2025 年沪教版选择性必修 1 化学下册阶段测试试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

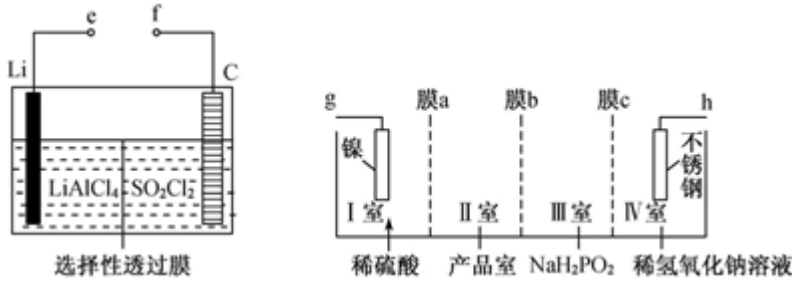
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得 分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、某研究机构使用 Li—SO_2Cl_2 电池作为电源电解制备 $Ni(H_2PO_2)_2$，其工作原理如图所示。已知电池反应为 $2Li+SO_2Cl_2=2LiCl+SO_2\uparrow$；下列说法错误的是。



A. 电池中 C 电极的电极反应式为 $SO_2Cl_2+2e^-=2Cl^-+SO_2\uparrow$

B. 电池的 e 极连接电解池的 g 极

C. 膜 a、c 是阳离子交换膜，膜 b 是阴离子交换膜

D. 电解池中不锈钢电极附近溶液的 pH 增大

2、下列说法中正确的是

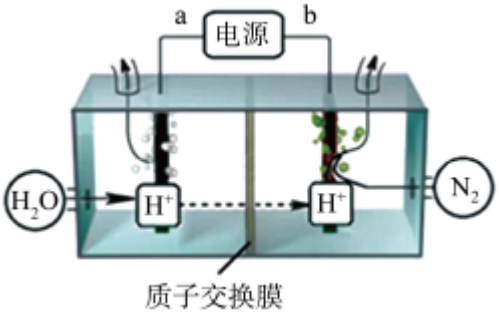
A. 已知 $S(s)+O_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g)\Delta H_1$；$S(g)+O_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g)\Delta H_2$，则 $\Delta H_1<\Delta H_2$

B. 由 C(s，金刚石)==C(s，石墨) $\Delta H=-1.9\ kJ\cdot mol^{-1}$ 可知，金刚石比石墨稳定

C. 500℃、30 MPa 下，将 0.5 mol N_2 和 1.5 mol H_2 置于密闭的容器中充分反应生成 $NH_3(g)$，放热 19.3 kJ，则热化学方程式为：$N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)\quad \Delta H=-38.6\ kJ\cdot mol^{-1}$

D. 稀溶液中：$H^+(aq)+OH^-(aq)==H_2O(l)\ \Delta H=-57.3\ kJ\cdot mol^{-1}$，若将 1 mol NaOH 固体溶于含 0.5 mol H_2SO_4 的稀硫酸中，放出的热量大于 57.3 kJ

3、常温常压下，电解法合成氨的原理如图所示，下列说法 不正确 的是。



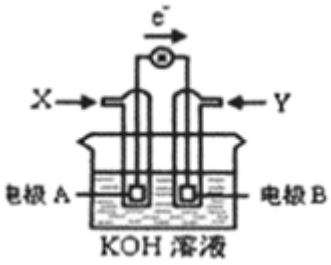
A. a 极代表电源的负极

B. b 极相连的电极反应式为$N_2+6e^-+6H^+=2NH_3$

C. 电极表面H^+放电会导致氨的产量降低

D. 该方法合成氨的化学方程式为$2N_2+6H_2O\overset{通电}{=\!=}4NH_3+3O_2$

4、如图为某种甲醇燃料电池示意图。下列判断正确的是。



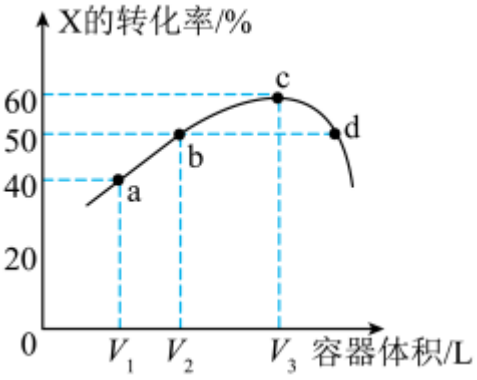
A. 电极 A 反应式: $CH_3OH-6e^-+H_2O=CO_2+6H^+$

