与淀粉糊混合，观察是否变蓝。

方法二：取滤液，通入适量的氯气，观察溶液有无颜色变化。

方法三：取滤液，和淀粉糊混合，观察是否变蓝。

请回答下列问题：

(1) 氯气和碘化钠反应的化学方程式：_____。

(2) 上述3种方法中，方法_____是一定不可行的，说出不可行的理由：_____

(3) 取滤液，滴入硝酸银溶液，若观察到_____，则证明滤液中含碘离子。

三、实验探究题 (共44分)

9. 为测定空气中氧气的体积分数，小徐查询资料后进行如下实验。

实验药品：四硫化钠 (Na_2S_4) 固体、水

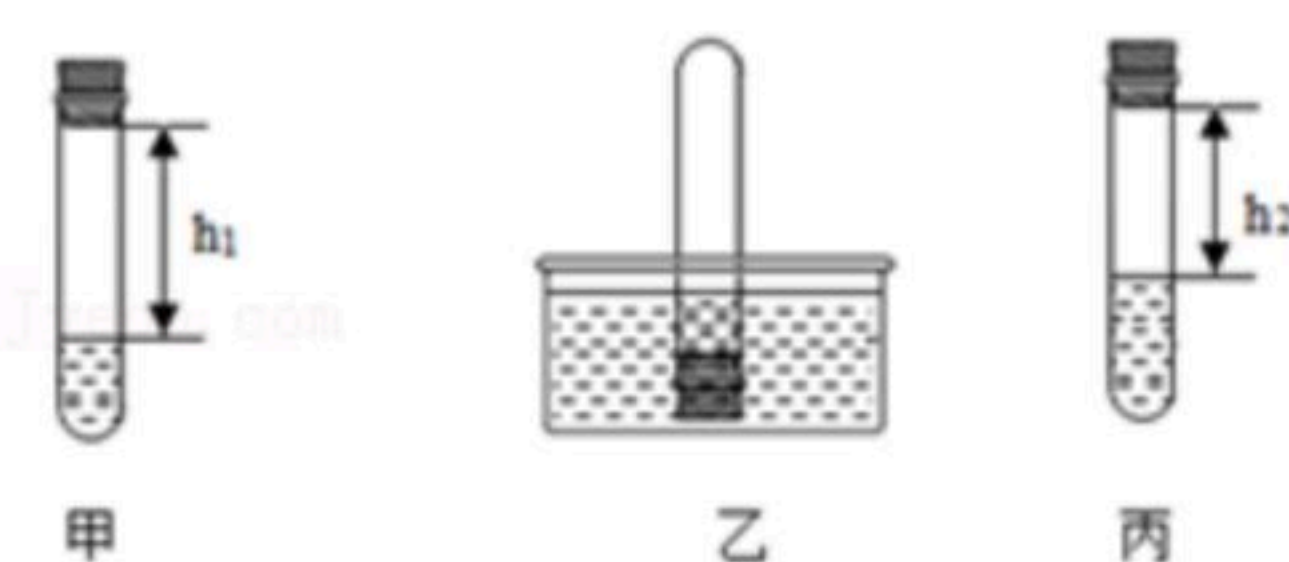
实验原理： $2Na_2S_4 + O_2 + 2H_2O = 8S \downarrow + 4NaOH$

