

# 合川中学初 2023 级第五学期第一次月考

## 化学试卷

命题人：唐娟 审题人：何建英

（考试时间：与物理共 120 分钟 满分：70 分）

一、选择题（本题共 16 题，每小题 2 分，共 32 分，每个小题只有一个选项符合题意，请将正确答案涂写在机读卡上）

- 1、物质的变化是多种多样的，其中属于化学变化的是（ ）  
A. 纸张燃烧      B. 石蜡熔化      C. 切割玻璃      D. 瓷碗破碎
- 2、下列有关物质的鉴别方法或依据错误的是（ ）  
A. 氮气和二氧化碳： 用燃着的木条伸入瓶中  
B. 氧气和二氧化碳： 倒入澄清的石灰水检验  
C. 二氧化碳和二氧化硫： 根据气味不同  
D. 高锰酸钾和氯酸钾： 根据颜色不同
- 3、下列做法不符合“ 宜居城市” 要求的是（ ）  
A. 开发太阳能等新能源      B. 所有污水经处理达标后再排放  
C. 优先发展公共交通， 减少尾气排放      D. 露天焚烧垃圾
- 4、干冰可以用于人工降雨， 当飞机播撒干冰后， 云层中二氧化碳分子不发生变化的是（ ）  
A. 分子间的间隔      B. 分子运动速率      C. 化学性质      D. 物理性质
- 5、下列有关人吸入气体和呼出气体的叙述不正确的是（ ）  
A. 可以用排水集气法收集呼出气体  
B. 呼出气体中水蒸气含量比空气中的多  
C. 往空气中倒入澄清石灰水，澄清石灰水不变浑浊， 说明空气中二氧化碳较少  
D. 呼出气体中含量最多的是二氧化碳
- 6、建立宏观和微观之间的联系是化学学科特有的思维方式。下列对宏观事实的微观解释错误的是（ ）  
A. 水的三态变化——分子的间隔发生了改变  
B. 尘土飞扬——分子在不断的运动  
C. 水通电分解生成氢气和氧气——分子在化学变化中可以再分  
D. 夏天钢轨之间的缝隙变小——原子受热后间隔变大

7、化学实验是进行科学探究的重要途径，下列实验操作符合规范要求的是( )

- A. 用嘴吹灭燃着的酒精灯
- B. 为了节省药品，实验结束后将剩余的药品放回原试剂瓶
- C. 用量筒量取液体时，当接近待测液体体积时，改用胶头滴管加至刻度线
- D. 洒出的酒精在桌上燃烧起来，立刻用水扑灭

8、下列关于分子和原子的说法正确的是( )

- A. 分子可分，原子不可分
- B. 分子的体积可能比原子的体积小
- C. 分子可以构成物质，而原子要先构成分子后才能构成物质
- D. 分子是保持物质性质的最小粒子

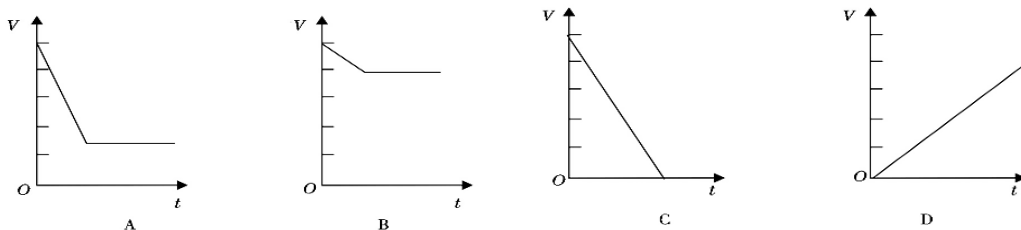
9、下列物质中，目前不计入空气污染指数的物质是( )

- A. 一氧化碳
- B. 二氧化碳
- C. 二氧化氮
- D. 可吸入颗粒物

10、小露同学为配制食盐溶液需取用 16.8 克的食盐，在使用天平称量时发现指针向左偏转，这时她应该( )

- A. 向右盘添加砝码
- B. 移动游码
- C. 调节天平的平衡螺母
- D. 减少药品的量

11、实验室用红磷测定空气中氧气含量实验，在这个实验过程中，下图能正确表示的广口瓶内气体体积变化情况的是( )



