# 河婆中学2020-2021学年第二学期高一级化学月考1试卷

# 第Ⅰ卷 (选择题 共44分)

可能用到的相对原子质量： O-16 N-14

**一、选择题（每道题只有一个正确答案，每道题2分）**

1.化学知识在生活中有重要意义，下列说法不正确的是（ ）

A. 在食品袋中放入盛有硅胶和铁粉的透气小袋,可防止食物受潮、氧化变质

B. 小苏打用于治疗胃溃疡病人的胃酸过多症

C. 液氨汽化时要吸收大量的热，常用作制冷剂

D. 纯净的二氧化硅是生产光纤制品的基本原料

2.下列有关物质分类的说法正确的是 ( )

A. 二氧化硫的水溶液可以导电，所以二氧化硫是电解质

B. 胶体、溶液、浊液的本质区别是分散质粒子的大小不同

C. 硫酸、烧碱、纯碱在水溶液中均能发生电离，所以它们均为离子化合物

D. 二氧化硅既能与强碱反应，又能与氢氟酸反应，所以二氧化硅是一种两性氧化物

3.下列离子反应方程式书写正确的是 ( )

A. 氯气溶于水：Cl2+H2O=2H++C1-+ClO-

B. 铁丝与稀硫酸反应：2Fe+6H+=2Fe3++3H2↑

C. 稀硝酸加入铜片中：Cu+4H++=Cu2++NO↑+2H2O

D. 向AlCl3溶液中滴加氨水：Al3++3NH3·H2O=Al(OH)3↓+3

4.下列物质与水混合时，能发生氧化还原反应的是 ( )

A. NO2 B. CO2 C. SO2 D. SiO2

5．证明某溶液只含有Fe2+而不含Fe3+的最佳实验方法是（ ）

A．先滴加氯水，再滴加KSCN溶液后显红色

B．先滴加KSCN溶液，不显红色，再滴加氯水后显红色

C．滴加NaOH溶液，先产生白色沉淀，后变灰绿，最后显红褐色

D．只需滴加KSCN溶液

6.下列化学用语不正确的是

A. N2的结构式：N≡N

B. 的电子式：

C. 的形成过程：+3→

D. CaF2的电子式：

7．于敏院士完成了氢弹最关键的基本构型设计，外媒称中国的氢弹构型为“于敏构型”。239Pu是“于敏型”氢弹的重要原料，下列说法正确的是（ ）

A．239Pu原子的原子核中含有239个质子 B．239Pu衰变成235U属于化学变化

C．238Pu、239Pu和241Pu属于不同的核素 D．238Pu与238U在元素周期表中的位置相同

1. X、Y、Z、W均为短周期元素，它们在元素周期表中的位置如图所示。若Y原子的最外层电子数是次外层电子数的3倍，下列说法中正确的是( )

A. 原子半径：W＞Z＞Y＞X

B. 最高价氧化物对应水化物的酸性：Z＞W＞X

C. 四种元素的单质中，Z单质的熔、沸点最低

D. W的单质能与水反应，生成一种具有漂白性的物质

9．对下列实验过程的评价，正确的是

A．用可溶性钡盐检验硫酸根离子的存在时，先在待测溶液中加入盐酸，其作用是排除硫酸根离子以外其他阴离子及银离子的干扰

B．某溶液中滴加BaCl2溶液，生成白色沉淀，证明一定含有SO42-

C．某固体中加入稀盐酸，产生了无色气体，证明该固体中一定含有碳酸盐

D．验证某溶液中是否含有Cl－，加入AgNO3溶液，有白色沉淀，证明含Cl－

10.下列说法中正确的是（ ）

A. 在蔗糖中加入浓H2SO4后出现发黑现象，说明浓硫酸具有吸水性

B. 浓硝酸保存在棕色的细口瓶中，并置于低温阴暗处

C. 氨经催化氧化起到了氮的固定作用

D. 正常雨水pH等于7，酸雨的pH小于7

**二、选择题（每道题只有一个正确答案，每道题4分）**

11.实验室中某些气体的制取、收集及尾气处理装置如图所示(省略夹持和净化装置)。仅用此装置和表中提供的物质完成相关实验，最合理的选项是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | a中的物质 | b中的物质 | c中的物质 | 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。d中的物质 |
| A | 浓氨水 | 碱石灰 | NH3 | H2O |
| B | 浓硫酸 | Na2S | H2S | CuSO4溶液 |
| C | 稀盐酸 | Na2CO3 | CO2 | NaOH溶液 |
| D | 浓盐酸 | MnO2 | Cl2 | NaOH溶液 |

