

# 2021-2022 学年度上学期期末质量监测

九年化学

(考试时间: 与物理同考 150 分钟 试卷满分: 65 分)

温馨提示:

- (1) 考生须在答题卡上作答, 不能在本试卷上作答, 答在本试卷上无效;
- (2) 考试结束后只需将答题卡上交;
- (3) 选择题用 2B 铅笔填涂, 非选择题用 0.5mm 黑色字迹签字笔在规定区域内作答。

可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 N:14 O:16 Mg:24 Si:28 Ca:40  
Fe:56 Cu:64 Zn:65

## 第一部分 选择题 (共 15 分)

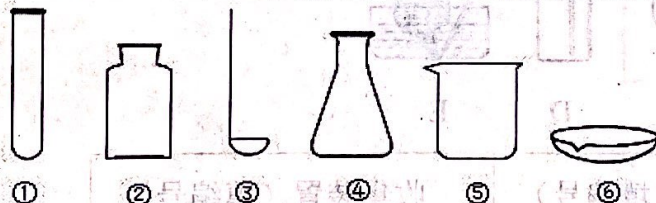
(本部分包括 13 道小题, 1~11 小题, 每题 1 分; 12、13 小题, 每题 2 分。)

每小题只有一个最符合题目要求的选项)

1. 下列物质的性质中属于化学性质的是

- A. 导电性      B. 延展性      C. 挥发性      D. 可燃性

2. 下列仪器能够在酒精灯火焰上直接加热的是



- A. ①③④      B. ①③⑥      C. ①②⑤      D. ②④⑥

3. 下列各物质中属于混合物的是

- A. 空气      B. 氧气      C. 氮气      D. 二氧化碳

4. 下列关于氧气性质的说法错误的是

- A. 红磷可以在氧气中燃烧, 产生大量白烟  
B. 发生氧化反应时总会发光、放热  
C. 铁丝能在氧气中燃烧, 火星四射  
D. 自然界中发生的燃烧、动植物的呼吸、金属的锈蚀都是氧化反应

