**2021学年河南省封丘县中考化学适应性试卷**

**九年级化学试题**

**一、单项选择（本题包括14个小题，每小题1分，共14分。下列各题，每小题只有一个选项符合题意。）**

1. 下列过程属于物理变化的是(　　)

A.粮食酿酒　 B.陶瓷烧制 　C.石油分馏　 D.煤的干馏

2. “道口烧鸡”是安阳市的特色传统名菜之一。烧鸡中富含的营养素为（　　）

A．油脂 B．蛋白质 C．维生素 D．糖类

3. 建设美丽乡村，加快推进生态人居、生态环境、生态经济、生态文化四大工程建设，为建设美丽中国添砖加瓦。下列做法符合这一理念的是（　　）

A．垃圾深埋处理

B．大量使用农药、化肥

C．用工业废水直接灌溉农田

D．大力开发新能源汽车

4. 下表是氯化钾和硝酸钾在不同温度时的溶解度,下列说法不正确的是(　　)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 溶解度/g | KCl | 31.0 | 34.0 | 37.0 | 40.0 | 42.6 | 45.5 |
| KNO3 | 20.9 | 31.6 | 45.8 | 63.9 | 85.5 | 110 |

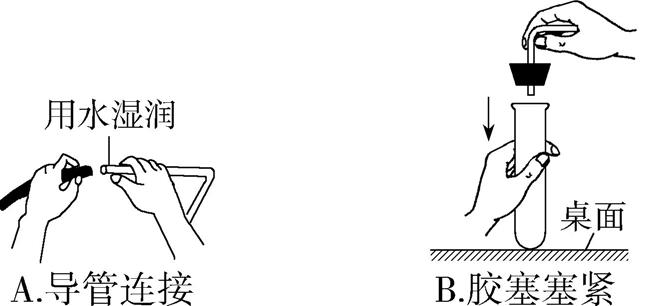
A.10 ℃时,氯化钾的溶解度大于硝酸钾的溶解度

B.40 ℃时,将70 g饱和氯化钾溶液稀释成溶质质量分数为10%的溶液,需要添加水的质量为130 g

C.若绘制溶解度曲线,两物质溶解度相同时的温度在20~30 ℃之间

D.将60 ℃时两物质的饱和溶液降温到10 ℃,硝酸钾析出的固体质量多

5. 下列有关实验室制取二氧化碳气体的操作图示正确的是 (　　)





6. 实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液时,下列操作会导致结果偏大的是(　　)

①称量的氯化钠固体中含有不溶性杂质

②用量筒量取水时俯视读数

③往烧杯中加水时有水洒出

④将配制好的溶液装入试剂瓶中时有少量溅出

A.①②　　 B.②③ 　　C.③④　 　D.①④

7. 下列化学方程式的书写和对反应类型的判断,都正确的是 (　　)

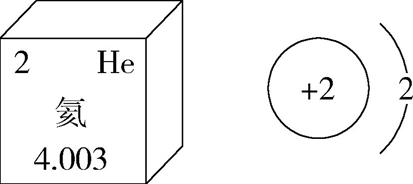
A.2FeCl3+Fe 3FeCl2　化合反应

B.HgO Hg+O2↑　分解反应

C.CuO+CO Cu+CO2　置换反应

D.KCl+HNO3 KNO3+HCl　复分解反应

8. 4月16日,我国自主研发出超流氦大型低温制冷装备,打破了发达国家的技术垄断,液氦是制造超低温的“神器”。根据图中信息判断,下列关于氦的说法正确的是 (　　)



A.氦属于金属元素

B.氦的元素符号是He

C.氦的相对原子质量是4.003 g

D.氦原子容易得到电子

9. 高纯硅是信息产业的核心材料。 工业制硅的化学方程式为SiO2+2CSi+2CO，下列说法正确的是（　　）

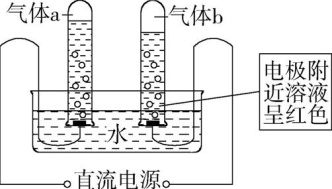
A．该反应中碳表现氧化性

B．该反应为置换反应

C．通过该反应制得纯硅

D．该反应中参加反应的二氧化硅与碳的质量比为1：2

10. 小金在做电解水实验时,先在水中加入少量含酚酞的硫酸钠溶液(硫酸钠溶液呈中性),再通直流电一段时间,现象如图所示。则下列说法正确的是(　　)