12、下列物质属于纯净物的是( )

- A. 海水
- B. 百事可乐
- C. 五氧化二磷
- D. 啤酒

13、当你在复印时，常能闻到一股特殊的气味，散发出这种气味的物质是臭氧( $O_3$ )。氧气在放电的条件下转化为臭氧，下列与此相关的说法中正确的是( )

- A. 该变化是化学变化
- B. 特殊的气味属于臭氧的化学性质
- C. 氧气可做燃料
- D. 臭氧是混合物

14、下列有关物质燃烧现象的叙述，不正确的是( )

- A. 铁丝在氧气中燃烧：剧烈燃烧，火星四射，放出大量的热，生成黑色固体
- B. 红磷在空气中燃烧：剧烈燃烧，发出白光，放出热量，生成大量的白烟
- C. 木炭在氧气中燃烧：发出白光，生成白色固体
- D. 硫粉在空气中燃烧：产生淡蓝色火焰，生成一种刺激性气味的气体

15、小明同学在做铁丝在氧气中燃烧的实验时，用一根纱窗上的细铁丝在自己收集的氧气中进行实验，结果没有观察到火星四射的现象。造成实验失败的原因不可能是（ ）

- A. 集气瓶底没有铺一层细沙                      B. 铁丝表面的铁锈未除干净  
C. 收集到的氧气量太少或纯度太低              D. 给铁丝加热的温度太低

16、下列反应中，属于氧化反应但不属于化合反应的是（ ）

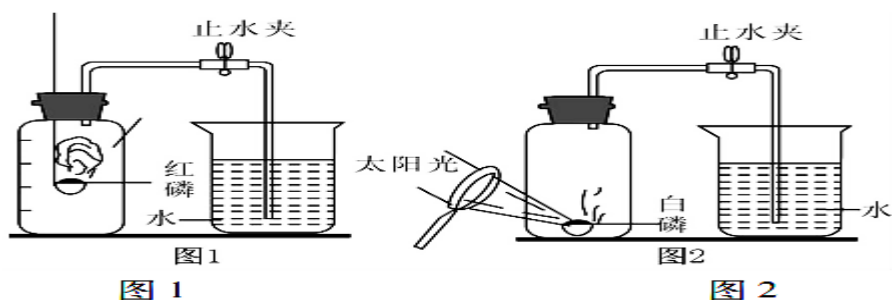
- A. 碳酸 $\rightarrow$ 二氧化碳+水                      B. 镁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁  
C. 酒精+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水              D. 铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁

## 二、填空题（27分）

17、(5分)化学学科有自己独特的语言，请用化学用语填空：

- (1) 氦气\_\_\_\_\_；(2) 3个氢原子\_\_\_\_\_；  
(3) 4个镁离子\_\_\_\_\_；(4) 5个氯离子\_\_\_\_\_；  
(5) 6个硫酸根离子\_\_\_\_\_；

18、(7分)某同学设计了测定空气中氧气含量的实验装置如图1，该同学的实验步骤如下：



①图中的集气瓶分为5等份，并作好标记。

②在带橡皮塞和导管的燃烧匙内装入足量的红磷，将导管上的止水夹夹紧，在酒精灯上点燃红磷，并立即伸入集气瓶内，塞紧橡皮塞。

③充分反应后，待集气瓶冷却至室温，打开止水夹。

请回答下列问题：

(1) 实验前因先\_\_\_\_\_。

(2) 写出红磷燃烧的文字表达式\_\_\_\_\_。

该实验中红磷必须稍过量，目的是\_\_\_\_\_。

(3) 充分反应后，集气瓶内的气体主要是氮气，氮气在空气中的体积分数为\_\_\_\_\_。氮气可做保护气是因为\_\_\_\_\_。

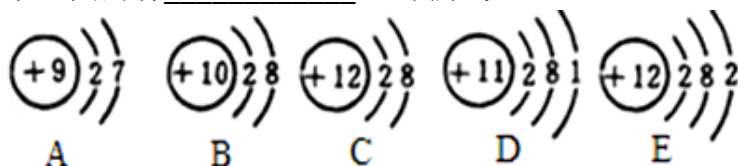
(4) 实验前烧杯中的水有 100mL。实验后烧杯中剩余水的体积为 64mL。集气瓶总体积为 200 mL，事先装有 10 mL 水。实验后测得空气中氧气的体积分数是\_\_\_\_\_ (计算结果保留一位小数)。