B. B 电极为负极

C. B 电极附近溶液 pH 增大

D. 电池工作时，溶液中电子由电极 B 流向电极 A

5、温度为 T℃，向体积不等的恒容密闭容器中均充入 1mol 气体 X，发生反应 X(g) ⇌ Y(g)+Z(g)ΔH；反应均进行 10min，测得各容器中 X 的转化率与容器体积的关系如图所示。下列说法正确的是。



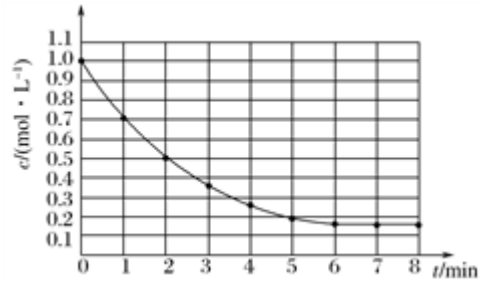
A. a 点再充入一定量的 X，平衡正向移动，X 的转化率增大

B. d 点有 $v_{正}>v_{逆}$

C. 正反应速率 v(b)=v(d)

D. 若 b 点为平衡点，则浓度平衡常数 K=0.5

6、如图表示恒容密闭容器中，反应 X(g)$\rightleftharpoons$4Y(g)＋Z(g)ΔH<0 在某温度时；X 的浓度随时间的变化曲线：



下列有关该反应的描述正确的是(　　)

A. 8 min 时，反应停止

B. X 的平衡转化率为 85%

C. 若升高温度，X 的平衡转化率将大于 85%

D. 若降低温度，$v_{正}$和 $v_{逆}$将以同样程度减少

7、温度为T_1时，在10L恒容密闭容器中发生反应$X(g)+Y(g) \rightleftharpoons 2Z(g)$反应过程中的部分数据如下表所示：。

n/mol t/min	n(X)	n(Y)	n(Z)
0	1.2	1.6	0
2			0.8
4	0.7		
7		1.0	
9		1.0	

下列说法正确的是

A. 反应$0\sim4min$的平均速率$v(Z)=0.25mol\cdot L^{-1}\cdot min^{-1}$

B. 该反应在$7min$后才达到了平衡

C. 该反应达到平衡状态时，$c(Z)=1.2mol\cdot L^{-1}$

D. 物质 X 的平衡转化率为 50%

8、以“火法粗炼”“电解精炼”相结合的炼制精铜的工艺流程如图：



已知焙烧中发生的反应为$2CuFeS_2+O_2\xrightarrow{高温}Cu_2S+2FeS+SO_2$冰铜还原生成粗铜的过程中发生的反应是

$2Cu_2S+3O_2\xrightarrow{高温}2Cu_2O+2SO_2$、$2Cu_2O+Cu_2S\xrightarrow{高温}6Cu+SO_2\uparrow$。下列叙述正确的是

A. “焙烧”过程中，$CuFeS_2$既是氧化剂又是还原剂

B. “还原”过程中，每生成 1molCu，Cu 元素失去 $2mole^-$

C. “电解”过程中，粗铜与电源负极相连，作阴极

D. 该炼铜工艺对环境友好，不会产生大气污染物

9、下列变化过程中，$\Delta S<0$ 的是

A. 氨气与氯化氢反应产生白烟

B. 蔗糖溶于水

C. 浓硝酸见光分解
D. 锌粒投入盐酸中

评卷人	得 分

二、填空题(共 5 题，共 10 分)

10、恒温恒容下，将 2molA 气体和 1molB 气体通入体积为 2L 的密闭容器中发生反应：$2A(g)+B(g) \rightleftharpoons xC(g)+2D(s)$，2min 达平衡状态，此时测得 A 的物质的量为 1.2mol，C 的浓度为 $0.6mol\cdot L^{-1}$。
(1)从开始反应至达到平衡状态，B 的平均反应速率为 ___ 。
(2)x= ___ 。
(3)B 的转化率为 ___ 。
(4)下列各项可作为该反应达到平衡状态的标志的是 ___ (填字母)。
A.D 的质量不再变化。
B.压强不再变化。
C.气体密度不再变化。
D.气体的平均相对分子质量不再变化。
E.A 的消耗速率与 B 的消耗速率之比为 2：1

