**上饶市弋阳一中等六校2018-2019学年高二12月联考（课改班）**

**化学试卷**

**时间：90分钟 满分：100分**

1．答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息2．请将答案正确填写在答题卡上

2.可能用到的相对原子质量：H-1,C-12,N-14,Na-23,Mg-24,Al-27,Cl-35.5,Fe-56,Cu-64

**第Ⅰ卷（选择题）**

**一．选择题（有16小题,每小题只有一个正确选项，每小题3分，共48分）**

1. **下列有关物质的应用与性质相对应的说法正确的有**
**①明矾能用于净水是因为铝离子水解生成的氢氧化铝胶体具有强氧化性**
**②氯化铁溶液可用于制作印刷电路板是因为其能氧化单质铜**
**③浓硫酸可用作干燥剂是因为其具有脱水性**
**④光导纤维可用作通讯材料是因为其具有导电性**
**⑤MgO、A12O3的熔点很高，可制作耐高温材料**
**⑥NaHCO3能与碱反应，因此食品工业上可用作焙制糕点的膨松剂**
**⑦A1具有良好的延展性和抗腐蚀性，可制成铝箔包装物品**
**A． 2个 B． 3个 C． 4个 D． 5个**
2. **NA为阿伏加德罗常数，下列叙述中正确的是
A． 25℃时，pH=13的1.0LBa(OH)2溶液中含有的OH－数目为0.2NA**
**B． 标准状况下,6.72 L NO2与水充分反应转移的电了数目为0.1NA**
**C． 常温下，2.7g铝片投入足量的浓硫酸中，铝失去的电子数为0.3NA**
**D． 100g 46%的乙醇溶液中，含H－O键的数目为7NA**
3. **加热N2O5，依次发生的分解反应为：①N2O5(g) N2O3(g)+O2(g)，②N2O3(g) N2O(g)+O2(g)。在容积为2L的密闭容器中充入8mol N2O5，加热到t℃，达到平衡状态后O2为9mol，N2O3为3.4mol，则t℃时反应①的平衡常数为**
**A． 4.25 B． 8.5 C． 17 D． 22.5**
4. **可逆反应：3A(g) 3B(？)+C(？)△H＞0，随着温度升高，气体平均相对分子质量有变小趋势，则下列判断正确的是
A． B和C可能都是固体 B． 若C为固体，则B一定是气体**
**C． B和C一定都是气体 D． B和C不可能都是气体**
5. **已知：2Fe2++Br2=2Fe3++2Br－，2Fe3++2I－=2Fe2++I2。向FeI2、FeBr2的混合溶液中通入适量Cl2，溶液中某些离子的物质的量变化如下图所示。下列说法中，不正确的是**

**A． 还原性：I－>Fe2+>Br－**
**B． 原混合溶液中FeBr2的物质的量为3mol**
**C． 原溶液中：n(Fe2+)：n(I－)：n(Br－)=2:1:3**
**D． 当通入3mol Cl2时，溶液中已发生的离子反应可表示为：2Fe2++2I－+2Cl2=2Fe3++I2+4Cl－**

1. **下列离子方程式书写不正确的是**
**A． A1C13 溶液与烧碱溶液反应，当n(OH－) :n(A13+)=7 : 2 时，
 2A13++7OH－==A1(OH)3↓+ AlO2－+2H2O
B． 当向饱和Na2CO3溶液中通入过量CO2时，CO32－+CO2 + H2O==2HCO3－**
**C． CuCl2 溶液与 NaHS 溶液反应，当n(CuCl2):n(NaHS) = l : 2 时，
 Cu2++2HS－==CuS↓十H2S↑**
**D． ICl和Cl2的化学性质相似，将ICl通入KOH溶液中：ICl+2OH－═Cl－+IO－+H2O**
2. **下列说法不正确的是
A． 已知冰的熔化热为6.0 kJ • mol－1，冰中氢键键能为20 kJ • mol－1，假设1 mol 冰中有2 mol氢键，且熔化热完全用于破坏冰的氢键，则最多只能破坏冰中15 %的氢键**
**B． 已知一定温度下，醋酸溶液的物质的量浓度为c，电离度为a, 电离常数Ka=)水稀释，则CH3COOHCH3C00－+H+向右移动，a增大， Ka不变**
**C． 甲烷的标准燃烧热为－890.3 kJ• mol－1，则甲烷燃烧的热化学方程式可表示为：CH4(g)+2O2(g)＝CO2(g)+2H2O（l） △H=－890.3 kJ • mol－1**
**D． 500℃、30 MPa下，将0.5 mol N2和1.5 mol H2置于密闭的容器中充分反应生成NH3(g)，放热19.3 kJ，其热化学方程式为：N2(g)+3H2(g)2NH3(g)△H=－38.6kJ/mol**

