大连市育明高级中学高二上学期期初考试

化学试卷（理科）

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共2页。考试结束后，将答题卡交回。

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。

2．选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0.5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内做答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸，试卷上答题无效。

4．作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。

5.保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

可能用到的相对原子质量：H：1 O：16 Li：7

**第Ⅰ卷**

一、选择题：（共40分）

1. 化学与人类的生产、生活息息相关，下列说法正确的是(　　)

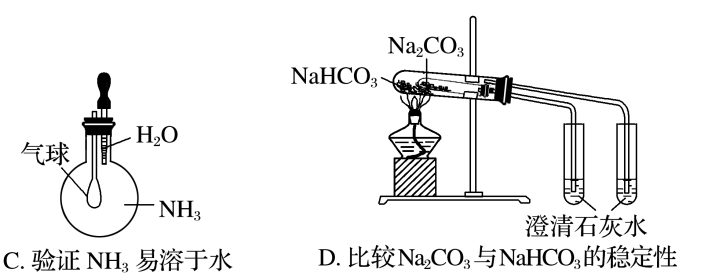
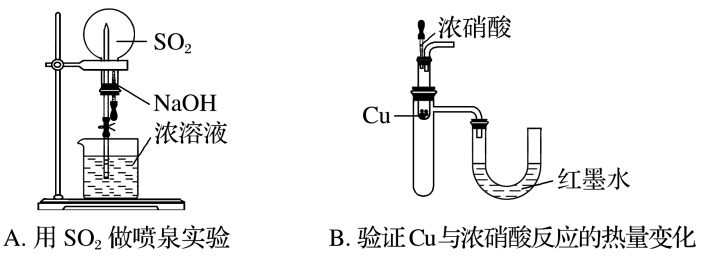
A．烟、云、雾在阳光照射下可观察到丁达尔效应

B．“温室效应”、“酸雨”的形成都与氮氧化合物有关

C．绿色化学的核心是对环境污染进行综合治理

D．高纯度的硅单质广泛用于制作光导纤维，光导纤维遇强碱会“断路”

2、下列实验装置不能达到实验目的的是(　　)



3、X、Y、Z、M为原子序数依次增大的4种短周期元素．已知X、Y、Z是同周期的相邻元素，M原子的核外电子数是Z原子最外层电子数的2倍，Y与其同主族的短周期元素可形成一种常见的气体。下列说法正确的是（ ）

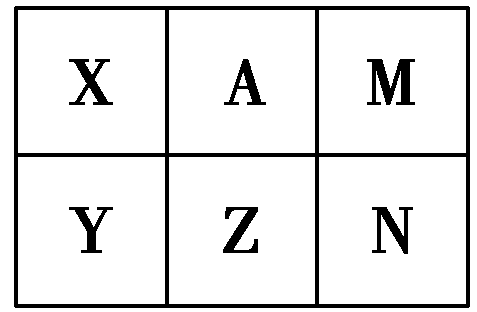
A．原子半径：M＞X＞Y＞Z

B．对应氢化物的沸点：M＞Z＞Y＞X

C．对应氢化物的稳定性：Z＞X＞Y＞M

D．XY2与MY2溶于水都能得到对应的酸

4、下表是元素周期表中短周期的一部分。已知A元素原子的最外层电子数比其电子层数的3倍还多。下列关于表中六种元素的说法正确的是 (　　)



A．X的单质在空气中可以燃烧

B．X、Y、Z三种元素中Y元素形成的单核阴离子半径最大

C．最高价氧化物对应的水化物酸性最强的是A元素

D．A单质通入NaZ溶液中，根据反应现象可证明A、Z非金属性的相对强弱

5、已知H2(g)、C2H4(g)和C2H5OH(1)的燃烧热分别是285.8kJ·mol－1 、1411.0kJ·mol-1和1366.8kJ·mol-1，则由C2H4(g)和H2O(l)反应生成C2H5OH(l)的△H为

A．—44.2kJ·mol-1 B．+44.2kJ·mlo-1 C．—330kJ·mol-1 D．+330kJ·mol-1

6、下列关于热化学反应的描述中正确的是

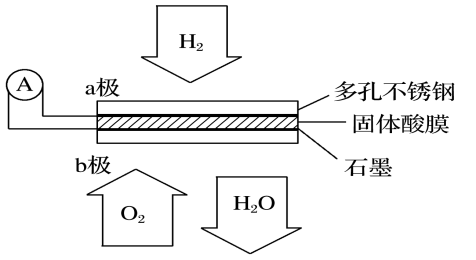
A．HCl和NaOH反应中和热△H＝－57.3kJ/mol，则H2SO4和Ca(OH)2反应的中和热△H＝2×(－57.3)kJ/mol

B．CO(g)的燃烧热是283.0kJ/mol，则2CO2(g) **=** 2CO(g)＋O2(g)反应的△H＝＋2×283.0kJ/mol

C．需要加热才能发生的反应一定是吸热反应

D．1mol甲烷燃烧生成气态水和二氧化碳所放出的热量是甲烷的燃烧热

7、某固体酸燃料电池以CsHSO4固体为电解质传递H＋，其基本结构见下图，电池总反应可表示为2H2＋O2===2H2O，下列有关说法正确的是(　　)



A．电子通过外电路从b极流向a极

B．b极上的电极反应式为O2＋2H2O＋4e－===4OH－

C．每转移0.1 mol电子，便消耗1.12 L的H2

D．H＋由a极通过固体酸电解质传递到b极

8、高铁电池是一种新型可充电电池，与普通高能电池相比，该电池能长时间保持稳定的放电电压。高铁电池的总反应为：3Zn＋2K2FeO4＋8H2O3Zn(OH)2＋2Fe(OH)3＋4KOH，下列叙述不正确的是