11、I.在一定条件下 $xA+yB \rightleftharpoons zC$ 的可逆反应达到平衡；
(1)已知 A、B、C 均为气体，在减压后平衡向逆反应方向移动，则 x、y、z 的关系是 _____ 。
(2)已知 C 是气体且 x+y=z，在加压时如果平衡发生移动，则平衡必向 _____ 方向移动。(填“正反应”或“逆反应”)
(3)已知 B、C 是气体，现增加 A 的物质的量(其他条件不变)，平衡不移动，则 A 是 _____ 态。
II.(4)研究氮氧化物与悬浮在大气中海盐粒子的相互作用时；涉及如下反应：
$2NO_2(g)+NaCl(s) \rightleftharpoons NaNO_3(s)+ClNO(g)$ $K_1 \triangle H_1$
$2NO(g)+Cl_2(g) \rightleftharpoons 2ClNO(g)$ $K_2 \triangle H_2$
则 $4NO_2(g)+2NaCl(s) \rightleftharpoons 2NaNO_3(s)+2NO(g)+Cl_2(g)$的平衡常数 K= _____ (用含有 K_1 、 K_2 的式子表示)；
(5)在 $25\ ^{\circ}C$ 时，2L 的密闭容器中 A、B、C 三种气体的初始浓度和 2min 末的浓度如下表(该反应为可逆反应)：。

物质	A	B	C
初始浓度/(mol)	1.0	2.0	0
2min 末的浓度/(	0.4	0.2	1.2

$mol \cdot L^{-1}$)			

请填写下列空白：

该反应方程式可表示为 _____ ；从反应开始到 2min 末，A 的平均反应速率为 _____ 。

12、镍具有优良的物理和化学特性；是许多领域尤其是高技术产业的重要原料。羰基法提纯粗镍涉及的两步反应依次为：

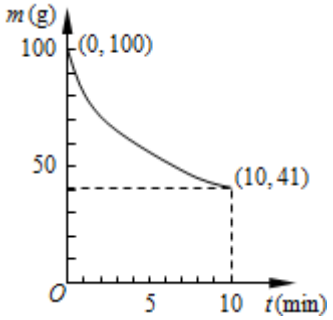
（1）$Ni(s)+4CO(g) \underset{}{\overset{50℃}{\rightleftharpoons}} Ni(CO)_4(g)+Q$

（2）$Ni(CO)_4(g) \underset{}{\overset{230℃}{\rightleftharpoons}} Ni(s)+4CO(g)$

完成下列填空：

（1）在温度不变的情况下，要提高反应（1）中 $Ni(CO_4)$的产率，可采取的措施有 _____ 、 _____ 。

（2）已知在一定条件下的 2L 密闭容器中制备 $Ni(CO)_4$，粗镍（纯度 98.5%,所含杂质不与 CO 反应）剩余质量和反应时间的关系如右图所示。$Ni(CO)_4$ 在 0～10min 的平均反应速率为 _____ 。



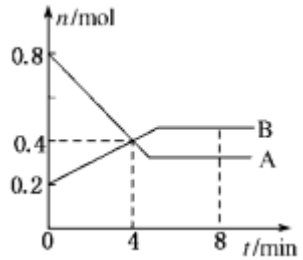
（3）若反应（2）达到平衡后，保持其他条件不变，降低温度，重新达到平衡时 _____ 。

a．平衡常数 K 增大 b．CO 的浓度减小。

c．Ni 的质量减小 d．$v_{逆}[Ni(CO)_4]$增大。

（4）简述羰基法提纯粗镍的操作过程 _____ 。

13、某温度时；在 2 L 容器中，某一反应中 A；B 的物质的量随时间变化的曲线如图所示，由图中数据分析得：



(1)该反应的化学方程式为 _____ 。

(2)从反应开始至 4 min 时，A 的平均反应速率为 _____ 。

(3)反应 $3Fe(s)+4H_2O(g) \underset{}{\overset{高温}{\rightleftharpoons}} Fe_3O_4+4H_2(g)$；在一可变的容积的密闭容器中进行，（填增大；不变、减小）

①保持体积不变，充入 N_2 使体系压强增大，其正反应速率 _____ 。

②保持压强不变，充入 N_2 使容器的体积增大，逆反应速率 _____ 。

(4)将等物质的量的 A 和 B，混合于 2 L 的密闭容器中，发生如下反应：$3A(g)+B(g)===xC(g)+2D(g)$，经过 5

min 后测得 D 的浓度为 0.5 mol·L^{-1}，c(A):c(B)＝3:5，C 的反应速率是 0.1 mol·L^{-1}·min^{-1}，A 在 5 min 末的浓度是 _____，x 的值是 _____。