1. **某稀硫酸和稀硝酸的混合溶液200mL，平均分成两等份。向其中一份中逐渐加入铜粉，最多能溶解19.2g (已知硝酸只被还原为NO气体)。向另一份中逐渐加入铁粉，产生气体的量随铁粉质量增加的变化如下图所示。下列分析或结果错误的是**
**A． OA段产生的是NO，AB段的反应为Fe+2Fe3+=3Fe2+，BC段产生氢气**
**B． 原混合酸中SO42－物质的量为0.6 mol**
**C． 第二份溶液中最终溶质为FeSO4**
**D． 取20mL原混合酸加水稀释至1L后溶液的c(H+)=0.2mol/L**

1. **下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是（ ）**
**①通入大量CO2的溶液中：Na+、ClO－、CH3COO－、HCO3－
②pH=1的溶液Mg2+ 、Na+、AlO2－、NO3－
③加入Al能放出H2的溶液中Cl－、HCO3－、SO42－、NH4+④由水电离的C（OH－）= 10－13 mol/L的溶液中，Na+、Ba2+、Cl－、Br－⑤有较多的Fe3+的溶液中，Na+、NH4+、SCN－、HCO3－⑥酸性溶液中Fe3+、Al3+、NO3－、I－、Cl－⑦Kw/c(H+) =10－13 mol·L－1溶液中：Fe3+、NH4＋、Mg2+、SO42－⑧NaHS溶液中：SO42－、K＋、Cl－、Cu2＋**
**A． ④⑦ B． ①③④ C． ①②⑦ D． ③⑤**
2. **已知A、B、C、D均为中学化学常见的纯净物，A是单质，它们有如图反应关系。下列说法错误的是**
**A．若A是大气中含量最多的气体，C、D是氧化物且会造成光化学污染。则D转化成C的反应化学方程为3NO2+H2O=2HNO3+2NO**
**B．若A、B、C分别为C(s)、CO(g)和CO2(g)，且通过与O2(g)反应实现图示的转化。在同温同压且消耗含碳物质均为1mol时，反应①、②、③的焓变依次为△H 1、△H 2、△H 3，则它们之间的关系为 △H 2=△H 1+△H 3**
**C．若C为一元强碱且阴、阳离子所含的电子数相同，D为日常生活中常用的调味品，工业上用D制备A的化学方程式2Na2O(熔融)4Na+O2↑**
**D．若A是应用最广泛的金属。④反应用到A，②、⑤反应均用到同一种气态非金属单质，实验室保存D溶液的方法是加入适量铁粉与适量盐酸**

1. **可逆反应①X（g）+2Y（g）2Z（g）、②2M（g）N（g）+P（g）分别在密闭容器的两个反应室中进行，反应室之间有无摩擦力、可自由滑动的密封隔板。反应开始和达到平衡状态时有关物理量的变化如图所示：**
**下列判断正确的是（ ）**
**A． 反应①的正反应是吸热反应**
**B． 达平衡（I）时体系的压强与反应开始时体系的压强之比为14:15**
**C． 达平衡（I）时，X的转化率为5/11**
**D． 在平衡（I）和平衡（II）中，M在隔板右边气体中的体积分数不变**