实验步骤：

a、足量的四硫化钠固体置于试管中，加入适量的水并迅速塞紧橡胶塞，测量液面至橡胶塞的距离，记录数据 h_1 ，如图甲。

b、再充分振荡后，将该试管倒插入水中，取出橡胶塞，观察到试管内液面上升，如图乙。

c、当管内液面稳定时塞紧橡胶塞，将试管取出正放，测量液面至橡胶塞的距离，记录数据 h_2 ，如图丙。



(1) 步骤b中将试管进行充分振荡的目的是_____。



扫码查看解析

(2) 实验测得空气中氧气的体积分数为 _____ (用 h_1 , h_2 表示)。

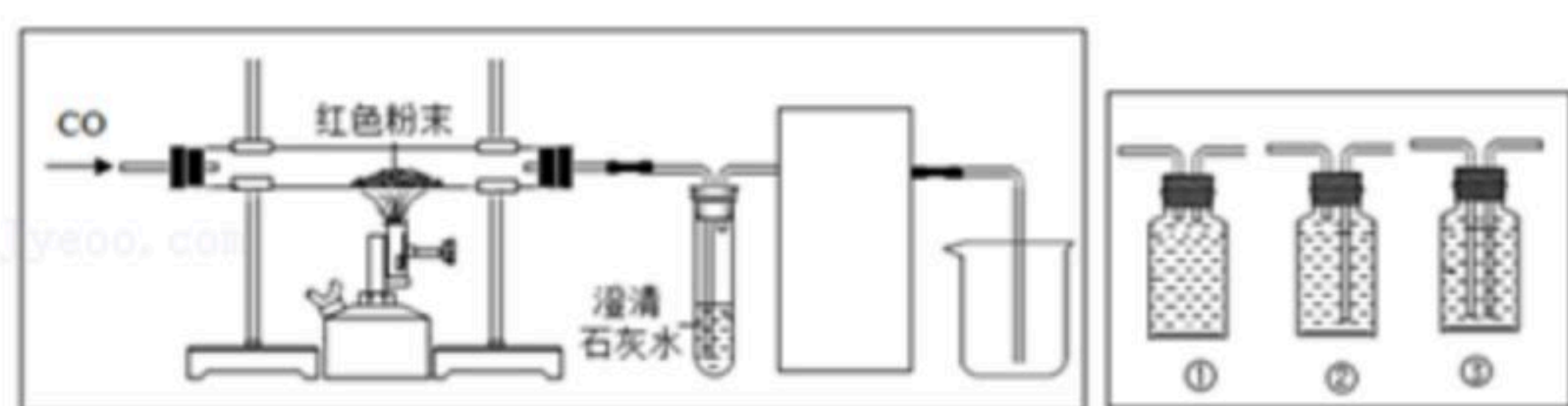
(3) 四硫化钠固体可用于本实验的原因是 _____ (写出一条即可)。

10. 有一包红色粉末, 可能是铜粉和氧化铁 (Fe_2O_3) 粉末中的一种或两种, 为确定该粉末的成分, 同学们利用下图进行了探究。

[提出猜想]甲: 可能是铜粉; 乙: 可能是氧化铁粉末; 丙: 可能是铜粉和氧化铁粉末。

[设计实验]方案1: 取少量红色粉末放入试管中, 滴加足量的稀硫酸, 充分反应。如观察到实验现象为 _____ 时, 则乙猜想正确。

方案2: 取 m 克红色粉末放入硬质玻璃管中, 先通入 CO , 再用酒精喷灯加热 (图所示), 完全反应后, 停止加热并继续通入 CO 至装置冷却, 称得剩余固体质量为 n 克。