5. 一壶水烧开后, 壶盖被顶开, 这是由于

- A. 水分子运动速率快, 撞开壶盖      B. 水分解成氢气和氧气

C. 水由液态变成气态，分子间空隙增大，体积膨胀

D. 水分子分解成氢原子和氧原子后微粒数量增多

6. 下列说法正确的是

A. 鱼类可以在水中畅游说明水中含有氧元素

B. 地壳中、人体中以及海水中含量最多的元素都是氧元素

C. 含有氧元素的化合物就是氧化物

D. 某物质中除了氧元素以外只含一种元素，则它一定是氧化物

7. 下列有关燃烧与灭火的说法错误的是

A. 为防止森林大火蔓延可开挖隔离带，其目的是将可燃物与火隔离

B. 房屋失火，消防队员用水灭火主要是为了使可燃物隔绝氧气

C. 汽油放置在空气中没有燃烧是因为温度没有达到汽油的着火点

D. 用灯帽盖灭酒精灯，是为了使可燃物隔绝氧气

8. 下列说法正确的是

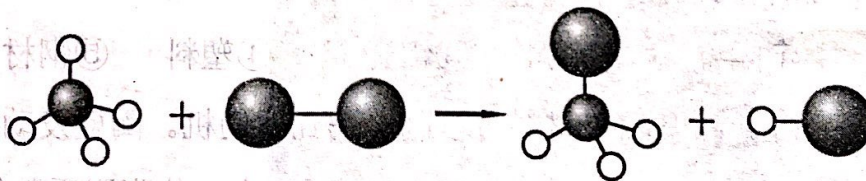
A. 木材燃烧，余下灰烬的质量小于原木材的质量

B. 铜丝在火焰上灼烧，灼烧后的“铜丝”质量变小

C. 木炭在一定质量氧气中燃烧，生成物只有二氧化碳

D. 葡萄糖在体内发生氧化反应只生成二氧化碳和水，说明葡萄糖中一定含有碳、氢、氧三种元素

9. 已知某两种物质在光照条件下能发生化学反应，其微观示意图如下，图中相同小球代表同种原子，原子间的短线代表原子的结合。下列从图示获得的信息中正确的是



A. 图示中共有 3 种不同的分子

B. 图示反应符合质量守恒定律

C. 该反应没有单质参加

D. 说明化学反应中分子不可分

10. 下列关于铁、铝、铜的说法正确的是

A. 都是银白色的金属

B. 都能与稀硫酸反应

C. 都能与硝酸银溶液反应

D. 都能在空气中燃烧

11. 现有 a、b、c 三种金属，a、b 分别与稀硫酸、c 的硝酸盐溶液作用的现象如下表所示：

	a	b
与稀硫酸作用	无反应	溶解并放出气体
与 c 的硝酸盐溶液作用	表面上析出 c	表面上析出 c

根据表中所给的实验结果，判断这三种金属活动性由强到弱的顺序正确的是

- A. c、b、a      B. a、b、c      C. b、a、c      D. a、c、b

12. 为了防止钢铁制品锈蚀，下列做法不当的是

- A. 在铁制品表面镀上一层锌      B. 在车船的表面喷涂油漆  
C. 将使用后的菜刀用布擦干      D. 家中门把手表面涂防锈油

13. 下列实验方法能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方法
A	鉴别 $H_2$ 、CO	点燃，火焰上方罩干冷烧杯，观察现象
B	除去 $ZnSO_4$ 溶液中少量 $CuSO_4$ 杂质	加入过量的铁粉，过滤
C	证明 $CO_2$ 中混有少量的 $O_2$	通过灼热的木炭粉
D	分离 Cu 粉和铁粉的混合物	加入过量的稀盐酸，过滤、洗涤、干燥

## 第二部分 非选择题（共 50 分）

14. （5 分）（1）材料是当今社会进步的阶梯。下列常见材料中，属于金属材料的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- ①陶瓷    ②青铜    ③铝合金    ④塑料    ⑤钢材

（2）高温陶瓷材料可以制造陶瓷发动机。陶瓷发动机的材料可选用氮化硅（ $Si_3N_4$ ），它的机械强度高、硬度大、热膨胀系数低、导热性好、化学稳定性高，是一种很好的高温陶瓷材料。工业上普遍采用高纯硅与纯氮在  $1300\text{ }^\circ\text{C}$  时反应制得氮化硅。

①氮化硅（ $Si_3N_4$ ）是一种由原子直接构成的晶体，构成氮化硅的微粒是\_\_\_\_\_（用微粒符号表示）。氮化硅中硅元素与氮元素的质量比为\_\_\_\_\_。

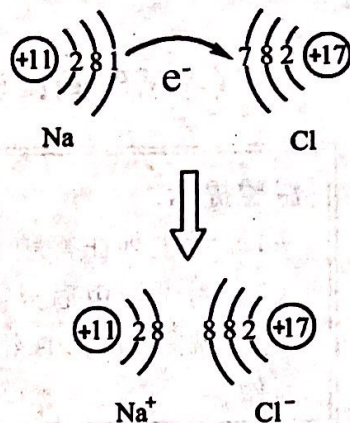
②工业上生产氮化硅反应的化学方程式是\_\_\_\_\_，

该反应的基本反应类型属于\_\_\_\_\_。

15. (5分) 金属钠可以在氯气中燃烧生成氯化钠。

(1) 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 请根据右图，从微观的角度解释氯化钠的形成过程。

