

2016~2017学年四川成都金牛区初三上学期期末化学试卷

一、可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Cu-64

二、

选择题（本题15个小题，共45分，每小题只有一个正确选项，每题3分）

1 “人间仙境，醉美成都”，下列与成都特色有关的变化中，属于化学变化的是（ ）

- A. 龙泉水果榨汁 B. 邛崃稻谷酿酒 C. 青城山摩崖石刻 D. 兴隆湖碧波荡漾

答案 B

解析

A. 水果榨汁只是将水果中的水挤出，并无新物质生成，故 A 错误；

B. 酿酒过程将淀粉转化为酒精，有新物质产生，故 B 正确；

C. 石刻只是改变石头的外形，并无新物质，故 C 错误；

D. 碧波荡漾只是湖中水的外形改变，并无新物质产生，故 D 错误；

故选 B。

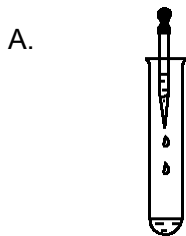
考点

一物质构成和变化

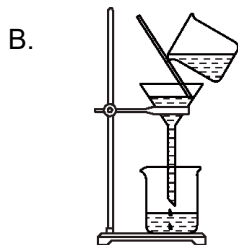
—物质变化

└─物理变化及化学变化

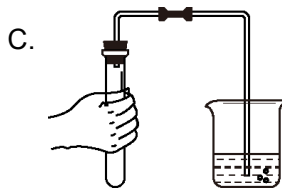
2 下列实验操作正确的是 ()



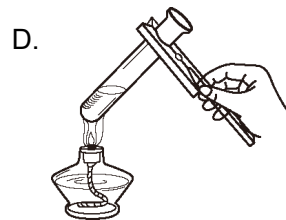
滴加液体



过滤



检查气密性



加热液体

答案 C

解析

- A. 滴加液体时胶头滴管不能伸入试管内, 避免污染液体, 故 A 错误;
B. 过滤过程中需要用玻璃棒引流, 且漏斗的下端要紧贴烧杯壁, 故 B 错误;
C. 检查装置气密性用手捂住一端, 观察导管的一端有无气泡产生, 故 C 正确;
D. 加热液体时, 试管内液体不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$, 防止飞溅伤人, 故 D 错误;
故选 C。

考点 一化学实验

—仪器的使用和基本操作

—药品的选择与取用

—仪器的识别、选择与连接

—检查装置气密性

—给物质加热, 过滤和蒸发

3 “低碳”是一种生活理念, 也是一种生活态度。下列做法或现象不符合“低碳”要求的是 ()

- A. 人走断电, 双面用纸
B. 大力推广使用化石燃料
C. 大量植树造林, 禁止乱砍滥发
D. 今年入冬以来, 成都街头的共享单车如雨后春笋般出现

答案 B

解析 A. 节约用电和纸都是节约能源，都能减少碳排放，符合“低碳”要求，故 A 错误；
B. 推广化石燃料会增加碳排放，不符合“低碳”要求，故 B 正确；
C. 植物能通过光合作用吸收碳，符合“低碳”要求，故 C 错误；
D. 骑自行车能减少化石能源的使用，减少碳排放，符合“低碳”要求，故 D 错误；
故选 B。

考点 一化学与社会发展

—燃料及其利用
—化石燃料与新能源

4 下列化学现象描述正确的是 ()

- A. 铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射，并放出热量
- B. 木炭在高温条件下与氧化铜反应生成铜和二氧化碳
- C. 把盛有红磷的燃烧匙伸入氧气中，红磷立即燃烧产生大量白烟
- D. 硫在氧气中燃烧，火焰呈蓝紫色，生成一种无色有刺激性气味的气体

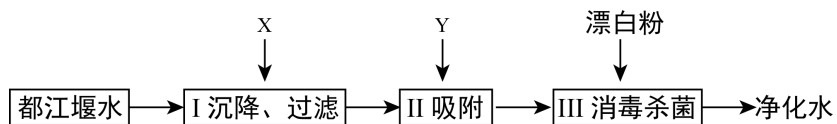
答案 D

解析 A. 铁在空气中不能燃烧，上述为在氧气中燃烧的现象，故 A 错误；
B. 木炭与氧化铜反应产物为一氧化碳和铜，故 B 错误；
C. 红磷的着火点较高，伸入氧气中不能立即燃烧，故 C 错误；
D. 上述符合硫在氧气中燃烧的现象，故 D 正确；
故选 D。

