

浙江省温州市第五十一中 2025 年高考适应性测试试卷（化学试题文）试题

注意事项：

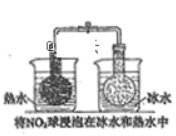
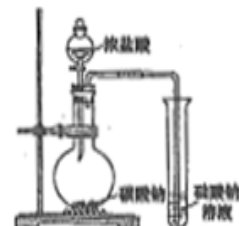
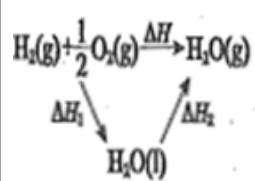
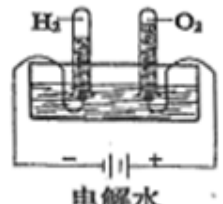
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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、室温下，0.1mol 下列物质分别与 1L0.1mol/LNaOH 溶液反应，所得溶液 pH 最小的是

- A. SO₃ B. NO₂ C. Al₂O₃ D. SO₂

2、下列实验结果不能作为相应定律或原理的证据之一的是 ()

	A	B	C	D
	勒夏特列原理	元素周期律	盖斯定律	阿伏加德罗定律
实验 方 案	 <p style="font-size: small;">将NO₂球浸在冰水和热水中</p>	 <p style="font-size: small;">浓盐酸 碳酸钠 硅酸钠溶液</p>	 <p style="font-size: small;">$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \xrightarrow{\Delta H} H_2O(g)$ ΔH_1 ΔH_2 $H_2O(l)$</p>	 <p style="font-size: small;">H₂ O₂ 电解水</p>
结 果	左球气体颜色加深 右球气体颜色变浅	烧瓶中冒气泡 试管中出现浑浊	测得 ΔH 为 ΔH_1 、 ΔH_2 的和	H ₂ 与 O ₂ 的体积比 约为 2:1

(B 中试剂为浓盐酸、碳酸钠溶液、硅酸钠溶液)

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

3、室温下，将 0.05molCH₃COONa 固体溶于水配成 100mL 溶液，向溶液中加入下列物质充分混合后，有关结论不正确的是 ()

	加入的物质	结论
A	0.05molCH ₃ COONa 固体	$\frac{c(CH_3COO^-)}{c(Na^+)}$ 减小

B	0.05molNaHSO ₄ 固体	$c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH}) = c(\text{Na}^+) - c(\text{SO}_4^{2-})$
C	0.05molNH ₄ Cl 固体	水电离程度增大
D	50mLH ₂ O	由水电离出的 $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 减小

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

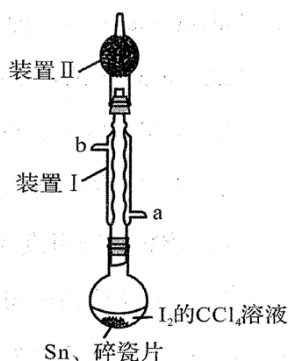
4、已知 H₂S 与 CO₂ 在高温下发生反应: $\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) = \text{COS}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。在 610 K 时, 将 0.10 mol CO₂ 与 0.40 mol H₂S 充入 2.5 L 的空钢瓶中, 经过 4 min 达到平衡, 平衡时水的物质的量分数为 2%, 则下列说法不正确的是()

- A. CO₂ 的平衡转化率 $\alpha = 2.5\%$
- B. 用 H₂S 表示该反应的速率为 $0.001 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- C. 在 620 K 重复试验, 平衡后水的物质的量分数为 3%, 说明该平衡正向移动了
- D. 反应过程中混合气体平均摩尔质量始终不变

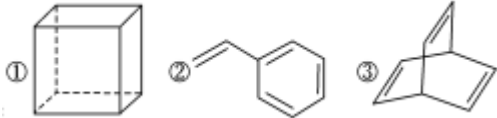
5、向 Ca(HCO₃)₂ 饱和溶液中加入一定量的 Na₂O₂(设溶液体积不变), 推断正确的是