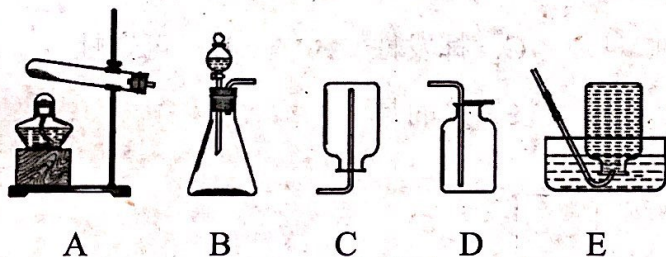


(3) 画出一一种与氯元素化学性质相似的原子的结构示意图\_\_\_\_\_。

(4) 氯气和氢气都是非金属单质，但是它们两者化学性质不同的原因是\_\_\_\_\_。

16. (13 分) 实验室制备气体是初中化学实验的基本技能。请根据要求回答下列问题：

(1) 选择下列装置填表：（所选择的装置编号不能重复）

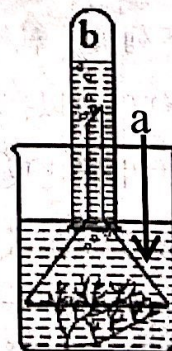


制取的气体	发生装置（填编号）	收集装置（填编号）
O <sub>2</sub>		
CO <sub>2</sub>		

(2) 绿色植物的光合作用是地球上的生物食物和能量的最直接来源，右图是有关光合作用的实验装置，根据所学完成下列填空。

①绿色植物的光合作用属于\_\_\_\_\_（填“物理或化学”）变化。

②通入的气体 a 的目的是\_\_\_\_\_，实验室制取 a 的化

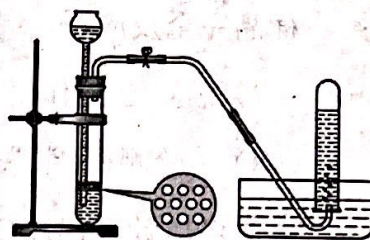


学反应方程式为\_\_\_\_\_。

③当试管内液面如图所示时，试管内的气体压强\_\_\_\_\_（填“大于、等于或小于”）外界大气压强。

④试管 b 内的气体可用\_\_\_\_\_来检验。

(3) 某同学设计了用锌与稀硫酸反应制取氢气的实验装置如图所示。



①金属锌在该装置中放置于\_\_\_\_\_。

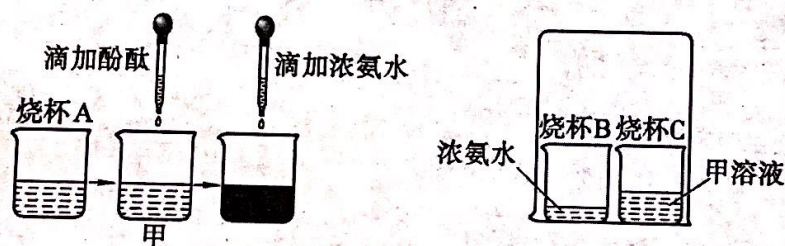
②点燃氢气前要检验其纯度的原因是\_\_\_\_\_。

③使用该装置制取氢气的优点是\_\_\_\_\_。

④写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

17. (7分) 化学是一门以实验为基础的自然科学。化学实验能够帮助我们解释生活现象，发现科学规律，促进科学进步和发展。

### 基础实验一：验证微粒不断运动

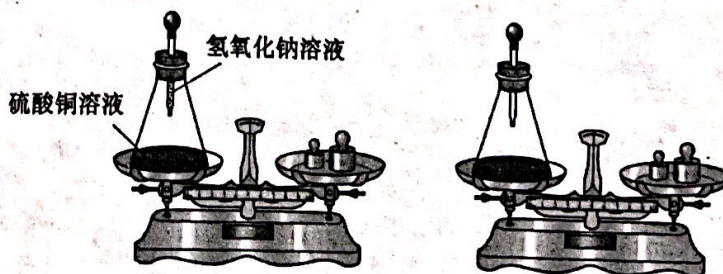


【实验 1】向烧杯 A 中加入 20 mL 蒸馏水，滴入 2~3 滴酚酞试液，得到溶液甲。向溶液甲中滴加 1~2 滴浓氨水，观察现象。这一实验现象说明了\_\_\_\_\_。

【实验 2】在烧杯 C 中重新配制甲溶液。在烧杯 B 中加入 3~5 mL 浓氨水，用一个大烧杯把两个烧杯罩在一起，观察到\_\_\_\_\_，说明微粒是不断运动的。

