**2019-2020学年度第一学期期中考试试题**

**九年级 化学**

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 K-39 Mn-55 Fe-56

**一、选择题（共14小题，每题1分，计14分）**

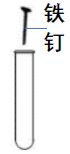
1.“一带一路”是跨越时空的宏伟构想，西安正是古丝绸之路的起点。下列通过古丝之路传到国外的发明和技术中不涉及化学变化的是（   ）

A. 指南针指引航海 B.使用火药 C.用泥土烧制陶瓷 D.治炼金属

2.物质的性质决定用途。下列物质的用途由其物理性质決定的是（   ）

A.稀有气体用于制霓虹灯 B.氧气用于潜水、医疗急救

C.氮气用于填充食品包装 D.稀有气体用作焊接保护气

3.下列实验操作正确的是

A B C D

4.2018年12月26日，北京交通大学一实验室在进行垃圾渗滤液污水处理实验时发生爆炸。

这次爆炸事件再次敲响实验室安全警钟。下列实验室安全措施不正确的是（   ）

A.酒精灯不慎碰倒燃烧起来，立即用湿抹布盖灭

B.给试管中的液体加热时，液体体积不少于试管容积的1/3

C.少量浓硫酸沾到皮肤上，应立即用大量水冲洗，再涂上3～5%的碳酸氢钠溶液

D.易燃易爆物品不能与其他物质混存，必须隔离贮存

5.宏观辨识与微观辨析是化学学科的核心素养之一。用分子、原子的观点解释下列现象，其中不合理的是（   ）

A.1cm3的铁块中大约有8.38×1022个铁原子——原子很小

B.物质发生化学反应——分子重新排列组合

C.N2与O2化学性质不同——构成物质的分子不同

D.气体可以压缩储存在钢瓶中——分子间有间隔

6.下列说法正确的是（   ）

A.CO、SO2、PM2.5、CO2都是大气污染物

B.水能灭火是因为水降低了可燃物的着火点

C.空气质量级别数目越小，空气质量越差

D.图书档案、重要资料着火，应该用液态二氧化碳灭火器灭火

7.下列标志的含义描述错误的是（   ）

A禁止吸烟 B.绿色食品 C.有害垃级 D.当心爆炸

8.下列说法正确的是（   ）

A.青蒿素（C15H22O5）由碳、氢、氧原子构成 B.氯化钠由氯化钠离子构成

C.尼古丁（C10H14N2）分子由碳、氢、氧元素组成 D.氦气由氦分子构成

9.下列关于微观粒子说法不正确的是（   ）

A.原子得到或失去电子变成离子 B.同种原子可以构成不同种分子

C.所有原子都由原子核和核外电子构成 D.原子核都是由质子和中子构成的

10.下列反应属于分解反应的是（   ）

A.氨气与氯化氢气体相遇产生白烟 B.石蜡在氧气中燃烧

C.用过氧化氢溶液制氧气 D.铜片在空气中加热

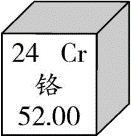
11.下列实验现象的描述正确的是（   ）

A.硫在氧气中燃烧生成有刺激性气味的气体

B.红磷在空气中燃烧产生大量白色烟雾

C.镁带在空气中燃烧，火星四射，生成白色固体

D.石蜡在氧气中燃烧，发出黄光，集气瓶壁上出现水雾

12.关于下列符号或图示的说法正确的是（   ）

-2

①2Ne ②MgO ③ ④ ⑤CO2 ⑥

A.②表示氧化镁中氧离子带两个单位的负电荷

B.由⑥可知铬的相对原子质量为52.00g

C.①和⑤中“2”所表示的含义完全相同

D.③和④属于同种元素

13.下列区分两种不同气体的方法和结论，不正确的是（   ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 待区分物质 | 区分方法 | 结论 |
| A | O2与NH3 | 相同条件下对比与空气的密度 | 密度大于空气的是氧气 |
| B | O2与N2 | 用带火星的木条 | 复燃的是氧气 |
| C | NH3与SO2 | 分别闻气味 | 有刺激性气味的是氨气 |
| D | CO2与N2 | 分别通入澄清石灰水 | 变浑浊的是二氧化碳 |

