

## 2024-2025 学年河北省衡水市武邑中学宁夏银川二中下学期高三年级统练三化学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、由下列实验及现象推出的相应结论正确的是

实验	现象	结论
A. 某溶液中滴加 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液	产生蓝色沉淀	原溶液中有 $Fe^{2+}$ ，无 $Fe^{3+}$
B. 向 $C_6H_5ONa$ 溶液中通入 $CO_2$	溶液变浑浊	酸性： $H_2CO_3 > C_6H_5OH$
C. 向含有 $ZnS$ 和 $Na_2S$ 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液	生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$
D. ①某溶液中加入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液 ②再加足量盐酸	①产生白色沉淀 ②仍有白色沉淀	原溶液中有 $SO_4^{2-}$

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

2、已知  $CuSO_4$  溶液分别与  $Na_2CO_3$  溶液， $Na_2S$  溶液的反应情况如下：

(1)  $CuSO_4$  溶液和  $Na_2CO_3$  溶液

主要： $Cu^{2+} + CO_3^{2-} + H_2O = Cu(OH)_2 \downarrow + CO_2 \uparrow$

次要： $Cu^{2+} + CO_3^{2-} = CuCO_3 \downarrow$

(2)  $CuSO_4$  溶液和  $Na_2S$  溶液

主要： $Cu^{2+} + S^{2-} = CuS \downarrow$

次要： $Cu^{2+} + S^{2-} + 2H_2O = Cu(OH)_2 \downarrow + H_2S \uparrow$

下列几种物质的溶解度大小的比较中，正确的是 ( )

- A.  $CuS < Cu(OH)_2 < CuCO_3$                       B.  $CuS > Cu(OH)_2 > CuCO_3$   
 C.  $Cu(OH)_2 > CuCO_3 > CuS$                       D.  $Cu(OH)_2 > CuCO_3 > CuS$

3、下列物质分类正确的是

- A.  $SO_2$ 、 $SiO_2$ 、 $CO$  均为酸性氧化物  
 B. 稀豆浆、硅酸、氯化铁溶液均为胶体  
 C. 烧碱、冰醋酸、四氯化碳均为电解质

D. 福尔马林、水玻璃、氨水均为混合物

4、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

A. 1L 0.1mol/L 的 NaHS 溶液中 HS<sup>-</sup>和 S<sup>2-</sup>离子数之和为 0.1 $N_A$

B. 2.0 g H<sub>2</sub><sup>18</sup>O 与 D<sub>2</sub>O 的混合物中所含中子数为  $N_A$

C. 1 mol Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 固体中含离子总数为 4 $N_A$

D. 3 mol Fe 在足量的水蒸气中完全反应转移 9 $N_A$  个电子

5、已知有如下反应：① $2Fe^{3+} + 2I^- = 2Fe^{2+} + I_2$  ② $2Fe^{2+} + Br_2 = 2Fe^{3+} + 2Br^-$  ③ $2Fe(CN)_6^{4-} + I_2 = 2Fe(CN)_6^{3-} + 2I^-$ ，试判断氧化性强弱顺序正确的是（ ）

A.  $Fe^{3+} > Br_2 > I_2 > Fe(CN)_6^{3-}$

B.  $Br_2 > I_2 > Fe^{3+} > Fe(CN)_6^{3-}$

C.  $Br_2 > Fe^{3+} > I_2 > Fe(CN)_6^{3-}$

D.  $Fe(CN)_6^{3-} > Fe^{3+} > Br_2 > I_2$

6、下列行为不符合安全要求的是（ ）


A. 实验室废液需经处理后才能排入下水道

B. 点燃易燃气体前，必须检验气体的纯度

C. 配制稀硫酸时将水倒入浓硫酸中并不断搅拌

D. 大量氯气泄漏时，迅速离开现场并尽量往高处去

7、下列说法中正确的是

A. <sup>18</sup><sub>8</sub>O<sup>2-</sup>离子结构示意图为 

B. 乙烯的结构简式为 CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>

C. NH<sub>3</sub> 溶于水后的溶液能导电，因此 NH<sub>3</sub> 是电解质

D. 正反应放热的可逆反应不需加热就能反应，升温，正反应速率降低

8、已知某溶液中含有碳酸钠、硫酸钠、氢氧化钠、氯化钠四种溶质，欲将该溶液中四种溶质的阴离子逐一检验出来，所加试剂先后顺序合理的是

A. HNO<sub>3</sub>、Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>、AgNO<sub>3</sub>    B. HNO<sub>3</sub>、NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>、Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、AgNO<sub>3</sub>

C. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>、HNO<sub>3</sub>、Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、AgNO<sub>3</sub>    D. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>、HNO<sub>3</sub>、AgNO<sub>3</sub>、Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

9、下列选项中，有关实验操作、现象和结论都正确的是

选项	实验操作	现象	结论

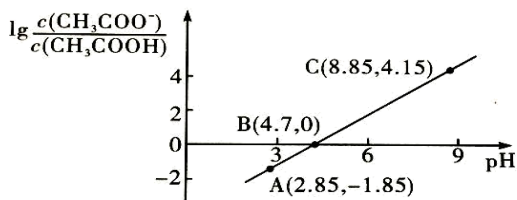
A	将过量的 $\text{CO}_2$ 通入 $\text{CaCl}_2$ 溶液中	无白色沉淀出现	生成的 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 可溶于水
B	常温下将 Al 片插入浓硫酸中	无明显现象	Al 片和浓硫酸不反应
C	用玻璃棒蘸取浓氨水点到红色石蕊试纸上	试纸变蓝色	浓氨水呈碱性
D	将 $\text{SO}_2$ 通入溴水中	溶液褪色	$\text{SO}_2$ 具有漂白性

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

10、设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数。下列说法不正确的是

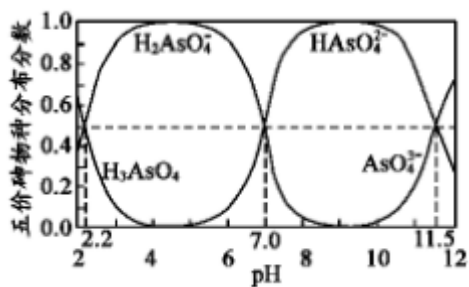
- A. 常温常压下, 35.5g 的氯气与足量的氢氧化钙溶液完全反应, 转移的电子数为  $0.5N_A$
- B. 60g 甲酸甲酯和葡萄糖的混合物含有的碳原子数目为  $2N_A$
- C. 同温下, pH=1 体积为 1L 的硫酸溶液所含氢离子数与 pH=13 体积为 1L 的氢氧化钠溶液所含氢氧根离子数均为  $0.1N_A$
- D. 已知合成氨反应:  $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}); \Delta H=-92.4\text{kJ/mol}$ , 当该反应生成  $N_A$  个  $\text{NH}_3$  分子时, 反应放出的热量为 46.2kJ

11、25℃时, 向 0.1mol/L  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液中逐渐加入 NaOH 固体, 恢复至原温度后溶液中的关系如图所示(忽略溶液体积变化)。下列有关叙述不正确的是 ( )



- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  的  $K_a=1.0 \times 10^{-4.7}$
- B. C 点的溶液中:  $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. B 点的溶液中:  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{OH}^-)$
- D. A 点的溶液中:  $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COOH}) - c(\text{OH}^-) = 0.1\text{mol/L}$

12、如图是  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  水溶液中含砷的各物种分布分数(平衡时某物种的浓度占各物种浓度之和的分数)与 pH 的关系。下列说法错误的是



A.  $\text{NaH}_2\text{AsO}_4$  溶液呈酸性

B. 向  $\text{NaH}_2\text{AsO}_4$  溶液滴加  $\text{NaOH}$  溶液过程中,  $\frac{c(\text{H}_2\text{AsO}_4^-)}{c(\text{HAsO}_4^{2-})}$  先增加后减少

C.  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  和  $\text{HAsO}_4^{2-}$  在溶液中不能大量共存

D.  $K_{a3}(\text{H}_3\text{AsO}_4)$  的数量级为  $10^{-12}$

13.  $N_A$  代表阿伏加德罗常数的值。下列有关说法中正确的是

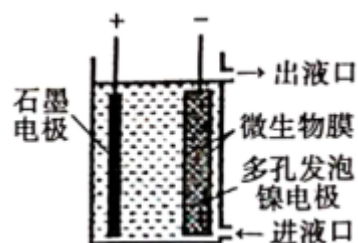
A. 60 g 乙酸分子中所含共价键的数目为  $8N_A$

B. 标准状况下, 11.2 L  $\text{CHCl}_3$  中含有的原子总数为  $2.5N_A$

C. 高温下, 1 mol  $\text{Fe}$  与足量水蒸气反应, 转移电子数的数目为  $3N_A$

D. 将 1 mol  $\text{Cl}_2$  通入水中, 所得溶液中  $\text{HClO}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{ClO}^-$  粒子数之和为  $2N_A$