考点 一化学实验

—基本实验
—常见物质的性质研究

- 5 两千多年来由于都江堰的灌溉，使成都平原成为沃野千里的“天府之国”。小宇同学拟定了用都江堰水净化的操作流程，如图所示，有关说法错误的是（ ）

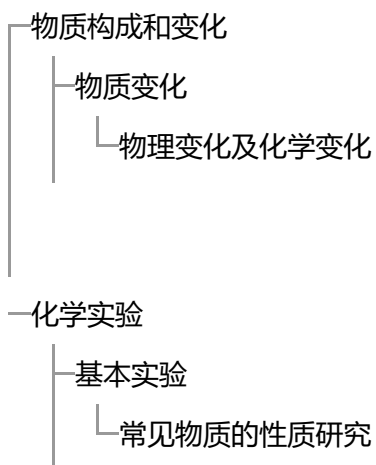


- A. 得到的净化水是纯水
 B. Y 试剂可以是活性炭
 C. 漂白粉消毒杀菌发生了化学变化
 D. 步骤 I 中加入的试剂 X 可以是明矾，以加速悬浮颗粒的沉降

答案 A

- 解析 A. 净化只是出去水中不溶物以及杀菌，并没有去离子，说法错误，故选 A；
 B. 活性炭由于其多孔结构可用作吸附剂，说法正确，故不选 B；
 C. 漂白粉杀菌破坏的细菌表面的蛋白质，产生了新物质，是化学变化，故不选 C；
 D. 明矾可以使悬浮的颗粒聚团沉降，则说法正确，故不选 D；
 故选 A。

考点



- 6 生活中处处有化学，对于下列现象或事实，从微观角度解释正确的是（ ）

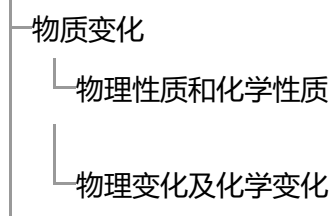
- A. 热胀冷缩——分子的大小会随着温度的变化而变化

- B. 用警犬搜查毒品——分子在不断运动
- C. 铜在空气中加热变黑——原子种类发生改变
- D. 一氧化碳有毒，二氧化碳无毒——分子的相当质量不同

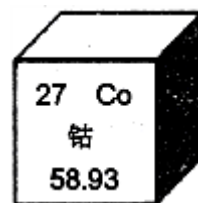
答案 B

解析 A. 热胀冷缩是由于分子间距随温度发生变化，并不是分子本身，故 A 错误；
 B. 警犬能闻到毒品是由于毒品分子运动到了警犬的鼻子中，故 B 正确；
 C. 铜在空气中加热变黑是因为生成了氧化铜，是分子种类发生改变，故 C 错误；
 D. 一氧化碳和二氧化碳毒性的差别是由于二者分子结构和性质的不同，故 D 错误；
 故选 D。

考点 一物质构成和变化



7 如图为元素周期表中钴元素的相关信息，下列说法正确的是 ()



- A. 钴为非金属元素
- B. 钴的元素符号为 CO
- C. 钴原子的质量为 58.93 g
- D. 钴元素的原子核外有 27 个电子

答案 D

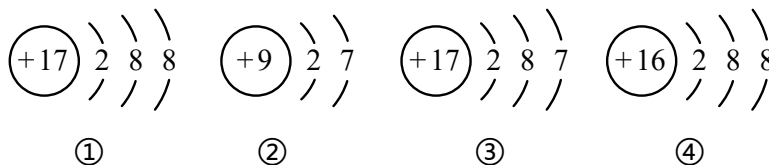
解析 A. 钴带有金属偏旁，为金属元素，故 A 错误；
 B. CO 是一氧化碳的分子式，故 B 错误；

- C. 根据图片可知钴的相对原子质量为 **58.93**，并不是其质量，故 C 错误；
 D. 由图可知钴的原子序数为 **27**，原子序数 = 核外电子数，故 D 正确；
 故选 D。

考点 一物质构成和变化

物质构成的奥秘
 化学元素

8 下列关于四种粒子的结构示意图的说法中不正确的是 ()



- A. ①③属于同种元素
 B. ②③的化学性质相似
 C. ④属于离子，离子符号为 S^{-2}
 D. ②表示的元素在化合物中通常显 -1 价

答案 C

解析 A. 由图可知①③两种元素具有相同的质子数，则为同种元素，说法正确，故不选 A；
 B. 由图可知②③具有相同的最外层电子数，则化学性质相似，说法正确，故不选 B；
 C. 硫的离子符号为 S^{2-} ，写法错误，故选 C；
 D. 由图可知②的最外层有 7 个电子，易得到一个电子，因此在化合物中显 -1 价，说法正确，故不选 D；