A.用燃着的木条检验气体a,发现木条熄灭

B.气体a和气体b的质量比为1∶2

C.与电源负极相连的电极附近的溶液中存在大量OH-

D.在此反应中,化学能转化为电能

11. 某同学将一定量的Na2CO3与Ba(OH)2溶液混合,要想检验反应后Ba(OH)2是否过量,应选用的试剂是 (　　)

A.酚酞　　 B.CuCl2溶液

C.Na2CO3溶液　　 D.NaCl溶液

12. 除杂的原则是不能引入新的杂质，也不能损耗原物质。 下列物质中括号内的为杂质，除杂方法不正确的是（　　）

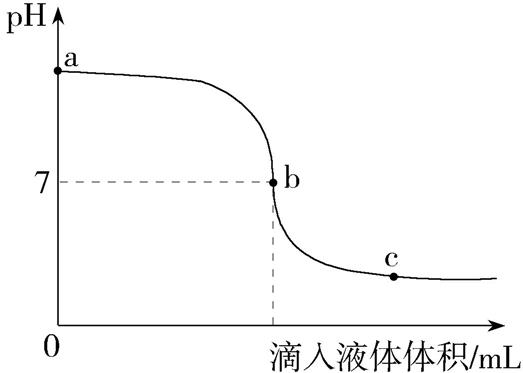
A．氧化铁（铁）：加入适量的稀盐酸

B．铁粉（铜）：用磁铁吸引

C．碳酸钙（氯化钙）：加水溶解、过滤、洗涤、干燥

D．二氧化碳（一氧化碳）：通过灼热的氧化铜粉末

13. 如图是室温下稀盐酸与稀氢氧化钠溶液反应过程中pH的变化曲线。下列说法不正确的是 (　　)



A.实验时将稀盐酸逐滴滴入稀氢氧化钠溶液中

B.a点到b点pH变化的原因是H+和OH-发生反应

C.b点时,参加反应的HCl与NaOH的质量比为36.5∶40

D.c点时,溶液中的Na+个数大于Cl-个数

14. 在密闭容器内,有甲、乙、丙、丁四种物质在一定条件下充分混合反应,一段时间后测得反应前后各物质的质量如下表所示。下列说法错误的是 (　　)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 17 | 10 | 25 | 48 |
| 反应后的质量/g | 18 | 10 | 33 | 39 |

A.乙可能是该反应的催化剂

B.反应中生成的甲、丙的质量比为1∶8

C.丁一定是化合物

D.丁的相对分子质量一定等于甲和丙的相对分子质量之和

**二.填空题(共6题，总计16分)**

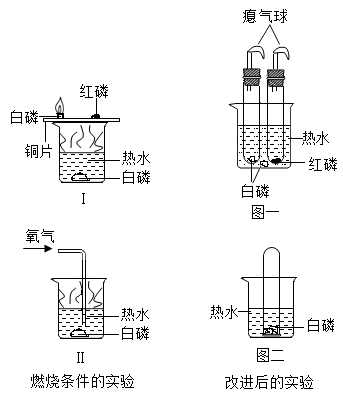
15. 请用化学用语填空：空气里含量最多，性质较稳定的气体是　 　；配制波尔多液需要硫酸铜，硫酸铜的构成微粒为　 　；组成物质种类最多的元素为　 　。

16. 牛尊是目前殷墟发现的唯一一件牛形青铜器。如图所示是铜元素在元素周期表中的部分信息。铜的相对原子质量为　 　；比较铜与青铜的硬度，可采用的方法为　 　。

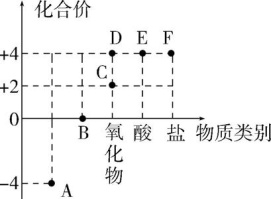


17. 乙醇俗称酒精,可以用作燃料,乙醇完全燃烧的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　;现有乙醇和乙醛(CH3CHO)的混合物共9 g,完全燃烧后生成9 g H2O,则混合物中所含碳元素的质量为　　　g。

18. 探究燃烧的条件实验中，白磷燃烧的化学方程式为　 　；白磷燃烧的现象为　 　；对比实验Ⅰ与实验Ⅱ可知，燃烧需要的条件是　 　；改进后的实验，与改进前的实验相比较，优点为　 　。



19. 以化合价为纵坐标、物质类别为横坐标所绘制的图像叫价类图,如图为碳的价类图,例如C点可表示+2价的碳的氧化物(CO)。请回答:



(1)A点所表示的物质是最简单的有机物,其完全燃烧的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)C、D点对应的物质的化学性质有很大差异的原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(3)若F点是含有4种元素的钠盐,则该盐的用途为　　　　　　　　　　　　　(答出一条即可)。

