**章贡区2020-2021学年第一学期期末考试九年级化学试卷**

本卷可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 S—32 Ca—40

Mg—24 Fe—56 Zn—65

**一、单项选择题**(本大题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意)

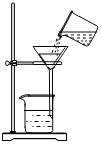
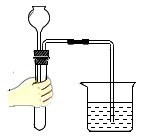
1．下列成语中一定包含化学变化的是 （　 　）

A．藕断丝连 B．死灰复燃 C．粉身碎骨 D．激浊扬清

2．2020年9月22日，习近平主席在联合国大会上提出，力争在2060年前实现碳中和。“碳中和”指经济活动产生的二氧化碳通过植树造林等措施吸收的二氧化碳相抵，达到净排放为零。下列概念中的“碳”与“碳中和”中的“碳”的意思相近的是 （　 　）

A．一氧化碳 B．碳纳米管 C．低碳生活 D．碳素墨水

3．下列实验操作符合要求的是 （　 　）

A．熄灭酒精灯 B．过滤 C．检查装置气密性 D．倾倒液体

4．火锅燃料“固体酒精”是酒精、氢氧化钠和凝固剂按一定的质量比混合制成的。下列有关叙述正确的是 （　 ）

A．“固体酒精”就是固体状态的酒精 B．“固体酒精”属于化合物

C．“固体酒精”中酒精分子静止不动 D．“固体酒精”具有可燃性

5．运用防灾、灭火、自救等安全知识判断，做法不正确的是 （ ）

A．家用电器着火，立即断开电源

B．发现燃气泄漏，立即打开排气扇通风

C．不慎碰倒燃着的酒精灯，立即用湿抹布扑盖

D．图书馆的书籍失火时，选用二氧化碳灭火器扑灭

6．科学家发现一种只有四个中子构成的粒子，这种粒子称为“四中子”，也有人称之为“零号元素”。有关该粒子的说法不正确的是 （　 　）

A．不显电性 B．失去一个中子后带1个单位正电荷

C．该粒子质量相当于4个氢原子的质量 D．在现有的周期表中不可能有它的位置

7．新冠疫情期间，学校通常用84消毒液对教室、寝室、食堂等场所进行消毒杀菌。84消毒液的主要成分是次氯酸钠（化学式为NaClO），下列物质与NaClO中的氯元素的化合价相同的是 （ ）

A. NaCl B. KClO3 C. Cl2 D. C12O

8．现有Cu、Zn、Ag三种金属，限用一种试剂一次性就可以验证它们的金属活动性强弱，

则该试剂是 （　 　）

A．AgNO3溶液 B．稀H2SO4 C．CuSO4溶液 D．ZnCl2溶液

9．“证据推理与模型认知”是化学学科核心素养的重要组成部分。下列推理合理的是（　 　）

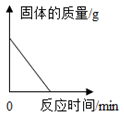
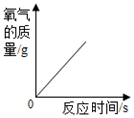
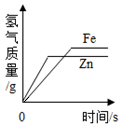
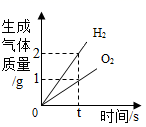
A．因为蜡烛燃烧生成CO2和H2O，所以蜡烛组成里一定含有C元素和H元素

