**广州市香江中学2020-2021学年度第一学期9月份测试**

**初三年级化学科试题**

出卷：罗叶蓉 审核：化学科组

说明

l、本试卷分为选择部分和非选择部分，全卷共三大题29小题，共100分。考试时间80分钟。

2、答题前，考生务必将自己的姓名、考生号、考试科目用2B铅笔涂在答题卡上。

3、本卷分“问卷”和“答卷”，本试卷选择题部分必须填在答题卡上，否则不给分；非选择题部分的试题，学生在解答时必须将答案写在“答卷”上指定的位置（方框）内，写在其他地方答案无效。

4、考生解答填空题和解答题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，如用铅笔作答的试题一律以0分计算。

**第一部分选择题（共40分）**

**一、选择题（本题包括20小题，每小题2分，共4分，每题只有一个答案，多选或不选都为0分）**

1. 下列物质的变化中属于化学变化的是

A.冰雪融化

B.水果榨汁

C.分离液态空气

D.葡萄酿酒

2.空气是一种宝贵的资源，下列生产生活中用到的气体不是来自空气的是

A.作为燃料电池燃料的H2

B.用于生产液氮的N2

C.用于医疗急救的O2

D.用于飞艇的He

3.下列有关氧气，说法正确的是

A.水中的鱼可以利用水中氧气存活

B.氧气支持燃烧，可做燃料

C.空气中氧气越多越好

D.空气中的氧气按质量计算，占了21%

4.在抗击新冠肺炎中，全国人民万众一心、众志成城取得了全面胜利，下列化学试剂的使用对预防和治疗起到辅助性的作用，其中属于纯净物的是

A.84消毒液

B.75%的酒精

C.液氧

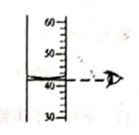
D.生理盐水

5.下列图示实验操作中，正确的是

A.滴加液体

B.检验氧气是否收集满

C.取用大理石

D.读出液体的体积

6.买验室中，不小心将酒精灯碰翻在桌子上燃烧起来，最简单合理的灭火方法是

A.用湿抹布盖灭

B.用灭火器扑灭

C.用嘴大力吹灭

D.泼水

7.下列描述中不正确的

A.没有说明用量，液体一般取用1~2ml

B.没说明用量时，固体一般取一药匙

C.加热时，液体不超过试管体积的1/3

D.用托盘天平能称准到0.lg

8.某学生用托盘天平称量食盐，误把食盐放在右盘，在左盘放一个10g的砝码，游码移到0.5g的位置，天平达到平衡，该学生所称食盐的实际质量为

A. 10. 5g

B.10g

C.11.5g

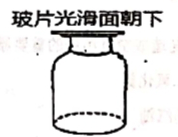
D.9.5g

9.科学实验中，药品和仪器的存放要符合一定的规范。下列物质存放在对应的仪器中，符合规范的是

（提示：氢气是一种无色无味的气体，是自然界中最轻的气体，难溶于水）

A.碳酸钙固体

B.氢氧化钠溶液

C.氢气

D.稀盐酸溶液

10.用双氧水制取氧气时，忘记加催化剂，其结果是

A.不产生氧气

B.放出氧气的总量不变，反应速率减慢

C.放出氧气的总量会减少，反应速度不变

D.放出氧气的总量会减少，反应速率减慢

11.人体呼出的气体可以使：①带火星的木条复燃②澄清石灰水变浑浊③燃着的木条熄灭

A.①②③

B.③

C.②③

D.①③

12.下列关于实验现象的描述中，正确的是

A.红磷燃烧，产生大量白雾

B.硫在氧气中燃烧，发出淡蓝色火焰

C.木炭燃烧时，产生了二氧化碳

D.铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体

13.下列哪个过程不属于缓慢氧化

A.呼吸

B.烟花燃烧

C.苹果腐烂

D.农家沤肥

14.以下是国家关于空气污染指数与质量级别、质量状况的对应关系表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染指数 | 50以下 | 51~100 | 101~200 | 201~250 | 251~300 | 300以上 |
| 质量级别 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ（1） | Ⅳ（2） | Ⅴ |
| 质量状况 | 优 | 良好 | 轻污染 | 中度污染 | 中度重污染 | 重度污染 |

某地区某天的空气污染指数为120~134，根据以上信息判断该地区当天的空气质量级别和质量状况分别是

A.Ⅰ级、优

B.Ⅱ级、良好

C.Ⅲ级、轻污染

D.Ⅴ级、重度污染

15.煤和燃油的燃烧是造成空气污染的重要原因，下列排放物能形成酸雨的是

A.二氧化硫、二氧化氮

B.一氧化碳、二氧化碳

C.未充分燃烧的汽油

D.烟尘

16.甲、乙、丙三个集气瓶分别盛有空气、氧气、氮气中的一种，用一根燃着的木条分别插入瓶中，观察到的现象依次为：甲中火焰熄灭，乙中木条继续燃烧如初，丙中木条燃烧更旺，则可判断出甲、乙、丙三瓶气体中依次是：

A.氧气、氮气、空气

B.氮气、空气、氧气

C.空气、氧气、氮气

D.氮气、氧气、空气

17.关于“绿色化学”特点概述错误的是

A.充分利用绿色原料进行化工生产，产出绿颜色的产品

B.在无毒、无害的条件下反应，减少废物向环境排放

C.充分利用能源、资源，提高原子利用率、使原料的原子都成为产品

D.采用无毒无害的原料，生产有利于环保、人体健康、安全的产品

18.下列化学反应中既属于氧化反应又属于化合反应的是

A.