14、已知 25℃时部分弱电解质的电离平衡常数数据如表所示：。

化学式	CH_3COOH	H_2CO_3		HClO
电离平衡常数	$K_a=1.8\times10^{-5}$	$K_{a1}=4.3\times10^{-7}$	$K_{a2}=5.6\times10^{-11}$	$K_a=3.0\times10^{-8}$

回答下列问题：

(1)物质的量浓度均为 0.1 mol•L^{-1} 的四种溶液：a.CH_3COONa b.Na_2CO_3 c.NaClO d.$NaHCO_3$。pH 由小到大排列顺序是 _____(用编号填写)。

(2)常温下，0.1mol/L 的 CH_3COOH 溶液加水稀释过程中，下列表达式的数据变大的是 _____

A.c(H$^+$) B. $\frac{c(H^+)}{c(CH_3COOH)}$ C.c(H$^+$)•c(OH$^-$) D. $\frac{c(OH^-)}{c(H^+)}$ E. $\frac{c(H^+)c(CH_3COO^-)}{c(CH_3COOH)}$

(3)向 NaClO 溶液中通入少量 CO_2，所发生反应的化学方程式为 _____。

(4)常温下，在 0.1mol•L^{-1}NH_3•H_2O 和 0.l mol•L^{-1}NH_4Cl 的混合溶液中 NH_3•H_2O 和 NH_4^+的物质的量浓度之和为 _____。

评卷人	得 分

三、判断题(共 7 题，共 14 分)

15、泡沫灭火器中的试剂是 $Al_2(SO_4)_3$ 溶液与 Na_2CO_3 溶液。(_____)

A. 正确

B. 错误

16、活化能越大，表明反应断裂旧化学键需要克服的能量越高。 _____

A. 正确

B. 错误

17、常温下，等体积的盐酸和CH_3COOH的pH相同，由水电离出的$c(H^+)$相同。(_____)

A. 正确

B. 错误

18、$25\,℃$ 时，若测得HR溶液$pH=a$ 取该溶液$10.0mL$ 加蒸馏水稀释至$100.0mL$ 测得$pH=b$ $b-a<1$ 则HR是弱酸。(_____)

A. 正确

B. 错误

19、某溶液的 c(H^+)＞10^{-7}mol·L^{-1}，则该溶液呈酸性。（ _____ ）

A. 正确

B. 错误

20、反应条件(点燃或加热)对热效应有影响，所以热化学方程式必须注明反应条件。 ____

A. 正确

B. 错误

21、100℃时 K_w=1.0×10^{-12} mol^2·L^{-2}，0.01 mol·L^{-1} 盐酸的 pH=2，0.01 mol·L^{-1} 的 NaOH 溶液的 pH=10。

（ _____ ）

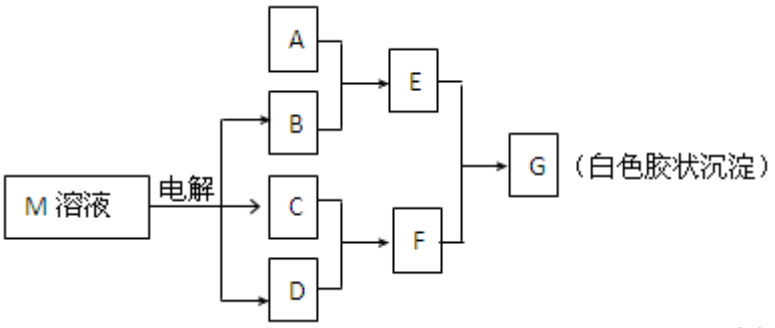
A. 正确

B. 错误

评卷人	得 分

四、元素或物质推断题(共 2 题，共 18 分)

22、已知物质 M 由同一短周期的 X；Y 两种元素组成；X 原子的最外层电子数是最内层电子数的一半，Y 元素最高正价与它的负价代数和为 6。M 与其他物质的转化关系如下（部分产物已略去）：



