



- A. 锥形瓶：“同学们不爱惜我，我被摔碎了”
- B. 酒精灯：“帽子哪里去了？我的燃料越来越少了”
- C. 铁架台：“好难受啊！我在潮湿的空气中生锈了”
- D. 高锰酸钾粉末：“我在空气中放置一段时间，质量怎么增加了？”

5 孔明灯燃气的火焰温度可达  $300^{\circ}\text{C}$ ，但纸质灯罩却没被点燃的原因是（ ）

- A. 纸张不是可燃物，不能燃烧
- B. 空气不充足，纸张不会燃烧
- C. 风将热量吹散使灯罩处温度低于纸的着火点
- D. 风将热量吹散后灯罩的着火点降低了

6 如图是某反应的微观示意图，其中  $\bigcirc$  表示 X 原子， $\bullet$  表示 Y 原子。下列说法正确的是（ ）



- A. 反应物由原子直接构成
- B. 生成物是混合物
- C.  $\bigcirc\bigcirc$  用符号表示为  $2\text{X}$
- D. 反应中不发生变化的原子有两种

7 下列关于催化剂的说法正确的是（ ）

- A. 催化剂必定加快反应速率
- B. 反应前后催化剂的化学性质通常会发生改变
- C. 同一个反应的催化剂可能有多种
- D. 加入催化剂可使生成物的质量增加

8 物质的用途与性质对应关系不合理的是（ ）

- A. 石墨做电池电极 — 导电性
- B. 焦炭冶炼金属 — 可燃性
- C. 金刚石切割玻璃 — 硬度大
- D. 碳素墨水笔写档案 — 稳定性

9 空气是生命以存在的物质基础，也是人类生产活动的重要资源，下列有关空气的说法正确的是（ ）

- A. 空气中的稀有气体化学性质很稳定，所以没有用途
- B. 测定空气中氧气含量的实验，可将红磷改成木炭
- C. 空气污染物包括二氧化碳等有害气体、可吸入颗粒物
- D. 空气中分离出的氮气化学性质不活泼，可作食品保护气

10 色氨酸 ( $C_{11}H_{12}N_2O_2$ ) 是氨基酸中的一种, 在人体内含量太低会影响睡眠质量。一般可通过食补黄豆、黑芝麻、海蟹和肉松等得以改善。有关色氨酸的说法正确的是 ( )

- A. 色氨酸是氧化物
- B. 色氨酸中碳元素和氢元素的质量比是 11 : 1
- C. 色氨酸含有氮分子
- D. 色氨酸中氢元素的质量分数最大

11 下列事实与对应的解释相符的是 ( )

- A. 金刚石、石墨物理性质差别大 — 原子排列方式不同
- B. 空气能被压缩 — 分子体积可以变小
- C. 结冰的水不能流动 —  $0^{\circ}C$  以下, 水分子不再运动
- D. 50 mL 水和 50 mL 酒精混合后的总体积小于 100 mL — 分子质量小

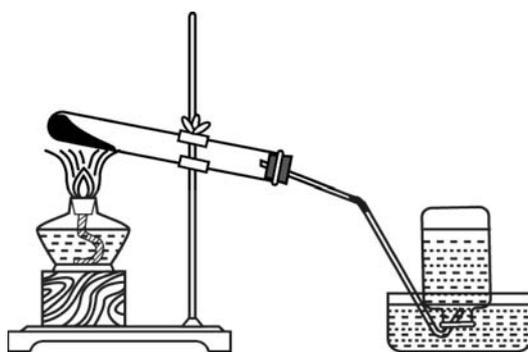
12 纳米铁粉在空气中能自燃并生成一种红色氧化物。对比铁丝在空气中不能燃烧, 而在氧气中能剧烈燃烧的事实, 某同学得出的下列结论不正确的是 ( )

- A. 纳米铁粉在空气中自燃的产物不是四氧化三铁
- B. 相同的反应物在不同条件下生成物可能不同
- C. 有些物质燃烧时温度不需要达到着火点
- D. 反应物间的接触面积大小是反应能否发生的因素之一

