

## 高一化学

2023.01

考生须知

- 1.答题前,考生务必先将答题卡上的学校、班级、姓名、教育 ID 号用黑色字迹签字笔填写清楚,并认真核对条形码上的教育 ID 号、姓名,在答题卡的“条形码粘贴区”贴好条形码。
- 2.本次练习所有答题均在答题卡上完成。选择题必须使用 2B 铅笔以正确填涂方式将各小题对应选项涂黑,如需改动,用橡皮擦除干净后再选涂其它选项。非选择题必须使用标准黑色字迹签字笔书写,要求字体工整、字迹清楚。
- 3.请严格按照答题卡上题号在相应答题区内作答,超出答题区域书写的答案无效,在练习卷、草稿纸上答题无效。
- 4.本练习卷满分共 100 分,作答时长 90 分钟。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Fe 56

## 第一部分 选择题 (共 42 分)

本部分共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题列出的四个选项中,选出最符合题要求的一项。

1. 北京冬奥会成功举办、神舟十五号顺利往返、“天宫课堂”如期开讲及“华龙一号”核海外投产等,均展示了我国科技发展的巨大成就。下列相关叙述正确的是
  - A. 冬奥会“飞扬”火炬所用的燃料  $H_2$  为氧化性气体
  - B. 飞船返回舱表层材料中的玻璃纤维属于天然有机高分子
  - C. 乙酸钠过饱和溶液析出晶体并放热的过程仅涉及化学变化
  - D. 核电站反应堆所用铀棒中含有的  ${}^{235}_{92}U$  与  ${}^{238}_{92}U$  互为同位素
2. 下列反应既属于氧化还原反应,又属于吸热反应的是
 

A. 镁条与稀盐酸的反应	B. 碳酸氢钠粉末与柠檬酸的反应
C. 甲烷在氧气中的燃烧反应	D. 灼热的氧化铜与 $H_2$ 的反应
3. 丙烯( $CH_2=CHCH_3$ )与乙烯有相同的官能团,下列有关丙烯的说法中不正确的是
  - A. 能在空气中燃烧
  - B. 能使酸性  $KMnO_4$  溶液褪色
  - C. 与  $Br_2$  发生加成反应的产物是  $CH_2Br-CH_2-CH_2Br$
  - D. 在一定条件下可以发生加聚反应



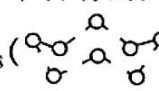
4. 镓( $_{31}\text{Ga}$ )与K同周期,下列关于Ga的说法不正确的是

- A. 位于元素周期表第ⅢA族      B. 原子半径比K小  
C. 单质的还原性比K弱      D.  $\text{Ga}(\text{OH})_3$ 的碱性比 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 弱

5. 下列反应的离子方程式不正确的是

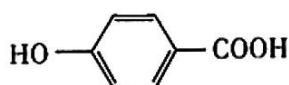
- A. 醋酸与氢氧化钠溶液反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$   
B. 向苦卤(含Br<sup>-</sup>)中通入氯气:  $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 = 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$   
C. 氢氧化铝与氢氧化钠溶液反应:  $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$   
D. 小苏打治疗胃酸过多:  $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

6.  $N_A$ 为阿伏加德罗常数的值,下列叙述正确的是

- A. 18 g 重水( $\text{D}_2\text{O}$ )中含有的质子数为  $10 N_A$   
B. 0.5 mol 乙醇中含有的共价键数为  $8 N_A$   
C. 32 g 环状  $\text{S}_8$  () 分子中含有的 S—S 键数为  $1 N_A$   
D. 1 L  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{HClO}$  溶液中  $\text{ClO}^-$  的数目为  $0.1 N_A$

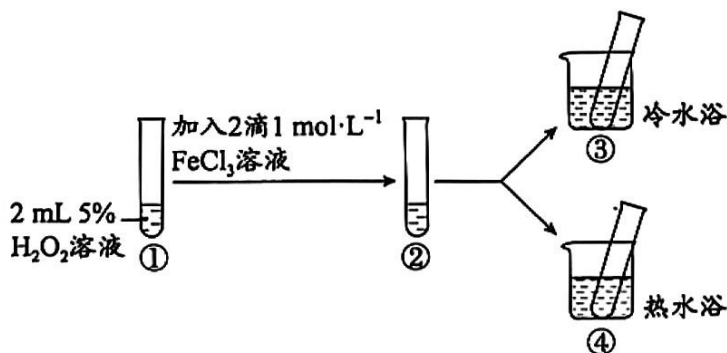
7. 对羟基苯甲酸是一种常见的防腐剂。下列有关该物质的说法不正确的是

- A. 属于烃的衍生物  
B. 分子式为  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$   
C. 含有 2 种含氧官能团  
D. 能与氢气发生加成反应