- A. 产生 CO₂ 气体
- B. 产生白色沉淀
- C. 所得溶液的碱性一定减弱
- D. 所得溶液中一定不含 HCO₃⁻

6、锡为 IVA 族元素, 四碘化锡是常用的有机合成试剂 (SnI₄, 熔点 114.5℃, 沸点 364.5℃, 易水解)。实验室以过量锡箔为原料通过反应 $\text{Sn} + 2\text{I}_2 \rightleftharpoons \text{SnI}_4$ 制备 SnI₄。下列说法错误的是()



- A. 加入碎瓷片的目的是防止暴沸
- B. SnI₄ 可溶于 CCl₄ 中
- C. 装置 II 的主要作用是吸收挥发的 I₂
- D. 装置 I 中 b 为冷凝水出水口

7、关于①②③三种化合物：，下列说法正确的是

- A. 它们均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- B. 它们的分子式都是 C_8H_8
- C. 它们分子中所有原子都一定不共面
- D. ③的二氯代物有 4 种

8、下列离子方程式正确的是 ()

- A. 用铝粉和 $NaOH$ 溶液反应制取少量 H_2 : $Al+2OH^-=AlO_2^-+H_2\uparrow$
- B. 过量铁粉与一定量稀硝酸反应: $Fe+4H^++NO_3^-=Fe^{3+}+NO\uparrow+2H_2O$
- C. 澄清石灰水中加入过量 $NaHCO_3$ 溶液: $Ca^{2+}+OH^-+HCO_3^-=CaCO_3\downarrow+H_2O$
- D. 向苯酚钠溶液中通入少量的 CO_2 : $C_6H_5O^-+CO_2+H_2O\rightarrow C_6H_5OH+HCO_3^-$

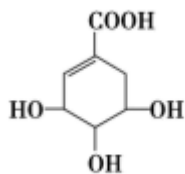
9、化学与科技、生活密切相关。下列叙述中正确的是 ()

- A. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出对治疗疟疾有特效的青蒿素，该过程包括萃取操作
- B. 从石墨中剥离出的石墨烯薄片能导电，因此石墨烯是电解质
- C. 中国天眼 FAST 用到的高性能碳化硅是一种新型的有机高分子材料
- D. 泰国银饰和土耳其彩瓷是“一带一路”沿线国家的特色产品，其主要成分均为金属材料

10、在铁质品上镀上一定厚度的锌层，以下电镀方案正确的是 ()

- A. 锌作阳极，铁制品作阴极，溶液中含 Zn^{2+}
- B. 锌作阳极，铁制品作阴极，溶液中含 Fe^{3+}
- C. 锌作阴极，铁制品作阳极，溶液中含 Zn^{2+}
- D. 锌作阴极，铁制品作阳极，溶液中含 Fe^{3+}

11、莽草酸可用于合成药物达菲，其结构简式如图所示。下列关于莽草酸的说法正确的是 ()

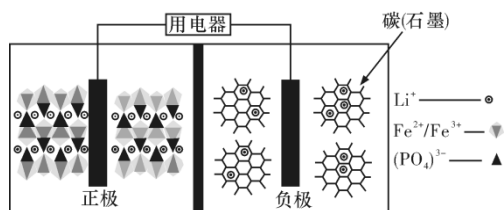


- A. 分子中所有碳原子共平面
- B. 分子式为 $C_7H_{10}O_5$ ，属于芳香族化合物
- C. 分子中含有 3 种官能团，能发生加成、氧化、取代反应
- D. $1mol$ 莽草酸与足量的 $NaHCO_3$ 溶液反应可放出 $4molCO_2$ 气体

12、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值。下列叙述正确的是

- A. 标准状况下, 22.4L H_2O_2 含有分子数目 N_A
- B. 25°C, 1L pH = 13 的 $Ba(OH)_2$ 数目为 $0.2 N_A$
- C. 在足量 Cl_2 中 0.1mol Fe 燃烧完全, 转移电子数目为 $0.3 N_A$
- D. 密闭容器中 3 mol H_2 与 1 mol N_2 充分反应可生成 NH_3 分子数目为 N_A

13、高能 $LiFePO_4$ 电池, 多应用于公共交通。电池中间是聚合物的隔膜, 主要作用是在反应过程中只让 Li^+ 通过, 结构如图所示:



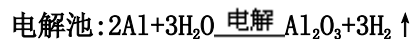
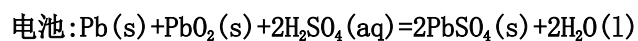
已知原理为 $(1-x) LiFePO_4 + xFePO_4 + Li_xC_n \xrightleftharpoons[放电]{充电} LiFePO_4 + nC$ 。下列说法不正确的是 ()

- A. 充电时, Li^+ 向左移动
- B. 放电时, 电子由负极经导线、用电器、导线到正极
- C. 充电时, 阴极的电极反应式为 $xLi^+ + xe^- + nC = Li_xC_n$
- D. 放电时, 正极的电极反应式为 $(1-x) LiFePO_4 + xFePO_4 + xLi^+ + xe^- = LiFePO_4$

14、某浓度稀 HNO_3 与金属 M 反应时, 能得到 +2 价硝酸盐, 反应时 M 与 HNO_3 的物质的量之比为 5 : 12, 则反应时 HNO_3 的还原产物是 ()

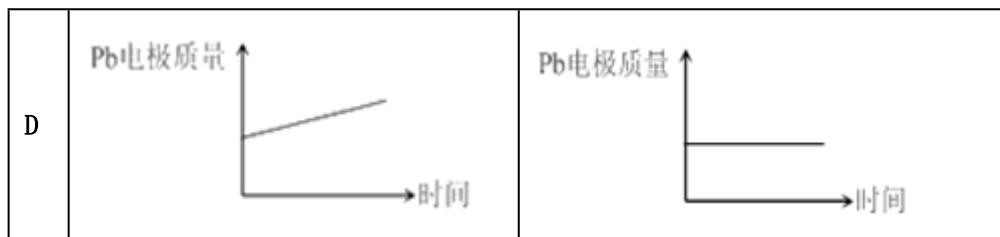
- A. NH_4NO_3 B. N_2 C. N_2O D. NO

15、为增强铝的耐腐蚀性, 现以铅蓄电池为外电源, 以 Al 作阳极、Pb 作阴极, 电解稀硫酸, 使铝表面的氧化膜增厚。反应原理如下:



电解过程中, 以下判断正确的是 ()

	电池	电解池
A	H^+ 移向 Pb 电极	H^+ 移向 Pb 电极
B	每消耗 3mol Pb	生成 2mol Al_2O_3
C	正极: $PbO_2 + 4H^+ + 2e^- = Pb^{2+} + 2H_2O$	阳极: $2Al + 3H_2O - 6e^- = Al_2O_3 + 6H^+$



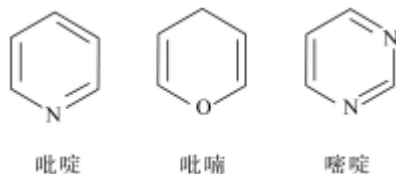
A. A B. B C. C D. D

16、利用实验器材(规格和数量不限)能够完成相应实验的一项是

选项	实验器材(省略夹持装置)	相应实验
①	三脚架、泥三角、坩埚、坩埚钳	煅烧石灰石制取生石灰
②	烧杯、玻璃棒、胶头滴管、100 mL 容量瓶	用浓盐酸配制 100mL 0.1 mol·L ⁻¹ 的稀盐酸溶液
③	烧杯、玻璃棒、分液漏斗	用饱和 Na ₂ CO ₃ 溶液除去乙酸乙酯中的乙酸和乙醇
④	烧杯、酸式滴定管、碱式滴定管	用 H ₂ SO ₄ 标准液滴定未知浓度的 NaOH 溶液

A. ① B. ② C. ③ D. ④


17、杂环化合物是分子中含有杂环结构的有机化合物。常见的六元杂环化合物有



下列说法正确的是 ()

- A. 吡啶和嘧啶互为同系物
- B. 哌啶的二氯代物有 6 种 (不考虑立体异构)
- C. 三种物质均能发生加成反应

D. 三种分子中所有原子处于同一平面

18、欲观察环戊烯()是否能使酸性 KMnO_4 溶液褪色, 先将环戊烯溶于适当的溶剂, 再慢慢滴入 $0.005\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ KMnO_4 溶液并不断振荡。下列哪一种试剂最适合用来溶解环戊烯做此实验