13 下列关于二氧化碳和一氧化碳的性质比较不正确的是 ( )

- A. 组成: 均由碳元素和氧元素组成
- B. 性质:  $CO_2$ 、 $CO$  都可以使澄清石灰水变浑浊
- C. 用途: 干冰可用于人工降雨; 一氧化碳气体可作燃料
- D. 危害: 二氧化碳会导致“温室效应”; 一氧化碳会引起中毒

14 下列实验操作“先”与“后”的说法中, 错误的是 ( )



- A. 实验室制取二氧化碳时，应先检查装置气密性，后装入药品
- B. 在点燃氢气前，一定要先检查其纯度
- C. 用排水法收集氢气，先看见有连续均匀的气泡冒出再收集气体
- D. 图为实验室制取甲烷气体，实验结束时，先熄灭酒精灯再移开导管

15 2016年“世界地球日”活动主题为“节约集约利用资源，倡导绿色简约生活”，下列说法不符合主题要求的是（ ）

- A. 回收废旧电池，节约金属资源、减少环境污染
- B. 采用“绿色化学”生产工艺，提高原料运用率
- C. 大力发展新能源，禁止使用化石燃料
- D. 生活垃圾分类回收，合理利用，减少污染

16 生活中处处有化学。从化学角度看，下列说法不合理的是（ ）

- A. 进入久未开启的地窖，先做灯火实验
- B. 为了身体健康，不应长期饮用蒸馏水
- C. 食品袋中的干燥剂主要成分是生石灰
- D. 制作果冻时为追求美味，增加大量甜蜜素

17 下列实验方案设计不合理的是（ ）

选项	目的	方案
A	除去木炭粉中的少量氧化铜	在空气中充分灼烧
B	鉴别软水和硬水	取少量水样于试管中，分别加入适量肥皂水，振荡
C	除去二氧化碳中的一氧化碳	通过灼热的氧化铜
D	鉴别氢气和甲烷	点燃，火焰上罩一个蘸有澄清石灰水的烧杯

A. A

B. B

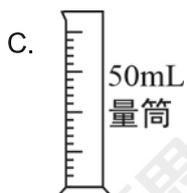
C. C

D. D

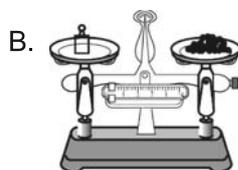
18 下列图示实验操作中，正确的是（ ）



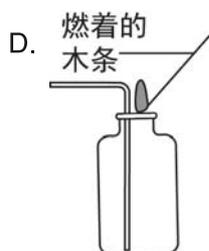
点燃酒精灯



量取 5 mL 液体



称量固体

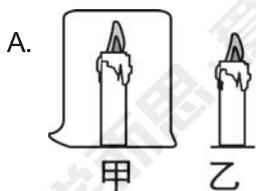


验满二氧化碳

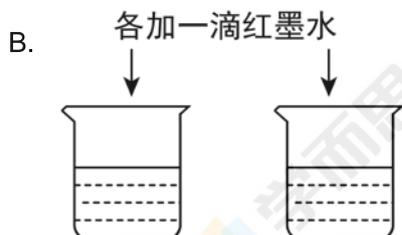
19 水是我们日常生活必不可少的物质，下列有关水的说法错误的是（ ）

- A. 水是由氢元素和氧元素组成的
- B. 工业废水不能直接排放
- C. 流菜、洗衣和淘米的水可用来浇花、拖地或冲厕所
- D. 水通电分解时正极产生的氢气与负极产生的氧气体积比约为 2 : 1

