**第2章《身边的化学物质》测试题**

**一、单选题**

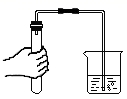
1．在日常生活中，我们经常要对一些生活物质进行鉴别。鉴别下列各组物质所采用的方法或所加物质不完全正确的一组是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 鉴别的物质 | 鉴别方法或所加物质 |
| A | 蒸馏水和食盐水 | ①萝卜条②蒸发 |
| B | 食盐和面碱(Na2CO3) | ①稀盐酸②闻气味 |
| C | 硬水和软水 | ①肥皂水②煮沸 |
| D | 黑醋和酱油 | ①闻气味②尝味道 |

A．A B．B C．C D．D

2．下图所示实验操作，正确的是

A．读出液体体积 B．移走蒸发皿

C．闻气体气味 D．检查气密性

3．认真对实验现象观察和分析，能获得知识并学会探究方法。下列实验现象描述正确的是

A．木炭在氧气中燃烧，发白光，放出热量，产生二氧化碳气体

B．硫在空气中燃烧，发出明亮蓝紫色火焰，放出热量，产生刺激性气味气体

C．铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出热量，生成黑色固体

D．纯净的氢气在空气中安静燃烧，发白光，放热，烧杯壁上有水滴生成

4．对下列实验现象的描述正确的是

A．木炭在氧气中燃烧产生白色火焰

B．铁丝在纯氧中燃烧发出黄色火焰

C．红磷在空气中燃烧产生白色的五氧化二磷

D．硫在空气中燃烧发出微弱的淡蓝色火焰

5．区分下列四组物质所用的试剂或方法（括号内）错误的是

A．氮气和二氧化碳（带火星的木条） B．过氧化氢溶液和水（二氧化锰）

C．红磷和硫磺（看颜色） D．二氧化硫和氧气（闻气味）

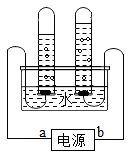
6．下列实验现象的描述中正确的是（　　）

A．蜡烛在氧气中燃烧时，产生水和二氧化碳

B．红磷在氧气中燃烧时，生成大量白色烟雾

C．硫粉在氧气中燃烧时，产生淡蓝色火焰，生成有刺激性气味的无色气体

D．水通电一段时间后，正极与负极产生的氢气和氧气体积比约为2：1

7．如图是电解水的简易实验装置示意图，下列有关叙述错误的是（ ）  
  


A．a、b分别是电源的负极、正极

B．在水中加入少许氢氧化钠，可以增强导电性

C．左边试管中收集到的气体能使带火星木条复燃

D．电解水实验说明，水是由氢元素和氧元素组成的

8．伽利略说：“生命如铁砧，愈被敲打，愈能发出火花。”其中蕴含的化学原理，用化学方程式表示正确的是

A．Fe+O2Fe3O4 B．3Fe+2O2Fe3O4

C．2Fe+O22FeO D．Fe3+O4Fe3O4

9．下列物质在空气或氧气中燃烧现象的描述，正确的是

A．硫在氧气中燃烧发出淡蓝色的火焰

B．木炭在氧气中燃烧，发出白光，放出热量

C．红磷在氧气中燃烧时，有大量白雾产生

D．镁在空气中燃烧生产黑色固体

10．下列关于水的叙述中错误的是

A．生活污水达标后再排放

B．活性炭能吸附水中的杂质，降低水的硬度

C．农业和园林浇灌改大水漫灌为喷灌、滴灌，可节约用水

D．过滤可以除去水中不溶性的杂质

11．3月22日是“世界水日”，下列有关水的叙述正确的是（　　）

A．过滤不能净化水 B．电解水实验说明水是由氢气和氧气组成的

C．利用蒸馏方法可以淡化海水 D．水直接由氢原子和氧原子构成

12．下列关于实验现象的描述，正确的是（　　）

A．硫在氧气中燃烧时，发出微弱的淡蓝色火焰

B．木炭在空气中燃烧时，发白光，生成了二氧化碳气体

C．细铁丝在氧气中燃烧时，火星四射，生成黑色固体

D．红磷在空气中燃烧时，产生大量白色烟雾

13．下列有关物质的性质及相关用途的叙述，正确的是（ ）

A．氧气易溶于水，使得鱼能在水中生存

B．氮气的化学性质不活泼，可用来制作氮肥

C．氧气能支持燃烧，所以可用作火箭的高能燃料

D．由于稀有气体化学性质稳定，所以常用作保护气

14．在进行“空气中的氧气会耗尽吗”的辩论赛中，某小组为正方（空气中氧气会耗尽），下列事实不应成为正方论据的是（　　）

A．汽车越来越多，消耗的氧气越来越多

B．地球人口增多，其呼吸和所用的燃料越来越多

C．限制二氧化碳的排放是目前各国政府的重要环境政策

D．有证据表明，在远古时代的原始空气中，氧气的含量高达