14. 如图所示, 电化学原理与微生物工艺相组合的电解脱硝法, 可除去引起水华的  $\text{NO}_3^-$  原理是将  $\text{NO}_3^-$  还原为  $\text{N}_2$ 。下列说法正确的是 ( )



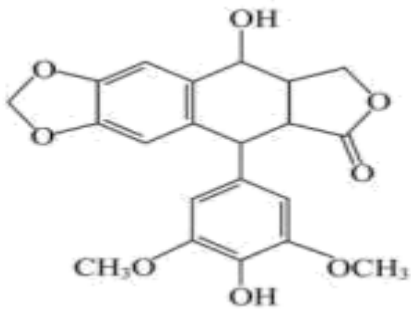
A. 若加入的是  $\text{NaNO}_3$  溶液, 则导出的溶液呈碱性

B. 镍电极上的电极反应式为:  $\text{Ni} - 2\text{e}^- = \text{Ni}^{2+}$

C. 电子由石墨电极流出, 经溶液流向镍电极

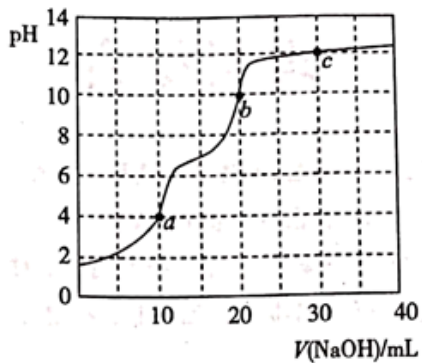
D. 若阳极生成 0.1 mol 气体, 理论上可除去 0.04 mol  $\text{NO}_3^-$

15. 新型冠状病毒肺炎疫情发生以来, 科学和医学界积极寻找能够治疗病毒的药物。4-去甲基表鬼臼毒素具有抗肿瘤、抗菌、抗病毒等作用, 分子结构如图所示, 下列说法错误的是



- A. 该有机物中有三种含氧官能团  
 B. 该有机物有 4 个手性碳原子，且遇  $\text{FeCl}_3$  溶液显紫色  
 C. 该有机物分子中所有碳原子不可能共平面  
 D. 1mol 该有机物最多可以和 2molNaOH、7mol $\text{H}_2$  反应

16、常温下，用  $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaOH 溶液滴定 10 mL  $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{H}_3\text{PO}_4$  溶液，曲线如图所示。下列说法错误的是

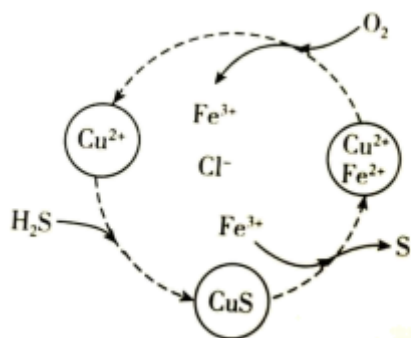


- A. 滴定终点 a 可选择甲基橙作指示剂  
 B. c 点溶液中  $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HPO}_4^{2-}) + 2c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + 3c(\text{H}_3\text{PO}_4)$   
 C. b 点溶液中  $c(\text{HPO}_4^{2-}) > c(\text{PO}_4^{3-}) > c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)$   
 D. a、b、c 三点中水的电离程度最大的是 c

17、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 最简单的氢化物常温下为气体，是可燃冰的成分，X 是同周期中原子半径最小的元素，W 和 Y 的最外层电子数之和等于 X 的最外层电子数，X、Z 同主族。下列有关判断正确的是 ( )

- A. 常温下，X、Z 的单质与水反应均有弱酸生成  
 B. W、X、Z 的最简单氢化物中，HZ 的热稳定性最强  
 C. Y 与 Z 的化合物  $\text{YZ}_3$  是非电解质  
 D. W 的氢化物的沸点一定低于 X 的氢化物的沸点