20 对比实验是实验探究的重要方法，下列对比实验设计不能实现相应实验目的是（ ）

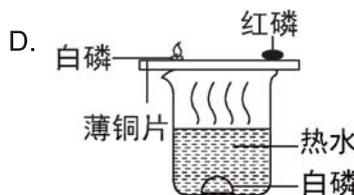


烧杯中的蜡烛逐渐熄灭，说明燃烧的条件之一是可燃物要与氧气接触

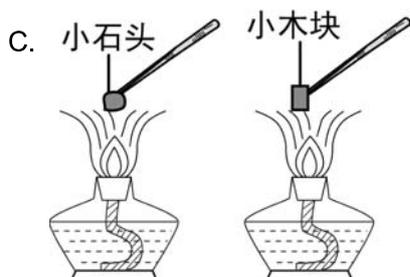


50mL冷水      50mL热水

探究温度对分子运动快慢的影响



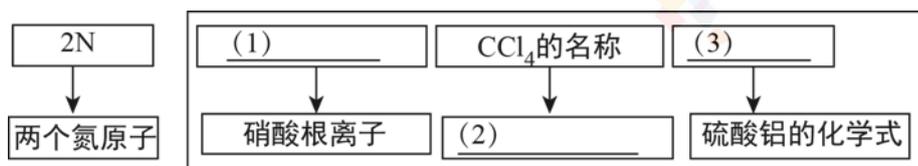
热水的作用之一是隔绝氧气



c. 若将图中的小石头换成小煤块能得到与图设计相同的结论

## 二、非选择题

- 21 俄罗斯方块你玩过吗？下面是为你设计的化学俄罗斯方块，请根据示例写出下列“口”中对应的化学用语。



(1) \_\_\_\_\_; (2) \_\_\_\_\_; (3) \_\_\_\_\_。

- 22 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

- (1) 如图所示，医疗上常用 3% 的过氧化氢溶液进行伤口消毒，化学方程式是 \_\_\_\_\_，反应物中氧元素的化合价是 \_\_\_\_\_。
- (2) 乙醇是一种清洁的燃料，乙醇汽油可以减少汽车尾气造成的污要，乙醇燃烧反应的微粒示意图如图所示，反应中，生成水和二氧化碳的质量比为 \_\_\_\_\_。
- (3) 下列物质中，由分子直接构成的是 \_\_\_\_\_（填选项），氯化钠化学性质稳定的原因是 \_\_\_\_\_。
- A. 一氧化碳  
B. 空气  
C. 氯化钠  
D. 铁单质

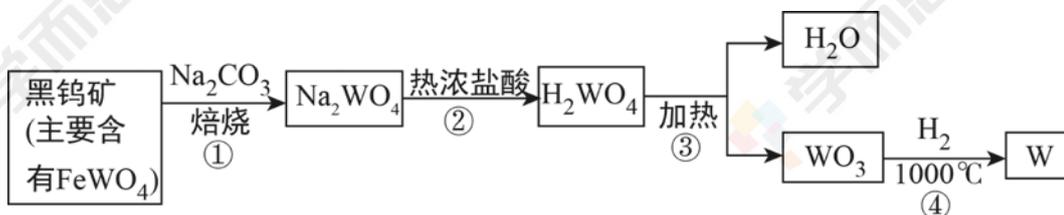
叠氮化钠 ( $\text{NaN}_3$ ) 被广泛应用于汽车安全气囊, 汽车经撞击后, 30 毫秒内引发  $\text{NaN}_3$  迅速完全分解生成两种单质。

(1) 若因为撞击在气囊内产生  $\text{N}_2$  的质量为 21 g, 则分解的叠氮化钠质量为 \_\_\_\_\_ g。

(2)  $2\text{NaN}_3 + \underline{\hspace{2cm}} = \text{Na}_2\text{O} + 3\text{N}_2 \uparrow + \text{Cu}$  (填化学式)。

(3) 已知  $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CuCl}_2$ , 根据 (2) (3) 中的化学方程式, 130 g  $\text{NaN}_3$  与足量的反应物完全反应能得到 \_\_\_\_\_ g  $\text{CuCl}_2$ 。

24 金属 (W) 可做白炽灯泡的灯丝, 用黑钨矿[主要含有 ( $\text{FeWO}_4$ )]制得金属钨 (W) 的工艺流程如图所示: (资料:  $\text{WO}_3$  是难溶于水的固体)。



(1) 反应③属于 \_\_\_\_\_ 反应。(填基本反应类型)