15．实验目的对应的实验方法不正确的是：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验目的 | 实验方法 |
| A | 鉴别二氧化碳、氧气和空气 | 将燃着的木条分别伸入瓶中，观察现象 |
| B | 鉴别水和过氧化氢溶液 | 加入二氧化锰，观察是否有气泡 |
| C | 纯水和矿泉水 | 观察是否澄清 |
| D | 比较空气和呼出气体中CO2的含量 | 加入澄清石灰水并振荡，观察现象 |

A．A B．B C．C D．D

**二、填空题**

16．自然界中的水里由于含有许多可溶性和\_\_\_\_\_\_\_\_的杂质，因此常呈浑浊。在初中化学的学习中我们学习过液体的过滤操作，在过滤时我们要准备过滤器，首先我们拿一张圆形滤纸，对折\_\_\_\_\_\_\_\_次，打开呈\_\_\_\_\_\_\_\_状，用水润湿后使之\_\_\_\_\_\_\_\_漏斗内壁，要使滤纸的边缘\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_漏斗口，并使滤纸与漏斗内壁之间不要留有\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这样过滤器就制作完毕。

17．水是人类赖以生存的物质之一，人们的生活需要干净的水。试回答下列问题

(1)下列净水方法：①静置沉淀 ②蒸馏 ③吸附沉淀 ④过滤，

净水程度由高到低的顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

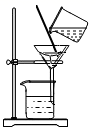
A．①②③④ B．①③④② C．②④③① D．④③②①

(2)净水时，常用\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号，下同)作为吸附剂来除去水中的色素和异味，净化后水变澄清；用\_\_\_\_\_\_\_\_\_区分净化后的水是软水还是硬水。

①明矾 ②食盐水③活性炭 ④肥皂水 ⑤漂白粉[主要成分是[Ca(ClO)2]

(3)生活中常用\_\_\_\_\_\_\_\_\_使硬水转化为软水。

18．如图是实验室进行过滤操作的装置图，请回答下列问题。



(1)过滤适用于分离\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)过滤的操作要领可归纳为“一贴、二低、三靠”，其中“一贴”指\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，否则会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)如果漏斗内的液面高于滤纸的边缘，其后果是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)漏斗下端的管口要紧靠在烧杯内壁，作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(5)过滤过程中，玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(6)过滤后发现滤液仍浑浊，可能的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。应检查装置，重新过滤一遍。

19．水与人类的生活息息相关．

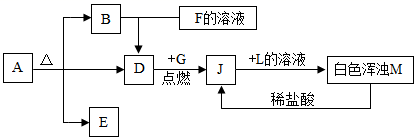
(1)保持水的化学性质的最小粒子的符号是\_\_\_(用化学符号表示)．

(2)生活中可以用\_\_\_区别硬水还是软水；

(3)自来水厂常用高铁酸钠(Na2FeO4)杀菌消毒，铁元素的化合价为\_\_\_\_．

**三、推断题**

20．A~G是初中化学常见的物质，其转化关系如图所示。其中，A是一种紫黑色固体，在加热的条件下能生成B、D、E三种物质；B和G均是黑色固体，B和F的溶液混合后也能产生D；D和J都是无色无味的气体，J能使澄清石灰水L变浑浊。



（1）写出物质A、J的化学式：A\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ J\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