（1）工业电解 M 溶液的化学方程式为 _____ 。

（2）若 A 是 X、Y 同周期的一种常见金属，则 A 元素在周期表中的位置是 _____ ，写出 A 与 B 溶液反应的化学方程式是 _____ 。

（3）若 A 是一种常见酸性氧化物，可用于制造光导纤维，则 A 元素原子结构示意图为 _____ ，写出 E 与 F 反应的离子方程式是 _____ 。

（4）举例说明 M 物质的一种用途 _____ 。

23、已知存在如下反应：

① A + B $\xrightarrow{高温}$ F + G

② A + C(溶液) → H + G

③ C(溶液) + E→L+ D(蓝色沉淀)

④ D $\xrightarrow{\Delta}$ $B+H_2O$

⑤ A + E + H_2O → J + I(气体单质)

⑥ J + H + H_2O → K + L

(以上反应中；反应物和生成物均已给出，有的反应方程式未配平)

其中 A；G 为常见金属单质；L 是家庭厨房必备的一种盐，主要由海水中获得。请回答：

(1)电解 L 稀溶液可制备“84 消毒液”，通电时氯气被溶液完全吸收，若所得消毒液仅含一种溶质，写出相应的化学方程式：_____。

(2)写出 F 的一种工业用途 _____

(3)反应②的离子方程式为 _____

(4)除反应⑥外，还有多种化学反应可由 H 生成 K。下列物质能与 H 反应生成 K 的是 _____ (填选项字母)

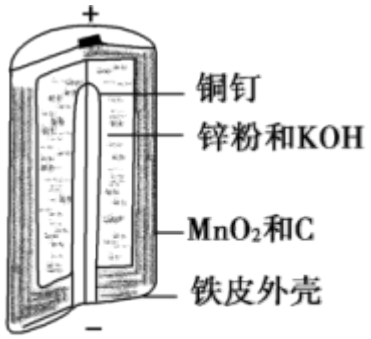
A.CO_2 B.$NaHCO_3$ C.$NaHSO_4$ D.NaClO E.NH_4NO_3 F.$NH_3\cdot H_2O$

写出你所选任意一种试剂和 H 反应生成 K 的离子方程式：_____

评卷人	得 分

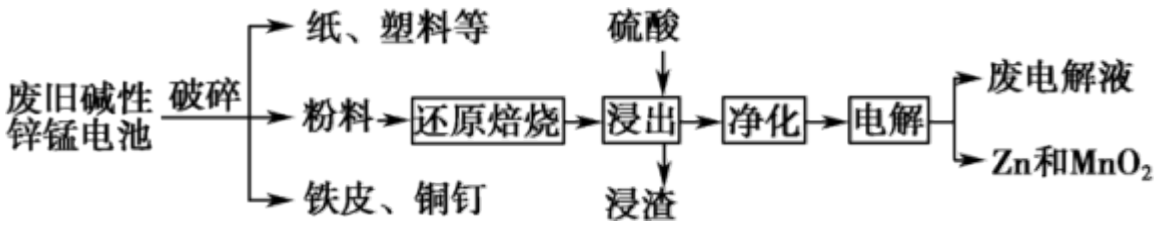
五、工业流程题(共 1 题，共 8 分)

24、碱性锌锰电池是日常生活中消耗量最大的电池；其构造如图所示。



碱性锌锰电池构造

放电时总反应为 $Zn+2H_2O+2MnO_2=Zn(OH)_2+2MnOOH$。从废旧碱性锌锰电池中回收 Zn 和 MnO_2 的工艺如图：



回答下列问题：

(1)“还原焙烧”过程中，高价金属化合物被还原为低价氧化物或金属单质(其中 MnOOH、MnO_2 被还原成 MnO)，主要原因是“粉料”中含有 _____。

(2)“净化”是为了除去浸出液中的 Fe^{2+}，方法是：加入 _____ (填化学式)溶液将 Fe^{2+}氧化为 Fe^{3+}，再调节 pH 使 Fe^{3+}完全沉淀。已知浸出液中 Mn^{2+}、Zn^{2+}的浓度约为 0.1 mol·L^{-1}，根据下列数据计算，调节 pH 的合理范围是 _____ 至 _____。

化合物	$Mn(OH)_2$	$Zn(OH)_2$	$Fe(OH)_3$
K_{sp} 近似值	10^{-13}	10^{-17}	10^{-38}

(离子浓度小于 1×10^{-5} mol·L^{-1} 即为沉淀完全)

(3)“电解”时，阳极的电极反应式为 _____。本工艺中应循环利用的物质是 _____ (填化学式)。

(4)若将“粉料”直接与盐酸共热反应后过滤，滤液的主要成分是 $ZnCl_2$ 和 $MnCl_2$。“粉料”中的 MnOOH 与盐酸反应的化学方程式为 _____。