18、硫化氢的转化是资源利用和环境保护的重要研究课题。将  $\text{H}_2\text{S}$  和空气的混合气体通入  $\text{FeCl}_2$ 、 $\text{CuCl}_2$  的混合溶液中反应回收 S，其物质转化如图所示。下列说法错误的是 ( )

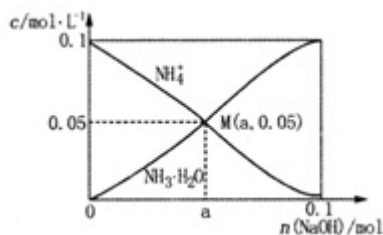


- A. 在图示的转化中,  $\text{Fe}^{3+}$ 和  $\text{CuS}$  是中间产物
- B. 在图示的转化中, 化合价不变的元素只有铜
- C. 图示转化的总反应是  $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Fe}^{3+}, \text{Cu}^{2+}} 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 当有  $1\text{mol H}_2\text{S}$  转化为硫单质时, 需要消耗  $\text{O}_2$  的物质的量为  $0.5\text{mol}$

19、X、Y、Z、W 是四种原子序数依次增大的短周期元素, Z、W 可以形成两种重要化合物  $\text{ZW}_2$ 、 $\text{Z}_2\text{W}_2$ , X、Y 的原子半径依次减小, X、Y、Z 组成的一种化合物  $(\text{ZXY})_2$  的结构式为  $\text{Y}\equiv\text{X}-\text{Z}-\text{Z}-\text{X}\equiv\text{Y}$ 。下列说法正确的是( )

- A. 化合物  $\text{Z}_2\text{W}_2$  中含有离子键
- B. 简单离子半径大小顺序:  $r_Y > r_W > r_Z$
- C. 元素 W 的氧化物对应水化物的酸性比 Y 的强
- D. X 和 Z 组成的化合物中可能所有原子都达到 8 电子稳定结构

20、常温下, 向  $1\text{L } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液中不断加入固体  $\text{NaOH}$  后,  $\text{NH}_4^+$  与  $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$  的变化趋势如右图所示(不考虑体积变化和氨的挥发), 下列说法不正确的是( )



- A. M 点溶液中水的电离程度比原溶液小
- B. 在 M 点时,  $n(\text{OH}^-) - n(\text{H}^+) = (a - 0.05)\text{mol}$
- C. 随着  $\text{NaOH}$  的加入,  $\frac{c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})}{c(\text{OH}^-)}$  不断增大
- D. 当  $n(\text{NaOH}) = 0.05\text{mol}$  时, 溶液中有:  $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

21、下列实验装置能达到实验目的的是

选项	A	B	C	D

实验装置				
实验目的	用坩埚灼烧分离氯化钾和氯化铵的混合物	实验室制备干燥纯净的氯气	用乙醇提取溴水中的溴	尾气处理混有少量NO的NO <sub>x</sub> 气体

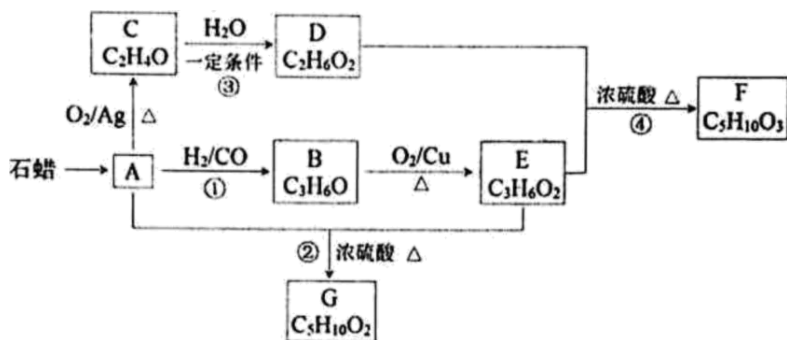
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

22、W、R、X、Y均为短周期元素且原子序数依次增大.Y的最高正价和最低负价之和等于0；常温常压下，W和R组成的化合物有多种，其中两种化合物能相互转化，但元素化合价没有变化；这4种元素原子的最外层电子数之和等于R原子的核电荷数的2倍。下列说法正确的是