### 基础实验二：验证质量守恒定律

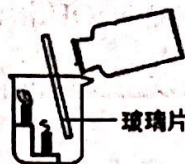
【实验 3】该实验观察到的现象是\_\_\_\_\_，



天平保持平衡。请从具体的反应物和生成物的角度分析天平平衡的原因是\_\_\_\_\_。

### 基础实验三：认识二氧化碳的性质

【实验4】根据实验4中的现象可以得出  $\text{CO}_2$  具有的物理性质是\_\_\_\_\_。



【实验5】实验5中干燥的紫色石蕊纸花\_\_\_\_\_

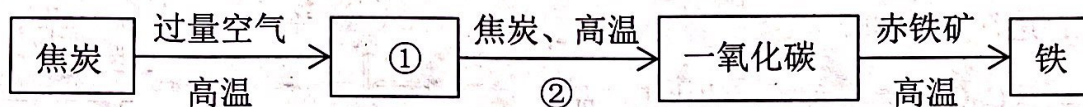
实验4

实验5

(填“变”或“不变”)红。要证明  $\text{CO}_2$  能与水反应，还需要进行的操作是\_\_\_\_\_。

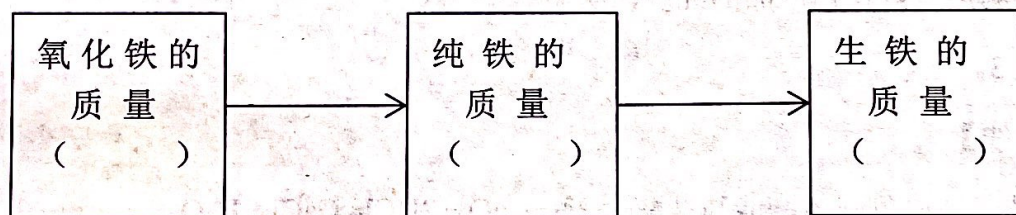
18. (5分) 金属铁是世界上年产量最高的金属，也是应用最广泛的金属。

(1) 某炼铁厂用于高炉炼铁的主要原料是赤铁矿石、焦炭、空气等，主要反应过程如下图所示：



写出①的化学式\_\_\_\_\_；②的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 工业上用含氧化铁 80% 的赤铁矿 1200 t 为原料炼铁，得到含杂质 4% 的生铁。 据此填写下列框图中有关物质的质量。



19. (15分) 定性研究和定量研究是学习化学的重要手段。请根据实验要求回答问题：

实验一：图1是氢气还原氧化铜的实验装置。

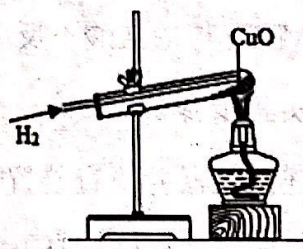


图1

(1) 该实验观察到的实验现象有\_\_\_\_\_。

实验结束时的正确操作及原因是\_\_\_\_\_。

实验二：图2是用纯净的一氧化碳还原氧化铁的实验装置。

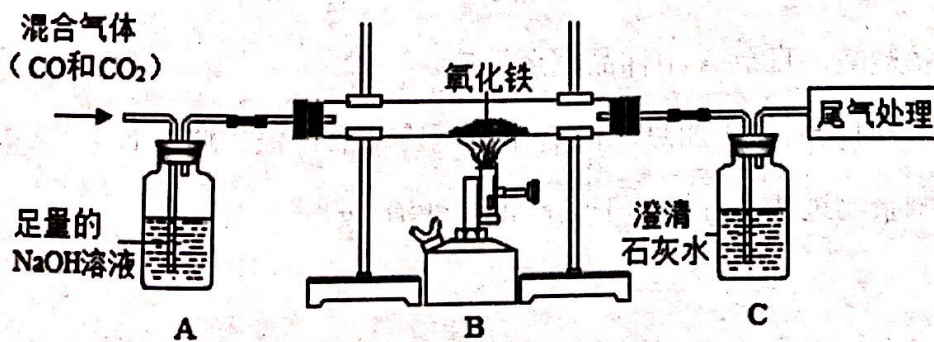


图2

(2) 根据实验要求, 推测 NaOH 溶液的作用是\_\_\_\_\_。

(3) 实验装置 B、C 处发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(4) 实验结束时应继续通入混合气体至装置冷却到室温, 这样做的目的是\_\_\_\_\_。但也有同学认为可以事先在装置中放置 D 中的止水夹 (数量不限), 实现停止加热时就可以停止通入混合气体。具体的操作是撤掉酒精喷灯, 迅速\_\_\_\_\_, 将装置冷却至室温后再拆开整套装置。