故选 C。

考点 一物质构成和变化

物质构成的奥秘
 物质的微粒性：分子、原子、离子
 原子的构成

9 小美发现野炊篝火的火焰很小，便将木柴架空一些，她这样做的目的是（ ）

- A. 方便添加木柴
- B. 增大木柴与空气的接触面积
- C. 降低木柴的着火点
- D. 提升了木柴的温度

答案 B

解析 A. 架空的目的并不是为了添加木柴，而是想要增大篝火，故 A 错误；
 B. 架空是通过增大木柴与空气的接触面积，起到增大篝火的效果，故 B 正确；
 C. 木柴的着火点是木柴的固有性质，并不会通过木材架空而降低，故 C 错误；
 D. 木材燃烧的温度是一定的，并不会通过架空提升，故 D 错误；
 故选 B。

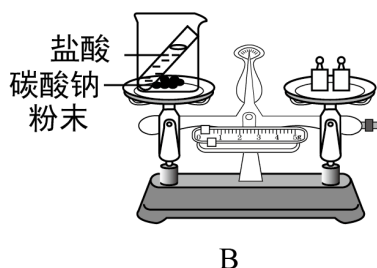
考点 一化学与社会发展

燃料及其利用
 燃烧的条件

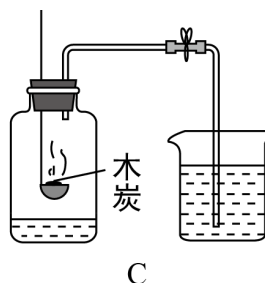
10 下列实验能达到实验目的的是（ ）



A. 生成炭黑实验

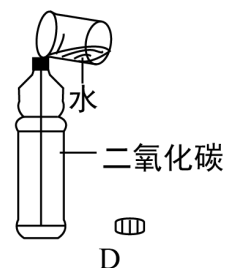


B. 验证质量守恒定律



C. 测量空气中氧气含

量



D. 证明二氧化碳和水

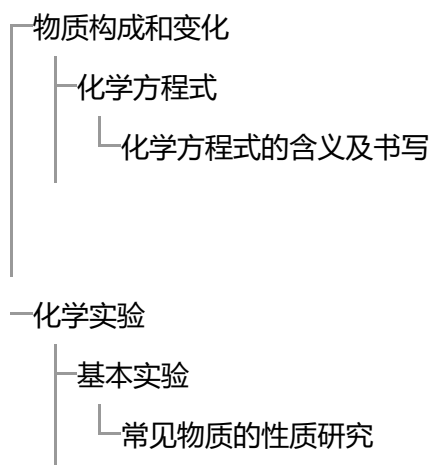
反应

答案 A

解析

- A. 蜡不完全燃烧可生成炭黑，冷碟靠近燃烧内焰让其不完全燃烧，故 A 正确；
- B. $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ，反应有气体逸出，无法证明，故 B 错误；
- C. $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ ，该反应在消耗氧气的同时生成了二氧化碳，无法测量，故 C 错误；
- D. 该实验没有任何现象证明反应是否发生，故 D 错误；
- 故选 A。

考点



11 下列有关碳及其化合物说法正确的是 ()

- A. 用石墨和铅可以制成铅笔芯
- B. 二氧化碳和一氧化碳都具有可燃性
- C. 木炭、一氧化碳在一定条件下都能将氧化铜中的铜还原出来
- D. 金刚石、石墨的物理性质不同，是因为他们的碳原子结构不同

答案 C

解析

- A. 铅为重金属元素，对人体有害。不能能用于制作铅笔芯，故 A 错误；
- B. 二氧化碳不具有可燃性也不具有助燃性，故 B 错误；
- C. 木炭、一氧化碳都具有还原性，都能还原氧化铜，故 C 正确；
- D. 金刚石、石墨的物理性质不同，是由于其原子排列方式不同，故 D 错误；
- 故选 C。

考点 一 身边的化学物质

├ 碳和碳的化合物
└ 碳单质的化学性质

12 下列有关消防安全知识的说法正确的是 ()

- A. 电器着火, 用水浇灭
B. 厨房煤气泄漏, 应立即打开排风扇
C. 冬天用煤火取暖时, 为防止热量散失应关闭门窗
D. 图书馆内书籍着火, 用液态二氧化碳灭火器灭火