(5)某碱性锌锰电池维持电流强度 0.5A(相当于每秒通过 5×10^{-6} mol 电子)，连续工作 80min 即接近失效。如果制造一节电池所需的锌粉为 6 g，则电池失效时仍有 _____ %的金属锌未参加反应。

评卷人	得 分

六、实验题(共 2 题，共 6 分)

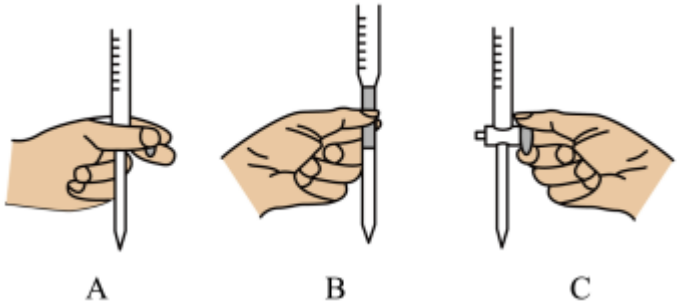
25、酸性$KMnO_4$溶液能与草酸($H_2C_2O_4$)溶液反应。某探究小组利用反应过程中溶液紫色消失快慢的方法来研究影响化学反应速率的因素。

Ⅰ、实验前首先用浓度为 0.1000mol·L^{-1}酸性$KMnO_4$标准溶液滴定未知浓度的草酸溶液。

(1)在酸性条件下能够发生上述反应，请写出该反应的离子方程式：_____ 。

(2)取 25.00mL 待测草酸溶液于锥形瓶中加入适量稀硫酸，用 0.1000mol·L^{-1}酸性$KMnO_4$溶液滴定，消耗$KMnO_4$溶液 20.00mL。