1. **下列说法错误的是( )**
**①NaHCO3溶液加水稀释，c(Na+)/ c(HCO3－)的比值保持增大**
**②浓度均为0.1 mol·L1的Na2CO3、NaHCO3混合溶液：2c(Na+)=3[c(CO32－)+c(HCO3－)]**
**③在0.1 mol·L1氨水中滴加0.lmol·L1盐酸，恰好完全反应时溶液的pH=a，则由水电离产生的c(OH－)=l0－amol·L－1**
**④向0.1mol/LNa2SO3溶液中加入少量NaOH固体，c(Na+)、c(SO32－)均增大**
**⑤浓度相等的a、NH4HSO4溶液、b、NH4HCO3溶液、c、NH4Cl溶液中的c(NH4+):
 a ＞b＞c**
**⑥NaHSO3溶液显酸性,c(Na+)＞c(HSO3－)＞c(H+)＞c(OH－)＞c(SO32－)**
**⑦常温下，CH3COONa和CH3COOH混合溶液[pH＝7，c(Na＋)＝0.1 mol·L－1]：
 c(Na＋)＝c(CH3COO－)>c(CH3COOH)>c(H＋)＝c(OH－)**
**⑧pH＝3.6的0.1mol/L HX与0.1mol/L NaX的混合溶液中，c(H+)－c(OH－)=c(X－)－c(HX)**
**A．②④⑥⑦ B．②⑤⑦⑧ C．①③⑤⑥ D．②⑤⑥⑧**
2. **短周期元素X、Y、Z、W在元素周期表中的相对位置如图所示，其中W原子的最外层电子数是最内层电子数的3倍。下列判断正确的是**

**A． 原子半径：rW＞rZ＞rY＞rX B． 含Y元素的盐溶液一定显酸性**
**C． 最简单气态氢化物的热稳定性：W＞X D． Z的最高价氧化物的水化物难溶于水**

1. **己知：CH4(g)+2H2S(g)CS2(g)+4H2(g)。向恒容密闭容器中充入0.lmolCH4 和0.2molH2S，下图所示：**
 **下列说法正确的是**
**A．该反应的△H＜O B．X 点CH4的转化率为25%**
**C．X点与Y点容器内压强比为55：51
D．维持Z点温度，向容器中再充入CH4、H2S、CS2、H2 各0.1mol 时v(正)＜v(逆)**

1. **H2S为二元弱酸。20℃时，向 0.100 mol·L－1的Na2S溶液中缓慢通入HCl气体（忽略溶液体积的变化及H2S的挥发）。下列指定溶液中微粒的物质的量浓度关系一定正确的是**
**A．通入HCl气体之前：*c*(S2－)＞*c*(HS－)＞*c*(OH－)＞*c*(H+)**
**B．pH=7的溶液中：*c*(Cl－)＝*c*(HS－)＋*c*(H2S)**
**C．*c*(HS－)=*c*(S2－)的碱性溶液中：*c*(Cl－)＋*c*(HS－)＞0.100 mol·L－1＋*c*(H2S)**
**D．*c*(Cl－)=0.100 mol·L－1的溶液中：*c*(OH－)－*c*(H＋)＝*c*(H2S)－*c*(S2－)**
2. **a mol FeS与b mol FeO投入到V L、c mol·L－1的硝酸溶液中充分反应，产生NO气体，所得澄清溶液成分可看作是Fe(NO3)3和H2SO4的混合液，则反应中未被还原的硝酸可能为**
**①(a+b)×63 g ②(a+b)×189 g ③ (Vc－) mol ④ (Vc－)mol**
**A． ①④ B． ②③ C． ①③ D． ②④**