12.已知短周期元素的离子A2+、B+、C2-、D- 都具有相同的电子层结构，则下列叙述中正确的是

A. 原子序数d > c > b > a B. 离子半径：C2- > D- > B+ > A2+

C. 单质的还原性：A > B D. 非金属性：D < C

13.下列关于阿伏伽德罗常数的说法正确的是

A. 1mol Cl2与足量的Ca(OH)2溶液完全反应，转移电子的数目为2NA

B. 标准状况下，2.24LN2和O2的混合气体中分子数为0.2NA

C. 9.2gNO2和N2O4的混合气体中原子总数为0.6NA

D. 1L 1mol/L的乙醇溶液中含有的分子总数为NA

14．用传感技术测定喷泉实验中的压强变化来认识喷泉实验的原理，下列说法正确的是( )

 

A．图1烧瓶中可放入固体CaO或来制取氨气

B．将湿润的蓝色石蕊试纸置于三颈瓶口，试纸变红，说明已经集满

C．关闭a，将单孔塞(插有吸入水的胶头滴管)塞紧颈口c，打开b，完成喷泉实验，电脑绘制三颈瓶内压强变化曲线如图2，则E点时喷泉最剧烈

D．工业上，可以用氨气检查氯气管道是否泄漏

15．粗盐中含Ca2＋、Mg2＋、Fe3＋、等杂质，需要提纯后才能综合利用。粗盐提纯的步骤有： ①加入过量的BaCl2溶液　②加入过量的NaOH溶液　③加入过量的Na2CO3溶液　④调节溶液的pH至中性　⑤蒸发　⑥过滤　⑦溶解，正确的操作顺序是 （ ）

A．⑦①②③⑥④⑤ B．⑦①③②④⑥⑤

C．⑦②①③④⑥⑤ D．⑦③②①④⑥⑤

16.用右上图所示装置进行以下实验，能得到相应实验结论的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | ① | ② | ③ | 实验结论 |
| A | 稀硫酸 | 石灰石 | 澄清石灰水 | 制二氧化碳并吸收尾气 |
| B | 浓硫酸 | 蔗糖 | 溴水 | 浓硫酸具有脱水性、氧化性 |
| C | 稀盐酸 | Na2SO3 | H2S溶液 | SO2具有还原性 |
| D | 浓硝酸 | Na2CO3 | Na2SiO3溶液 | 酸性：硝酸＞碳酸＞硅酸 |

**第Ⅱ卷 (非选择题 共56分)**

1. **填空题**

17.(14分）表是元素周期表的一部分，针对表中的①～⑨种元素，填写下列空白：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主族周期 | IA | IIA | IIIA | IVA | VA | VIA | VIIA | 0族 |
| 第二周期 |  |  |  | ① | ② |  | ③ | ④ |
| 第三周期 | ⑤ | ⑥ | ⑦ |  |  | ⑧ | ⑨ |  |

(1)在这些元素中，化学性质最不活泼的是 (填元素符号)。

(2)用电子式表示元素⑥与⑨的化合物的形成过程：

(3)③、⑤、⑦、⑨四种元素形成的离子，离子半径由大到小的顺序是 (用离子符号表示)。

(4)表示①与⑨的化合物的化学式为 ，该化合物是由 (填“极性”或“非极性”)键构成.

