

选择题 (每题 1 分, 共 13 分)

- 下列氧化物中, 颜色为白色的是 ()
(A)、PbO (B)、ZnO (C)、CuO (D)、HgO
- 在强酸介质中, 五价钒的主要存在形式为 ()
(A)、 V^{5+} (B)、 VO^{3+} (C)、 VO_2^+ (D)、 V_2O_5
- 下列离子的溶液与 Na_2S 溶液反应, 生成黄色沉淀的一组是 ()
(A)、 Fe^{3+} , Bi^{3+} (B)、 Cd^{2+} , Fe^{3+} (C)、 Pb^{2+} , As^{3+} (D)、 Sn^{4+} , Cd^{2+}
- 下列含氧酸的氧化性递变不正确的是 ()
(A)、 $HClO_4 > H_2SO_4 > H_3PO_4$ (B)、 $HBrO_4 > HClO_4 > H_5IO_6$
(C)、 $HClO > HClO_3 > HClO_4$ (D)、 $HBrO_3 > HClO_3 > HIO_3$
- 加热分解可以得到金属单质的是 ()
(A)、 $Hg(NO_3)_2$ (B)、 $Cu(NO_3)_2$ (C)、 KNO_3 (D)、 $Mg(NO_3)_2$
- 下列含氧酸中酸性最弱的是 ()
(A)、HClO (B)、HIO (C)、 HIO_3 (D)、HBrO
- 关于 s 区元素的性质, 下列叙述中不正确的是 ()
(A)、由于 s 区元素的电负性小, 所以都形成典型的离子型化合物。
(B)、在 s 区元素中, Be、Mg 因表面形成致密的氧化物保护膜而对水较稳定。
(C)、s 区元素的单质都有很强的还原性。
(D)、除 Be、Mg 外, 其他 s 区元素的硝酸盐或氯酸盐都可做焰火原料。
- 欲除去 $CuSO_4$ 酸性溶液中少量的 Fe^{3+} , 最好加入 ()
(A)、 $NH_3 \cdot H_2O$ (B)、 Na_2S (C)、Cu 粉 (D)、 $Cu_2(OH)_2CO_3$
- 下列物质中, 强氧化性与惰性电子对效应无关的是 ()
(A)、 PbO_2 (B)、 $NaBiO_3$ (C)、 $K_2Cr_2O_7$ (D)、 $TlCl_3$
- 下列配合物中, 还原能力最强的是 ()
(A)、 $Fe(H_2O)_6^{2+}$ (B)、 $Fe(CN)_6^{4-}$ (C)、 $Co(NH_3)_6^{2+}$ (D)、 $Co(H_2O)_6^{2+}$
- 下列物质中, 既能和 H_2S 反应, 又能和 HNO_3 反应的是 ()
(A)、 $FeCl_3$ (B)、 SO_3 (C)、KI (D)、 SO_2
- 如果电对的氧化型和还原型同时生成配位体和配位数相同的配合物, 其 E^0 一定 ()
(A)、变小 (B)、变大 (C)、不变 (D)、由具体情况决定
- 下列化合物中, 不水解的是 ()
(A)、 $SiCl_4$ (B)、 CCl_4 (C)、 BCl_3 (D)、 PCl_5



HIT 外置学习资料库

得 分	评卷人

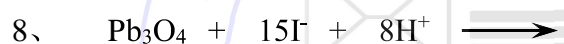
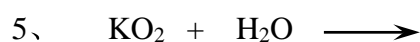
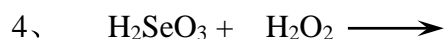
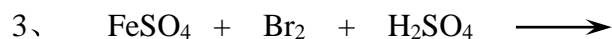
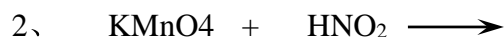
二、 填空题 (每空 1 分, 共 30 分)

