**2019 - 2020 学年第一学期素质考试题**

**九年级化学**

（本试题满分70分，考试时间70分钟）

# **一、选择题（本大题共10个小题，每小题2分，共20分）**在每小题列出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的，请将正确选项的字母标号在答题卡相应位置涂黑.

1. 空气是一种宝贵的自然资源，下列气体中既能支持燃烧又能供给呼吸的是

A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

1. 下列属于纯净物的是



我

是

食

盐

人



我是

清新

空气



我是

冰水

混合

物



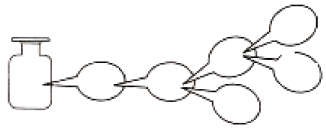
我是

水泥

砂浆

## A B C D

1. 知识梳理有助于我们对已学知识进行巩固，如下图是某同学学习物质结构层次后以氧气为例进行的梳理，下列选项中与 a、b、c 相对应的是



O

2

分子

a

b

c

质子

中子

A.原子、原子核、核外电子

B.原子核、原子、核外电子

C.原子、核外电子、原子核

D.核外电子、原子核、原子

1. 下列有关催化剂的说法正确的是

A.在化学反应后其质量减少 B. 催化剂能改变化学反应的速率

C. 在化学反应后其质量增加 D. 在化学反应后其化学性质发生了变化

1. 生活中缓慢氧化的例子很多，下列不属于缓慢氧化的是

A.钢铁生锈 B. 动植物呼吸 C. 蔗糖溶于水 D. 食物腐烂

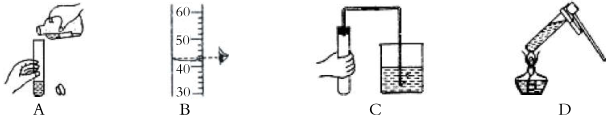
1. 将变瘪的乒乓球放在热水中能恢复原状，用分子的观点解释合理的是

A.分子质量增大 B. 分子个数增多 C. 分子间间隔变大 D. 分子体积变大

1. 紫薯中含有被誉为“抗癌大王”的硒元素，已知硒原子的核电荷数为 34，中子数为 45，则硒原子的核外电子数为

A. 10 B. 34 C. 45 D. 79

1. 下列实验操作正确的是



1. 下列加热试管的操作中不正确的是

A.加热试管时，试管口不对着自己或他人

B.加热时，试管底部接触灯焰中温度最低的焰心

C.加热试管时，先使试管均匀受热

D.加热试管时，试管外壁要干燥

1. 如图所示，在烧杯甲中装入蒸馏水，滴入 2 滴酚酞溶液，得到无色溶液。在烧杯乙中装入浓氨水。用一只大烧杯把甲、乙两烧杯罩在一起。对上述实验下列说法不正确的是

A.该实验观察到的现象烧杯甲中的液体变红色

B.该实验观察到烧杯乙中的液体不变色

C,该实验说明了浓氨水中的分子在不断运动而 浓氨水 蒸馏水酚酞溶液中的分子不运动

D.该实验说明浓氨水有挥发性

**二、填空题（本大题共2个小题，每空1分，共12分）**

1. “治理大气污染，共建绿色家园”。山西省积极行动，落实整改措施，并初见成效。
2. 为了使空气更新，天空更蓝，山西省各地都使用了喷水雾汽车，你作为环保小卫士，认为推广使用上述方式的好处是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 空气污染严重损害人体健康，影响作物生长，破坏生态平衡。引起空气污染的有害气体种类较多，请举一例 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
4. 你认为改善空气质量的措施正确的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填序号）

A. 推广使用新能源 B. 加强企业排污管理

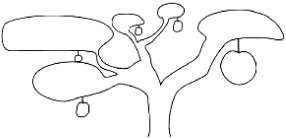
C. 雾霾多发天气，实行私家车限号出行

1. 氧气是初中化学学习中非常重要的物质之一，小文同学在复习过程中对氧气的性质和用途进行了科学整理和归纳，并形成知识树如图所示。请你参考并回答相关问题：
2. 在氧气物理性质的知识中已经给出两个实例，还有①②两方面，请你写出其中一条物理性质 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



双氧水

二氧化锰



降温可变成淡蓝色

液体或雪花状固体

氧化性

用途

通常是无色

无味的气体

①

②

1. 在氧气化学性质中，铁、硫、碳等物质可以在氧气中燃烧。

①如图所示为铁丝在氧气中燃烧的改进实验，用适量过氧化氢溶液和二氧化锰代替原实验中集气瓶里的水。

* + 1. 过氧化氢溶液加二氧化锰所发生化学反应的文字表达式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
    2. 实验中观察到铁丝燃烧的现象是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。写出该反应的文字表达式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
    3. 改进后实验和原实验相比优点是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②做硫在氧气中燃烧实验时，集气瓶底部需放少量水，其作用是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③做木炭在氧气中燃烧实验时为什么将木炭自上而下缓慢伸入盛有氧气的集气瓶 \_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

④燃烧和缓慢氧化都有氧气参加。它们的共同点是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填一点）

1. 物质性质决定物质用途，下列有关氧气的用途正确的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填序号）

A. 做燃料 B. 救治病人 C. 炼钢 D. 潜水

**三、科普阅读题（每空1分，共3分）**

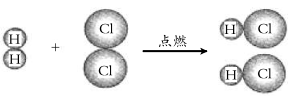
1. 依据短文回答问题。

## 氦 气

氦气（He）在空气中含量甚微。通常它是一种无色无味的气体，它的密度为 0.1785 g / L，大约是氢气的 2 倍，空气的七分之一。氦气的化学性质稳定，不易燃不易爆，较氢气安全（氢气可以在空气中燃烧，可能会引起爆炸）。在标准大气压下，液氦的沸点是 - 268.9℃，固态氦的熔点为 - 272.3℃，它与“绝对零度”（- 273.15℃）仅一步之遥，因此，液氦可称得上是“世界上最冷的液体”了。

