二0二一年初中学生学业水平考试

化学模拟试题

（满分100分，考试时间为70分钟）

可能用到的相对原子质量：H——1 C——12 O——16 N——14 F——19 Ca——40

亲爱的同学，愿你放松心情，认真审题，充分发挥，争取交一份圆满答卷。

第Ⅰ卷（选择题 共40分）

1. 选择题（本题包括16个小题，共40分。每小题只有一个选项符合题意。1～8小题每题2分，9～16小题每题3分）

1.我国具有历史悠久的传统文化。在下列古代发明或技术中，主要原理涉及化学变化的是（ ）

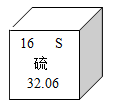


A.矿石炼铁 B.水车灌溉 C.海水晒盐 D.手工织布

2.我县自创建全国卫生城市以来，生活环境状况有了明显改善。下面做法中不正确的是（ ）

A.分类处理垃圾，回收利用资源 B.限制燃放烟花爆竹

C.大力推广新能源汽车 D.提倡使用一次性木筷

3.在元素周期表中硫元素的某些信息如图所示，下列说法不正确的是（ ）

A.硫原子中质子数为16 B.硫的原子序数为16

C.硫的相对原子质量为32.06g D.硫属于非金属元素

4.下列关于溶液的叙述不正确的是（ ）

A.溶液一定是混合物 B.碘酒是一种溶液，其中溶剂是酒精

C.洗洁精能够溶解餐具上的油污 D.硝酸铵固体溶于水，溶液温度降低

5.化学与生产、生活息息相关。下列说法不正确的是（ ）

A.食用乳制品可以补充钙元素 B.水能灭火，因为降低了可燃物的着火点

C.用熟石灰改良酸性土壤 D.在食物包装袋中充入氮气保鲜

6.制作松花蛋常用到熟石灰和纯碱等原料，因此松花蛋常有涩味，为了减轻涩味，食用时适宜添加的调味品为（ ）

A.酱油 B.香油 C.食盐 D.食醋

7.化学是在原子、分子水平上研究物质及其变化规律的一门科学。下列说法正确的是（ ）

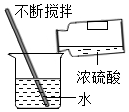
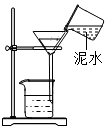
A.分子是化学变化中的最小粒子

B.“桂花十里飘香”说明分子在不停的运动

C.原子核是由电子和质子构成的

D.原子在化学反应中的表现主要是由原子的质子数决定的

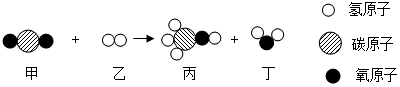
8.规范的实验操作是实验成功的保证。以下化学实验基本操作中不正确的是（ ）



A.稀释浓硫酸 B.读取液体体积 C.滴加液体 D.过滤

9.下列试剂能够一次就可以将Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液区分的是（ ）

A. Na2CO3溶液 B. MgCl2溶液 C. 酚酞溶液 D. Ba(NO3)2溶液

10.我国科学家研发出由二氧化碳高效转化为甲醇（CH3OH）的新技术。下图为该化学反应的微观示意图，下列对图示反应的理解中，正确的是（ ）

A.反应前后分子种类不变 B.生成丙和丁的分子个数比为2:1

C.参加反应的甲和乙的质量比为22:3 D.若该技术广泛应用会引起温室效应

11.我国是世界上最早掌握湿法炼铜技术的国家，西汉刘安著的《淮南万毕术》中就有“曾青得铁则化为铜”的记载，意思是可溶性的铜的化合物与铁发生反应得到单质铜。下列有关说法正确的是（ ）

A.该反应证明了铁的金属活动性比铜强 B.由该反应可推测出铜能与稀硫酸反应

C.由该反应推测出氢氧化铜也能与铁反应 D.该反应属于复分解反应

12.新冠疫情爆发后，2020 年 2 月 15 日，法维拉韦(化学式C5H4FN3O2)被科技部列入治疗新冠肺炎的三个临床实验西药之一。有研究表明，在新冠肺炎的治疗中，法维拉韦主要用来实现轻型、普通型向重型转化的阻断。下列关于法维拉韦的说法正确的是（ ）