- A. 元素的非金属性为 R>Y>W  
 B. 原子半径为 W>R>X>Y  
 C. R与其他三种元素均可形成二元共价化合物  
 D. 简单氢化物的热稳定性为 R>W>Y

二、非选择题(共84分)

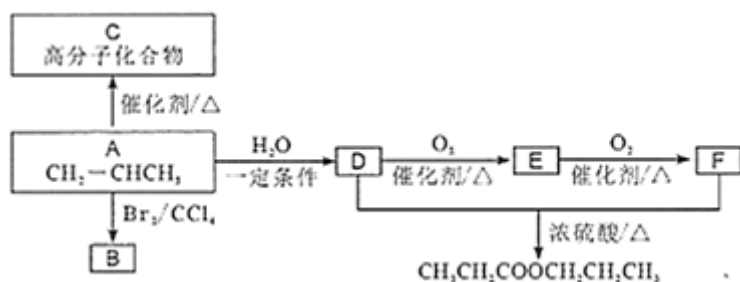
23、(14分)已知A与H<sub>2</sub>、CO以物质的量1:1:1的比例形成B，B能发生银镜反应，C分子中只有一种氢，相关物质转化关系如下(含有相同官能团的有机物通常具有相似的化学性质)：



请回答：

- (1) 有机物C的结构简式是\_\_\_\_\_，反应②的反应类型是\_\_\_\_\_。  
 (2) 写出一定条件下发生反应①的化学方程式\_\_\_\_\_。  
 (3) 下列说法不正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。  
 A. 化合物A属于烃  
 B. 化合物D含有两种官能团  
 C. 用金属钠无法鉴别化合物F、G  
 D. A与D一定条件下可以生成CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH

24、(12分) 丙烯是重要的有机化工原料，它与各有机物之间的转化关系如下：



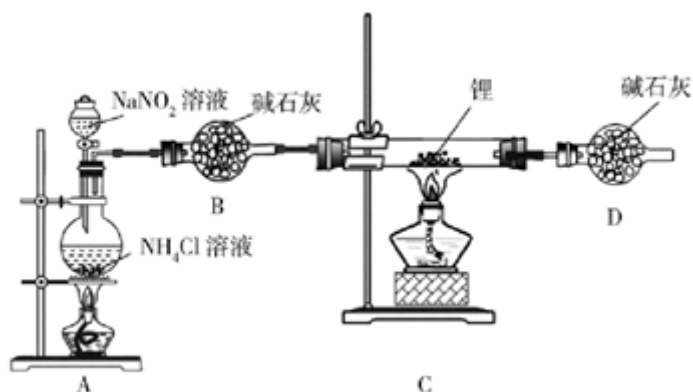
回答下列问题：

(1) E 中官能团的名称为\_\_\_\_；C 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(2) 由 A 生成 D 的反应类型为\_\_\_\_；B 的同分异构体数目有\_\_\_\_种（不考虑立体异构）。

(3) 写出 D 与 F 反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

25、(12分) 氮化锂( $\text{Li}_3\text{N}$ )是有机合成的催化剂， $\text{Li}_3\text{N}$  遇水剧烈反应。某小组设计实验制备氮化锂并测定其纯度，装置如图所示：



实验室用  $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液和  $\text{NaNO}_2$  溶液共热制备  $\text{N}_2$ 。

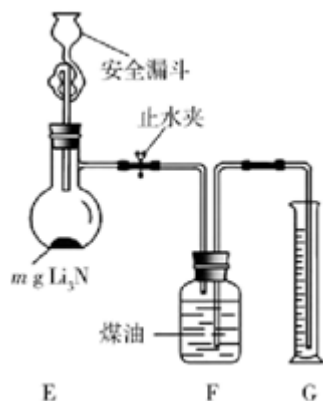
(1) 盛装  $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液的仪器名称是\_\_\_\_\_。

(2) 安全漏斗中“安全”含义是\_\_\_\_\_。实验室将锂保存在\_\_\_\_\_（填“煤油”“石蜡油”或“水”）中。

(3) 写出制备  $\text{N}_2$  的化学方程式\_\_\_\_\_。

(4) D 装置的作用是\_\_\_\_\_。

(5) 测定  $\text{Li}_3\text{N}$  产品纯度：取  $m\text{g}$   $\text{Li}_3\text{N}$  产品按如图所示装置实验。