答案 D

解析 A. 水能导电, 家电着火不能用水浇灭, 故 A 错误;
B. 煤气泄漏时, 打开开关有电, 容易引起爆炸, 故 B 错误;
C. 煤燃烧不充分时有一氧化碳产生, 关闭门窗容易引起中毒, 故 C 错误;
D. 液态二氧化碳易挥发, 灭火后不会对书籍造成二次伤害, 故 D 正确;
故选 D。

考点 一 化学与社会发展

├ 燃料及其利用
└ 灭火

13 甲醛 (CH_2O) 是室内污染的主要成分之一, 它来源于室内装修所用的油漆、胶合板等材料。下

列关于甲醛的说法正确的是 ()

- A. 从类别上看: 甲醛属于氧化物
B. 从变化上看: 甲醛完全燃烧只生成水
C. 从组成上看: 甲醛中氢元素的质量分数最小
D. 从构成上看: 1 个甲醛分子有 1 个碳原子、1 个氢分子和 1 个氧原子构成

答案 C

解析

- A. 氧化物是二元化合物，而甲醛是三元化合物，故 A 错误；
B. 从甲醛的化学式可以看出其中有碳元素，则燃烧产物有二氧化碳，故 B 错误；
C. 结合甲醛的化学式计算可得碳氢氧的质量分数分别为： $2/5$ 、 $1/15$ 、 $8/15$ ，故 C 正确；
D. 由甲醛的化学式可知一个甲醛分子由 1 个碳原子、两个氢原子、一个氧原子构成，故 D 错误；
故选 C。

考点

身边的化学物质

自然界的水

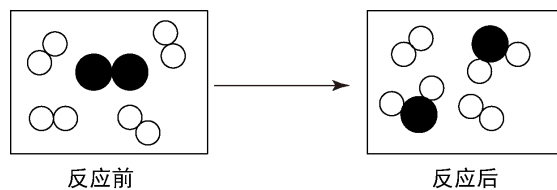
元素质量分数的计算

物质构成和变化

物质构成的奥秘

物质的微粒性：分子、原子、离子

14 如图是某反应前后的微观示意图，“○”和“●”分别表示两种不同的原子，则下列说法错误的是（ ）



- A. 反应后有单质生成
B. 反应后得到的物质是混合物
C. 该反应可能是氢气的燃烧
D. 该反应的类型一定是化合反应

答案 A

解析

故选C。

考点 一物质构成和变化

├四大基本反应类型

└┬化合反应

├物质变化

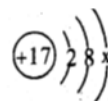
└┬催化剂

三、非选择题 (共5小题, 共55分)

16 化学源于生活, 生活中蕴含着许多化学知识。下边表格是某品牌 500 mL 瓶装矿泉水标签的一部分, 请回答下列问题:

水质的主要成分 (mg/L)	
硅酸 (H_2SiO_3) 28.9 – 42.9	锶离子 (Sr^{2+}) 0.01 – 0.32
碳酸氢根 (HCO_3^-) 173 – 205	硫酸根离子 16.06 – 19.52
氯离子 1.0 – 8.0	钠离子 45 – 70
镁离子 2.5 – 7.7	钙离子 5 – 45

- (1) 钙离子的符号是 _____, 该标签中离子构成的一种化合物的化学式是 _____;
- (2) 该矿泉水属于 _____ (填“纯净物”或“混合物”或“化合物”);
- (3) 该标签中出现的“ Sr^{2+} ”中的“2+”表示的含义是 _____;
- (4) 硅酸中硅 (Si) 元素的化合价是 _____, 要判断该矿泉水是硬水还是软水, 可用 _____ 加以鉴别, 生活中可通过 _____ 方法将水的硬度降低;
- (5) 氯离子的结构示意图如右, 则 X 的值为 _____;



(6) 喝一瓶该矿泉水，最多摄入的硅酸的质量为 _____ mg。

答案

- (1) Ca^{2+} ； NaHCO_3 、 NaHSO_4 、 NaCl (将阳离子换成 Sr^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+}) 并根据化合价写 (任意一种)
- (2) 混合物
- (3) 一个锶离子带两个单位的正电荷
- (4) 1:+4
2:肥皂水
3:煮沸
- (5) 8
- (6) 21.45 mg