B．因为铁制品在潮湿的空气中易被腐蚀，所以铝制品在空气中也易被腐蚀

C．燃烧一般都伴随着发光、放热现象，所以有发光、放热的现象就是燃烧

D．单质只含有一种元素，所以含有一种元素的物质一定是单质

10．下列叙述与对应的示意图表示正确的是 （ ）



A B C D

A．水的电解

B．木炭还原一定质量的氧化铜

C．加热一定质量的高锰酸钾制氧气

D．等质量的锌、铁分别与足量等浓度的稀硫酸反应

**二、选择填充题**(本大题包括5小题，每小题3分，共15分。先在A、B、C中选择一个正确选项，然后在D处补充一个符合题意的答案。每小题的选择2分，填充1分)

11．下列气体排放会导致酸雨形成的是 （ ）

A．SO2 B．CO C．CO2 D．\_\_\_\_\_

12．5G时代已经来临，高纯度单质硅（Si）是制作芯片的材料，如图是硅元素在元素周期表中的信息，下列叙述正确的是 （　 　）

A．硅属于金属元素

B．硅原子中的质子数是14

C．硅的相对原子质量是28.09g

D．硅原子中的核外电子数是

13．根据初步测试，达芦那韦（化学式为C27H37N3O7S）能有效抑制冠状病毒。下列有关达芦那韦的说法正确的是 （ ）

A．达芦那韦由五种原子构成 B．相对分子质量为547g

C．达芦那韦中硫元素质量分数最小 D．达芦那韦中氮、氧元素质量比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14．鉴别下列物质，选用的方法或试剂正确的是 （ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 待鉴别的物质 | 所用试剂或方法 |
| A | 真假黄金（假黄金是铜锌合金） | 在空气中灼烧，观察颜色变化 |
| B | 氮气、氧气和二氧化碳 | 伸入燃着的小木条 |
| C | 银和水银 | 观察颜色 |
| D | 硬水和软水 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

15．在一个密闭容器中放入甲、乙、丙、丁四种物质，使其在一定条件下发生化学反应，一段时间后测得反应数据如下表所示。下列说法正确的是 （　 　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 36 | 2 | 3 | 4 |
| 反应后的质量/g | 待测 | 20 | 3 | 20 |

A．丙一定是该反应的催化剂 B．该反应一定是化合反应

C．化学反应中乙与丁的质量比为9：8 D．待测值为

**三、填空与说明题**(本大题包括5小题，共30分)

16．（3分）阅读下列短文，将加点部分用化学用语填空：

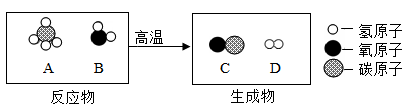
明矾是工业上常用的净水剂，学名为“十二水硫酸铝钾”，其组成中含两种金属元素即钾元素 和铝元素，溶于水后能形成钾离子、铝离子和硫酸根离子 ；其中铝离子很容易发生水解反应，生成胶状的氢氧化铝（氢氧化铝中铝元素的化合价为+3价 ），可以吸附水里悬浮的杂质，使杂质沉降从而达到净水的目的。

17．（6分）化学与生活息息相关。请回答下列问题：

（1）章贡区多个学校安装有“直饮水机”，主要生产流程为：自来水→活性炭→超滤膜分离→紫外线消毒→直饮水，其中活性炭起 作用。

（2）目前，人类以化石燃料为主要能源。煤、 和天然气是常见的化石燃料。煤中含有少量的硫元素，在煤中加入X可有效防止煤燃烧时生成的SO2对大气造成污染，发生反应的化学方程式是2X+2SO2+O2═2CaSO4+2CO2，则X的化学式是 。

（3）水和天然气通过重整可以得到合成气，其反应的微观示意图如图所示。生成物中，C和D的质量比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



（4）二甲醚（CH3OCH3）是一种清洁燃料，其燃烧产物和甲烷相同。请写出二甲醚燃烧的化学反应方程式： 。

18.（7分）2020年是值得国人骄傲的一年，“长征五号”火箭先后将“天问一号”、“嫦娥五号”探测器分别送往火星和月球，“奋斗者”号载人潜水器在万米深海成功坐底，实现了炎黄子孙“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”的光荣与梦想。

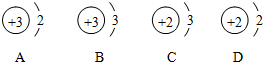
（1）长征五号系列运载火箭俗称“胖五”，它的两种发动机分别采用液氢、液氧做推进剂和煤油、液氧做推进剂， “胖五”的两种推进剂中属于可燃物的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）铝合金被广泛用于航天工业。一般情况下，铝合金的强度和硬度比纯铝的更\_\_\_\_\_；

