荆州八县市2022—2023学年度第一学期期末联考

高一化学试题

(测试时间:75分钟卷面总分:100分)

注意事项:

1．答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上.

2．回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑.如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号.回答非选择题时,将答案写在答题卡上.写在本试卷上无效.

3．考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回.

可能用到的相对原子质量:H1 C12 N14 O16 Na23 Al27 P31 K39 S32 Fe56

一、选择题:本题共15小题,每小题3分,共45分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

1．化学与社会、生活、技术密切相关,下列说法正确的是

A．汽车尾气系统中安装的催化转化器可有效减少CO2的排放,实现“碳中和”

B．我国化学家侯德榜创立的“候氏制碱法”原理为:以食盐、氨、二氧化碳为原料,直接生成纯碱

C．节日燃放的五彩缤纷的烟花,是锂、钠、钾、铁、锶、钡等金属化合物发生焰色反应所呈现的各种艳丽的色彩

D．用覆铜板制作印刷电路板的原理是利用FeCl3溶液作为“腐蚀液”

3．下列关于胶体的叙述正确的是

A．实验室将FeCl3溶液与氢氧化钠溶液混合制备氢氧化铁胶体

B．实验室制备的氢氧化铁胶体能导电,说明氢氧化铁胶体带电

C．向Fe(OH)3胶体中逐滴滴加稀盐酸,先产生红褐色沉淀,后沉淀溶解

D．胶体区别于其他分散系的本质是能否发生丁达尔效应

4．在三个刚性密闭容器中分别充入CH4、H2、CO2三种气体,当它们的温度和密度都相同

时,这三种气体的压强(p)从大到小的顺序是

A．p(CH4)＞p(H2)＞p(CO2)B．p(CO2)＞p(CH4)＞p(H2)

C．p(H2)＞p(CO2)＞p(CH4)D．p(H2)＞p(CH4)＞p(CO2)

5．标况下将2．24LCH4气体先与足量氧气充分燃烧,再将得到的气体缓慢通过足量的Na2O2固体后,固体质量增重为

A．2．8gB．3．2gC．1．6gD．3．0g

6．下列实验装置及实验结果合理的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 图1 | 图2 | 图3 | 图4 |

A．实验室用图1所示装置除去CO2气体中的HCl气体

B．实验室用图2所示装置分离Fe(OH)3胶体中的KBr

C．实验室用图3所示装置制备少量Fe(OH)2,先打开止水夹a,一段时间后再关闭a

D．实验室用图4所示装置证明非金属性强弱:Cl＞C＞Si

8．设NA为阿伏加德罗常数的数值,下列说法正确的是

A．1mol14ND(其中D代表H)中含有的中子数为10NA

B．1mol.L－1Na2CO3溶液中所含Na＋数目为2NA

C．常温常压下,14gN2和CO的混合气体所含原子数为NA

D．3molFe与足量水蒸气在高温下完全反应,失去9NA个电子

9．下列溶液中的反应,可用同一离子方程式表示的是

A．Ca(OH)2溶液与盐酸;NaOH溶液与硫酸

B．BaCl2溶液与Na2SO4溶液;Ba(OH)2溶液与NaHSO4溶液

C．Na2CO3溶液与硝酸溶液;CaCO3溶液与硝酸溶液

D．碳酸钠溶液与Ba(OH)2溶液;碳酸氢钠溶液与Ba(OH)2溶液混合

10．下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是

A．无色透明溶液:H＋、Cu2＋、SONO

B．能使石蕊溶液变红的溶液:Na＋、Ca2＋、Cl－、Br－

C．c(ClO－)＝1mol.L－1的溶液:Ca2＋、Na＋、Cl－、I－

D．能与铝反应产生H2的溶液:Na＋、NH、HCO、SO－

12．下列表述Ⅰ与表述Ⅱ中,两者因果关系正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 表述Ⅰ | 表述Ⅱ |
| A | 金属钠具有强还原性 | 高压钠灯发出透雾性强的黄光 |
| B | NaHCO3可与盐酸反应 | 苏打可用于治疗胃病 |
| C | Na2O2与CO2、H2O反应生成O2 | Na2O2作潜艇供氧剂 |
| D | 硬铝熔点高 | 硬铝是制造飞机和宇宙飞船的理想材料 |

13．用硫酸渣(主要成分为Fe2O3、SiO2)制备铁基颜料铁黄(FeOOH)的一种工艺流程如图.已知:“还原”时,发生反应FeS2＋14Fe3＋＋8H2O——2SO－＋15Fe2＋＋16H＋;FeS2、SiO2均与H2SO4不反应.下列有关说法不正确的是



A．“酸溶”时加速搅拌可加快反应速率

B．“过滤Ⅰ”所得滤液中存在的阳离子主要有Fe2＋和H＋

C．“还原”时还原产物与氧化产物的物质的量之比为15∶2

D．“氧化”时离子方程式:4Fe2＋＋8NH3.H2O＋O2——8NH＋4FeOOH↓＋2H2O

14．有下列氧化还原反应:

①2I－＋Cl2——I2＋2Cl－;②2Fe3＋＋2I－——2Fe2＋＋I2;③2Fe2＋＋Cl2——2Fe3＋＋2Cl－;④2MnO＋10Cl－＋16H＋——2Mn2＋＋5Cl2＋8H2O,根据上述反应,判断下列结论中正确的是

A．要除去含有Fe2＋、Cl－和I－的混合溶液中的杂质离子I－,应加入过量的新制氯水

B．氧化性强弱顺序为:MnO＞Cl2＞Fe3＋＞I2

C．Mn2＋是MnO的氧化产物,I2是I－的还原产物

D．在溶液中不可能发生反应:MnO＋5Fe2＋＋8H＋——Mn2＋＋5Fe3＋＋4H2O

15．向100mL3．0mol.L－1FeBr2溶液中逐渐通入Cl2,其中n(Fe3＋)、n(Fe2＋)、n(Br－)随通入Cl2的物质的量n(Cl2)变化如图所示,下列说法错误的是

A．②代表Br－,③代表Fe3＋

B．还原性强弱:Fe2＋＞Br－

C．n(Cl2)＝0．35mol时,溶液中c(Fe3＋)＝c(Br－)

D．n(Cl2)＝0．5mol时,总的离子方程式为:2Fe2＋＋

4Br－＋3Cl2——2Fe3＋＋2Br2＋6Cl－

二、非选择题:本题共4小题,共55分.