20. 2021年9月,中国向世界宣布了2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的目标。

(1)为减缓大气中二氧化碳含量的增加,下列措施可行的是　　　　(填序号)。

A.植树造林,开发和利用太阳能、水能、风能等新能源

B.禁止使用煤、石油、天然气等化石燃料

(2)绿色植物通过光合作用吸收二氧化碳,生成葡萄糖并放出氧气,其反应的化学方程式为6CO2+6H2O 葡萄糖+6O2,则葡萄糖的化学式为　　　　　　　　　。若吸收44 g二氧化碳,理论上可释放出氧气　　　　g。

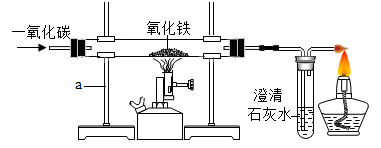
(3)近年我国科学家合成了一种新型催化剂,可将二氧化碳和氢气转化为清洁的液体燃料甲醇(CH3OH)和水,该反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

**三.简答题（共4题，总计10分）**

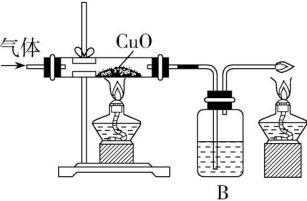
21. 金属与人类的生产、生活密切相关，请回答下列问题：

（1）铁制品容易锈蚀，请写出铁生锈的条件　 　。

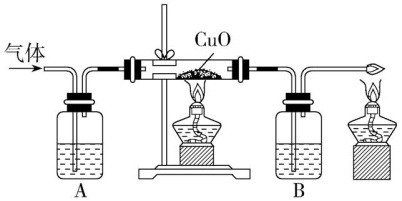
（2）如图为实验室模拟工业炼铁的反应过程，写出工业炼铁的反应原理（用化学方程式表示）　 　。



22. 某混合气体中可能含有CO和CO2,某兴趣小组同学设计了两套装置探究气体的成分。(A装置中为澄清石灰水,B装置中为足量澄清石灰水)



甲



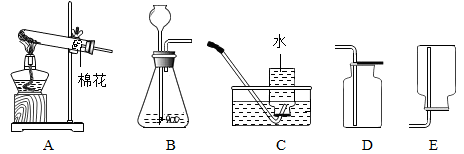
乙

(1)写出实验过程中发生反应的化学方程式:　　　　　　　　　　　、　　 。

(2)你认为装置设计不合理的是　　　　(填序号),理由是　。

(3)你认为设计合理的装置中,能说明原混合气体中含有一氧化碳的现象是  　。

23. 某研究性学习小组的学生利用如图装置进行实验室制取气体实验，请分析并填空：



（1）学生甲用装置A制取氧气，请写出化学方程式　 　。

（2）学生乙利用BD装置组合制取CO2气体，将制得的CO2通入澄清石灰水中，观察到石灰水一直没有变浑浊，请分析造成此现象的原因可能是什么？　 　。（答一条即可）

24. 如图1所示烧杯中盛有饱和澄清石灰水,向盛有氢氧化钠固体的烧瓶中加入稀硫酸,通过传感器测得烧瓶中温度随时间变化的图像如图2所示。请回答下列问题。

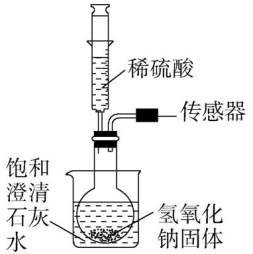


图1

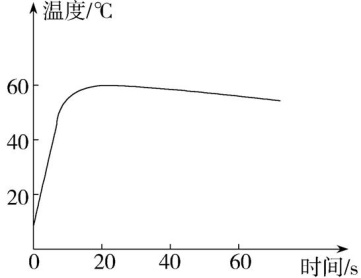


图2

(1)写出图1烧瓶中发生反应的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)图1烧杯中产生的现象是　。

(3)通过分析图像,　　　　(填“能”或“不能”)得出氢氧化钠与稀硫酸的反应是放热反应的结论,其原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

**四.综合题（共1题，总计10分）**

25. 某化学兴趣小组的同学对酸、碱和盐的性质进行探究,请你参与。

【查阅资料】 CO2+Na2CO3+H2O 2NaHCO3;

20 ℃时,部分物质的溶解度。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | Ca(OH)2 | NaOH | Na2CO3 | NaHCO3 |
| 溶解度/g | 0.16 | 109 | 21.8 | 9.6 |