氦气常用于飞船或广告气球中的充入气体，若用氢气冒充氦气充入非常危险。气球里充的是氦气还是氢气？用打火机点燃试验能让危险的氢气现形，但要注意安全。吸入氦气做变声游戏有风险，且大量吸入会导致窒息甚至死亡！氦气可作为焊接金属和冶炼金属时的保护气。

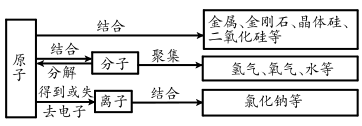
1. 氦气代替氢气灌充飞艇，利用氦气的物理性质是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 检验一瓶气体是氢气还是氦气用什么方法？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 氦气做保护气是因为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、物质组成与变化分析题（每空1分，共11分）**

1. 右图表示氢气和氯气反应的微观示意图，试回答：
2. 该反应的基本类型为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 在反应中氢分子分裂为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，氯分子分裂为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，二者相互结合形成新的分子。
4. 保持氯气化学性质的最小粒子是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该化学变化中发生变化的粒子是

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，不变的粒子是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 如图是物质与其粒子之间的关系图。



回答下列问题：

1. 金属铁是由 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 构成的，二氧化碳是由 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 构成。
2. 原子得到或失去电子后形成离子，某粒子的结构示意图如图所示。

①当 a= \_\_\_\_\_\_\_ 时，该粒子是原子。

②当 a= 8 时，该粒子是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“原子”“、阳离子”或“阴离子”，下同）；当 a= 11 时，该粒子是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

# **五、实验探究题（本题共4个小题，每空1分，共22分）**

## 【基本实验】

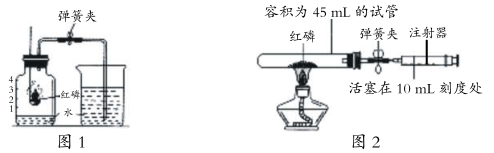
16. 右图是实验室用高锰酸钾制取氧气的装置，请回答问题。

1. 仪器 a 的名称 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 用高锰酸钾制取氧气的文字表达式是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 实验室用排空气法收集氧气验满的方法是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
4. 将高锰酸钾粉末装入试管的操作是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
5. 试管口放棉花的作用是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
6. 实验室用排水法收集的氧气不纯净的原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

## 【实验改进】

17. 图 1 为教材中测定空气中氧气含量的实验装置图，回答以下问题：

1. 红磷燃烧的文字表达式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 实验完毕，若进入集气瓶中水的体积不到集气瓶中原空气体积的 1 / 5，你认为导致这一结果的原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 某同学对实验进行反思后，提出了改进方法，实验装置如图 2 所示。



①图 2 实验中，注射器活塞将从 10 mL 刻度处慢慢移动到 \_\_\_\_\_\_ mL 刻度处才停止。（忽略红磷所占体积，忽略玻璃管和橡皮管内的体积）

②对照图 2 实验，你认为图 1 实验的不足之处为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填一点）

## 【科学探究】

18. 化学现象中包含发光放热，许多物质燃烧时都伴随着发光放热的现象。

小丽认为有发光放热现象的变化不一定是化学变化，整个学习小组对此展开讨论和验证。

【提出问题】 有发光放热现象的变化都是化学变化吗？

【猜想】 猜想 1：都是化学变化。

猜想 2：不一定都是化学变化。

## 【验证过程】

1. 将干冷的烧杯罩在蜡烛火焰上方，观察到烧杯内壁有 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，将内壁涂有澄清石灰水的烧杯罩在蜡烛火焰上方，观察到 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

分析：蜡烛燃烧生成新物质为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_，蜡烛燃烧为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 变化。

1. 观察灯泡（灯管内为钨丝）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 通电前 | 通电中 | 通电后 |
| 灯丝为银白色固体 | 发出白光，手摸灯泡感觉发烫 | 灯丝为银白色固体 |

分析：通电前后，灯丝本身没有发生变化，灯泡通电发光放热属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 变化。

【结论】 猜想 \_\_\_\_\_\_\_（选填“1”或“2”）正确。

19. 人们喜欢在清晨天刚蒙蒙亮时到草木茂盛的公园中锻炼身体，这样好吗？小明认为对身体有利，因为清晨空气清新，小刚认为对身体有害，因为清晨公园空气中二氧化碳含量较高，应该等日照以后再进入公园锻炼。为了研究清晨公园空气中二氧化碳和氧气的含量和日照后公园空气中二氧化碳和氧气的含量关系。他们设计了如下实验：

1. 分别收集清晨公园中空气和日照后公园中空气各两瓶。收集气体的方法是 \_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 比较项目 | 实验操作 | 实验现象 | 得出结论 |
| 二氧化碳的含量 | 将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 分别滴入盛有清晨空气和日照后空气的集气瓶中，振荡。 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 清晨空气中二氧化碳含量比日照后空气中二氧化碳含量高 |
| 氧气的含量 | 将燃着的蜡烛分别放入盛有清晨空气和日照后空气的集气瓶中，并盖上玻璃片。 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 清晨空气中氧气含量比日照后空气中氧气的含量低 |

1. 由此实验得到的启示是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

# 六、计算题（共2分）

20. 作为国际标准的一个碳原子的质量是 1.993×10-26 kg，镁的相对原子质量为 24，则一个镁原子的实际质量为多少？（列出计算式即可）