# 古田县 2022-2023 学年第一学期中学校际联盟半期考



**化学试卷**

（考试时间：60 分钟；试卷总分：100 分）

注意事项：

1. 请将答案正确填写在答题卡上
2. 可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16

**第 I 卷 选择题（共 30 分）**

1、牢固树立“绿水青山就是金山银山”的环保意识，尊重自然、顺应自然、保护自然，自觉践行绿色生活，共同建设美丽中国。下列做法不符合这一主题的是（ ）

A．实行垃圾分类回收，以促进资源利用 B．露天焚烧作物秸秆，以增加土壤养分C．废水净化后再排放，以防止水体污染 D．适度使用农药化肥，以提高农业产量

2、2022 年第 24 届冬季奥林匹克运动会在中国成功举办，此次盛会向世界展示了中国力量。下列涉及化学变化的是（ ）

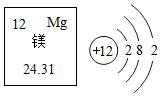
A．开幕式时奥运五环旗缓缓升起 B．放飞和平鸽

C．点燃“飞扬”火炬 D．用绒线手工编织颁奖花束 3、正确的实验操作是进行科学探究的基本要求。下列操作正确的是（ ）

A．加热液体 B．滴加液体 C．过滤 D．倾倒液体4、下列说法正确的是（ ）

1. 空气的成分按质量计算，氧气约占 21%
2. 很多物质在空气中可以燃烧，因为空气中的氧气具有可燃性
3. 二氧化碳过量排放会引起温室效应，所以二氧化碳属于空气污染物D．稀有气体通电能发出有色光，可以用于制造多种用途的电光源

5、如图是镁元素在元素周期表中的信息和镁原子结构示意图。下列说法错误的是（ ）

1. 镁是金属元素
2. 镁原子核外有 3 个电子层
3. 镁原子的质量为 24.32g
4. 化学反应中，镁原子易失电子变成Mg2+

6、对于下列事实的解释不正确的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 事实 | 解释 |
| A | 糖是甜的，醋是酸的 | 不同种物质的分子性质不同 |
| B | 夏天钢轨之间的缝隙变小 | 原子之间有间隔 |
| C | 搜救犬通过闻气味找到搜寻的目标 | 分子在不断运动 |
| D | 25m3 的氧气加压后可以装入 0.024m3 的钢瓶中 | 氧分子的体积变小 |

7、下列化学用语中，数字“2”表示的意义正确的是（ ）

A．O2 **-** : 一个氧离子带 2 个单位负电荷 B．O2 : 2 个氧原子

C．2O : 2 个氧元素 D．NO2 ：一个氧分子中含有 2 个氧原子

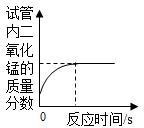
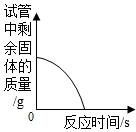
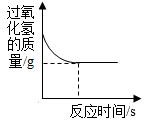
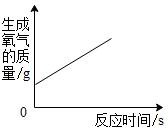
8、对比实验是实验探究的重要方法，下列对比实验设计不能达到相应实验目的的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A 探究温度对分子运动快慢的影响 | B 探究氧气含量对反应剧烈程度的影响 | C 探究空气与呼出气体中二氧化碳的含量 | D 探究反应物浓度对反应速率的影响 |
|  |  |  |  |

9、珍爱生命，远离毒品。LSD（化学式为C20H25N3O）是一种俗称为“邮票”的新型毒品，毒性极强。下列关于C20H25N3O 的说法正确的是（ ）

A．LSD 属于氧化物 B．LSD 由碳、氢、氮、氧四种元素组成

C．LSD 的相对分子质量为 323g D．其中氢、氧元素的质量比为 25：1

10、在一定量的过氧化氢溶液和二氧化锰混合至完全反应的过程中，下列图像能正确表示对应变化关系的是（ ）

A B C D

**第II 卷; 非选择题（共 70 分）**

11、（6 分）小明在网上查到室内空气污染公认的代表性化学物质甲醛的信息：

①甲醛的化学符号为 HCHO；②常温下是一种无色的气体；③有强烈刺激性气味；④易溶于水；⑤在空气中点燃时能燃烧生成二氧化碳和水；⑥37%的甲醛水溶液称为福尔马林，常用于标本的防腐保存；⑦长期接触低剂量甲醛可引起慢性呼吸道疾病，引起鼻咽癌、结肠癌、脑瘤等。试回答下列问题：