①滴定过程中操作滴定管的图示正确的是 _____ (填字母)。



②滴定到达终点的判断标志是 _____ 。

③下列操作可能造成测得草酸溶液浓度偏高的是 _____ (填字母)。

A．滴定终点时俯视读数 B．滴定前有气泡；滴定后气泡消失。

C．没有润洗锥形瓶 D．滴定过程中加入少量蒸馏水冲洗瓶壁。

④该草酸溶液的物质的量浓度为 _____ mol·L^{-1}(精确到 0.0001)。

Ⅱ、用 2mL0.1000mol·L^{-1}$KMnO_4$溶液与 4mL 上述草酸溶液，研究不同条件对化学反应速率的影响。

组别	10%硫酸体积/mL	温度/℃	加入其他物质
①	2	20	
②	2	20	10滴饱和溶液
③	2	30	

④	1	20	

(3)如果研究催化剂对化学反应速率的影响，使用实验②和 _____ (用①~④表示，下同)；如果研究温度对化学反应速率的影响，使用实验③和 _____ 。

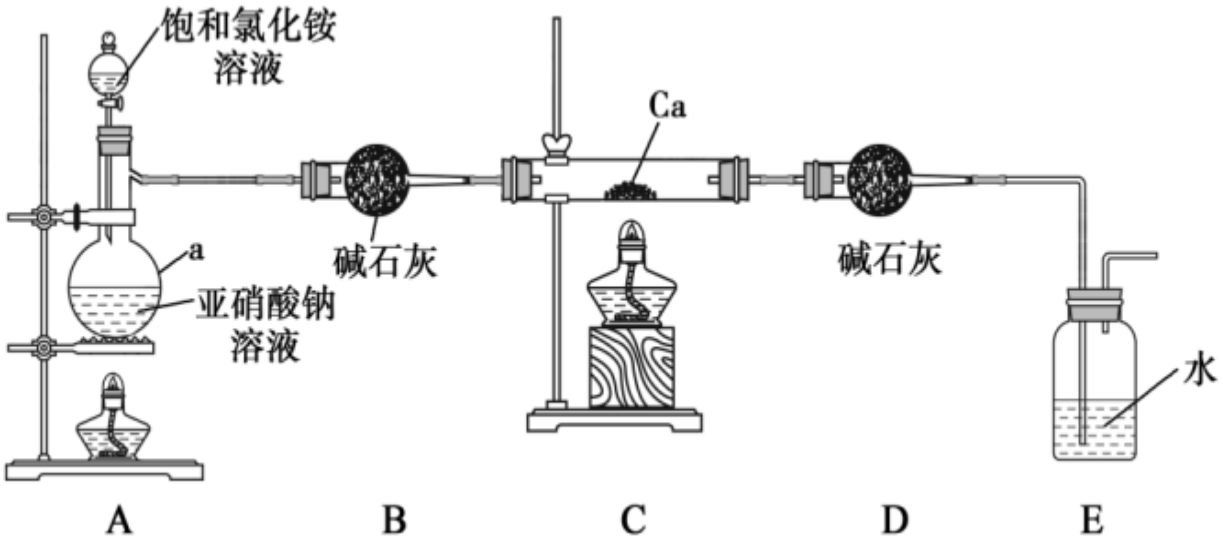
(4)某同学对实验①进行了三次实验，测得溶液褪色时间如表：。

溶液褪色所需时间 t/min		
第一次	第二次	第三次
4.9	5.1	6.8

则实验①中 $v(KMnO_4)$ = _____ mol·L^{-1}·min^{-1}(忽略反应前后溶液体积的变化)。

26、氮化钙(Ca_3N_2)是一种重要试剂，常温下为棕色固体，在空气中会被氧化，遇水强烈水解，产生刺激性气味气体。实验室设计如图装置用 Ca 与 N_2 反应制备 Ca_3N_2，并对 Ca_3N_2 纯度进行测定。回答下列问题：

I. Ca_3N_2 的制备。



(1)仪器 a 的名称为 ____ ，E 装置的主要作用是 ____ 。

(2)实验开始时应首先点燃 ____ (填“A”或“C”)处酒精灯，当观察到 ____ 时点燃另一处酒精灯。

Ⅱ. Ca_3N_2 纯度的测定(已知所含的杂质不与水反应产生气体)

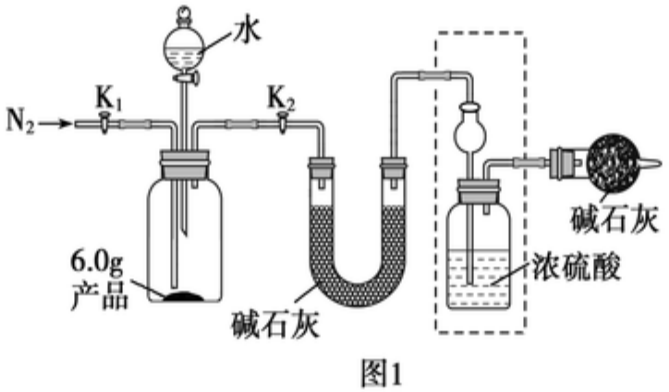


图1

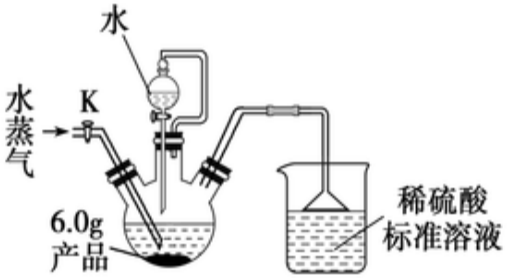


图2

(3)方案一：①按图 1 所示连接装置，检查装置气密性后加入试剂。②测定虚线框内装置及试剂的质量 m_1；③ ____ ，用分液漏斗加入足量水，至不再产生气体；④ ____ ；⑤再次测定虚线框内装置及试剂的质量 m_2。则产品中 Ca_3N_2 的质量分数表达式为 ____ 。

(4)方案二：按图 2 所示连接装置，检查装置气密性后加入试剂。打开分液漏斗活塞向三颈烧瓶中加入蒸馏水，打开 K 持续通入水蒸气，将产生的氨全部蒸出，并用 100mL 1.00mol·L^{-1} 的稀硫酸标准溶液完全吸收(液体体积变化忽略不计)。从烧杯中量取 10.00mL 的吸收液注入锥形瓶中，用 1.00mol·L^{-1} NaOH 标准溶液滴定过量的稀硫酸，到终点时消耗 12.80mL NaOH 溶液。则产品中 Ca_3N_2 的质量分数为 ____ 。若两个方案均操作无误，比较两方案测定的质量分数，方案一 ____ (填“偏高”“偏低”或“相等”)。