解析

- (1) 根据元素周期表可知钙离子的符号为 Ca^{2+} ；化合物是由阴阳离子构成，根据表中提到的阴阳离子及其化合价可写出化学式。
- (2) 根据物质分类，并且上述标签描述矿泉水中含有多种物质，则属于混合物。
- (3) “2+”表示的含义是：一个锶离子带两个单位的正电荷。
- (4) 化合物整体显电中性，根据 H、O 的化合价以及下标，可知 Si 显 +4 价。软水加入肥皂水后皂泡多，且消失慢，可用于判断软硬水，水经过煮沸以后，水里所含的碳酸氢钙或碳酸氢镁就会分解成不溶于水的碳酸钙和难溶于水的氢氧化镁沉淀。这些沉淀物析出，水的硬度就可以降低，从而使硬度较高的水得到软化。
- (5) 离子的核外电子数为质子数 + 所带负电荷数，故 X 为 8。
- (6) 由表可知 1 L 该矿泉水中含硅酸的最大质量为 42.9，则 500 mL 为 21.45 mg。

考点

身边的化学物质

我们周围的空气

混合物与纯净物

自然界的水

化合价

化学式

└─ 硬水与软水

— 物质构成和变化

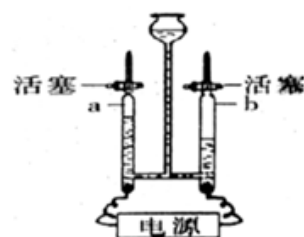
└─ 物质构成的奥秘

└─ 物质的微粒性：分子、原子、离子

└─ 溶液

└─ 溶质质量分数计算

17 水是一种重要的资源，如图是电解水的实验装置图。



- (1) 若想要获取 2 g 氢气，至少需要电解水多少？
- (2) 电解水的实验时，在水中加入少量氢氧化钠或稀硫酸的目的是：_____，a 端产生的气体是_____。
- (3) 由电解水的实验可以得出水是由_____组成的。

答案

- (1) 18 g
- (2) 1:增加溶液的导电性
2:O₂
- (3) 氢元素和氧元素

解析

- (1) 设至少需要电解水 x g，结合水的电解方程式： $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ 可列式 $\frac{x}{36} = \frac{2}{4}$ ，解得 $x = 18$ 。
- (2) 加入氢氧化钠增加溶液中自由移动的微粒数目，进而增加溶液导电性；根据电解水的化学方程式可知产生的氢气和氧气体积比为 2 : 1，由图可知 a 端气体体积较少，故为

O₂。

(3) 由电解水的实验可以得出水是由氢元素和氧元素组成的。

考点

身边的化学物质

自然界的水

水的组成

常见的酸和碱

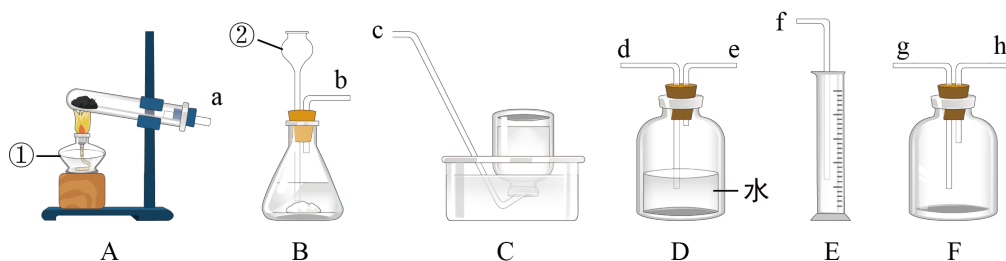
常见的碱及化学性质

物质构成和变化

化学方程式

利用化学方程式的简单计算

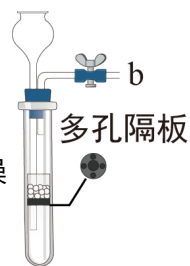
18 如图是实验室常用实验仪器与装置，根据所学知识回答下列问题：



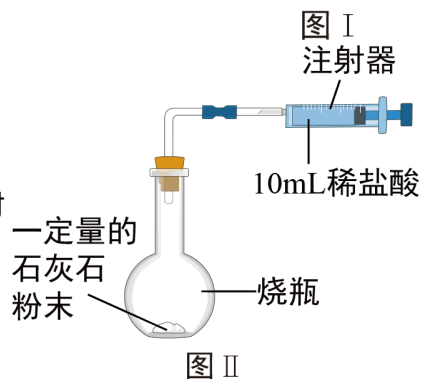
- (1) 写出图中编号仪器名称：② _____。
- (2) 用高锰酸钾制取氧气时，所选用的发生装置是 _____（装置填序号），该装置还需添加的实验用品为 _____，反应的化学方程式为 _____。若用 F 装置收集氧气，则气体从 _____ 端进入，检验该方法收集氧气是否集满的方法是 _____。
- (3) 为了粗略测定加热一定量的高锰酸钾所收集到的氧气的体积，整套实验装置导管接口的正确连接顺序是 _____（依次填导管接口，选择并用 a、b、c...表示）。
- (4) 小明同学是位爱动脑筋的同学，他将 B 置进行了改进（如图 I）。图 I 装置的优点是 _____，实验若用图 I 装置制取二氧化碳，多孔隔板上常放置的药品是 _____。