A. 四氯化碳 B. 裂化汽油 C. 甲苯 D. 水

19、用 N_A 表示阿伏伽德罗常数, 下列说法不正确的是: ()

- A. 标况下, 22.4L 的 CO 和 1mol 的 N_2 所含电子数相等。
B. $1.0\text{L } 0.1\text{mol/L}$ 的醋酸钠溶液中含 CH_3COOH 、 CH_3COO^- 的粒子总数为 $0.1N_A$ 。
C. 5.6g 铁粉加入足量稀 HNO_3 中, 充分反应后, 转移电子总数为 $0.2N_A$ 。
D. 18.4g 甲苯中含有 C-H 键数为 $1.6 N_A$ 。

20、 N_A 为阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是

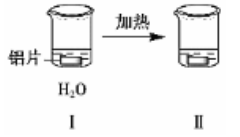
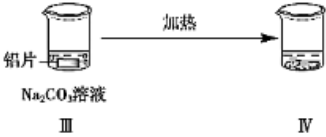
- A. 1mol OH^- 含有的电子数目为 N_A
B. $1\text{L } 1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ Na_2CO_3 溶液中含有的 CO_3^{2-} 数目为 N_A
C. 0.5mol 苯中含有碳碳双键的数目为 $1.5N_A$
D. 24克 O_3 中氧原子的数目为 $1.5N_A$

21、X、Y、Z、W 为原子序数递增的四种短周期元素, 其中 Z 为金属元素, X、W 为同一主族元素, Y 是地壳中含量最高的元素。X、Z、W 分别与 Y 形成的最高价化合物为甲、乙、丙。结合如图转化关系, 下列判断错误的是



- A. 反应③为工业制粗硅的原理
B. Z 位于元素周期表第三周期 II A 族
C. 4 种元素的原子中, Y 原子的半径最小
D. 工业上通过电解乙来制取 Z

22、为探究铝片(未打磨)与 Na_2CO_3 溶液的反应, 实验如下:

	
无明显现象	铝片表面产生细小气泡 出现白色浑浊, 产生大量气泡(经检验为 H_2 和 CO_2)

下列说法不正确的是 ()

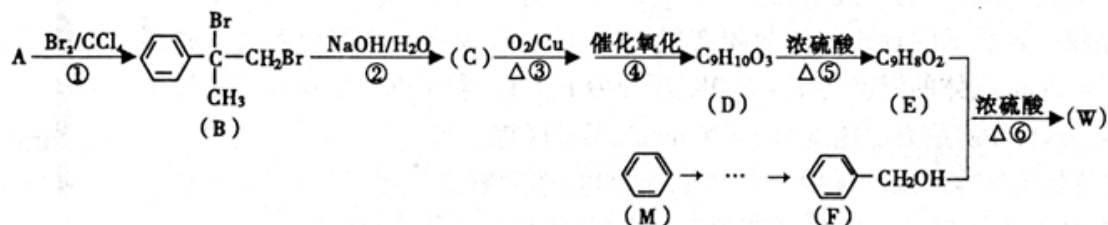
- A. Na_2CO_3 溶液中存在水解平衡: $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
B. 对比 I、III, 推测 Na_2CO_3 溶液能破坏铝表面的氧化膜

C. IV溶液中可能存在大量 Al^{3+}

D. 推测出现白色浑浊的可能原因: $\text{AlO}_2^- + \text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 有机物 W 用作调香剂、高分子材料合成的中间体等, 制备 W 的一种合成路线如下。



请回答下列问题:

- (1) F 的化学名称是_____，⑤的反应类型是_____。
- (2) E 中含有的官能团是_____ (写名称)，D 聚合生成高分子化合物的结构简式为_____。
- (3) 将反应③得到的产物与 O_2 在催化剂、加热的条件下反应可得 D，写出反应④的化学方程式_____。
- (4) ④、⑤两步能否颠倒? _____ (填“能”或“否”) 理由是_____。
- (5) 与 A 具有含有相同官能团的芳香化合物的同分异构体还有_____种 (不含立体异构)，其中核磁共振氢谱为六组峰，且峰面积之比为 1: 1: 2: 2: 2: 2 的结构简式为_____。
- (6) 参照有机物 W 的上述合成路线，以 M 和 CH_3Cl 为原料制备 F 的合成路线 (无机试剂任选) _____。