**第II卷（非选择题,有5小题，共52分）**

1. **（12分）利用化学反应原理研究碳、硫及其化合物的性质具有重要意义。
（1）工业上用炭还原辉铜矿（主要成分是Cu2S），可制取金属铜。
已知反应的热化学方程式如下：
C(s)+S2 (g) ═CS2 (g) △H1=150 KJ/mol
Cu2S(s)+H2 (g) ═2Cu(s)+H2S(g) △H2=59.5KJ/mol
2H2S(g) ═2H2 (g) +S2 (g) △H3=170KJ/mol
通过计算，可知用炭还原Cu2S 制取金属铜和CS2（g） 的热化学方程式为　 　。
（2）为研究反应2H2S（g）2H2（g）+S2（g）对上述工业过程的影响，兴趣小组进行如下探究：
①向三个体积均为1L的恒容密闭容器中分别加入1molH2S，进行H2S分解实验。不同温度下测得H2S 的转化率与时间的关系如图1所示：

T1温度下，0～5min S2（g）的平均反应速率v（S2）=　 　mol．L－1．min－1，反应平衡常数K=　 　mol•L－1．温度T1、T2、T3 由高到低的顺序是　 　。
②T4温度时，向1L的恒容密闭容器中加入1.8molH2（g）、1.2molS2（g），达到平衡后测得S2（g）和H2S（g）的浓度相等，则T4　 　 T1 （填“＜”、“=”或“＞”）。
（3）T℃时，向某浓度的草酸溶液中逐滴加入一定浓度的NaOH 溶液，所得溶液中三种微粒H2C2O4、HC2O4－、C2O42－ 的物质的量分数（δ） 与pH的关系如图2所示：
①草酸的电离常数分别为K1与K2，则=　 　。
②按投料比n（Na2C2O4）：n（NaHC2O4）=2：1配成溶液，下列有关该溶液的叙述正确的是　 　（填序号）。
A．该溶液的pH为4.2 B.3c（Na+）+c（H+）=c（OH－）+c（HC2O4－）+2c（C2O42－）
C.3c（Na+）=5[c（HC2O4－）+c（C2O42－）+c（H2C2O4）]
D.3c（OH－）+c（C2O42－）=3c（H+）+2c（HC2O4－）+5c（H2C2O4）**

**（4）含碳的甲醇（CH3OH）的废水随意排放会造成水污染，可用ClO2将其氧化为CO2，然后再加碱中和即可。**

**①写出处理甲醇酸性废水过程中，ClO2与甲醇反应的离子方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。②常温下，向100 mL0.1mol/L的NaOH溶液中通入一定量的CO2。为探究反应后混合溶液的成分，向其中逐滴加入0.1 mol/L的HCl溶液。溶液产生气体前，消耗V( HCl)=V1；溶液刚好不再产生气体时，消耗V( HCl) =V2。当V1 <V2 <2Vl时，混合溶液中溶质的成分为**

1. **（10分）现有HA、HB和H2C三种酸。室温下用0.1mol·L－1NaOH溶液分别滴定20.00 mL浓度均为0.1mol·L－1的HA、HB两种酸的溶液，滴定过程中溶液的pH随滴入的NaOH 溶液体积的变化如图所示。**

**(1).a点时的溶液中由水电离出的c(H+)=\_\_\_\_\_\_\_\_mol·L－1，Ka(HB)=\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**(2).与曲线I 上的c点对应的溶液中各离子浓度由大到小的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_；b点对应的溶液中c(HB)\_\_\_\_c(B－)(填“>”“<”或“=”)。**

**(3).已知常温下向0.1mol·L－1的NaHC 溶液中滴入几滴石蕊试液后溶液变成红色。**

**①若测得此溶液的pH=1，则NaHC的电离方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**②若在此溶液中能检测到H2C 分子，则此溶液中c(C2－)\_\_\_\_\_\_\_\_c(H2C)(填“>”“<”或“=”)。**

**③若H2C的一级电离为H2C=H++ HC－，常温下0.1mol·L－1H2C溶液中的c(H+ )=0.11mol·L－1，则0.1mol·L－1NaHC溶液中的c(H+)\_\_\_\_\_\_\_\_0.01mol·L－1(填“>”“<”或“=”)。**