对羟基苯甲酸

8. 探究  $\text{H}_2\text{O}_2$  的分解反应,实验方案如图。



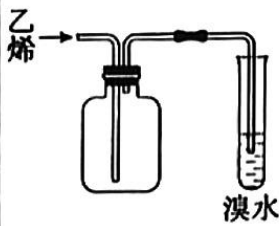

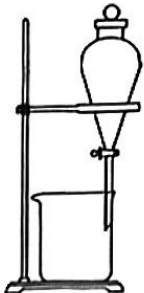
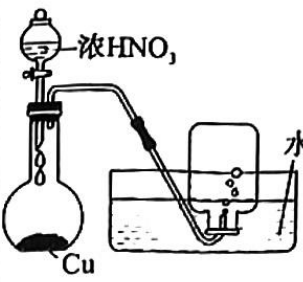
下列说法不正确的是

- A.  $\text{H}_2\text{O}_2$  中既含有极性共价键又含有非极性共价键  
B. 向①中伸入带火星的小木条未见复燃,说明  $\text{H}_2\text{O}_2$  未分解  
C. 对比②③④,可探究温度对  $\text{H}_2\text{O}_2$  分解速率的影响  
D. 本实验可通过观察产生气泡的快慢来比较  $\text{H}_2\text{O}_2$  分解的速率





9. 下列实验方案能达到实验目的的是

选项	A	B	C	D
目的	收集并验证乙烯	比较乙醇分子羟基中的氢原子和水分子中氢原子的活性	分离乙醇和乙酸	制备并收集 NO <sub>2</sub>
实验方案				

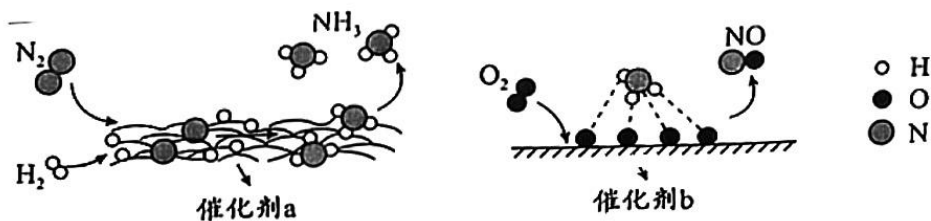
10. 根据元素周期律,由下列事实进行归纳推测,推测不合理的是

选项	事实	推测
A	Mg 与冷水较难反应, Ca 与冷水较易反应	Be(铍)与冷水更难反应
B	Na 与 Cl 形成离子键, Al 与 Cl 形成共价键	Si 与 Cl 形成共价键
C	HCl 在 1500 °C 时分解, HI 在 230 °C 时分解	HBr 的分解温度介于二者之间
D	Si 是半导体材料, 同族的 Ge 是半导体材料	IV A 族的 Sn 和 Pb 是半导体材料

11. 一种矿物由短周期元素 W、X、Y 组成,溶于稀盐酸有无色无味气体生成。W、X、Y 原子序数依次增大。简单离子 X<sup>2-</sup> 与 Y<sup>2+</sup> 具有相同电子层结构。下列叙述正确的是

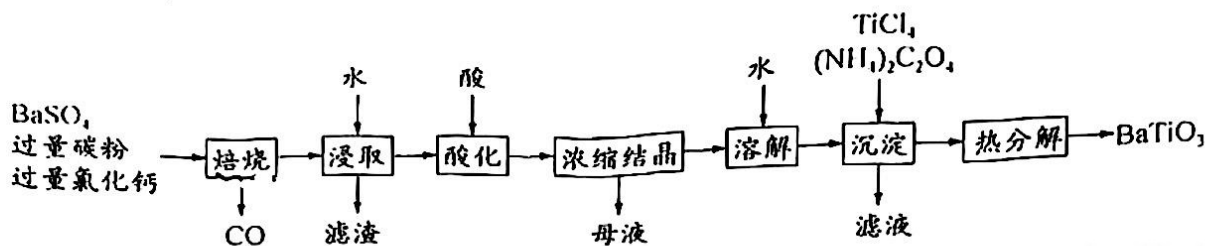
- A. X 的负化合价有 -1 价、-2 价      原子半径大小为 Y > X > W  
 C. YX 的水合物具有两性      D. 无色无味气体为 WX