16．(14分)有如下物质:①铜;②NaOH溶液;③NaHSO4固体;④CO2;⑤酒精;⑥Na2O2;

⑦NaHCO3溶液;⑧CuSO4.5H2O晶体.

(1)以上物质中,属于电解质的是(填序号,下同),属于非电解质的是

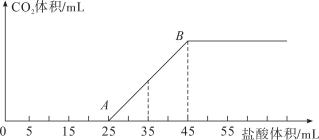
.

(2)将②与⑦进行混合,该过程中发生的离子反应方程式是.

(3)向氢氧化钡溶液中加入物质③的溶液至Ba2＋恰好沉淀完全,其离子方程式为

.

(4)向②溶液中通入一定量的④,然后向该混合溶液中逐滴加入2mol.L－1的盐酸,所加盐酸的体积与产生CO2的体积(标准状况)关系如图所示.



回答下列问题:

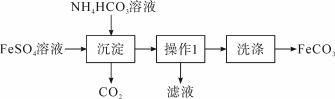
①AB段发生反应的离子方程式为.

②当加入35mL盐酸时,产生CO2的体积(标准状况)为mL.

③原混合溶液中溶质及物质的量之比为.

17．(14分)FeCO3是一种常见的市售补血药剂,与砂糖混用效果更佳,实验室模拟制备FeCO3并探究其性质如下:

(1)实验室制备FeCO3:



操作1为,写出生成沉淀的化学方程式:

.

探究FeCO3高温下煅烧产物:

(2)

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 实验操作 |
| Ⅰ | 取一定质量的FeCO3固体置于坩埚中,高温煅烧至质量不再减轻,冷却至室温 |
| Ⅱ | 取少量实验步骤Ⅰ所得固体置于一洁净的试管中,用足量的稀硫酸溶解 |
| Ⅲ | 向实验步骤Ⅱ所得溶液中滴加KSCN溶液,溶液变红 |
| IV | 结论:FeCO3高温下煅烧产物为Fe2O3 |

根据上述结论得到化学方程式:.

①实验步骤Ⅲ中溶液变红的离子方程式为.

②某同学提出了不同的看法:煅烧产物可能是Fe3O4,因为Fe3O4也可以溶于硫酸,且所得溶液中也含有Fe3＋.于是该同学对实验步骤Ⅲ进行了补充:另取少量实验步骤Ⅱ所得溶液,然后(填字母).

A．滴加氯水B．滴加KSCN溶液

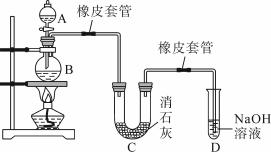
C．先滴加KSCN溶液后滴加氯水D．滴加酸性KMnO4溶液

③有同学认为即使得到该同学预期的实验现象,也不能确定煅烧产物中含有＋2价铁元素.于是他重新设计了由FeCO3制备Fe2O3的方案.先向FeCO3粉末中依次加入试剂:稀硫酸、双氧水、氢氧化钠溶液;然后再过滤、洗涤、灼烧即可得到Fe2O3.请写出和双氧水有关的离子方程式:.

(3)产品纯度测定:(已知:K2Cr2O7为常见氧化剂,酸性条件下的还原产物为Cr3＋;M(FeCO3)＝116g/mol)取实验室制备产品FeCO320．00g于一洁净的大试管中,用足量的稀硫酸溶解,滴加几滴KSCN溶液,再滴加0．50mol.L－1的K2Cr2O7溶液,当滴加48．00mL时,溶液恰好变为红色,则产品纯度为.

18．(14分)某校化学兴趣小组设计了如图装置,利用氯气与潮湿的消石灰反应制取少量漂

白粉(已知该反应为放热反应).

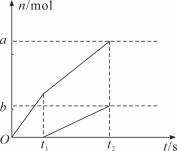


(1)装置A中所用溶液浓度为11．6mol.L－1,现欲用其配制100mL0．6mol.L－1的稀溶液.则需量取mL浓溶液,量取所用量筒的规格是(填“10mL”“25mL”或“50mL”).若所配制的稀溶液浓度偏大,则下列可能的原因分析中正确的是.

A．配制前,容量瓶中有少量蒸馏水B．量取浓溶液时,仰视液面

C．未经冷却,立即转移至容量瓶定容D．仰视定容

(2)仪器A的名称为,D的作用为.

(3)结果实验所得Ca(ClO)2产率太低.经查阅资料发现主要原因是U形管中存在两个反应.温度较高时氯气与消石灰反应生成了Ca(ClO3)2,该反应方程式为 ,为避免该反应的发生可采取的措施是

(4)向含1．0molCa(OH)2的潮湿消石灰中通入足量氯气,若反应后测得产物中Cl—的物质的量为1．2mol,溶液中Ca(ClO)2、Ca(ClO3)2两种物质的物质的量(n)与反应时间(t)的关系曲线表示为如图(不考虑氯气和水及其他副反应).则图中a∶b＝