**初 三 化 学**

时间：60分钟 总分：100分

**一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。每小题只有一个选项符合题意。请将符合题意的选项用2B铅笔填涂在答题卡相应位置。）**

1．长沙既是历史文化名城，又是美食之都。以下长沙特产制作过程中涉及到化学变化的是（ ）

A．制作腊肉时将成品切块包装 B．制作奶茶时添加冰块

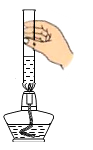
C．制作臭豆腐时豆腐发酵、霉变 D．制作糖油粑粑时将糯米揉成小球

2．下列物质的用途中，利用其物理性质的是（ ）

A．液氦用于制造低温环境 B．木炭用作燃料

C．酒精用作燃料 D．氮气用作保护气

3．酒精灯是实验室常用的仪器，下列涉及酒精灯的操作正确的是（ ）

A．点燃酒精灯 B．加热液体 C．点燃木炭 D．熄灭酒精灯

4．将Vc泡腾片放入水中，有无色气体产生。小红同学建议，可以用石灰水检验一下气体的成分是否为二氧化碳，这个环节属于科学探究中的（ ）

A．提出假设 B．交流评价 C．设计实验 D．作出结论

5．空气是我们每天都呼吸着“生命气体”。下列关于空气的说法正确的是（ ）

A．氧气能支持燃烧，可用作火箭燃料

B．在空气的成分中，稀有气体化学性质很不活泼

C．空气中氮气的质量分数为78%

D．目前计入空气污染物指数的气体主要包括SO2、N2、CO2等

6．水是地球上最普通、最常见的物质之一，下列有关水的说法正确的是（ ）

A．因为水的天然循环，所以淡水是取之不尽，用之不竭的

B．海洋是地球上最大的储水库，人类可以长期直接饮用海水

C．因为蒸馏水没有任何杂质，所以蒸馏水毫无用处

D．水是一种化学物质，能参与许多反应，本身就是一种重要的资源

7．下列有关常见仪器使用或用途的说法恰当的是（ ）

A．试管：加热固体药品时，试管口咯向上倾斜

B．倾倒液体：瓶塞倒放，标签朝手心

C．胶头滴管：用完后横放在是桌面

D．量筒：俯视凹液面最低处读数

8．物质是由分子、原子等微观粒子构成的，以下物质是由分子构成的是（ ）

A．氧气 B．氯化钠 C．铁 D．汞

9．建立宏观与微观的联系是化学独特的思维方式。下列对于宏观现象的微观解释中正确的是（ ）

A．变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来，是因为分子体积变大了

B．氧气加压后变成液氧，是因为分子体积变小

C．水蒸发变成水蒸气，是因为水分子变成了新分子

D．湿的衣服经过晾晒会变干是因为分子在不断运动

10．下列关于物质组成与构成的说法正确的是（ ）

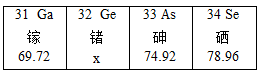
A．氯化氢（HCl）是由氢元素和氯元素组成的

B．氨气（NH3）出一个氮原子和三个氢原子构成的

C．氯化氢是由氢气和氯气混合而成的

D．一个氯化氢分子是由两个氢元素和一个氯元素组成的

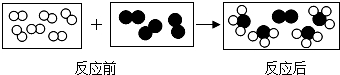
11．如图为元素周期表第四周期的局部。下列有关说法正确的是（ ）



A．镓原子的质子数为69 B．砷和硒均属于非金属元素

C．锗元素的相对原子质量*x*小于69.72 D．Se2+的核外电子数为34

12．用“IMG_256”和“IMG_256”代表两种不同的分子，它们在一定条件下能发生化学反应，反应前后的模拟模型如图所示，下列说法正确的是（ ）



A．参加反应的“IMG_256”和“IMG_256”分子的个数比是2：1

B．“IMG_256”该分子由两个原子构成

C．该反应生成两种新物质

D．该反应的反应物有两种

**二、选择题（本大题共3小题，每小题3分，共9分。在每小题给出的四个选项中，有一个或两个选项符合题目要求。全部选对的得3分，选对但不全的得2分，有选错的得0分．）**

13．下列有关微观粒子的说法正确的是（ ）

A．所有的原子都有中子

B．在化学变化中，分子可以再分，原子不可以再分

C．在化学变化中，元素的种类是不变的

D．非金属元素原子在化学变化中容易得到电子形成阳离子

14．化学是一门以实验为基础的学科，下列实验设计正确的是（ ）

A实验室里两瓶白色固体，为了分清哪瓶是白砂糖，哪瓶是食盐，可取少量固体品尝味道

B．为了比较吸入空气和呼出气体中CO2的含量高低，可用燃着的木条分别放入两瓶气体中观察现象

C．为了测量氧气在空气中的体积分数，用蜡烛代替红磷做实验，其他装置和药品均不改变

D．分别在等量的热水和冷水中加入等量的品红，探究温度对分子运动速率的影响

15．分类是化学学习和研究的常用手段，下列归类正确的是（ ）

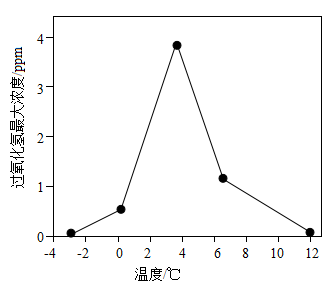
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 归类 | 物质或变化或仪器 |