**(4).已知温度时，0.1 mol·L－1的某一元酸HB在水中有 0.1% 发生电离，回答下列各问题：**

**①该溶液的pH＝\_\_\_\_\_\_\_\_。 ②HB的电离平衡常数K＝\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**③由HB电离出的c(H＋)约为水电离出的c(H＋)的\_\_\_\_\_\_\_\_倍。**

1. **（9分）为有效控制雾霾，各地积极采取措施改善大气质量，研究并有效控制空气中的氮氧化物、碳氧化物的含量显得尤为重要。**

**I.氮氧化物研究**

**（1）一定条件下，将2molNO与2molO2置于恒容密闭容器中发生反应2NO(g)+O2(g) 2NO2(g)，下列各项能说明反应达到平衡状态的是 \_\_\_\_\_\_\_\_（填字母代号） 。**

**a．体系压强保持不变 b．混合气体颜色保持不变**

**c．NO和O2的物质的量之比保持不变 d．每消耗1 molO2同时生成2 molNO2**

**（2）汽车内燃机工作时会引起N2和O2的反应：N2 +O22NO，是导致汽车尾气中含有NO的原因之一。在T1、T2温度下，一定量的NO发生分解反应时N2的体积分数随时间变化如右图所示，根据图1像判断反应N2(g)+O2(g) 2NO(g)的△H\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_0(填“＞”或“＜”)。**

 **图1**

 **图2**

**Ⅱ．碳氧化物研究**

**（1）体积可变（活塞与容器之间的摩擦力忽略不计）的密闭容器如图2所示，现将3molH2和2molCO放入容器中，移动活塞至体积V为2L，用铆钉固定在A、B点，发生合成甲醇的反应如下：CO(g)+2H2(g) CH3OH(g)。**

**测定不同条件、不同时间段内的CO的转化率，得到如下数据：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T（℃）** | **10min** | **20min** | **30min** | **40min** |
| **T1** | **20%** | **55%** | **65%** | **65%** |
| **T2** | **35%** | **50%** | **a1** | **a2** |

**①根据上表数据，请比较T1\_\_\_\_\_\_\_\_\_T2(选填“>”、“<”或“=”)；T2℃下，第30min 时，a1=\_\_\_\_\_\_\_\_，该温度下的化学平衡常数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**②T2℃下，第40min时，拔去铆钉（容器密封性良好）后，活塞没有发生移动，再向容器中通入6molCO，此时v(正）\_\_\_\_\_\_\_\_v(逆）(选填“>”、“<”或“=”)。**

**（2）一定条件下可用甲醇与CO反应生成醋酸消除CO污染。常温下，将a mol/L的醋酸与b mol/L Ba(OH)2溶液等体积混合(混合后溶液体积变化忽略不计），充分反应后，溶液中存在2c(Ba2+)＝c(CH3COO－)，则根据溶液中的电荷平衡可知，溶液的pH=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，则可以求出醋酸的电离常数Ka =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (用含a和b的代数式表示）。**

1. **（10分）无色气体N2O4是一种强氧化剂，为重要的火箭推进剂之一。N2O4与NO2转换的热化学方程式为N2O4(g) 2NO2(g) ΔH＝＋24.4 kJ/mol。**

**（1）将一定量N2O4投入固定容积的真空容器中，下述现象能说明反应达到平衡的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**a．v正(N2O4)＝2v逆(NO2) b．体系颜色不变**