24、(12 分) 有机物 F 是一种用途广泛的香料, 可用烃 A 与有机物 E 为原料, 按照如下流程进行合成。已知 A 在标准状况下的密度为 $1.25 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。



回答下列问题:

- (1) 有机物 F 中含有的官能团名称为_____。
- (2) A 生成 B 的反应类型为_____。
- (3) 写出流程中 B 生成 C 的化学方程式_____。
- (4) 下列说法正确的是_____。
A 流程图有机物 B 转化为 C, Cu 参与了化学反应, 但反应前后的质量保持不变
B 有机物 C 不可能使溴水褪色
C 有机物 D、E 生成 F 的反应为酯化反应, 本质上是取代反应
D 合成过程中原子的理论利用率为 100% 的反应只有一个

25、(12 分) 某学生对 Na_2SO_3 与 AgNO_3 在不同 pH 下的反应进行探究。

- (1) 测得 Na_2SO_3 溶液 $\text{pH}=11$, AgNO_3 溶液 $\text{pH}=5$, 二者水解的离子分别是_____。

(2) 调节 pH, 实验记录如下:

实验	pH	现象
A	10	产生白色沉淀, 稍后溶解, 溶液澄清
B	6	产生白色沉淀, 一段时间后, 沉淀未溶解
C	2	产生大量白色沉淀, 一段时间后, 产生海绵状棕黑色物质 X

查阅资料得知:

I. Ag_2SO_3 : 白色, 难溶于水, 溶于过量 Na_2SO_3 的溶液

II. Ag_2O : 棕黑色, 不溶于水, 能和酸反应

①推测 a 中白色沉淀为 Ag_2SO_3 , 离子方程式是_____。

②推测 a 中白色沉淀为 Ag_2SO_4 , 推测的依据是_____。

(3) 取 b、c 中白色沉淀, 置于 Na_2SO_3 溶液中, 沉淀溶解。该同学设计实验确认了白色沉淀不是 Ag_2SO_4 , 实验方法是: 另取 Ag_2SO_4 固体置于_____溶液中, 未溶解。

(4) 将 c 中 X 滤出、洗净, 为确认其组成, 实验如下:

I. 向 X 中滴加稀盐酸, 无明显变化

II. 向 X 中加入过量浓 HNO_3 , 产生红棕色气体

III. 用 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液、 BaCl_2 溶液检验 II 中反应后的溶液, 前者无变化, 后者产生白色沉淀

①实验 I 的目的是_____。

②根据实验现象, 分析 X 的性质和元素组成是_____。

③II 中反应的化学方程式是_____。

(5) 该同学综合以上实验, 分析产生 X 的原因, 认为随着酸性的增强, 还原性增强。通过进一步实验确认了这种可能性, 实验如图所示:

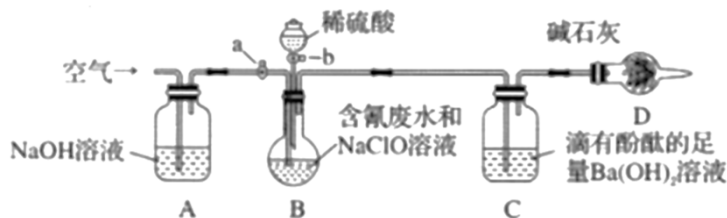


含有白色沉淀的浊液

①气体 Y 是_____。

②白色沉淀转化为 X 的化学方程式是_____。

26、(10分) 为了测定含氰废水中 CN^- 的含量, 某化学小组利用如图所示装置进行实验。关闭活塞 a, 将 100ml 含氰废水与过量 NaClO 溶液置于装置 B 的圆底烧瓶中充分反应, 打开活塞 b, 滴入稀硫酸, 然后关闭活塞 b。