### 实验三: 进行定量实验

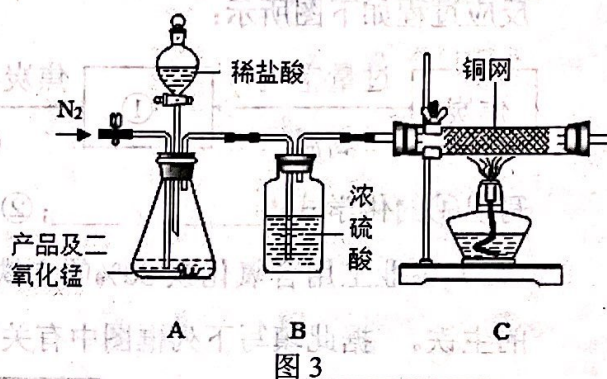
过氧化钙 ( $\text{CaO}_2$ ) 是一种重要的化工产品,

可用来改善地表水质、治理赤潮。过氧化

钙产品中常含有氧化钙杂质。某小组设计

如下实验测定过氧化钙产品的纯度, 实验

装置如图 3。



#### 【资料在线】

①  $\text{CaO}_2$  是一种白色固体, 能与盐酸反应:  $\text{CaO}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$

②  $\text{CaO}$  是一种白色固体, 能与盐酸反应:  $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

③  $\text{MnO}_2$  与稀盐酸不反应。

#### 【实验步骤】

① 连接仪器并检查装置气密性。

② 称取过氧化钙产品及  $\text{MnO}_2$  共 12g。

③ 缓慢通入  $\text{N}_2$  一段时间后, 加热铜网至红热。

④ 缓慢滴入过量稀盐酸, 直至 A 中样品完全反应。

⑤ 缓慢通入  $\text{N}_2$  一段时间后停止加热, 待 C 中铜网冷却后, 停止通入  $\text{N}_2$ 。

⑥ 将锥形瓶中的剩余物过滤、洗涤、干燥, 得到滤渣 2g。

回答下列问题:

(5) A 中  $\text{MnO}_2$  的作用是\_\_\_\_\_，质量是\_\_\_\_\_。

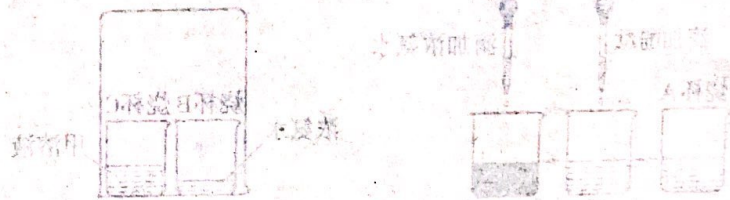
(6) 实验前先缓慢通入一段时间的  $\text{N}_2$ ，作用是\_\_\_\_\_。

样品完全反应后，继续缓慢通入  $\text{N}_2$  的目的是\_\_\_\_\_。

(7) 装置 B 的作用有：除去气体中的水蒸气、\_\_\_\_\_。

(8) 实验测得 C 装置中铜网增重 1.8g，增重的质量是\_\_\_\_\_的质量。

由此可以计算出  $\text{H}_2\text{O}_2$  的质量为\_\_\_\_\_g，产品中过氧化钙的质量分数为\_\_\_\_\_。



实验步骤：  
1. 称取一定质量的样品，放入烧杯中。  
2. 加入适量的水，搅拌，使样品充分溶解。  
3. 将溶液倒入装置 A 中，缓慢通入  $\text{N}_2$  气体，使反应充分进行。  
4. 反应结束后，继续通入  $\text{N}_2$  气体，将装置 B 中的水蒸气除去。  
5. 称量装置 C 中铜网的质量，计算增重的质量。

实验数据：  
装置 C 中铜网增重 1.8g。  
由此计算出  $\text{H}_2\text{O}_2$  的质量为 \_\_\_\_\_g。  
产品中过氧化钙的质量分数为 \_\_\_\_\_。



实验步骤：  
1. 称取一定质量的样品，放入烧杯中。  
2. 加入适量的水，搅拌，使样品充分溶解。  
3. 将溶液倒入装置 A 中，缓慢通入  $\text{N}_2$  气体，使反应充分进行。  
4. 反应结束后，继续通入  $\text{N}_2$  气体，将装置 B 中的水蒸气除去。  
5. 称量装置 C 中铜网的质量，计算增重的质量。