参考答案

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、B

【分析】

【分析】

根据电池反应为 $2Li+SO_2Cl_2=2LiCl+SO_2\uparrow$可知，放电时 Li 元素化合价由 0 价变为+1 价，失去电子，所以 Li 电极是负极，反应式为 $2Li-2e^-=2Li^+$，则碳棒是正极，正极是 SO_2Cl_2 中+6 价的硫得电子、发生还原反应，电极反应式为 $SO_2Cl_2+2e^-=2Cl^-+SO_2\uparrow$；电解池中，Ni 电极失去电子生成 Ni^{2+}，通过膜 a 进入产品室 II 室，所以 g 电极为阳极、与锂-磺酰氯（Li-SO_2Cl_2）电池的正极 C 棒相接，$H_2PO_2^-$由原料室 III 室通过膜 b 进入产品室 II 室，与 Ni^{2+}生成 $Ni(H_2PO_2)_2$，h 电极为阴极，与原电池的 e 电极相接，H_2O 或 H^+发生得电子的还原反应，电极反应式为 $2H_2O+2e^-=H_2\uparrow+2OH^-$或 $2H^++2e^-=H_2\uparrow$，Na^+通过膜 c 进入 IV 室，形成闭合回路，所以膜 a、c 是阳离子交换膜，膜 b 是阴离子交换膜；据此分析解答。

【详解】

A．由图示可知，Li 电极为负极，发生氧化反应，则 C 电极为正极，发生得电子的还原反应，电极反应式为 $SO_2Cl_2+2e^-=2Cl^-+SO_2\uparrow$；故 A 正确；

B．原电池中 Li 电极为负极，C 电极为正极，电解池中，Ni 电极失去电子生成 Ni^{2+}；即 g 电极为阳极，则 h 电极为阴极，与原电池的负极 Li 电极 e 相接，故 B 错误；

C．电解池中，Ni 电极失去电子生成 Ni^{2+}，通过膜 a 进入产品室 II 室，$H_2PO_2^-$由原料室 III 室通过膜 b 进入产品室 II 室，在产品室 II 室中与 Ni^{2+}生成 $Ni(H_2PO_2)_2$，Na^+通过膜 c 进入 IV 室，形成闭合回路，所以膜 a、c 是阳离子交换膜，膜 b 是阴离子交换膜；故 C 正确；

D．电解池中不锈钢电极即 h 电极为为阴极，电极上 H_2O 或 H^+发生得电子的还原反应，电极反应式为 $2H_2O+2e^-=H_2\uparrow+2OH^-$或 $2H^++2e^-=H_2\uparrow$；所以电极附近溶液的 pH 增大，故 D 正确；

故选 B。

2、D

【分析】

【详解】

A．因为 S(s) ⇌ S(g)$\Delta H>0$，所以 $\Delta H_1>\Delta H_2$，A 不正确；

B．由 C(s，金刚石)==C(s，石墨)$\Delta H=-1.9\ kJ\cdot mol^{-1}$ 可知，反应物具有的能量比生成物高，所以石墨比金刚石稳定，B 不正确；

C．0.5 mol N_2 和 1.5 mol H_2 充分反应，参加反应的 N_2 小于 0.5mol，则 1molN_2 完全反应放热大于 19.3 kJ，热化学方程式为：$N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ $\Delta H<-38.6\ kJ\cdot mol^{-1}$，C 不正确；

D．若将 1 mol NaOH 固体溶于含 0.5 mol H_2SO_4 的稀硫酸中，由于 NaOH 固体溶于水放为，所以放出的热量大于 57.3 kJ，D 正确；

故选 D。

3、A

【分析】

【分析】

图右侧电极由 N_2 转化成 NH_3，N 元素化合价从 0 降至-3，发生还原反应，则右侧为阴极区，b 为电源负极；a 为电源正极，左侧为阳极区。

【详解】

A．据分析；a 极代表电源的正极，A 错误；

B．b 极为电源负极，则阴极上 N_2 得电子，在 H^+ 参与下转化成 NH_3，反应式为 $N_2+6e^-+6H^+=2NH_3$ B 正确；

C．阴极上发生还原反应，可能存在 H^+ 得电子，电极反应式为：$2H^++2e^-=H_2\uparrow$，可能产生少量氢气，则电极表面 H^+ 放电会导致氨的产量降低；C 正确；

D．左侧为阳极区，阳极反应式为：$2H_2O-4e^-=4H^++O_2\uparrow$，结合选项 B 可知，该方法合成氨的化学方程式为 $2N_2+6H_2O\overset{通电}{=}4NH_3+3O_2$ D 正确；

答案选 A。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/176023151210011035