探究一:探究氢氧化钙的性质

20 ℃时,在盛有5 g Ca(OH)2固体的A烧杯中加入40 mL 水,用玻璃棒搅拌,静置,取上层部分清液于B烧杯中。

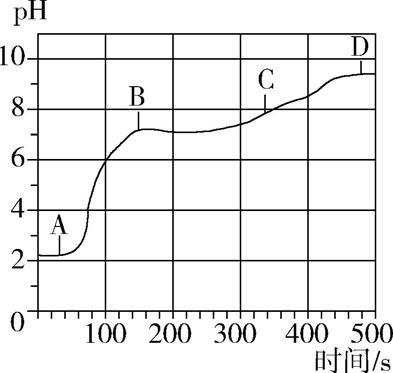
(1)向A烧杯中滴加几滴酚酞溶液,观察到的现象是　　　　　　　　　　　,再加入过量稀盐酸,反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)向B烧杯中通入CO2,观察到澄清石灰水变浑浊。

(3)由上述实验可知氢氧化钙的性质有　　　　　 　　　　　　。

【实验拓展】

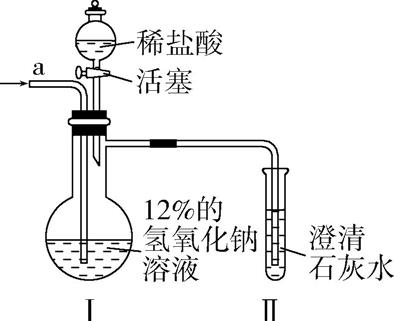
(4)向上述(1)反应后的A烧杯中滴加碳酸钠溶液,测得其pH随反应时间的变化如图。AB段的实验现象是　　　　　　　,BC段发生反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　。



探究二:二氧化碳通入一定溶质质量分数的氢氧化钠溶液中溶质成分的探究

【设计和实验】20 ℃时,甲、乙两组同学设计如图装置分别进行实验。

甲组:从a端缓慢通入CO2,一段时间后Ⅱ中变浑浊,停止通CO2,Ⅰ中溶质为X。打开活塞,滴加足量稀盐酸。



【解释与结论】(1)经分析X是NaHCO3。实验过程中,Ⅰ中产生的现象是　　　　　　　　　　　　　　　。

乙组:从a端缓慢通入CO2,一段时间后Ⅱ中无明显现象,停止通CO2,Ⅰ中溶质为Y。打开活塞,滴加足量稀盐酸,Ⅱ中变浑浊。

【解释与结论】 (2)乙组同学认为Y只有Na2CO3。你认为该结论是否合理,结合分析Y的成分说明理由　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。Ⅰ中一定发生反应的化学方程式为　　　　　　　　　　。

**参考答案**

一.选择题

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

二. 填空题

15. N2；Cu2+、SO42﹣；C。

16. 63.55；互相刻画。

17. C2H5OH+3O2 2CO2+3H2O　4.8

18. 4P+5O22P2O5；放出热量，产生大量的白烟；燃烧需要氧气；减少污染。

19. (1)CH4+2O2 CO2+2H2O

(2)分子的构成不同

(3)作发酵粉(或治疗胃酸过多等)

20. (1)A

(2)C6H12O6　32

(3)CO2+3H2 CH3OH+H2O

三. 简答题

21. （1）铁与空气中的氧气和水同时接触；

（2）Fe2O3+3CO2Fe+3CO2。

22. (1)CuO+COCu+CO2　Ca(OH)2+CO2 CaCO3↓+H2O

(2)甲　不能判断气体中是否含有二氧化碳　(3)玻璃管中黑色粉末变红,尾气燃烧,发出蓝色火焰

23. （1）2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑。

（2）气体中混有挥发出的氯化氢。

24. (1)2NaOH+H2SO4 Na2SO4+2H2O

(2)澄清石灰水变浑浊

(3)不能　稀硫酸中有水,氢氧化钠固体溶于水放热

四.综合题

25. 探究一　(1)溶液由无色变为红色　Ca(OH)2+2HCl CaCl2+H2O　(3)白色固体;微溶于水;能与指示剂作用;能与某些非金属氧化物反应生成盐和水;能与酸反应生成盐和水(2分)　(4)产生大量气泡　CaCl2+Na2CO3 CaCO3↓+2NaCl

探究二　(1)无色溶液中逐渐有固体析出(变浑浊),滴盐酸后有气泡产生,固体逐渐溶解(消失)　(2)不合理,通入的CO2不过量,Y的溶质成分可能还有NaOH和Na2CO3、Na2CO3和NaHCO3、 NaHCO3这三种情况。三种情况均能与稀盐酸反应产生气体且使澄清石灰水变浑浊(2分)　2NaOH+CO2 Na2CO3+H2O