**c．气体平均相对分子质量不变 d．气体密度不变**

**达到平衡后，保持体积不变升高温度，再次到达平衡时，混合气体颜色 \_\_\_\_\_\_\_(填 “变深”“变浅”或“不变”)，判断理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（2）平衡常数K可用反应体系中气体物质分压表示，即K表达式中用平衡分压代替平衡浓度，分压＝总压×物质的量分数[例如：p(NO2)＝p总×x(NO2)]。写出上述反应平衡常数Kp表达式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(用p总、各气体物质的量分数x表示)；影响Kp的因素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（3）上述反应中，正反应速率v正＝k正·p(N2O4)，逆反应速率v逆＝k逆·p2(NO2)，其中k正、k逆为速率常数，则Kp为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(以k正、k逆表示)。若将一定量N2O4投入真空容器中恒温恒压分解(温度298 K、压强100 kPa)，已知该条件下k正＝4.8×104 s－1，当N2O4分解10%时，v正＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_kPa·s－1。**

**（4）真空密闭容器中放入一定量N2O4，维持总压强p0恒定，在温度为T时，平衡时N2O4分解百分率为α。保持温度不变，向密闭容器中充入等量N2O4，维持总压强在2p0条件下分解，则N2O4的平衡分解率的表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

1. **（11分）以冶炼金属铝的废弃物铝灰为原料制取超细α－氧化铝，既能降低环境污染又可提高铝资源的利用率。已知铝灰的主要成分为A12O3（含少量杂质SiO2、FeO、Fe2O3），其制备流程如下：**

**（1）用上图中“滤渣”和NaOH焙烧制备硅酸钠，可采用的装置为　 　（填选项编号）。**

**（2）流程中加入H2O2有气体产生，原因是　 　。**

**（3）通过调节溶液的pH来“沉铁”，得到Fe（OH）3．已知：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Fe3+** | **Fe2+** | **Al3+** |
| **开始沉淀时的pH** | **2.2** | **7.5** | **3.7** |
| **完全沉淀时的pH** | **3.2** | **9.0** | **4.7** |

**为保证产品的纯度，可以选用下列物质中的　 　调节溶液pH（填字母），调节pH的范围为　 　。**

**a．Al2O3 b．NaOH c．Al（OH）3 d．Na2CO3**

**（4）煅烧硫酸铝铵晶体，发生的主要反应为：**

**4[NH4Al（SO4）2•12H2O]2Al2O3+2NH3↑+N2↑+5SO3↑+3SO2↑+53H2O，将产生的气体通过下图所示的装置：**

**①集气瓶中收集到的气体是　 　（填化学式）。**

**②装有KMnO4溶液洗气瓶的作用是　 　。**

**③选用一种常用化学试剂和稀硝酸检验硫酸铝铵，该试剂　 　。写出硫酸铝铵加入足量该试剂的离子方程式　 　。**

**④20℃时，0.1mol·L－1硫酸铝铵，其溶液pH=3,则溶液中，
2c(SO42－)－c(NH4+)－3c(Al3+)=\_\_\_ mol·L－1（填具体数字计算式，不必化简）**

**化学试卷答案**

**选择题：**

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

17.**（1）C（s）+2Cu2S（s）=4Cu（s）+CS2（g）△H=439KJ•mol－l；（2）0.02；6.25×10－3；T3＞T2＞T1；＞；（3）103；CD；（4）**

**5CH3OH＋6ClO2＝6Cl－＋5CO2＋6H＋＋7H2O NaOH、Na2CO3**

**18. 3×10－13  1×10－5 c(Na+)>c(B－)>c(OH－)>c(H+) <
NaHC=Na++H++C2－ > > 4 1×10－7  106**

**19. abc > < 50% 4或4(mol/L)－2 或4(L/mol)2**

**< 7 2×10－7b/(a－2b) mol/L**

**20.bc 变深 正反应是吸热反应，其他条件不变，温度升高平衡正向移动，c(NO2)增加，颜色加深 温度 3.9×106**

**21.B；Fe3+对H2O2的分解有催化作用；ac；3.2≤pH≤3.7；**

**N2；吸收SO2； Ba（OH）2；**

**NH4++Al3++2SO42－+2Ba2++5OH－=AlO2－+2BaSO4↓+NH3+3H2O；**

**10－3－10－11**

欢迎访问“高中试卷网”——http://sj.fjjy.org