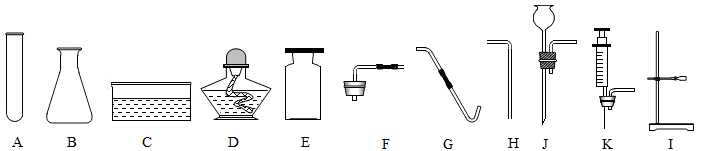
（2）G在D中燃烧的实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，反应文字表达式为\_\_\_\_\_\_。

（3）B和F的溶液混合后产生D，B在此反应中作\_\_\_\_\_。

（4）写出物质D的一种用途\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

21．实验室常用的几种仪器如图所示。



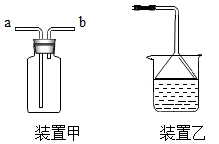
（1）写出图1中仪器名称B\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；D\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室选用高锰酸钾制氧气，并用排水法收集。其制取装置可选择仪器\_\_\_\_\_\_\_\_（仪器填编号）进行组合，发生反应的符号表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

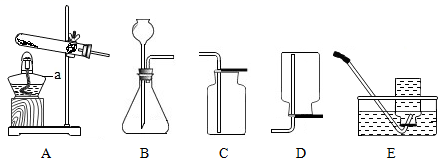
（3）硫化氢是一种易溶于水、密度比空气大的气体，是一种大气污染物。硫化氢的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。实验室制取硫化氢的化学反应表达式为：硫化亚铁（固）+盐酸氯化亚铁+硫化氢。

①实验室制取硫化氢气体，若要控制产生速率，组装发生装置时，选择的仪器最好是\_\_\_\_\_\_（填编号）

②实验室用图2中装置甲收集硫化氢气体，气体应从\_\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）通入，常在装置甲后再连接装置乙，其作用为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



22．根据下图回答问题。



⑴ 实验仪器a的名称是 \_\_\_\_\_\_\_\_ 。

⑵ 实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，所选用的发生装置是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (填字母序号，下同)。

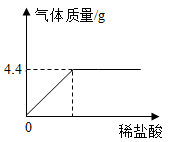
⑶ 实验室制取二氧化碳气体，应选择的发生装置和收集装置为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ；检验二氧化碳是否收集满的方法是： \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

**五、计算题**

23．（1）成年人每分钟大约需要吸入8L氧气。问成年人每分钟大致需要空气\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_升？在标准状况下，8L氧气的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_克？所需空气的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_克？（O2 的密度≈1.429g/L，空气的密度≈1.293g/L）（精确到小数点后一位）

（2）8g氯酸钾与2g二氧化锰共热，反应前二氧化锰在固体混合物中的质量分数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应后二氧化锰的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_g。

24．实验室计划用大理石(主要成分是碳酸钙)与一定量的稀盐酸反应制取二氧化碳，反应的关系如图所示，试求：



（1）反应生成CO2的质量为 g；

（2）所用大理石中含碳酸钙的质量为多少？

**参考答案**

1．B 2．D 3．C 4．D 5．A 6．C 7．C 8．B 9．B 10．B 11．C 12．C 13．D 14．C 15．C

16．不溶性 两 圆锥 紧贴 低于 气泡

17．C ③ ④ 煮沸

18．分离颗粒大小不同的固液混合物 滤纸紧贴漏斗内壁 过滤速度慢 液体从滤纸和漏斗缝隙中流下，过滤得到的滤液仍浑浊 防止液体溅出 引流 液面高于滤纸边缘 滤纸破损

19．H2O 肥皂水 +6

20．KMnO4 CO2 剧烈燃烧，发出白光，放出热量 碳+氧气 二氧化碳 催化剂 供给呼吸或支持燃烧

21．锥形瓶 酒精灯 ACDEFGK  H2S BJ a 吸收硫化氢气体 防止倒吸

22．酒精灯 2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑ A B C 将燃着的木条放在集气瓶口，燃着的木条熄灭，证明二氧化碳已收集满。(操作、现象和结论缺一不给分)

23．（1）38.1；11.4；49.3；（2）20%；2

24．（1）4.4；

（2）设所用大理石中含碳酸钙的质量为*x*。





解得*x* =10g，

答：所用大理石中碳酸钙的质量为10g。