A.法维拉韦属于氧化物 B.法维拉韦中氮元素含量最高

C.法维拉韦由碳、氢、氟、氮、氧五种元素组成

D.法维拉韦由5个碳原子、4个氢原子、1个氟原子、3个氮原子和2个氧原子构成

13.学会梳理、归纳和总结有助于提高化学学习能力。下列归纳的主题知识完全正确的一组是（ ）

|  |  |
| --- | --- |
| A.化学与能源 | B.化学与农业 |
| ①为治理雾霾，禁止使用化石燃料  ②火要虚是为了增加可燃物与空气的接触面积 | ①波尔多液是一种广泛使用的杀菌剂  ②硝酸钾属于钾肥 |
| C.化学与生活 | D.化学与材料 |
| ①人体缺乏维生素C，易患坏血病  ②重金属盐中毒可及时服用大量牛奶解毒 | ①合金和玻璃钢属于复合材料  ②鉴别棉织物和羊毛织物，可灼烧闻气味 |

A. A B. B C. C D. D

14.推理是化学学习中常用的思维方法。下列推理正确的是（ ）

A.物质发生化学变化伴随着能量变化，则伴随着能量变化的一定是化学变化

B. NaOH溶液中的OH-能与酸反应，则KOH溶液中的OH-也能与酸反应

C.饱和溶液不能继续溶解某种溶质，则饱和溶液也不能继续溶解其他溶质

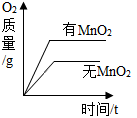
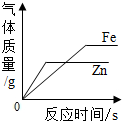
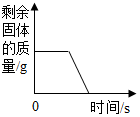
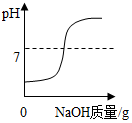
D.盐是由金属离子和酸根离子组成的，则NH4Cl中没有金属离子，不属于盐

15.下列实验操作可以达到实验目的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验设计 |
| A | 鉴别木炭粉和氧化铜粉末 | 取样，加稀盐酸 |
| B | 除去CO2中少量的CO | 加氢氧化钠溶液 |
| C | 除去NaCl固体中混有的KNO3固体 | 用冷却热饱和溶液的方法结晶 |
| D | 除去KCl溶液中混有的K2SO4溶液 | 加适量的Ba2(NO3)2溶液 |

A. A B. B C. C D. D

16.下列图像能正确反映其对应关系的是（ ）



A B C D

A.向一定量的氢氧化钠溶液中逐滴加入稀盐酸至过量

B.相等质量的锌、铁与足量的稀硫酸反应

C.煅烧一定量的石灰石

D.用等量过氧化氢溶液制取氧气

Ⅱ卷（非选择题 共60分）

二、填空题（本题包括4个小题，共28分）

17.（6分）阅读下列科普文并填空：

燃料电池是一种化学电池，具有能量转化率高、对环境友好等优点。例如，氢氧燃料电池在工作时，从负极连续通入H2，从正极连续通入O2，二者在电池内部（含有H2SO4或KOH等物质的溶液）

① ② ③ ④

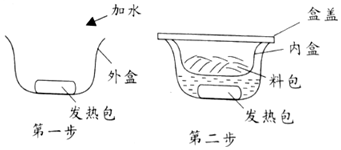
发生反应生成H2O，同时产生电能。除了H2，CH4、C2H5OH等也可以作为燃料电池的燃料。

⑤ ⑥ ⑦

在上述短文标有序号的物质中，（1）属于单质的是 （填序号，下同）；（2）属于酸的是 ；（3）属于有机物的是 。

18.（8分）化学与人们的生活紧密相连。请根据所学知识回答下列问题：

（1）近年比较流行的“自热火锅”给人们生活带来方便。“自热火锅”主要由料包和发热包(主要成分为生石灰、焙烧硅藻土、活性炭、铁粉、铝粉、碳酸钠等)组成，食用方法如图所示。请回答：