**二、填空及简答题（5小题，共计23分）**

14.（5分）化学用语是学习化学的重要工具，是国际通用的化学语言。用化学用语填空：

（1）两个氮气分子 ； （2）三个氩原子 ；

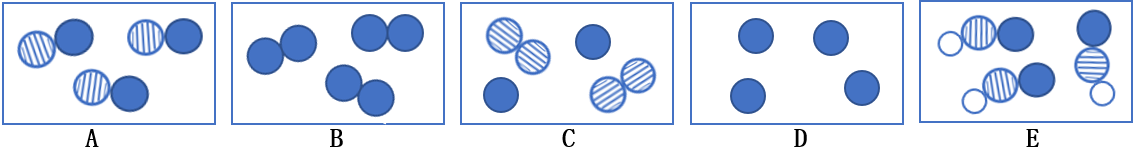
（3）五个硫离子 ； （4）七个铵根离子 ；

（5）硝酸亚铁 。

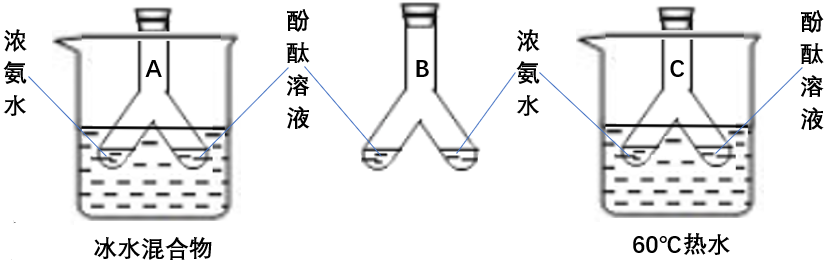
15.（3分）下列图中“ ”、“ ”和“ ”分别表示不同元素的原子。用字母序号回

答下列问题：

（1）表示单质的是 ；

（2）表示混合物的是 ；

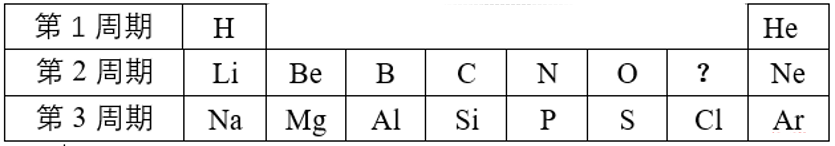
（3）可能表示氧化物的是 。

16.（4分）Y形管是一种简易实验仪器，同学们用Y形管进行了如图所示的分子的性质的验证实验。

（1）一段时间后，B管内观察到的现象是 ，由此得出的结论是 ；

（2）A、B、C三个装置中最先看到实验现象的是 ，由此又可得出的结论是

。

17.（6分）2019年为“元素周期表年”，元素周期表是学习和研究化学的重要工具。原子序数为1～18的元素在元素周期表中的位置如下表所示。

（1）表中“?”的位置所对应的元素名称为 ；

（2）C属于 （填“金属”或“非金属”）元素，其原子的核电荷数为

；

（3）Mg原子的结构示意图为 ，钠离子的核外电子数为 ；

（4）2019年诺贝尔化学奖获得者之一的约輸•古迪纳夫被称为“锂电池之父”，他发现的钴酸锂（LiCoO2）是锂电池的正极材料。钴酸锂中钴元素的化合价为 。

18.（5分）化学是以实验为基础的科学，观察以下三个实验，回答问题：

实验一：硫粉在氧气中燃烧 实验二：铁丝在氯气中燃烧 实验三：木炭在氧气中燃烧

（1）三个实验中会产生较大空气污染的是 （填“实验一”、“实验二”或“实验三”）；

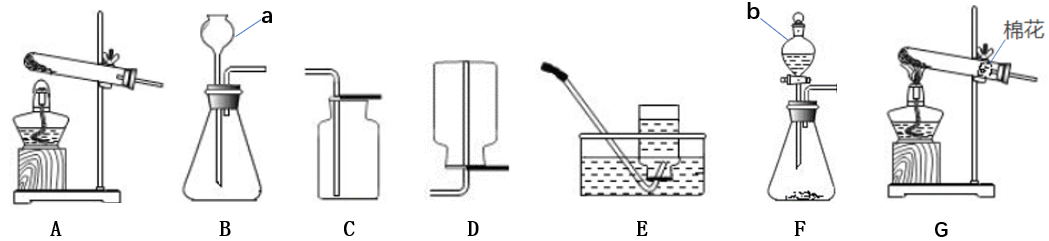
（2）三个实验中有一个实验存在明显不足，这种不足导致的后果是 ；

（3）实验一所属的基本反应类型是 反应；

（4）实验二的实验现象是，铁丝燃烧， ；

（5）实验三的反应表达式为 。

**三、实验及探究题（3小题，共计18分）**

19.（5分）如图是实验室常见的制取和收集气体的装置图，请回答下列问题：

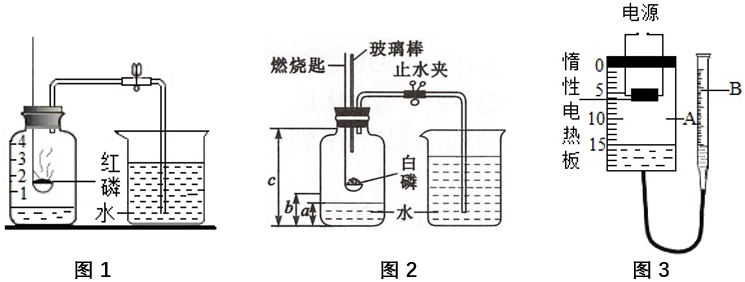
（1）写出a或b仪器的名称 ；

（2）实验室用高锰酸钾制取氧气时，选用的发生和收集装置是 （填字母序号，下同），发生反应的表达式为 ；

（3）实验室里欲使用类似过氧化氢制氧气的方法制取一种气体，该气体密度小于空气且难溶于水，选用的发生和收集装置是 ；

（4）某同学在氯酸钾中混入少量高锰酸钾，加热时发现氯酸钾分解速率大大加快。原因是

。

20.（8分）图1是课本上“空气中氧气含量测定”的实验装置。在实际使用中，经常出现实验结果偏小的情况，原因可能是 （答一条）。某化学探究性学习小组对“空气中氧气含量测定”的实验进行了改进。