已知装置 B 中发生的主要反应为: $\text{CN}^- + \text{ClO}^- \rightarrow \text{CNO}^- + \text{Cl}^-$ 、
 $2\text{CNO}^- + 2\text{H}^+ + 3\text{ClO}^- \rightarrow \text{N}_2\uparrow + 2\text{CO}_2\uparrow + 3\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

(1) B 中盛装稀硫酸的仪器的名称是_____。

(2) 装置 D 的作用是_____，装置 C 中的实验现象为_____。

(3) 待装置 B 中反应结束后, 打开活塞 a, 经过 A 装置缓慢通入一段时间的空气

①若测得装置 C 中生成 59.1mg 沉淀, 则废水中 CN^- 的含量为_____ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

②若撤去装置 A, 直接向装置 B 中缓慢通入一段时间的空气, 则测得含氰废水中 CN^- 的含量_____ (选填“偏大”、“偏小”、“不变”)。

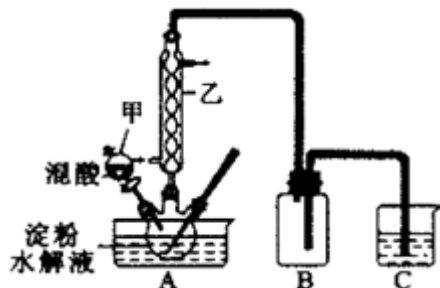
(4) 向 B 中滴入稀硫酸后会发生某个副反应而生成一种有毒的黄绿色气体单质, 该副反应的离子方程式为_____。

(5) 除去废水中 CN^- 的一种方法是在碱性条件下, 用 H_2O_2 将 CN^- 氧化生成 N_2 , 反应的离子方程式为_____。

27、(12分) 草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 是一种重要的有机化工原料。为探究草酸的制取和草酸的性质, 进行如下实验。

实验 I: 探究草酸的制备

实验室用硝酸氧化淀粉水解液法制备草酸, 装置如下图所示:



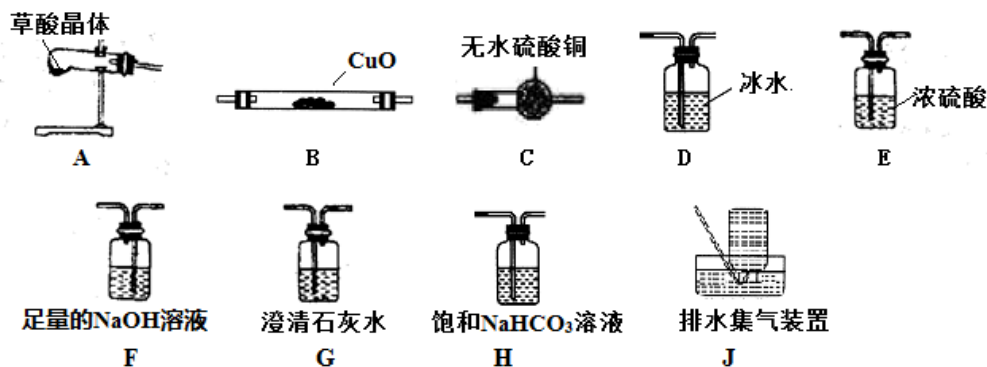
硝酸氧化淀粉水解液的反应为: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 9\text{NO}_2\uparrow + 3\text{NO}\uparrow + 9\text{H}_2\text{O}$ 。

(1) 上图实验装置中仪器乙的名称为: _____, B 装置的作用_____

(2) 检验淀粉是否完全水解所需要的试剂为: _____。

实验 II: 探究草酸的不稳定性

已知：草酸晶体($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)无色，易溶于水，熔点为 101°C ，受热易脱水、升华， 170°C 以上分解产生 H_2O 、 CO 和 CO_2 。草酸的酸性比碳酸强，其钙盐难溶于水。



(3) 请选取以上的装置证明草酸晶体分解的产物(可重复使用，加热装置和连接装置已略去)。仪器装置连接顺序为：
 $\text{A} \rightarrow \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{G} \rightarrow \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(1) 若实验结束后测得 B 管质量减轻 1.8g ，则至少需分解草酸晶体的质量为 $\underline{\hspace{1cm}}$ g (已知草酸晶体的 $M=126\text{g/mol}$)。