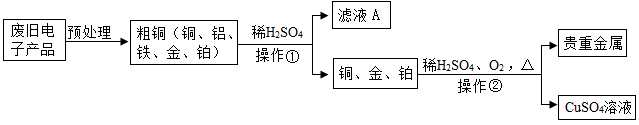
铝在地壳中以化合物形式存在，工业采用电解氧化铝的方法冶炼铝，写出反应的化学方程式 。

（3））“天问一号”火星探测器应用了世界上目前最轻的金属结构材料——新型镁锂合金。金属镁和锂的化学性质不同的原因是原子中的 不同。

（4）嫦娥五号探月的目的之一是获取一种核聚变燃料氦-3，以解决地球能源危机。氦-3原子核里有2个质子，1个中子，相对原子质量为3。下列表示氦-3原子的结构示意图中正确的是 （填字母序号）。



19．（6分）从某废旧电子产品中可以提炼贵重金属，并得到硫酸铜溶液。其工艺流程如图所示：



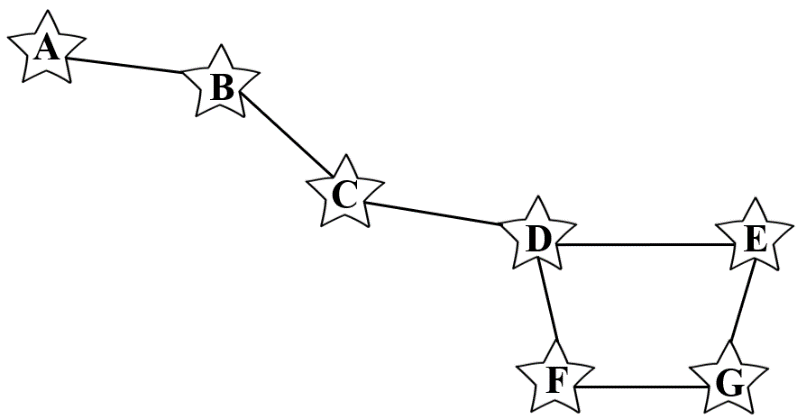
（1）图中“操作①”的名称是 。

（2）滤液A中除水之外的主要成分的物质名称是 。

（3）写出所得贵重金属中任意一种成分的化学式\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）写出②中发生的化学反应方程式 。

20.（8分）2020年6月23日，“北斗”卫星导航系统全面建成。现有“化学北斗七星”分别为碳、铁、氧气、一氧化碳、氧化铁、氧化铜、稀盐酸等七种物质中的一种，已知相连的两颗星所代表的物质在一定条件下可以发生化学反应。其中A可用于实验室制取二氧化碳，F是红棕色固体，G是一种单质。请回答下列问题（部分反应物、生成物和反应条件已省略）：



（1）F的化学式为 ；

（2）B与C反应的化学方程式为 ；

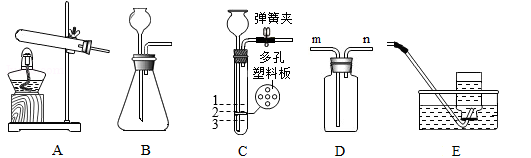
（3）E与G反应的基本类型是 反应；

（4）下列物质中能替代D物质的是 （填序号）。

①氢气 ②二氧化碳 ③水 ④硫酸

**四、实验与探究题（本大题包括3小题，共25分）**

21．（9分）如图是初中化学常用的实验装置，请回答下列问题。



（1）写出装置B中的任意一种玻璃仪器的名称　 　 。

（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰混合加热制取氧气，应选择的发生装置是　 　（填字母序号），反应的化学方程式是　 　 。

（3）装置B和C都能用作实验室制取二氧化碳的发生装置，与装置B相比，装置C的优点是　 　 。若用装置C作发生装置，关闭弹簧夹，反应停止后，液面应位于　 　（填“1”、“2”或“3”）处。