B.

C.

D.

19.正确量取7mL液体，应选用的一组仪器是

①5mL量筒 ②10mL量筒 ③20mL量筒 ④胶头滴管

A.③④

B.②④

C.①④

D.只有②

20.比较、推理是化学学习常用的方法，以下是根据一些反应事实推导出的影响化学反应的因素，其中推理不合理的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 化学反应事实 | 影响化学反应的因素 |
| A | 铁丝在空气中很难燃烧，而在氧气中能剧烈燃烧 | 反应物浓度 |
| B | 硫在常温下不与氧气发生反应，而在点燃时能与氧气反应 | 反应温度 |
| C | 木炭块可在氧气中燃烧发出白光，而木炭粉反应更加剧烈 | 反应物种类 |
| D. | 单独加热氯酸钾较难分解，而在加入二氧化锰后加热迅速分解 | 催化剂 |

**第二部分非选择题（共60分）**

**二、填空題（本題包括5小题，共28分）**

21.（4分）下列事实主要与空气中的哪种成分有关？（用化学符号或名称填空）

①可燃物能在空气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②空气是制氮肥的原料\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

③澄清的石灰水长期暴露在空气中会变浑浊\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

④冰水拿出冰箱后，瓶身变得很潮湿\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22.（5分）写上相应的化字符号

镁元素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

铁元素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

铜元素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

锌元素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

二氧化碳\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

23.（3分）物质的性质决定它的用途，用途反映性质。请完成下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 物质的性质 | 对应的用途 |
| 例：超导材料在液氮的低温条件下显示超导性 | 超导体 |
| （1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 食品包装中充氮气以防腐 |
| 酒精具有可燃性 | （2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| （3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 石墨可以做电极 |

24.（5分）通常状况下，①水是一种没有颜色、没有气味、没有味道的透明液体，②在101KPa，4℃时水的密度最大，约为1g﹒cm-3，③在此压强下，将水加热到100℃就可以使其变成水蒸气。④在通电的条件下，水能分解出氢气和氧气。

请回答下列问题：

（1）水的物理性质有（填写序号）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）水的化学性质有（填写序号）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）水是实验中常用到的物质。请写出以下情况中，水的作用

①铁丝燃烧，集气瓶内要加入少量水\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②硫燃烧，集气瓶内要加入少量水\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

25.（11分）写出下列变化的文字表达式或符号表达式。

①铁丝在氧气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②过氧化氢在二氧化锰做催化剂的条件下制取氧气\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

③硫在空气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

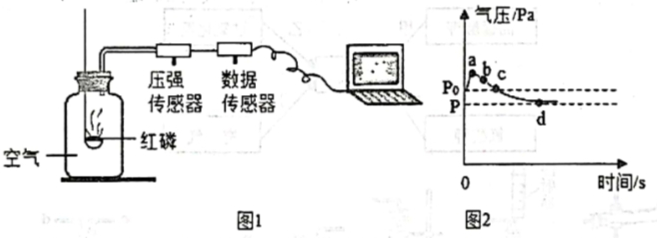
④加热氢气和氧化铜，得到水和铜\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

⑤高锰酸钾制取氧气\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

上述反应中，属于分解反应的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填序号）

**三、实验题（本题包括4小题，共32分）。**

26.（9分）图1所示装置可用于测定空气中氧气的含量，图2是用该装置测得实验过程中集气瓶内气压与时间关系图（该装置气密性良好，p0是集气瓶内初始气压），回答下列问题：



（1）已知图中燃烧匙内装的是红磷，请写出红磷燃烧的文字表达式或符号表达式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）该实验如果要另外找一种物质代替红磷的话，选择替代物该考虑以下哪些因素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（填编号）

A.该物质能否和氧气反应

B.该物质的颜色

C.反应后生成物的状态

D.该物质能否和氮气反应

（3）能够说明氧气约占空气体积1/5的实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）红磷过一段时间熄灭了，这种现象说明氮气\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_支持燃烧（“能”或是“不能”）；集气瓶内水平面上升一定高度后，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_上升（“能”或是“不能”）。

