**2017无机化学A试卷答案A及评分标准**

**一、单项选择(共计25分，每题1分)**

1、D 2、C 3、B 4、A 5、D

6、B 7、B 8、D 9、B 10、D

11、A 12、B 13、C 14、D 15、B

16、C 17、D 18、D 19、B 20、A

21、B 22、A 23、B 24、B 25、C

**二、判断题(共计10分，每题1分)**

1、错 2、对 3、错 4、对 5、错 6、错 7、错 8、对 9、对 10、对

**三、简答题（共计45分）**

1、

Na2CO3>ZnCO3> BeCO3>(NH4)2CO3

（1分）Na+：8电子构型，几乎没有极化能力和变形性。

（2分）Zn2+：18电子构型，极化能力较强。

（2分）Be2+：2电子构型，半径小，电荷高，极化能力极强。

（2分）NH4+：NH3分子与H+离子结构，极化能力在H+离子基础之上大大减弱，但极化能力仍很强。

(1分）共价键性质按照Na2CO3>ZnCO3> BeCO3>(NH4)2CO3的次序依次增强，因而热稳定性依次减弱。

2、

K+：8电子构型，极化能力很弱，显示阴离子颜色；（1分）Ag+：18电子构型，计划能力很强，有较大的荷移色；（2分）Ba2+：8电子构型，但电荷较高，有较弱的极化能力，存在较少的荷移色。（2分）

3、

H2O：sp3(1分)、B2H6：sp3(1分)、C6H6(苯)：sp2(1分)、C6H6(正己烷)：sp3(1分)、BF3：sp2(1分)、C2H4：sp2(1分)

HCN：sp杂化(1分)，直线型(1分)，杂化过程(1分)，重叠方式(1分)。

4、

Al3+离子尽管是8电子构型，但电荷较高，具有较强的极化能力(1分)，水溶液中H2O是较Cl-场强更强的配体(1分)，因而在水溶液中存在的是[Al(H2O)6]3+配离子(1分)，加热溶液获得结晶为AlCl3·6H2O，继续加热则由于Al3+离子的极化能力而生成碱式氯化铝(1分)，而得不到无水的AlCl3。

5、

[Ni(CN)4]2-：正四边形(1分)、dsp2杂化(1分)、抗磁性(1分)、磁矩为0(1分)；

[Fe(CN)6]3-：正八面体(1分)、顺磁性(1分)、d电子结构:(t2g)5(eg)0(2分)、磁矩1.732(1分)、自旋类型:低自旋(1分)，CFSE=-60kJ/mol(2分)。

6、各3分



**四、推断题(共计10分)**

A、Cr(OH)4- (1分) B、 CrO42- (1分) C、 [Ni(NH3)6]2+、[Cu(NH3)4]2+ (2分) D、 S (1分) F、 I2 (1分) G、 Ni2+ (1分) H、 Cu2+(1分)

Fe3++S2-→Fe2++S(1分)

Fe3++I-→Fe2++I2(1分)

**五、计算题(共计10分)**

(2分)

(1分)

(2分)

(1分)

(1分)

 (1分) (1分)

(1分)