A．放电时负极反应为：Zn－2e－＋2OH－＝Zn(OH)2

B．放电时正极反应为：FeO42－＋4H2O + 3e－＝Fe(OH)3＋5OH－



C．放电时每转移3mol电子，正极有1mol K2FeO4被还原

D．放电时正极附近溶液的pH不变



9、对可逆反应4NH3(g)＋5O2(g) 4NO(g)＋6H2O(g)，下列叙述正确的是（ ）

A. 若单位时间内生成x mol NO的同时消耗x mol NH3，则反应达到平衡状态

B. 达到化学平衡时，4v正(O2)＝5v逆(NO)

C. 达到化学平衡时，若增加容器体积，则正反应速率减小，逆反应速率增大

D. 化学反应速率关系是：2v正(NH3)＝3v正(H2O)

10、某温度下，体积一定的密闭容器中进行反应：X(g)＋Y(g) Z(g)＋W(s) Δ*H*>0，下列叙述正确的是（ ）

A．加入少量W，逆反应速率增大

B．当容器中气体压强不变时，反应达到平衡

C．升高温度，平衡逆向移动

D．平衡后加入X，上述反应的Δ*H*增大

**第Ⅱ卷**

二、填空题：（共60分）

11、Li­SOCl2电池可用于心脏起搏器。该电池的电极材料分别为锂和碳，电解液是LiAlCl4­SOCl2。电池的总反应可表示为4Li＋2SOCl2===4LiCl＋S＋SO2↑。请回答下列问题：

(1)电池的负极材料为\_\_\_\_\_\_，发生的电极反应为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，每转移0.5mol电子，负极的质量都会减少 g。

(2)电池正极发生的电极反应为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)SOCl2易挥发，实验室中常用NaOH溶液吸收SOCl2，有Na2SO3和NaCl生成。如果把少量水滴到SOCl2中，实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

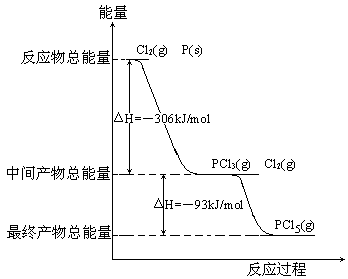
(4)组装该电池必须在无水、无氧的条件下进行，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

12、红磷P(s)和Cl2(g)发生反应生成PCl3(g)和PCl5(g)。反应过程和能量关系如图所示(图中的△H表示生成1mol产物的数据)。根据上图回答下列问题：

(1)P和Cl2反应生成PCl3的热化学方程式 。

(2)PCl5分解成PCl3和Cl2的热化学方程式 ，上述分解反应是一个可逆反应，温度T1时，在密闭容器中加入0.80molPCl5，反应达到平衡时PCl5还剩0.60mol，其分解率α1等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_；若反应温度由T1升高到T2，平衡时PCl5的分解率为α2，α2\_\_\_\_\_\_\_α1(填“大于”、“小于”或“等于”)。

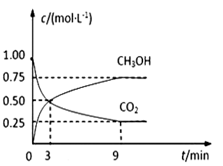
(3)工业上制备PCl5通常分两步进行，先将P和Cl2反应生成中间产物PCl3，然后降温，再和Cl2反应生成PCl5。原因是



(4)P和Cl2分两步反应生成1molPCl5的△H3＝ ，P和Cl2一步反应生成1molPCl5的△H4 △H3(填“大于”、“小于”或“等于”)。

(5)PCl5与足量水充分反应，最终生成两种酸，其化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13、中国政府承诺，到2020年，单位GDP二氧化碳排放比2005年下降40%~50%。CO2可转化成有机物实现碳循环。在体积为1L的密闭容器中，充入 1mol CO2和3mol H2，一定条件下反应：CO2(g)+3H2(g) CH3OH(g)+H2O(g)，测得CO2和CH3OH(g)的浓度随时间变化如下图所示。



（1）从3 min到9 min，υ(H2)=\_\_\_\_\_\_\_\_mol·L－1·min－1。

（2）能说明上述反应达到平衡状态的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填编号）。

A．反应中CO2与CH3OH的物质的量浓度之比为1∶1（即图中交叉点）

B．混合气体的密度不随时间的变化而变化

C．单位时间内消耗3mol H2，同时生成1mol H2O

D．CO2的体积分数在混合气体中保持不变

（3）平衡时CO2的转化率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）平衡时混合气体中CH3OH(g)的体积分数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）一定温度下，第9分钟时υ逆(CH3OH) \_\_\_\_\_\_\_（填“大于”、“小于”或“等于”）第3分钟时υ正(CH3OH)。

1-10、A DABA BDBDB

11、（1）锂 Li-e-=Li+ 3.5

（2）2SOCl2+4e-=4Cl-+S+SO2

（3）白雾 刺激性气体 SOCl2+H2O=SO2+2HCl

（4）Li与O2、H2O反应，SOCl2与水反应

12、（1）P（s）+1.5Cl2（g）=PCl3（g）△H=-306kJ/mol

（2）PCl5（g）=PCl3（g）+Cl2（g）△H=+93kJ/mol

25% 大于

（3）两步反应都放热，降温提高产率防止产物分解

（4）-399kJ/mol 等于

（5）PCl5+4H2O=H3PO4+5HCl

13、（1）0.125

（2）D

（3）75%

（4）30%

（5）小于

欢迎访问“高中试卷网”——http://sj.fjjy.org