| A | 无色无味的气体 | 氧气、二氧化硫 |
| B | 缓慢氧化 | 铁生锈、动植物的呼吸 |
| C | 非金属元素 | 金元素、碳元素 |
| D | 可直接加热的仪器 | 试管、燃烧匙 |

**三、填空题（本大题共4小题，第17题每空1分，其余小题每空2分，共23分。）**

16．阅读下列科技短文并回答问题。

过氧化氢可用于消毒杀菌，具有不稳定性，常温就能分解产生水和氧气。将水蒸气冷凝在硅、玻璃、塑料、金属等材料表面，均发现了过氧化氢的存在。

研究显示：水蒸气冷凝为粒径小于10微米的液滴时，部分水分子会转化为过氧化氢分子。水微滴中形成的过氧化氢含量随液滴尺寸的增大而减少。过氧化氢的产生量与温度、湿度等环境条件密切相关。当使用硅材料、相对温度为55%时，得到过氧化氢的最大浓度随温度变化关系如图所示。



（1）能说明过氧化氢不稳定的事实是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）下列说法错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。

A．水蒸气在冷凝过程中可能发生化学变化

B．水蒸气在玻璃表面冷凝得到的液滴一定为纯净物

C．一定条件下，水蒸气冷凝可用于材料表面的绿色消毒

D．水蒸气冷凝为水滴时，水分子间的间隔减小

（3）如图中*a*点（℃）未生成过氧化氢的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17．用化学符号填空：

（1）2个氢原子：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （2）水：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）钠离子：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （4）铁元素：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

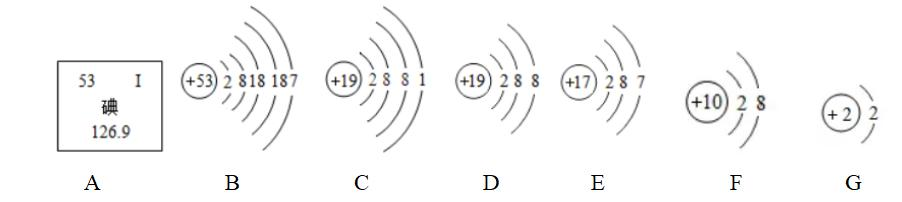
（5）红磷：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18．请用序号回答下列问题：①液氧；②冰水混合物；③二氧化碳；④氮气；⑤二氧化锰；⑥清新的空气；⑦高锰酸钾加热分解后的固体剩余物；⑧稀有气体；⑨五氧化二磷。

（1）述物质中含有氧分子的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）属于混合物的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

19．如图中A是碘元素在元素周期表中的信息，B-G是六种粒子的结构示意图。



请回答下列问题：

（1）碘原子核外有\_\_\_\_\_\_\_\_个电子层。

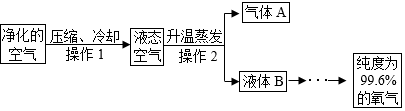
（2）B-G六种粒子中，属于同种元素的粒子是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

（3）微粒D的符号为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）B-G六种粒子中，化学性质相似的原子是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

**四、应用与推理（本大题共2小题，每空2分，共12分。）**

20．1903年德国林德公司研制了第一台深冷空分制氧机，其制取氧气的原理如下：首先把空气预冷、净化，以除去空气中的少量水分、二氧化碳和碳氢化合物等杂质，然后按下图流程制取体积分数为99.6%的氧气。（已知体积分数99.6%的氧气的密度为1.43 g/L）



请回答：

（1）“操作2”发生的变化是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_变化（填“物理”或“化学”）

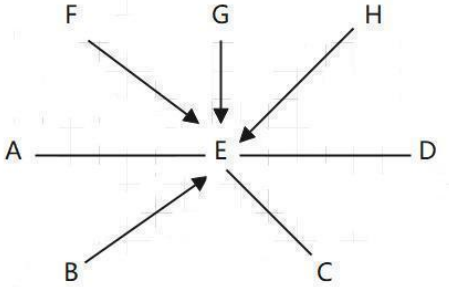
（2）液体B是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”）。

（3）根据下表数据判断：工业上制取氧气，控制温度T在一定范围内，即可将下表中液态空气内的氮气分离出来，该温度T的范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | H2O | CO2 | N2 | O2 |
| 沸点/℃ | 0 | −56.6 | −196 | −183 |