（4）若用装置D收集二氧化碳，气体应从　 　（填“m”或“n”）端进入。

（5）小红同学用装置E收集了一瓶氧气，测得氧气浓度偏低，原因可能是　 （填序号）

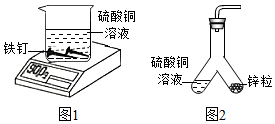
a．收集气体前，集气瓶中没有注满水

b．导管口开始有气泡冒出，立刻收集

c．收集气体后，集气瓶中仍有少量水

d．收集气体后，集气瓶正放在桌面上

22．（8分）化学规律建立在实验基础之上，质量守恒定律可以用许多化学实验加以验证。



（1）小东同学按照课本上的实验进行验证（如图1所示）。一段时间后，可以观察到铁钉表面出现\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其反应的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应前后天平读数不变，但溶液颜色变化不明显。

【提出设想】（2）小东想既能验证质量守恒定律，又能更快地观察到溶液颜色的变化，提出了以下改进措施：

措施一：增大硫酸铜溶液的浓度 措施二：用更活泼的金属锌代替铁钉

【实验验证】小东将以上实验进行了如下改进：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验内容 | 实验现象 |
| 实验1 | 烧杯中换成浓度较高的硫酸铜溶液 | ①几小时后溶液颜色几乎不变  ②天平读数不变  ③铁钉表面有变化 |
| 实验2 | 铁钉换成锌粒 | ①溶液颜色明显变浅  ②天平读数减小  ③锌粒表面有变化 |

【实验分析】（3）从以上现象分析，两个措施的实验效果都不理想，但是其中按措施\_\_\_\_\_（填“一”或“二”）进行的实验能够验证质量守恒定律。

（4）实验1中溶液颜色几乎不变的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

A．铁与浓度较高的硫酸铜溶液不反应

B．铁表面形成了一层氧化膜，阻止了反应的进一步进行

C．生成的铜快速沉积在铁表面，阻止了反应的进一步进行

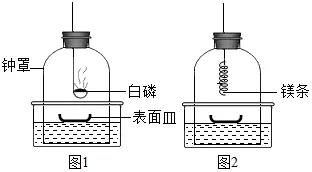
（5）实验2虽然很快观察到溶液颜色变化，但出现了反应后总质量减小的情况。老师告诉小东，硫酸铜溶液中可能含有稀硫酸，所以总质量减小的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）小东通过反复实验和探究得出：向实验1的浓度较高的硫酸铜溶液中加入等体积的水，将实验2中的烧杯换成如图2所示实验装置，均能达到实验目的，但该装置中缺少一种物品，该物品是一个\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

23．（8分）实验课上，为检验镁条能否在N2中燃烧，某兴趣小组开展如下探究：

【查阅资料】氮化镁（Mg3N2）是一种淡黄色固体，能和水反应，生成不溶于水的白色固体Mg(OH)2和氨气。

【实验步骤】



①将足量白磷在空气中点燃后，迅速伸入钟罩内，塞紧橡皮塞（图1）；

②待钟罩内水面不再变化时，向水槽中加水，使水槽中液面与钟罩内液面相平；

③打开橡皮塞，将燃着的螺旋状镁条迅速伸入钟罩内，塞紧橡皮塞（图2）；

④待钟罩内水面不再变化时，观察钟罩内壁及表面皿中固体颜色，然后将固体转移至试管并加入适量蒸馏水，振荡试管。

【实验分析】

（1）步骤①中足量白磷在钟罩内燃烧的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）步骤②向水槽中加水，使水槽中液面与钟罩内液面相平的目的是 ；

（3）步骤③中镁条剧烈燃烧，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

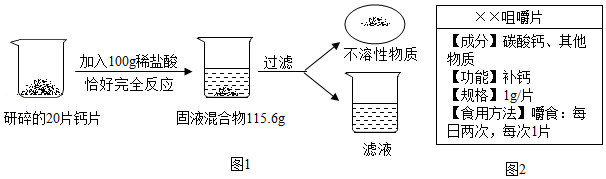
（4）步骤④中能观察到的现象是 。

【实验结论】镁能在N2中燃烧，并生成氮化镁（Mg3N2）。

【拓展延伸】（5）我们在做镁条在空气中燃烧的实验时，部分镁条能与氮气反应。请你判断：2.4g镁条在充满空气（空气中的稀有气体和二氧化碳等忽略不计）的密闭容器中完全燃烧，所得固体质量的取值范围为 g。