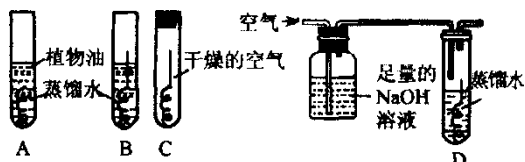


打开止水夹，向安全漏斗中加入足量水，当  $\text{Li}_3\text{N}$  完全反应后，调平 F 和 G 中液面，测得  $\text{NH}_3$  体积为  $V\text{L}$ （已折合成标准状况）。

①读数前调平 F 和 G 中液面的目的是使收集  $\text{NH}_3$  的大气压\_\_\_\_\_（填“大于”“小于”或“等于”）外界大气压。

②该  $\text{Li}_3\text{N}$  产品的纯度为\_\_\_\_\_ %（只列出含  $m$  和  $V$  的计算式，不必计算化简）。若  $\text{Li}_3\text{N}$  产品混有  $\text{Li}$ ，则测得纯度\_\_\_\_\_（选填“偏高”“偏低”或“无影响”）。

26、（10分）铜锈的主要成分是铜绿，某化学兴趣小组为了研究铜生锈的条件，进行了如下图所示的实验。一月后，发现 B 中的铜丝慢慢生锈，且水面处铜丝生锈较为严重，而 A、C、D 中的铜丝基本无变化。



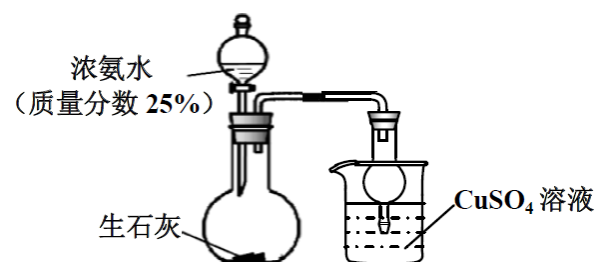
试根据实验回答下列问题：

(1)铜生锈所需要的条件是：铜与\_\_\_\_\_相互作用发生化学反应的结果。

(2)写出铜生锈产生铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的化学反应方程式\_\_\_\_\_。

(3)推测铜和铁，\_\_\_\_\_更易生锈。

27、（12分）用如图装置探究  $\text{NH}_3$  和  $\text{CuSO}_4$  溶液的反应。



(1)上述制备  $\text{NH}_3$  的实验中，烧瓶中反应涉及到多个平衡的移动： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_（在列举其中的两个平衡，可写化学用语也可文字表述）。

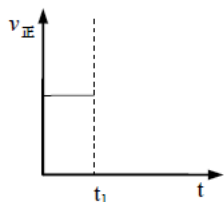
(2)制备 100mL 25% 氨水( $\rho = 0.905\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ )，理论上需要标准状况下氨气\_\_\_\_\_L(小数点后保留一位)。

(3)上述实验开始后，烧杯内的溶液\_\_\_\_\_，而达到防止倒吸的目的。

(4) $\text{NH}_3$  通入  $\text{CuSO}_4$  溶液中，产生蓝色沉淀，写出该反应的离子方程式：\_\_\_\_\_。继续通氨气至过量，沉淀消失得到深蓝色 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 溶液。发生如下反应： $2\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{NH}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}(\text{Q} > 0)$ 。

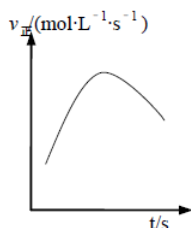
①该反应平衡常数的表达式  $K =$ \_\_\_\_\_。

② $t_1$  时改变条件，一段时间后达到新平衡，此时反应  $K$  增大。在下图中画出该过程中  $v_{\text{正}}$  的变化\_\_\_\_\_。

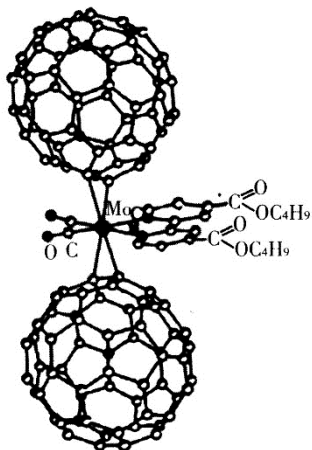


③向上述铜氨溶液中加水稀释，出现蓝色沉淀。原因是：\_\_\_\_\_。

④在绝热密闭容器中，加入  $\text{NH}_4^+(\text{aq})$ 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$  和  $\text{NH}_3(\text{aq})$  进行上述反应， $v_正$  随时间的变化如下图所示， $v_正$  先增大后减小的原因\_\_\_\_\_。