(2) 写出反应④的化学方程式 \_\_\_\_\_。

(3) 反应②用热的反应物, 目的是 \_\_\_\_\_。

(4) 已知 W 在  $\text{FeWO}_4$  中的化合价为 +6,  $\text{FeWO}_4$  的名称是 \_\_\_\_\_。

25 浓硫酸能脱去一些结晶水合物的水分子, 胆矾 (又称蓝矾, 化学式:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ), 在试管中加入 0.5 g 胆矾, 然后分别加入 3 mL 不同浓度的硫酸, 30 分钟后若胆矾的颜色改变, 说明硫酸具有脱水性。实验结果见表 1。(资料:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  蓝色晶体,  $\text{CuSO}_4$  白色晶体,  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  是某种浓度的单位)

表 1 硫酸脱水性实验结果

硫酸浓度 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	16	15	14	13	12	11	10	9	8
晶体颜色	变化	变化	变化	变化	变化	变化	不变	不变	不变

(1) 胆矾由 \_\_\_\_\_ 种元素组成。

(2) 将胆矾加入试管前进行研磨的原因是 \_\_\_\_\_, 实验室常用的研磨仪器是 \_\_\_\_\_。

(3) 证明胆矾被浓硫酸脱水的实验现象是 \_\_\_\_\_, 实验结果表明, 浓度大于等于 \_\_\_\_\_  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的硫酸均具有脱水性。

(4) 硫酸铜溶液不能存储在铁制品中的原因是(用化学方程式表示) \_\_\_\_\_。

(5) 根据表 2 回答问题：

表 2 不同温度下各质量分数浓度的硫酸密度(单位：g/mL)

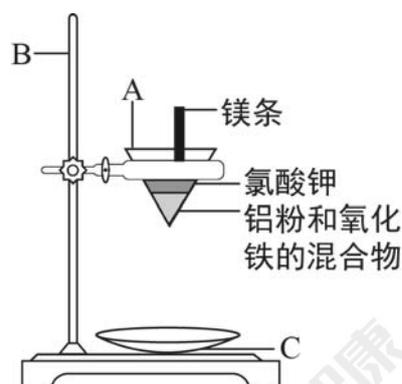
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 浓度	15°C 时密度	20°C 时密度	25°C 时密度	30°C 时密度
15	1.1045	1.1020	1.0994	1.0968
20	1.1424	1.1394	1.1365	1.1335
25	1.1816	1.1783	1.1750	1.1718

① 从表中数据分析，浓硫酸密度和温度的关系：\_\_\_\_\_。

② 从表中数据分析，浓硫酸密度和浓度的关系：\_\_\_\_\_。

## 26 实验操作：

(1) 如图所示是实验室铝热反应装置：



① A、B、C 仪器组装的步骤是：\_\_\_\_\_ (填字母)。

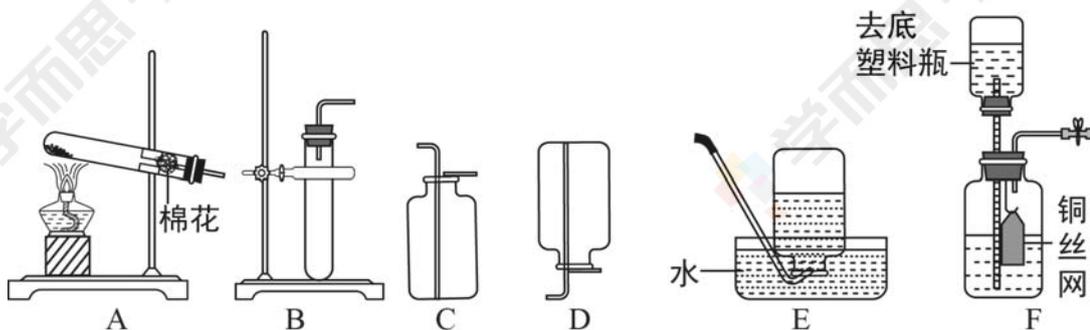
② 仪器组装完毕，引燃镁条，反应剧烈进行，放出大量的热，并发出耀眼的白光。纸漏斗 A 的下部被烧穿，有高温熔融物落入 C 仪器中。回答下列问题：承接生成物的 C 中铺上适量 \_\_\_\_\_，一是防止 \_\_\_\_\_，二是防止高温熔融物溅出伤人；氯酸钾的作用是 \_\_\_\_\_，使深入混合物内部的镁条继续燃烧。