(5) 小亮同学对实验进行反思后，提出了改进方法(如图 2 所示)，你认为改进后的优点是：\_\_\_\_\_。

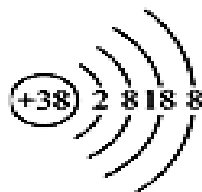
19、(6 分)“见著知微，见微知著”是化学思维方法。

(1) 微粒 A、B、C、D、E 中，对应原子结构化学性质最稳定的是\_\_\_\_\_。(填序号)

(2) 其中表示阳离子结构示意图的有\_\_\_\_\_。表示的是金属原子结构示意图的有\_\_\_\_\_。(填序号)



(3) 右图是原子 Sr 形成的粒子结构示意图。原子 Sr 属于\_\_\_\_\_ (填“金属”或“非金属”)原子。下面所表示的粒子的化学符号是\_\_\_\_\_。与 Sr 化学性质相似的是\_\_\_\_\_ (填序号)。



20、(5 分) 中国在南海成功试采可燃冰，它将推动世界能源利用格局的改变。可燃冰外观像冰，主要含有甲烷水合物(由甲烷分子和水分子组成)，还含少量二氧化碳等物质。

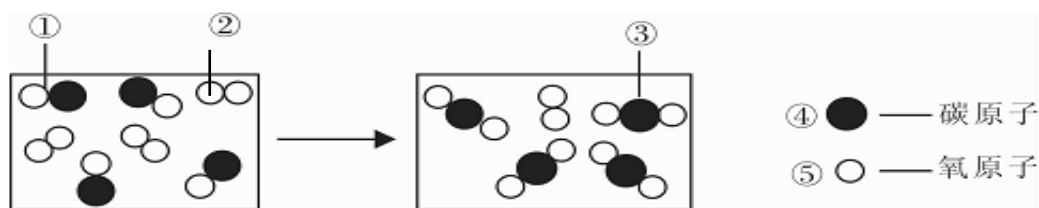
(1) 可燃冰被科学家誉为“21 世纪能源”。可燃冰中，水分子形成一种空间笼状结构， $\text{CH}_4$  和少量  $\text{N}_2$ ， $\text{CO}_2$  等分子填入笼内的空隙中，无固定的组成，因此可燃冰属于\_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。

(2) 甲烷( $\text{CH}_4$ )由\_\_\_\_\_ (填“分子”或“原子”或“离子”)构成。一个甲烷  $\text{CH}_4$  分子中有\_\_\_\_\_个氢原子。

(3) 可燃冰燃烧时产生蓝色火焰，将一个冷而干燥的烧杯罩在火焰上方，可观察到瓶内壁上有水雾，由此说明蜡烛燃烧产物有\_\_\_\_\_。将蘸有澄清石灰水的烧杯倒扣在火焰上方，可观察到澄清的石灰水变浑浊，由此说明蜡烛燃烧产物有二氧化碳。

(4) 天然气是一种无色无味的气体，密度小于空气，天然气泄漏后，遇明火或静电易发生爆炸。为防止因天然气泄漏造成危险，可在家中安装报警器。报警器的安位置应该靠厨房墙壁的\_\_\_\_\_部(填“上”或“中”或“下”)。