28、(14分) 超分子在生命科学和物理学等领域中具有重要意义。由 Mo 将 2 个  $\text{C}_{60}$  分子、2 个 p—甲酸丁酯吡啶及 2 个 CO 分子利用配位键自组装的超分子结构如图所示。



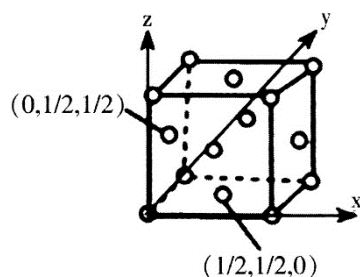
(1) Mo 处于第五周期第 VIB 族，核外电子排布与 Cr 相似，它的基态价电子排布式是\_\_\_\_\_；核外未成对电子数是\_\_\_\_\_个。

(2) 该超分子中配体 CO 提供孤电子对的原子是\_\_\_\_\_ (填元素符号)，p—甲酸丁酯吡啶配体中 C 原子的杂化方式有\_\_\_\_\_。(已知吡啶可看做苯分子中的一个 CH 原子团被 N 取代的化合物)

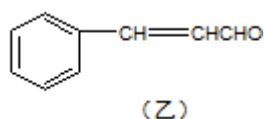
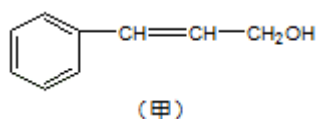
(3) 已知： $\text{C}_{60}$  分子中存在碳碳单、双键； $\text{C}_{60}$  分子中每个碳原子只跟相邻的 3 个碳原子形成化学键； $\text{C}_{60}$  分子只含有五边形和六边形；多面体的顶点数 V、面数 F 及棱边数 E 遵循欧拉定理： $V+F-E=2$ 。则一个  $\text{C}_{60}$  分子的结构是由\_\_\_\_\_个五边形和\_\_\_\_\_个六边形组成的球体。用文字简述  $\text{C}_{60}$  跟  $\text{F}_2$  在一定条件下反应所得的物质的组成：\_\_\_\_\_。

(4) 已知：某晶胞中各原子的相对位置可用如图所示的原子坐标表示，其中所有顶点的原子坐标均可以为  $(0, 0, 0)$ 。钼 (Mo) 的一种立方晶系的晶体结构中，每个晶胞有 2 个 Mo 原子，其中 Mo 原子坐标是  $(0, 0, 0)$  及  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

。根据以上信息，推断该晶体的原子堆积方式是\_\_\_\_\_。已知该晶体的密度是  $\rho \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ，Mo 的摩尔质量是  $\text{Mg}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，阿伏加德罗常数是  $N_A$ ，晶体中距离最近的 Mo 原子核之间的距离为\_\_\_\_\_pm。



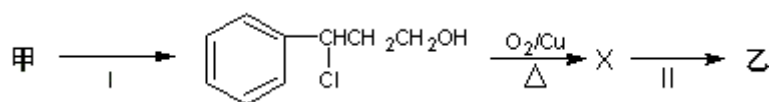
29、(10分) 从樟科植物枝叶提取的精油中含有下列甲、乙两种成分：



完成下列填空：

(1)乙中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_。

(2)由甲转化为乙需经下列过程：



其中反应 I 的反应类型为\_\_\_\_\_，反应 II 的化学方程式为\_\_\_\_\_。设计反应 I、II 的目的是\_\_\_\_\_。

(3)欲检验乙中的碳碳双键，可选用的试剂是\_\_\_\_\_。

a. 溴水    b. 酸性高锰酸钾溶液    c. 溴的  $\text{CCl}_4$  溶液    d. 银氨溶液

(4)乙经过氢化、氧化得到丙 ()，丙有多种同分异构体，符合苯环上有一个取代基的酯类同分异构体有\_\_\_\_\_种，写出其中能发生银镜反应的同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_。

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/108070025130007001>