【查阅资料】

白磷和红磷组成元素相同。白磷燃烧所需的最低温度是40℃，而红磷需要240℃。

【设计实验】

实验装置如图2所示。

【实验步骤】

①待白磷燃烧完毕，将集气瓶稍加振荡，白烟消失。

②迅速将预热过的玻璃棒按下与白磷接触，观察到白磷燃烧。

③在集气瓶里装入适量a体积的水，燃烧匙里放一块白磷，在酒精灯上把玻璃棒下端加热后，立刻将集气瓶上的三孔胶塞塞紧。

④根据a、b、c三个数据，计算出空气中氧气的体积分数。

⑤如图2所示连接仪器，检查 。

⑥待集气瓶完全冷却至室温，打开止水夹，量出集气瓶中水的体积为b，整个集气瓶的体积为c。

根据以上实验信息，回答下列有关问题：

（1）正确的实验顺序是 （填序号）；

（2）若实验非常成功，请写出a、b、c三个数据应满足的一个等式关系 ；

（3）药品中白磷的用量应保证足量，其目的是 。

【实验拓展】

另一个探究小组设计了另一个改进装置，如图3所示。其中A是圆筒状玻璃容器（带密封盖），上面标有以厘米为单位的刻度，B是带刻度的敞口玻璃管（其他辅助装置略）。将过量的铜粉平铺在惰性电热板上，盖紧密封盖。通电加热铜粉，充分反应后，待冷却到原来的状态，调整B的高度使容器A、B中的液面保持相平，记录液面刻度。（注：A容器内固态物质所占的体积忽略不计）

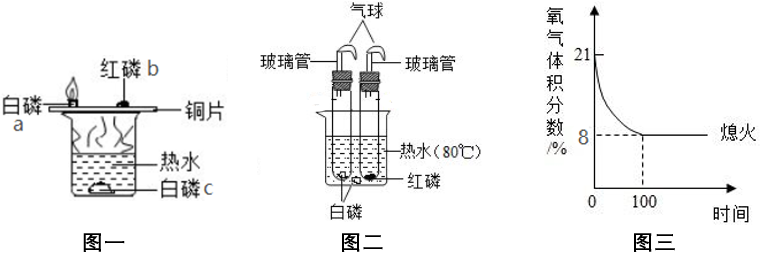
（4）写出该实验的原理 （写出相关反应表达式）；

（5）此改进装置对比课本上的实验装置，优点是 （答一条即可）；

（6）操作过程中，调整B的高度使容器A、B中的液面保持相平的目的是 。

21.（5分）为了探究燃烧的条件，同学们设计了以下实验：

【实验目的】探究燃烧条件

【实验过程】如下图一所示：

（1）白磷燃烧的反应表达式是 ；

（2）图一实验中水的作用除了隔绝空气外，另外的作用是 ；

【实验结论】

（3）对比图一中 （填a、b、c序号）两处的实验现象可得出“可燃物燃烧需要氧气”的条件；

【实验拓展】

（4）由于图一实验的一些缺陷，有同学设计了图二装置的实验。图二装置中气球的作用是

；

（5）用氧气传感器测出图二的一个密闭容器中氧气含量，变化如图三所示。下列说法错误的是 （填字母序号）。

①白磷燃烧需要氧气

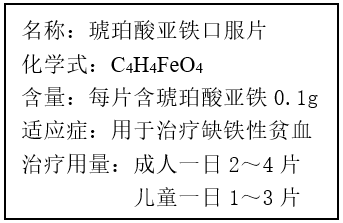
②白磷燃烧前，密闭容器中氧气的质量分数为21%

③白磷熄灭后，密闭容器中已经没有氧气

④白磷熄灭后，密闭容器中的氮气体积分数为78%

⑤只要还有氧气，白磷就能继续燃烧

**四、计算与分析题（1小题，共计5分）**

22.（5分）图为某琥珀酸亚铁口服片的说明书。请计算：

（1）琥珀酸亚铁中氢元素与铁元素的质量比为

（填最简整数比）；

（2）计算琥珀酸亚铁中铁元素的质量分数；（结果精确至

0.01）

（3）若按治疗用量服用，儿童每天最多补充铁元素多少

克？（结果精确至0.001）