为：_____（填名称），其反应的化学方程式

为_____；若用该装置来完成过氧化氢溶液和二氧化锰粉末来制取氧气的实验，_____（填“能”或“不能”）达到同样的操作上的效果。



- (5) 小明还设计了用图Ⅱ装置测定反应生成的二氧化碳体积。准确称取需要的碳酸钙后，将其装入烧瓶，并把注射器中 10 mL 的稀盐酸快速推入烧瓶中，如果最终注射器活塞停留在 35 mL 处，则二氧化碳体积为_____。



答案

(1) 长颈漏斗

(2) 1:A

2:棉花



4:g

5:用带火星的木条靠近 h 端，观察木条是否复燃，若复燃则说明氧气已经集满，反之则没有

(3) a → e → d → f

(4) 1:随时控制反应进程

2:碳酸钙



4:不能

(5) 25 mL

解析

(1) 由图可知，②为长颈漏斗。

(2) 用高锰酸钾制取氧气时，应选用装置 A 作为发生装置；结合实验室氧气的制取实验可知，该装置还需添加棉花；相应的化学方程式为

$2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 。由于氧气的密度比空气大，所以如果用 F 装置收集氧气，则气体应从 g 端进入；检验该方法收集氧气是否集满的方法是：用带火

星的木条靠近 **b** 端，观察木条是否复燃，若复燃则说明氧气已经集满，反之则没有。

(3) 相当于采用排水法收集，并将排出的水用量筒收集，排出水的体积即为氧气的体积，因此整套实验装置导管接口的正确连接顺序是：**a → e → d → f**。

(4) 由图可知，关闭开关，试管内压力增大，将液体挤回长颈漏斗内，促进反应的进一步发生，因此图 I 装置的优点是能随时控制反应进程；

若用图 I 装置制取二氧化碳，多孔隔板上应该防止碳酸钙样品（固态），相应的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ；

因为二氧化锰为粉末，不能通过隔板和液体分开，因此不能用该装置来完成过氧化氢溶液和二氧化锰粉未来制取氧气的实验。

(5) 二氧化碳体积 = 最终活塞停留处 - 初始活塞停留处，即为 $35 \text{ mL} - 10 \text{ mL} = 25 \text{ mL}$ 。

考点 一 化学实验

— 仪器的使用和基本操作

└ 仪器的识别、选择与连接

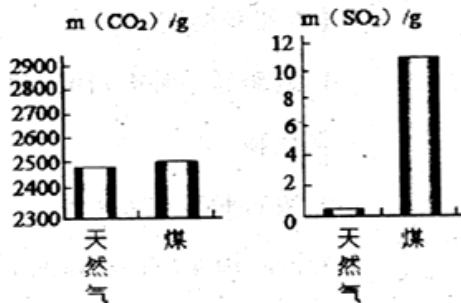
— 基本实验

└ 二氧化碳的制取实验

└ 氧气的制取实验

19 利用能源、节约能源、保护环境是我们大家共同关注的社会问题。

(1) 目前人们利用最多的能源是煤、石油和天然气等化石燃料，他们是 _____（填“可再生”或“不可再生”），充分燃烧 1000 g 天然气和煤所产生的 CO_2 和 SO_2 气体的质量如图所示，根据图示分析，下列说法正确的是 _____。