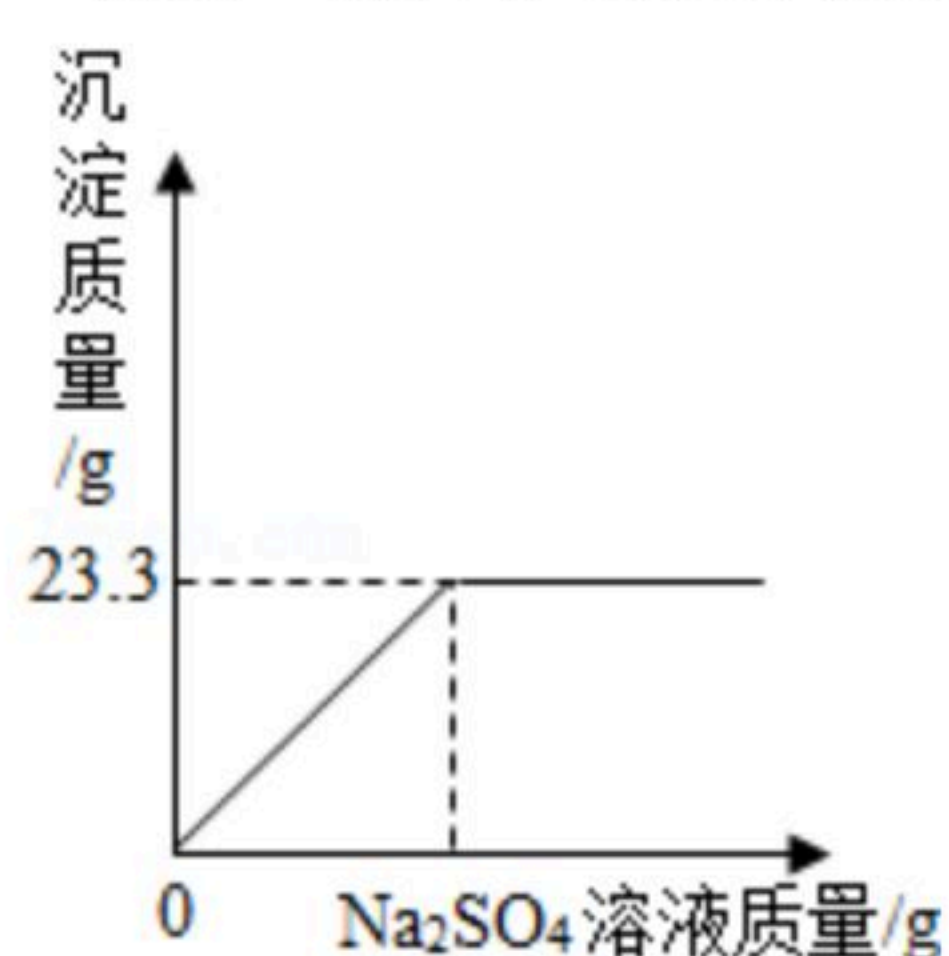
实验时要先通 CO 再加热的目的是 _____。

[数据处理]若丙猜想正确, 则根据方案2所测数据, 红色粉末中氧化铁的质量分数是 _____。

[实验反思]图虚线框内的装置是用于吸收 CO_2 并收集 CO , 请从图 (广口瓶内均为氢氧化钠溶液) 中选择最合适的装置 _____ (填序号)。

11. 称取 $NaCl$ 和 $BaCl_2$ 的固体混合物 $32.5g$, 加入 $100g$ 蒸馏水, 完全溶解后向该混合溶液中逐滴加入质量分数为 10% 的 Na_2SO_4 溶液, 反应生成 $BaSO_4$ 沉淀的质量与所加入的 Na_2SO_4 溶液的质量关系如图所示。试回答下列问题: (提示: $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 \downarrow + 2NaCl$)

- (1) 完全反应后生成 $BaSO_4$ 沉淀 _____ g 。
- (2) 恰好完全反应时消耗 Na_2SO_4 溶液的质量是多少克?
- (3) 恰好完全反应时所得溶液中溶质的质量分数是多少? (精确到 0.1%)





扫码查看解析

12. 生活离不开科学，科学与生活息息相关。

(1) 均衡膳食有益健康、下列食物中，富含维生素的是_____ (填字母序号)。

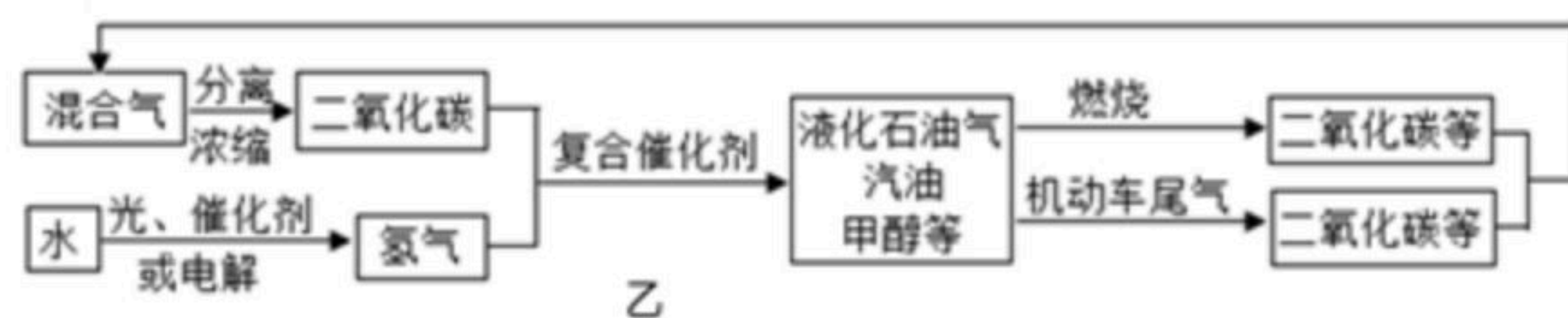
- A. 蔬菜
- B. 鸡蛋
- C. 牛奶
- D. 土豆

(2) 图甲所示为我国研发的“柔性、可裁剪碲化铋 (Bi_2Te_3) / 纤维素复合热点薄膜电池”，它能充分贴合人体体表，实现利用体表散热为智能手环供电。在碲化铋 (Bi_2Te_3) 中，碲元素的化合价为 -2 价，则铋元素的化合价为_____ 价，此电池的能量转化是_____。



甲

123456789101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100



乙

(3) 为解决日益加剧的温室效应问题，科学家研究建立上图所示的二氧化碳新循环体系：根据上述关系图，下列说法正确的是_____ (填序号)

- ① 化学变化中元素种类守恒
- ② 燃烧时化学能只转化为光能
- ③ 无机物和有机物可以相互转化
- ④ 二氧化碳也是一种重要的资源



扫码查看解析