（5）有关该实验的说法，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填编号）

A.红磷足量

B.红磷点燃后立即放入瓶中

C.红磷熄灭后立即打开止水夹

D.d点时反应刚好停止

E.b、c、d点时集气瓶中所含物质相同

F.集气瓶中气压瞬间变大是O2迅速消耗造成的

27.（5分）下表是学习小组研究影响过氧化氢（H2O2）分解速率的因素时的一组数据用10mLH2O2制取150mLO­2所需的时间（秒）

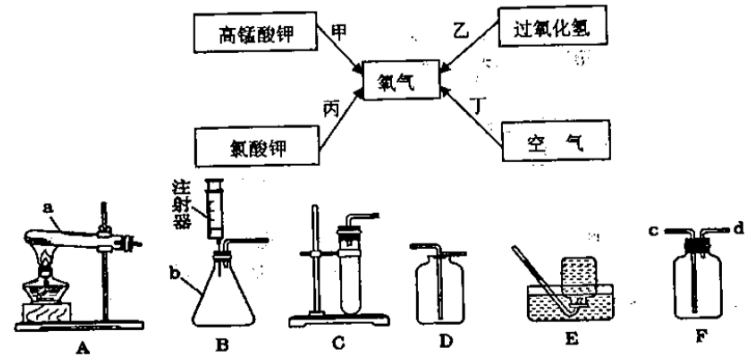
（1）该研究小组在设计方案时，考虑了过氧化氢浓度、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_等因素对过氧化氢分解速率的影响。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 反应条件\浓度 | 30%O2 | 15%H2O2 | 10%H2O2 | 5%H2O2 |
| 无催化剂、不加热 | 几乎不反应 | 几乎不反应 | 几乎不反应 | 几乎不反应 |
| 无催化剂、加热 | 360 | 480 | 540 | 720 |
| MnO2催化剂、加热 | 10 | 25 | 60 | 120 |

（2）从上述实验数据中可知，当反应条件为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；过氧化氢浓度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，过氧化氢分解速率最快。

（3）由上表中最后一行数据，你可以得出的结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

28.（12分）在学习中我们了解到常用制取氧气的方法有如下图所示的四种途径：



请回答问题：

（1）下列是实验室制取氧气的一些装置，请回答有关问题：

①写出仪器的名称：a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_b\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

②实验室采用途径甲制取氧气，连接好仪器后，检查装置气密性时应先将玻璃导管放入水中，再\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，则装置气密性良好。用甲途径制取氧气时试管口要放一团棉花，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，用E装置收集氧气，当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时开始收集，实验结束停止加热时，要先\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_然后再熄灭酒精灯。

③釆用途径乙制取氧气，如需随时控制生成气体的量，发生装置最好选用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

④实验室采用途径丙制取氧气，该反应的文字（或符号）表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；如果用F装置排空气法收集氧气，则氧气应从\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“c”或“d”）端通入该装置。

（2）实验室常用氯化铵固体与碱石灰固体共热来制取氨气，常温下NH3是一种无色、有刺激性气味的气体，密度比空气小，NH3极易溶于水，其水溶液呈碱性，制取并收集NH3，应该从上图中选择的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填编号），收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填编号）。

29.（6分）做完“铁在氧气里燃烧”实验后，某兴趣小组有一些疑感不解的问题，于是他们进行了以下探究活动，请你一同参与。

【问题】细铁丝在氧气中燃烧为什么会“火星四射”？

【查阅资料1】①日常生活中的钢铁制品都含有少量碳杂质。

②含碳细铁丝燃烧时，其中的炭粒生成的CO2气体在熔融液态物质中形成气泡，熔融液态物质因气泡炸裂引起“火星四射”的现象。

【设计实验】为了探究细铁丝在纯氧中燃烧产生“火星四射”现象的原因，该小组同学设计的实验方案是：取长短粗细相同的含碳细铁丝和不含碳的细铁丝，分别在足量的氧气中燃烧，观察现象。你认为他们的方案\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“合理”或“不合理”）。

【实验探究】小明做细铁丝在氧气中的燃烧实验时，他把细铁丝绕成螺旋状，一端系在一根铁丝上，另一端系上一根火柴。点燃火柴后迅速把铁丝连同火柴一起插入集气瓶下部（没有接触到水，如图所示），但不见铁丝燃烧，反复实验均未成功。



该同学认为可能导致失败的原因主要有三种：

A.铁丝表面有锈迹，影响了反应的进行；

B.点燃火柴后立即将它伸入瓶内，火柴燃烧消耗了氧气，不利于铁丝的燃烧；

C.火柴燃烧时有大量的热量放出，将铁丝和火柴迅速伸至集气瓶下部，因热胀冷缩之故。瓶内氧气会膨胀逸出，使铁丝无法燃烧。

针对假设A应作出的实验改进为（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

针对假设B应作出的实验改进为（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

针对假设C应作出的实验改进为（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

【查阅资料2】①黑色的Fe2O4和红色的Fe2O3的分解温度、铁的熔点见表：

②Fe2O3高温时分解成Fe3O4

③FeO不稳定，容易被空气中的氧气氧化成Fe2O3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Fe3O4 | Fe2O3 | 铁 |
| 分解温度℃ | 1538 | 1400 | 一 |
| 熔点/℃ | 一 | 一 | 1535 |

【理论探讨】根据铁丝燃烧的实验现象，并结合表中数据，可推知铁在氧气里燃烧时产生的高温应在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_之间，在此温度范围内Fe2O3已分解，所以铁在氧气里燃烧的产生是Fe3O4。

【拓展延伸】有些超市的食品密封包装盒的透明盖内放有黑色的FeO粉末，若粉末的颜色\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，就说明包装盒破损进气，这样售货员就能及时发现并处理。