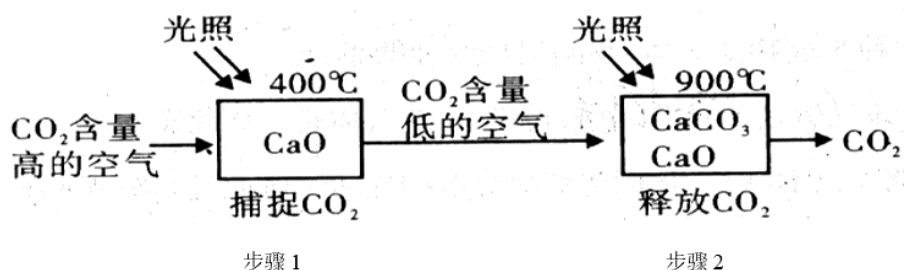
A. 煤燃烧产生的气体更容易导致酸雨

B. 该天然气中不含硫元素

- C. 煤燃烧对环境的影响较小
D. 煤和天然气燃烧都有温室气体产生

(2) 大气中 CO_2 含量不断升高, 使全球气候问题日趋严重, 科学家正努力尝试通过多种途径减少 CO_2 的排放或将 CO_2 转化为有用物质。

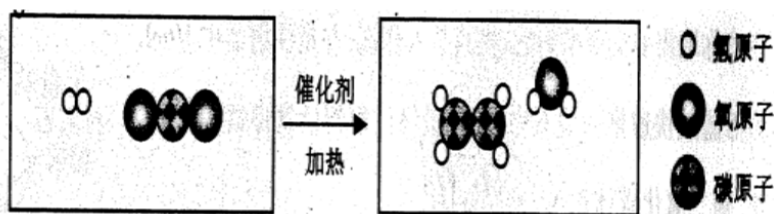
方案一: 科学家设想利用太阳能加热器“捕捉”空气中过多的 CO_2 , 然后再“释放”出来加以利用。



①该过程中可循环利用的物质是_____。

②为确定步骤 2 中的碳酸钙是否完全分解。设计实验步骤为: 取少量固体于试管中, 滴加过量稀盐酸溶液, 若观察到试管内_____, 则分解不完全。

方案二: 将 CO_2 转为化工原料乙烯 (C_2H_4), 其反应物、生成物如图所示, 请写出上述反应的化学方程式_____。



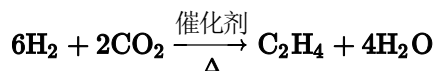
答案

(1) 1:不可再生

2:A、D

(2) ① CaO ;

② 有气泡产生;



解析

(1) 化石能源都是不可再生能源;

A. 由右图可以看出相同质量的天然气和煤, 煤产生的 SO_2 质量更多。 SO_2 是造成酸雨的主要气体, 故 A 正确;

B. 由右图可知天然气燃烧后的产物中也有 SO_2 ，故天然气中含有硫元素，故 B 错误；

C. 煤燃烧产生的二氧化碳与天然气相当，但二氧化硫更多，对环境影响较大，故 C 错误；

D. 由左侧图可知，煤和天然气燃烧都有 CO_2 产生，二氧化碳是温室气体，故 D 正确；

故选 AD。

(2) “捕捉”二氧化碳时 CaO 为反应物，“释放”时 CaO 为产物，故该过程中可循环利用的物质是 CaO ；

碳酸钙能与盐酸反应生成二氧化碳气体，因此若碳酸钙分解不完全，滴加过量稀盐酸溶液后，试管中有气泡产生；

由图可知，相应的化学方程式为 $6\text{H}_2 + 2\text{CO}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ 。

考点

物质构成和变化

— 化学方程式

└ 质量守恒定律

└ 化学方程式的含义及书写

— 化学与社会发展

— 燃料及其利用

└ 化石燃料与新能源

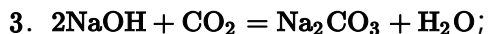
20 蚊虫叮咬时能在人体皮肤内分泌出蚁酸，让人痛痒不止。某课外小组同学决定对蚁酸进行探究。

【提出问题】蚁酸的成分是什么？它有什么性质？

【查阅资料】

1. 蚁酸是一种有机酸，化学名称叫做甲酸，化学式为 HCOOH ；蚁酸在一定条件下会分解成两种氧化物；

2. 浓硫酸具有吸水性;



【实验与探究一】

向盛有蚁酸溶液的试管中滴加紫色石蕊溶液, 观察到溶液变 _____。

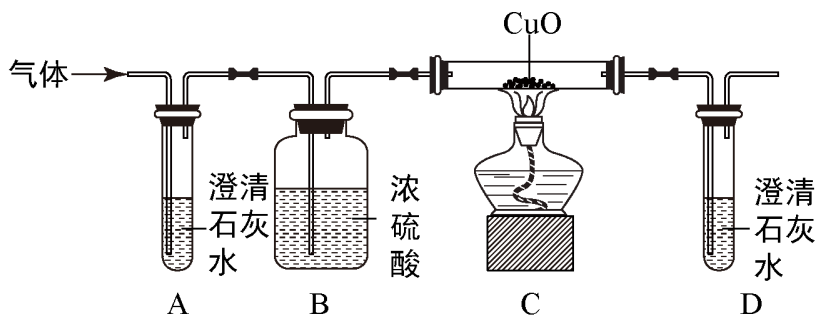
【实验与探究二】

(1) 小明同学根据蚁酸中含有氢元素, 推测出分解的生成物中含有 _____;