（4）理论上若要制得143g纯度为99.6%（体积分数）的氧气，需要准备空气的体积为\_\_\_\_\_\_（空气中氧气体积按五分之一计算）

21．A、B、C、D、E、F、G、H是初中化学常见的物质。其中A、B、C、D、E均是由一种元素组成，H和G均由三种元素组成，E的分子中含有16个电子，F的分子中含有18个电子，A和F常温下是液体．它们之间存在如下图所示的关系（“→”表示一种物质可以通过一个化学反应生成另一种物质，“—”表示相邻两物质可以发生反应，部分反应物和生成物省略）。



（1）E的化学符号是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）根据以上物质关系，下列说法正确的有\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

①G可能是白色固体

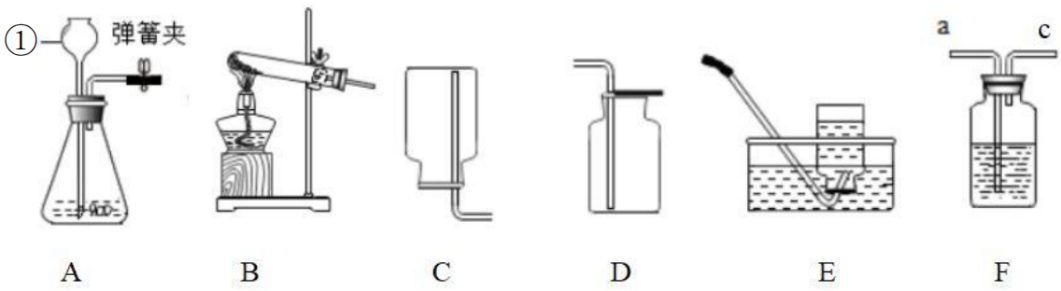
②B若在空气中能燃烧，则B可能是铁、碳或红磷

③F一定不是水

④工业上只能通过化学变化得到较为纯净的E

⑤A一定是非金属

**五、实验探究题（本大题共2小题，每空2分，共20分。）**



（1）仪器①的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室加热氯酸钾和二氧化锰制取并收集纯净的氧气，应选择的装置为\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

（3）若要测定所收集氧气的体积应该在装置F\_\_\_\_\_\_（填“a”或“c”）端后面连接量筒。

（4）若用D装置收集氧气，则检验氧气是否收集满的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

23．催化剂在化学反应中起着非常重要的作用，某兴趣小组进行如下探究。

**探究一：催化剂的选择**

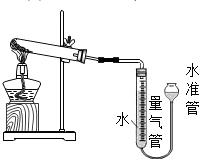
研究表明，许多金属氧化物对氯酸钾有催化作用。分别用下列金属氧化物作催化剂，氯酸钾开始发生分解反应和反应剧烈时的温度如表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度 | 氧化铁（Fe2O3） | 氧化铝（Al2O3） | 氧化铜（CuO） | 氧化镁（MgO） |
| 开始反应 | 470℃ | 515℃ | 305℃ | 490℃ |
| 剧烈反应 | 490℃ | 540℃ | 350℃ | 545℃ |

（1）上述实验中，从温度对反应催化效果来看，最好选用\_\_\_\_\_\_\_\_\_作催化剂。

**探究二：氧化铜与二氧化锰的催化效果进行比较**

用如图装置进行实验，实验均以生成25mL气体为准，可能影响实验的因素均已忽略，相关装置和数据见下表：



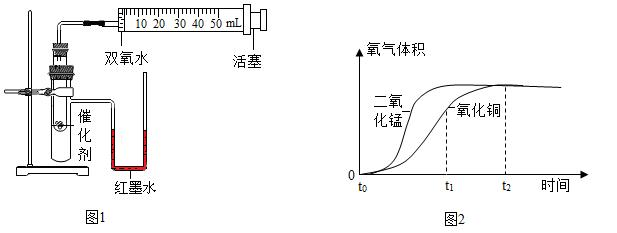
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | KClO3质量 | 催化剂质量 | 待测数据 |
| ① | 2.45 g | / | *a* |
| ② | 2.45 g | 0.51g MnO2 | *b* |
| ③ | 2.45 g | 0.51g CuO | *c* |

（2）上述实验中的“待测数据”是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）若*b*\_\_\_\_\_\_\_\_\_*c*（填“>”、“=”或“<”），通过上述实验可知在某温度下氧化铜对氯酸钾分解效果更好。

**探究三：氧化铜与二氧化锰的对于过氧化氢的催化效果进行比较。**

小青同学用如图1所示的装置进行了两次实验，在试管中分别加入等质量的氧化铜和二氧化锰，分别将注射器内盛有的双氧水缓慢注入试管中，利用注射器收集氧气，收集到氧气的体积和时间的关系如图2所示。



（4）实验中造成U形管内红墨水液面左低右高的可能原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）通过图象2除了能得出二氧化锰催化效果比氧化铜好，还能得出的结论是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）由氧化铜催化的反应，时间段反应速率逐渐变慢，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。