(5)①～⑨种元素的最高价氧化物对应的水化物中，碱性最强的化合物是 (填化学式)，在常温下该化合物和元素⑨的单质反应的离子方程式

18.（9分）物质的类别和核心元素的化合价是研究物质性质的两个重要维度。下图为硫及其部分化合物的“价类二维图”，根据图示回答下列问题：



（1）根据“价类二维图”，下列能与B反应的物质有 ，反应中使B表现还原性的物质是 （填序号）。

①NaOH溶液 ②CaCl2溶液 ③酸性KMnO4溶液 ④H2S溶液

（2）C的钠盐放置在空气中极易变质，请设计实验方案证明其已被氧化

（3）请写出金属铜与D的浓溶液在一定条件下发生反应的化学方程式

19.（22分）用图所示实验装置可以完成中学化学实验中的一些实验。

(1)现有稀硝酸、稀盐酸、稀硫酸、碳酸钠粉末、硅酸钠溶液五种试剂。选择三种试剂利用如图装置证明酸性强弱:H2SO4 > H2CO3 > H2SiO3

①仪器B的名称\_\_\_\_\_\_\_\_,A中试剂\_\_\_\_\_\_\_\_，B中试剂\_\_\_\_\_\_\_\_

②C中发生反应的化学方程式:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)利用如图装置实验,证明二氧化硫气体具有漂白性。已知:Na2SO3 + H2SO4=Na2SO4 +SO2↑+H2O。 在装置A中加入 70%的硫酸溶液,B中加入Na2SO3粉末，

①C中应加入\_\_\_\_\_\_\_\_溶液(填“品红”或“石蕊”)。打开分液漏斗活塞,一段时间后观察到C中现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应完全后,将C试管加热一 段时间发生的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

②如果仅用如图装置进行此实验,可能造成环境污染,此污染属于\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“白色污染”或“酸雨污染"),因此应该在C装置后加一个盛有\_\_\_\_\_\_\_\_溶液的洗气瓶。

③将二氧化硫气体通入FeCl3溶液中反应一.段时间后,滴加KSCN溶液,溶液未变红色,请写出所发生反应的离子方程式:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20．（11分）从“南澳一号”沉船中发现了大量宋代精美瓷器，体现了灿烂的中华文明。青花瓷胎体的原料--高岭土，可掺进瓷石制胎，青花瓷釉料的成分主要是钾长石，在左右一次烧成的釉可形成精美的青花瓷。

（1）高岭土分子中\_\_\_\_\_\_，青花瓷\_\_\_\_\_\_填“属于”或“不属于”硅酸盐产品。)

（2）在“南澳一号”考古直播过程中，需用高纯度制造的光纤。上图是用海边的石英砂含氯化钠、氧化铝等杂质制备二氧化硅粗产品的工艺流程。

①洗涤石英砂的目的是 。

②在以上流程中，要将洗净的石英砂研磨成粉末，目的是 。

（3）工业上常用二氧化硅与碳在高温下发生反应制造粗硅，粗硅中含有SiC，生成物中Si和SiC的物质的量之比为1：1写出其化学方程式 。

# 河婆中学2020-2021学年第二学期高一级化学月考1试卷

 **参考答案**

1. **选择题部分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| B | B | D | A | B | C | C | D | A | B | C | B | C | D | A | B |

17.(14分）

(1) Ne (2)

(3)Clˉ>Fˉ>Na+> Al3+ (4) CCl4 极性

(5)NaOH 2OHˉ+Cl2=Clˉ+ClOˉ+H2O

18.（9分）

(1)①③④ ③

(2)取少量样品于试管中，加入足量盐酸，向上层清液中滴加氯化钡溶液，有白色沉淀，则已被氧化

(3)Cu ＋ 2H2SO4(浓)  CuSO4＋ SO2↑＋2H2O

19.（22分）

(1) ①圆底烧瓶 稀硫酸 碳酸钠粉末 ② CO2+H2O+Na2SiO3=H2SiO3↓+Na2CO3 (2) ①品红 红色溶液褪色 红色恢复 ②酸雨污染 NaOH ③SO2+2Fe3++2H2O=2Fe2++SO42-+4H+

20．（11分）

4 属于 除去可溶性NaCl杂质 增大接触面积，加快反应速率，提高生产效率