**五、计算题（本大题包括1小题，共10分）**

24．（10分）已知胃酸的主要成分是盐酸，能与含有碳酸钙的补钙剂发生化学反应。如图2为某钙片的商品标签，为测定钙片中钙元素的质量分数（假设钙片中其他物质不含钙元素，且不溶于水，也不与任何物质发生反应），某化学兴趣小组取20片钙片，进行如下实验：



（1）实验过程中“研碎”和食用方法中“嚼食”都能加快化学反应速率，其原因是

　 。

（2）上述实验过程中产生气体的质量为　　 g。

（3）计算钙片中钙元素的质量分数（写出计算过程）。

**章贡区2020-2021学年第一学期期末考试九年级化学参考答案**

**一、单项选择题**(本大题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意)

1．B 2．C 3．A 4．D 5．B 6．B 7．D 8．C 9．A 10．D

**二、选择填充题**(本大题包括5小题，每小题3分，共15分。先在A、B、C中选择一个正确选项，然后在D处补充一个符合题意的答案。每小题的选择2分，填充1分)

11．A NO2 12．B 14 13．C 42：112（或3：8） 14．A 加肥皂水 15．C 2

**三、填空与说明题**(本大题包括5小题，共30分)

16．（3分）K SO42— 

17．（6分）（1）吸附 （2）石油 CaCO3 （3）28：6（或14：3）

（4）CH3OCH3+3O2C:\Users\Administrator\Documents\WeChat Files\wxid_1fda649sht3722\FileStorage\Temp\7d906c95981c32269f041f33e1cc086f.png2CO2+3H2O

18．（7分）（1）液氢、煤油（漏写错写不得分）（2）大（或硬） 2Al2O34Al＋3O2↑

（3）最外层电子数 （4）D

19．（6分）（1）过滤（2）硫酸亚铁、硫酸铝（3）Au（或Pt）（4）

20.（8分）（1）Fe2O3 （2）3Fe＋2O2****Fe3O4 （3）置换 （4） ①

**四、实验与探究题（本大题包括3小题，共25分）**

21．（9分）（1）长颈漏斗（或锥形瓶、导管） （2）A 2KClO32KCl+3O2↑

（3）可以控制反应的开始和停止　3 （4）m （5）ab

22．（8分）（1）红色的固体 Fe+CuSO4==Cu+FeSO4 （3）一 （4）C

（5）锌和稀硫酸反应放出氢气 （6）气球

23．（8分）（1）除去空气中的氧气 （2）使钟罩内外气压一致，防止空气进入钟罩

（3）3Mg+ N2 C:\Users\Administrator\Documents\WeChat Files\wxid_1fda649sht3722\FileStorage\Temp\7d906c95981c32269f041f33e1cc086f.png Mg3N2 （4）产生白色沉淀，有气泡产生（或淡黄色固体

变白色，有刺激性气味的气体产生） （5）3.33—4

**五、计算题（本大题包括1小题，共10分）**

24．（10分）（1）增大反应物之间的接触面积（1分）

（2）4.4（1分）

（3）解：设钙片中碳酸钙的质量为X‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥0.5

CaCO3＋2HCl==CaCl2＋H2O＋CO2↑‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥2

100 44

X 4.4g‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥1

100/44=X/4.4g ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥1

X=10g‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥1

碳酸钙中钙元素的质量分数=40/100×100%=40%‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥1

钙片中钙元素的质量分数=10g×40%/20g×100%=20%‥‥‥‥‥‥‥‥1

答：该钙片中钙元素的质量分数为20%。‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥0.5