(2) 另一种生成物是气体, 小刚提出两种猜想:

猜想①: 该气体是 _____; 猜想②: 该气体是一氧化碳。

为了证明自己的猜想, 他们将蚁酸分解产生的气体通过如图所示的装置 (铁架台已略去), 观察现象。



I. 实验时装置 A 中无明显变化, 则猜想① _____ (选填“成立”或“不成立”)。

II. 证明猜想②成立的现象 _____, D 中发生的化学反应方程式 _____, 由上述实验现象, 得出猜想②成立。

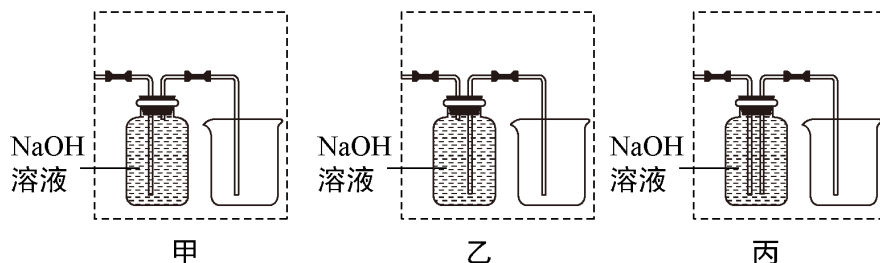
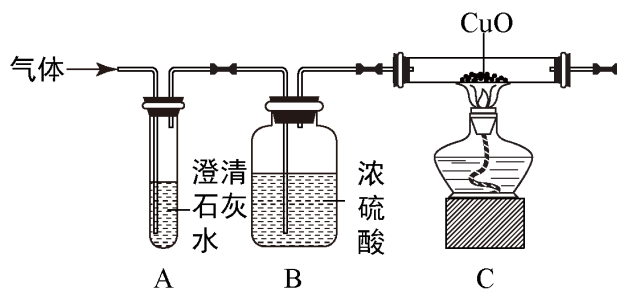
【拓展延伸】反应前后称量相关物质的总质量, 其数据如下表:

反应前	充分反应后
玻璃管和固体物质的总质量为 37.3 g	玻璃管和固体物质的总质量为 36.1 g

通过计算, 实验取用氧化铜粉末质量为 _____ g。

【评价与反思】从环保角度看, 该装置存在的缺陷是 _____, 你的想法 _____。

兴趣小组的同学设计了甲、乙、丙三个虚线框内的药品及装置, 准备连接在 C 装置后来达到收集纯净的 CO 的目的, 你认为选择哪个装置好? _____。



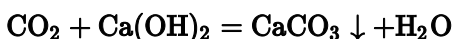
答案

【实验与探究一】红；

【实验与探究二】(1) 水； (2) 二氧化碳

I. 不成立；

II. C 中的粉末由黑色变为红色，D 装置中的澄清石灰水变浑浊；



【拓展延伸】6；

【评价与反思】缺少尾气回收装置；在装置末端增加一个排水法收集气体的装置；

丙

解析

【实验与探究一】紫色石蕊遇酸变红。

【实验与探究二】(1) 水中既含有氢元素，又满足氧化物条件；

(2) 由 C、O 两种元素组成的气体初中阶段只有 CO 和 CO₂。

I. CO₂ 与澄清石灰水反应有白色沉淀产生，无现象说明无 CO₂，则①不成立。

II. $\text{CO} + \text{CuO}(\text{黑色}) \triangleq \text{Cu}(\text{红色}) + \text{CO}_2$ ，根据该反应方程式解释实验现象。

【拓展延伸】根据 $\text{CO} + \text{CuO}(\text{黑色}) \triangleq \text{Cu}(\text{红色}) + \text{CO}_2$ ，减少的质量为 O 的质量为 1.2 g。

氧化铜中 O 的质量分数为 $16/(16 + 64)$ ，用 O 的质量除以其在氧化铜中所占质量分数可以的氧化铜的质量为 6 g。

【评价与反思】一氧化碳为有毒气体，必须回收，因为其在在水中溶解少，故用排水法收集。

甲可能会有 CO 溢出，丙装置可以除去 CO₂，得到纯净的 CO，故选丙。

考点

一化学实验

└ 探究实验