1. 从组成上看，甲醛由 种元素组成。
2. 上述描述中属于甲醛的物理性质的有 （填标号）
3. 写出甲醛在空气中燃烧发生反应的符号表达式： ；

12、（8 分）2021 年 2 月 27 日，“嫦娥五号”带回来的月壤入藏国家博物馆。

1. 盛装月壤的容器为人造水晶材质，人造水晶的成分是二氧化硅和氧化铅。

①人造水晶属于 。（填序号）

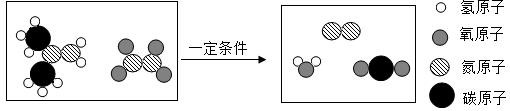
A．混合物 B．化合物 C．氧化物

②二氧化硅（SiO2）中硅元素的化合价为 。

1. 月壤中含有丰富的氦-3，其原子核中质子数为 2、中子数为 1。氦-3 是世界公认的高效、清洁、安全的核聚变发电燃料。下列关于氦-3 的说法正确的是 （填序号）。

A．原子核外电子数为 3 B．相对原子质量为 4

C．原子结构示意图为  D．氦-3 原子的化学性质肯定非常活泼

1. “嫦娥五号”发动机的推进剂为偏二甲肼（C2H8N2）和四氧化二氮，其反应的微观示意图如下图所示。

①该反应的符号表达式为 。

②保持四氧化二氮化学性质的最小微粒是 。在化学变化中一定改变的粒子是

（填“分子”或“原子”）。

13、（15 分）水是生命之源，提高节水意识，培养良好的用水习惯，是我们每个公民的义务和责任，请根据所学知识回答下列问题：

1. 北方有些村庄打深井取用地下水。可用 检验地下水是硬水还是软水；使用硬水会给生产、生活带来麻烦，生活中常用 的方法来降低水的硬度。
2. 城市用的自来水取自于自然界，其净化过程如图 1：

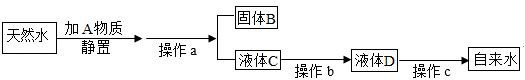


图 1

①已知A 物质为明矾，其作用为 。

②操作b 主要是除去水中的一些异味和色素，常选用的物质是 。

③操作a 为过滤，实验室过滤操作中需用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和 ， 其中玻璃棒的作用 。多次过滤，滤液仍然浑浊的原因可能是 （写一个即可）。

④下列混合物也能用过滤方法分离的是 。

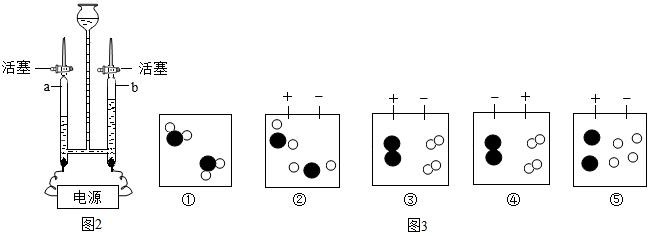
A．酒精和水 B．铁粉和铜粉 C．泥和水

⑤高效低毒的消毒剂目前在自来水生产中广泛应用，二氧化氯为常用消毒剂， 其化学式为 。

⑥淡水资源紧缺的当下，请给出一点节水建议 。

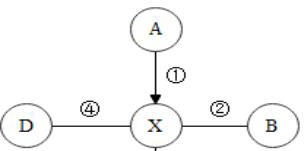
1. 如图 2，是电解水实验装置。水电解的符号表达式： ； 玻璃管b 中的气体化学式是 ，在如图 3 水电解的微观过程中，微粒运动变化的先后顺序是 。