(2) 如图是硫在氧气中燃烧的反应，仪器 D 的名称是 \_\_\_\_\_，实验现象是：剧烈燃烧， \_\_\_\_\_，产生刺激性气味，放出大量的热。图中水的作用是 \_\_\_\_\_。



27 实验室里有如图所示装置进行相关实验，请回答下列问题。

- (1) 请写出装置 E 中仪器的名称 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。(导管、胶皮管除外)
- (2) 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气的装置是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 或 E，写出该反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。



- (3) 若某气体只能用装置 D 收集，说明该气体具有的物理性质是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (4) 装置 F 是某同学利用塑料瓶和其它用品设计的气体发生装置，该设计与装置 B 比较除了废物利用的优点外，请另写一个优点 \_\_\_\_\_。
- (5) 实验室中，通常用铜和稀硝酸在常温下反应制备一氧化氮，该气体有剧毒、易与氧气反应、难溶于水，应选择 \_\_\_\_\_ 与 \_\_\_\_\_ 组合而成的装置（从 A - E 中选，尾气处理操作略去）。

28 填空。

- (1) 如图 1 所示，“生命吸管”可直接将污水净化为饮用水，主要处理步骤与自来水的净化过程相似，如图 2 所示：（③中离子交换树脂的主要作用是去除重金属离子、软化水质）
- ②中活性炭的作用是 \_\_\_\_\_，④中超滤膜的作用是 \_\_\_\_\_。若无生命吸管，取用河水时，要降低水的硬度和杀灭病原微生物，生活中常采取 \_\_\_\_\_ 方法。



图1 生命吸管 图2 生命吸管净化过程

(2) 如图所示是用空饮料瓶、带导管的单孔胶塞，蓬松棉、纱布、活性炭、小卵石、石英沙等材料自制的一个简易净水器。



- ① 根据上述净化材料的特性，B层最好放置\_\_\_\_\_。
- ② 该净水器不同位置的纱布所起的主要作用不同，其中第二层纱布的作用是\_\_\_\_\_。
- ③ 经过以上步骤处理的白云湖水\_\_\_\_\_（填“是”或“不是”）纯净水。

29 不同实验对反应速率有不同要求。某同学探究  $\text{CO}_2$  制取实验，按要求答题。

限选控制反应速率的方法：①反应物的浓度②反应物的状态

限选试剂：A．稀盐酸 B．浓盐酸 C．块状石灰石 D．碳酸钠溶液 E．粉末状石灰石

(1) 填写下表并回答相关问题。

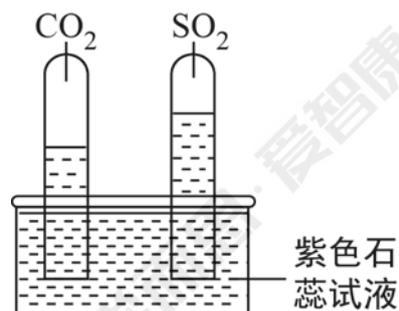
实验名称	控制速率的方法	所选用的最佳试剂
灭火器反应原理	①	_____和D
$\text{CO}_2$ 的实验室制法	_____	A和C

写出灭火器反应原理的化学方程式 \_\_\_\_\_。

(2) 已知： $\text{CO}_2$  和  $\text{SO}_2$  既有相似性，又有差异性。

① 实验一：

水槽中滴入紫色石蕊，将收集满两种气体的试管同时倒立于其中，片刻后实验现象如图所示，说明相同条件下的溶解性： $\text{SO}_2$  \_\_\_\_\_ (填“>”或“<”)  $\text{CO}_2$ ，试管内溶液变成 \_\_\_\_\_ 色。



② 实验二：

已知镁条在  $\text{CO}_2$  中剧烈燃烧的方程式为： $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ 。

试推测镁条在  $\text{SO}_2$  中燃烧的现象为：剧烈燃烧， \_\_\_\_\_。