实验 III：探究草酸与酸性高锰酸钾的反应

取一定量草酸溶液装入试管，加入一定体积的酸性高锰酸钾溶液，振荡试管，发现溶液开始缓慢褪色，后来迅速变成无色。(反应热效应不明显，可忽略不计)

(5) 该实验中草酸表现 $\underline{\hspace{1cm}}$ 性，离子方程式 $\underline{\hspace{2cm}}$ 该反应的反应速率先慢后快的主要原因可能是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

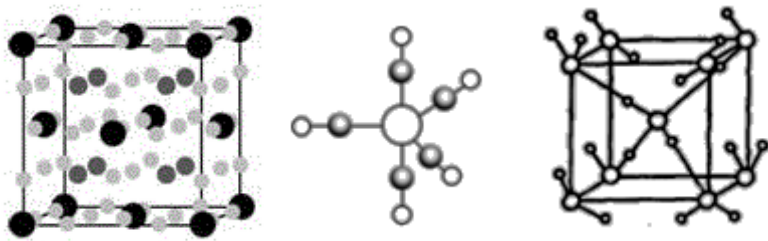
(6) 设计实验证明草酸是弱酸。实验方案： $\underline{\hspace{3cm}}$ (提供的药品及仪器：蒸馏水、 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液、pH 计、 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 草酸溶液，其它仪器自选)

28、(14 分) a、b、c、d、e 是元素周期表中前四周期的元素，其原子序数依次增大，a 为元素周期表中原子半径最小的元素，b 的基态原子中占有电子的 3 个能级上的电子总数均相等，d 与 b 同族，c 与 b 同周期，且 c 的所有 p 轨道上的电子总数与所有 s 轨道上的电子总数相等，e 的次外层电子数是其最外层电子的 7 倍。回答下列问题：

- (1) c、d 形成的化合物的晶体类型为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) b、a、c 形成的三原子分子中，c 原子的杂化方式为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (3) b、c、d 三种元素的电负性由小到大的顺序为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；(用元素符号表示)，d 元素基态原子价层电子排布式为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(4) 金属 Mg 与 a、e 形成的化合物是目前人类已发现的体积储氢密度最高的储氢材料之一，其晶胞结构如图所示，其中黑球代表 e，深灰色小球代表 Mg，浅灰色小球代表 a，其中浅灰色小球除在棱上、面上以外，在晶胞内部还有 6 个。试写出该化合物的化学式： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) b、c、e 能形成如图所示三角双锥构型的配合物分子，三种元素的原子分别用大白球、小白球和灰色小球代表。该配合物形成配位键时提供空轨道的原子是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填元素符号)，该配合物中大白球代表的元素的化合价为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

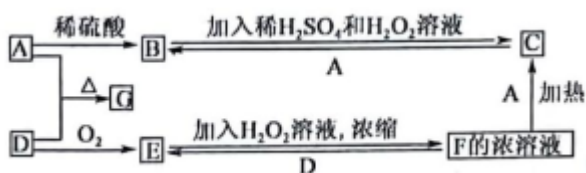


(6) ①在水溶液中，水以多种微粒的形式与其他化合物形成水合物。试画出如下微粒的结构图式。



②如图为冰的一种骨架形式，依此为单位向空间延伸该冰中的每个水分子有_____个氢键，如果不考虑晶体和键的类型，哪一物质的空间连接方式与这种冰的连接类似_____

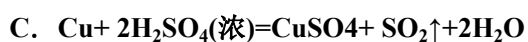
29、(10分) 中学化学中几种常见物质的转化关系如下图(部分产物未列出)。A 是一种金属单质，D 是一种非金属固体单质。



请回答下列问题：

(1) A、C、E 的化学式分别为 A _____ C _____ E _____。

(2) F 的浓溶液与 A 反应过程中，F 体现的性质与下列反应中 H_2SO_4 体现的性质完全相同的是_____。



(3) 写出反应 $\text{E} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{F}$ 的化学方程式：_____。

(4) 若反应 $\text{F} + \text{D} \rightarrow \text{E}$ 转移电子数为 3.01×10^{23} ，则消耗 D 的质量为_____。

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/316031032153011003>