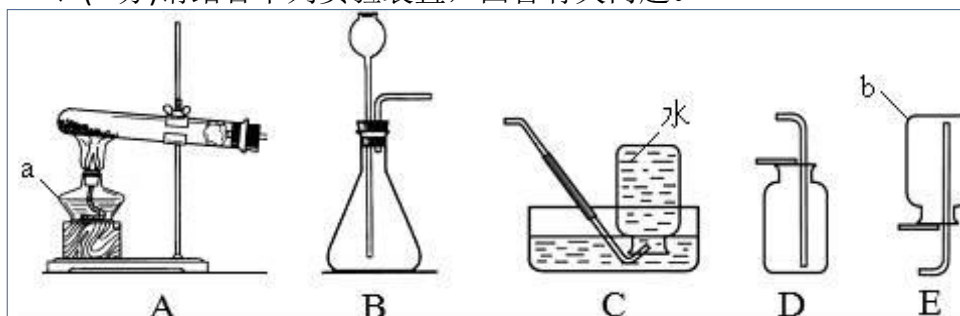
21、(4 分) 下图是某反应的微观示意图, 请根据图中的信息回答问题。



- (1) 反应后为\_\_\_\_\_ (填纯净物或混合物)。
- (2) 该反应为化学基本反应类型中的\_\_\_\_\_。
- (3) 该反应前后没有改变的粒子有\_\_\_\_\_ (填番号)。
- (4) 参加反应的①和②的两种物质的分子个数比为\_\_\_\_\_。

### 三、实验题 (11 分)

22、(7 分) 请结合下列实验装置, 回答有关问题。



- (1) 写出仪器 a 和 b 的名称: a\_\_\_\_\_; b\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用过氧化氢制取并收集干燥的氧气, 应选择的装置为\_\_\_\_\_ (填字母)。
- (3) 如果实验室中用 A 装置制取氧气, 该化学反应的符号表达式为\_\_\_\_\_。
- (4) 如果实验室中用 B 装置制取氧气, 该化学反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。
- (5) 实验室需少量甲烷气体, 可用加热无水醋酸钠与碱石灰的固体混合物制得。制取甲烷气体的发生装置应选用\_\_\_\_\_ (填字母) 装置;
- (6) NO 是大气污染物之一, 但少量的 NO 在人体内却有有益于扩张血管、增加记忆力的功能。已知 NO 不溶于水且不与水反应, 密度比空气小, 易与 O<sub>2</sub> 反应生成 NO<sub>2</sub>。收集 NO 应选择的收集装置为\_\_\_\_\_ (填字母) 装置。

23、(4 分) 小杰和小敬学习了碳单质的化学性质后, 知道碳与氧气反应能够生成 CO 或 CO<sub>2</sub>。于是两人联想到木炭粉与氧化铜发生的反应可能有:



他们想来验证自己的想法，请你和他们一起进行探究。

**[猜想与假设]** 木炭粉与氧化铜反应生成的产物有三种可能：

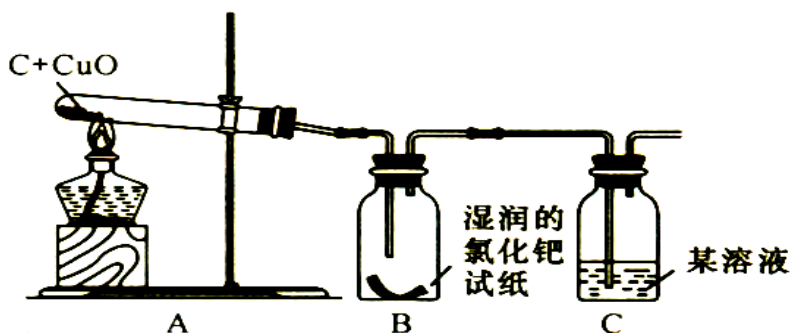
(1) ①产物是铜和一氧化碳；②产物是铜和二氧化碳；③产物是\_\_\_\_\_

(2) 若 C 为检验  $\text{CO}_2$  的装置，则 C 中的“某溶液”为\_\_\_\_\_

(写出该化学试剂的名称)。

如何检验产物中是否存在 CO，两人查找了资料：CO 的特征反应是 CO 能使湿润的黄色的氯化钡试纸变蓝。

(3) 设计的实验装置（如左图）：



**实验报告：**

实验现象	实验结论
①A 中固体由黑色变为红色	①铜生成
②B 中黄色试纸变蓝	②有_____生成
③C 中_____	③ $\text{CO}_2$ 生成

**[反思]** (4) 根据实验结论，从环保角度考虑，上述装置 C 后应添加 CO 的处理装置。