A．①②③④⑤ B．①②⑤④ C．①②⑤③ D．①④③②



14、（7 分）如图所示，已知A、B、C、X 均为初中常见物质。②③属于同种基本反应类型。通常情况下，X 是气体，A 为无色液体，B、C 为固体，其中B 为淡黄色。反应①常用于常温下实验室制取X，反应③会出现火星四射的现象。图中“—”表示两端的物质间能发生化学反应，“→”表示物质间存在转化关系；部分反应物、生成物或反应条件已略去。

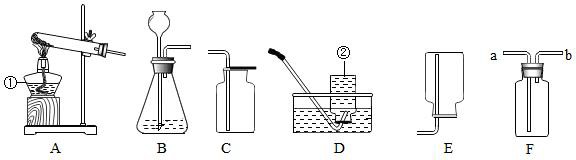
1. 写出C 物质的化学式： 。



1. 写出B 在X 中燃烧的现象：
2. A→X 转化的符号表达式为： 该反应的基本反应类型是 。

15．（14 分）如图是实验室制取氧气实验装置图，请回答下列问题：

1. 写出图中有标号仪器的名称：① ；② ；



1. 实验室用高锰酸钾选用A、D 装置制取O2，发生反应的符号表达式为 ， 收集气体的最佳时机 。收集氧气时水槽中的水变为紫红色，原因是 ；
2. 若实验室可加热氯化铵固体和氢氧化钠固体来制取氨气，氨气是是密度比空气小，极易溶于水的气体，应选择发生装置 ，收集装置 （填序号）；
3. 装置F 为改进收集装置：

①用排空气法收集氧气，检验氧气收集满的方法： ；

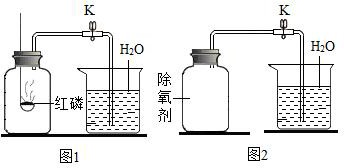
②瓶内装满水，氧气从 端进入（填“a”或“b”）。

16、（14 分）某兴趣小组开展“测定密闭容器中某种气体的体积分数”的探究实验。

【实验步骤】

实验 1：按图 1 所示装置，用红磷燃烧的方法测定空气中氧气的体积分数。

实验 2：按图 2 所示装置，在集气瓶内壁用水均匀涂附足量铁粉除氧剂(其中辅助成分不干扰实验)，利用铁锈蚀原理测定空气中氧气的体积分数。

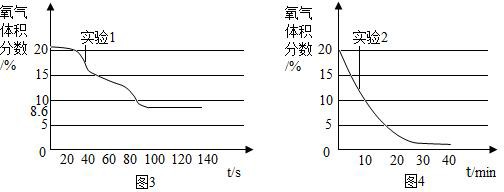


【实验现象】

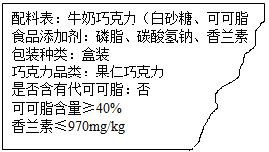
（1）实验 1 中，取足量的红磷，红磷燃烧的主要现象是 ； 反应的符号表达式 ；实验结束时，若发现进入装置中的水少于五分之一，可能的原因是 。

【分析实验】

* 1. 利用数字传感器，测得实验 1、实验 2 中氧气的体积分数随时间变化的关系分别如图 3、图 4 所示。依据图 3，图 4 信息， (填“实验 1”或“实验 2”)的测定方法更准确， 判断依据是 。



* 1. 结合你的学习经验，若要寻找红磷或铁粉除氧剂的替代物，用图 1 或图 2 装置测定空气中氧气的体积分数，该替代物应满足的条件是 、 (写两点)。

17、（6 分）下图为某品牌巧克力的部分配料说明，查阅资料得知配料表中香兰素的化学式为C8H8O3，又名香草醛。是一种广泛使用的香料。食品厂商在生产时使用香兰素须遵守一定使用限量(mg/kg)。请计算：

(1)香兰素中碳、氢、氧元素的质量比为 。(2)若小明同学每天食用 2 块 10g 巧克力，根据配料表中数据分析计算，小明一天最多摄取的香兰素的质量为 ？

(3)计算 304kg 香兰素中含有的碳元素的质量为多少？（写出计算过程)