**2021-2022年第一学期无机化学A卷答案**

**一、单项选择(共计15分，每题1分)**

1、A 2、C 3、C 4、A 5、D

6、C 7、A 8、C 9、B 10、A

11、D 12、D 13、D 14、A 15、D

**二、判断题(共计15分，每题1分)**

1、× 2、× 3、√ 4、√ 5、√

6、× 7、√ 8、√ 9、× 10、√

11、√ 12、× 13、× 14、√ 15、√

**三、简答题（共计20分）**

1、

熔点：SnCl4<SnCl2 (1分)

(1) Sn4+：18电子构型，Sn2+：18+2电子构型； (1分)

(2)电荷： Sn4+> Sn2+；

(3) 半径：Sn4+ < Sn2+ ；

(4) 极化能力： Sn4+> Sn2+； (1分)

(5) 共价键性质：SnCl4>SnCl2 (1分)

2、

： (2分)，键级=0.5，净能量降低，稳定 (1分)

He2： (2分)，键级=0，净能量不变，不稳定 (1分)

3、

[Co(NH3)6]3+：d2sp3 (1分)，(t2g)6(eg)0 (2分)，CFSE=-2.4∆0+2p (2分)

[Cr(H2O)6]2+：sp3d2 (1分)，(t2g)3(eg)1 (2分)，CFSE=-0.6∆0 (2分)

**四、****计算题(共计50分)**

1、



(4分)

 (2分)

*x*=0.064 (1分)

加入Na2C2O4的摩尔数=0.5+0.064=0.564 (3分)

2、

(1)  (2分)

(2) *c*(HOAc)=0.005，*c*(NaOAc)=0.005 (1分)

 (2分)

(3) *c*(OH-)=10-9.24=5.71×10-10 (1分)，*c*(Fe3+)=0.005

*c*3(OH-)·*c*(Fe3+)=(5.71×10-10)3×0.005=9.31×10-31>(Fe(OH)3)=2.8×10-39 (3分)

会产生沉淀 (1分)

3、

(1) (2分)

(2) 稀盐酸中溶解产物是Fe2+，反应限度比生成Fe3+大得多；稀硝酸中为Fe3+，源于硝酸的氧化性。 (2分)

(3)

 (1分)

 (3分)

 (1分)

(4) 反应较为完全测底，故：c(Fe2+)=0.45 mol·L-1 (1分)

 (2分)

4、

(1)  (2分)

(2) (4分)

NH4HS(s)NH3(g)+H2S(g)

设平衡分压为*p*，则：

平衡状态： *p p*

 (2分)

 (1分)

分解百分数： (1分)

(3) (4分)

平衡分压仍是26.46*kPa*。 (1分)

分解产生的NH3和H2S的分压为：26.46*kPa-*16.6*kPa=*9.86*kPa* (1分)

 (1分)

分解百分数： (1分)

(4) (4分)

完全分解 (1分)

 (2分)

移出百分数： (1分)

(5) (4分)

完全分解 (1分)

 (2分)

移出百分数： (1分)