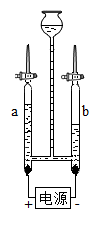
①发热包发热的一种原理是生石灰与水反应放热。生石灰主要成分的化学式为 。

②“自热火锅”的内、外盒由聚丙烯塑料材质制成。聚丙烯塑料属于\_\_\_\_\_\_（填序号）。

A.金属材料 B.有机合成材料 C.复合材料

（2）“共享单车”（自行车）中的铁车架的表面刷油漆能防止锈蚀，其原因是 ，用稀盐酸去除铁锈的化学方程式为 。

19. （8分）水是生命之源，爱护水资源，人人有责。

（1）如图所示，电解水的实验中，通电一段时间后，玻璃管a中收集到的气体是\_\_\_\_。

氢气作为新能源，其主要优点为\_\_\_\_\_\_（填序号）。

A.制取成本低 B.燃烧产物无污染

C.制备原料为水，来源广 D.贮存方便、安全

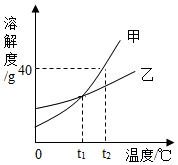
（2）日常生活中，实现硬水软化的简单方法是 。

（3）下列做法会造成水体污染的是\_\_\_\_（填序号）。

A.工业废水处理达标后排放    B.随意丢弃废旧电池

C.提倡使用无磷洗衣粉           D.合理使用化肥和农药

20.（6分）甲、乙的溶解度曲线如图所示（不考虑水的变化）。根据图回答下列问题：

（1）甲、乙两物质的溶解度随温度的升高而 。

（2）t2℃时，将25g甲加入到50g水中，充分溶解后，

所得溶液中溶质的质量分数为 （保留一位小数）；

（3）t1℃时，将甲、乙的饱和溶液分别升温到t2℃，得到

溶液a和溶液b，两者的溶质质量分数的大小关系为

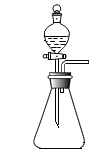
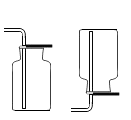
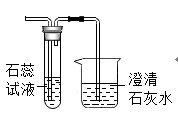
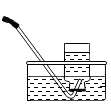
a b（填“>”、“<”或者“=”）。

三、实验探究题（本题包括2个小题，共22分）

21．（10分）如图是实验室制取常见气体的装置图。据图回答问题：

A B C D E F

①



（1）仪器①的名称是 。

（2）实验室常用过氧化氢溶液制取氧气，则可选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_（填序号，下同），连接好装置后，先 ，再装药品。

（3）实验室制取二氧化碳时，则应选用的收集装置是 。若用装置F验证其化学性质，则在烧杯中发生反应的化学方程式为 。

22.（12分）某化学兴趣小组对实验室长久放置的一瓶氢氧化钠药品产生了兴趣，想要探究它是否变质。

【提出问题】这瓶久置的氢氧化钠的成分是什么？

【提出猜想】①没有变质，成分是氢氧化钠；

②全部变质，成分是 ；

③部分变质，成分是两者的混合物。

【实验探究】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 反应的化学方程式 |
| （1）取样品溶于水，加入过量的氯化钙溶液 | 产生白色沉淀 |  |
| （2）过滤上述白色沉淀，取少量滤液加入酚酞试液 | 酚酞试液变 色 | / |

【实验结论】猜想 成立。

【实验反思】（1）步骤（1）操作中，加入过量氯化钙溶液的目的是 。

（2）氢氧化钠变质的原因是与空气中的\_\_\_\_\_\_（填化学式）发生化学反应，因此要密封保存。

四、计算题（本题包括1个小题，共10分）

23．（10分）用久的热水瓶内胆有一层水垢【主要成分是CaCO3和Mg(OH)2】。兴趣小组为了解具体成分进行了实验。他们取水垢样品25克，放入锥形瓶中，往瓶内加入150克稀盐酸时，恰好完全反应(样品中的杂质不与稀盐酸反应)，此时混合溶液的质量为168.4g。请回答下列问题：

（1）恰好完全反应时，溶液中的溶质为 （填化学式）。

（2）求样品中CaCO3的质量分数是多少？