- 给出下列物质的分子式。
连四硫酸根_____；金红石_____；
萤石_____；砒霜_____；
- 命名 $(\text{NH}_4)_3[\text{SbCl}_6]$ 为_____，其中心离子为_____，配位体为_____，配位数为_____。
- 键能 F_2 _____ Cl_2 ，活泼性 F_2 _____ Cl_2 。
- As_2O_3 与 NaOH 溶液作用生成_____，再加碘水生成_____和_____。
- 硼砂的化学式为_____，它是_____元碱。
- $\text{Ni}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ 具有顺磁性，则它的几何构形为_____。
- CuCl_2 在水溶液中存在的平衡是_____，其中_____是黄色，_____是蓝色，两者同时存在时，溶液呈_____。
- $\text{Fe}(\text{en})_3^{2+}$ 的有效磁矩为 5.5 B.M.，可以判断该配离子属于_____自旋、_____轨型，且其空间结构为_____。
- 周期表中，处于斜线位置的 B 与 Si、_____、_____性质十分相似，人们习惯上把这种现象称之为“对角线规则”。
- 给出三种能在酸性条件下将 Mn^{2+} 氧化为 MnO_4^- 的常见试剂为_____，_____和_____。
- Cl_2O 是_____的酸酐， I_2O_5 是_____的酸酐。

得 分	评卷人

三、 完成并配平下列反应方程式 (每题 2 分, 共 20 分)

- HgS 溶于王水



得 分	评卷人

四、 推断题 (10 分)

将白色固体 A 溶于稀硝酸, 可得到无色溶液 B。若将固体 A 溶于水中会产生可溶于浓盐酸的白色沉淀 C。溶液 B 中加入 AgNO_3 , 析出白色沉淀 D, D 溶于氨水得溶液 E, E 酸化后又产生白色沉淀 D。少量溶液 B 中加入 HgCl_2 溶液得白色沉淀 F, 继续加入溶液 B, 沉淀 F 逐渐变灰, 最后变为黑色沉淀 G。将 H_2S 气体通入溶液 B 中, 产生棕色沉淀 H, H 溶于 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2$, 形成溶液 I。酸化溶液 I, 得黄色沉淀 J。

试确定字母 A, B, C, D, E, F, G, H, I, J 各表示什么物质。

得 分	评卷人

五、问答题（每题 3 分，共 15 分）

1、举例说明硝酸盐的热分解规律。

2、焊接铁皮时，为什么常用浓 ZnCl_2 溶液处理铁皮表面？

3、举例说明什么叫惰性电子对效应？



4、在 Fe^{3+} 离子的溶液中加入 KSCN 溶液时出现了血红色，但加入少许铁粉后，血红色立即消失，这是什么道理？

5、 CCl_4 不易发生水解，而 SiCl_4 较易水解，其原因是什么？



得 分	评卷人

六、 分离鉴别题（写出必要的方程式）

（每题 4 分，共 12 分）

1、鉴别 As^{3+} 、 Sb^{3+} 和 Bi^{3+}

2、分离 Fe^{3+} 、 Cr^{3+} 、 Al^{3+}



3、鉴别 Na_2SO_3 、 Na_2SO_4 和 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

1-5B.A.C.D.A

6-13B.A.D.B.B.B.B.B

填空题

1、氯锑化氨 $\text{Sb}^{3+} + \text{Cl}^-$

2、 $<$ $>$

3、 $6\text{NaAsO}_2 + 3\text{I}_2 = 6\text{As} + 6\text{NaIO}_2$ As NaIO₂

4、 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 3

5、正四面体

6、 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ Cu^{2+} 绿色

7、这个我不会做，我们那会儿没有学。不好意思。

8、 HClO_4 HClO_3 HNO_3

选择：B,C,B,C,A,C,A,D,C,C,D,?,B (第十二题 Eq 是什么???)

填空

1.六氯合锑酸铵、 Sb^{3+} 、 Cl^- 、6

2小于、大于

3. Na_3AsO_3 、 Na_3AsO_4 、NaI

4. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

5平面四边形

6. $[\text{CuCl}_4]^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} + 4\text{Cl}^-$

$[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 绿色

7.高、外、八面体

8. PbO_2 、 HIO_4 、 HBrO_4

$[\text{CuCl}_4]^-$