12. 实现氮气按照一定方向转化一直是科学领域研究的重要课题, N<sub>2</sub> 分子在催化剂的作用下发生的一系列转化如图所示。下列叙述正确的是



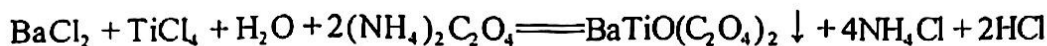
- A. N<sub>2</sub> → NH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub> → NO 均属于氮的固定  
 B. 在催化剂 a 作用下, N<sub>2</sub> 发生了氧化反应  
 C. 催化剂 a、b 表面均发生了极性共价键的断裂  
 D. 使用催化剂 a、b 均可以提高单位时间内生成物的产量

13. 钛酸钡  $\text{BaTiO}_3$  是一种压电材料,主要用于电子陶瓷、PTC 热敏电阻、电容器等多种电子元器件的配制。某工厂以重晶石  $\text{BaSO}_4$  为原料,生产  $\text{BaTiO}_3$  的工业流程如下图,下列说法不正确的是



资料：“焙烧”后固体产物有  $\text{BaCl}_2$ 、易溶于水的  $\text{BaS}$  和微溶于水的  $\text{CaS}$ 。

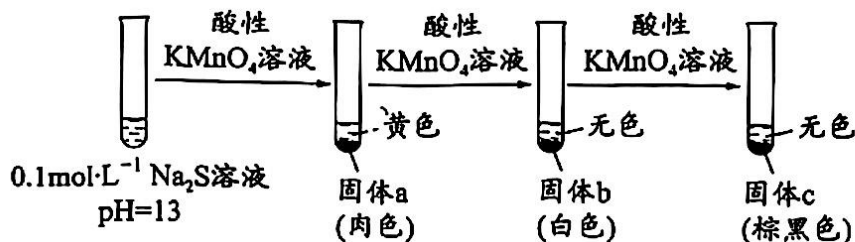
- A. “焙烧”步骤中碳粉的主要作用是做还原剂,将  $\text{BaSO}_4$  还原  
 B. “酸化”中的酸为硫酸  
 C. “沉淀”步骤中生成  $\text{BaTiO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$  的化学方程式为:



- D. “热分解”生成粉状钛酸钡,产生的  $n(\text{CO}_2) : n(\text{CO}) = 1 : 1$



14. 某小组同学探究  $\text{Na}_2\text{S}$  与  $\text{KMnO}_4$  溶液的反应,下列说法中正确的是



资料: i.  $(x-1)\text{S} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons \text{S}_x^{2-}$  (黄色)。

ii. 低浓度  $\text{Mn}^{2+}$  呈无色,  $\text{MnS}$  为肉色沉淀。

iii.  $2\text{Mn}(\text{OH})_2$  (白色) +  $\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{MnO}_2$  (棕黑色) +  $2\text{H}_2\text{O}$ 。

$\text{Na}_2\text{S}$  溶液显酸性

- B. 将固体 a 过滤、洗涤,放置在空气中,固体变为棕黑色。由此可以分析出固体 a 中除了  $\text{MnS}$  外,一定还有  $\text{Mn}(\text{OH})_2$   
 C. 固体 c 的主要成分是  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{MnO}_2$  产生的可能原因是: 酸性条件下,  $\text{MnO}_4^-$  将  $\text{Mn}^{2+}$  氧化  
 D. 分析上述实验,  $\text{Na}_2\text{S}$  与  $\text{KMnO}_4$  溶液反应的产物与反应物用量及阴离子种类有关



## 第二部分 (非选择题 共 58 分)

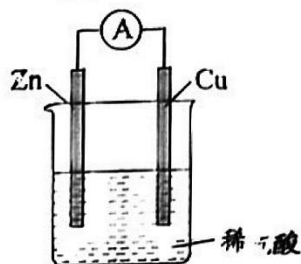


15. (12分) 一种简单的原电池装置如图所示。

(1) 锌是电池的\_\_\_\_\_ (填“正”或“负”)极, 发生的电极反应式为\_\_\_\_\_。

(2) 装置中稀硫酸的作用是\_\_\_\_\_。

- a. 电极材料
- b. 电极反应物
- c. 电子导体
- d. 离子导体



(3) 该原电池外电路中电流方向为\_\_\_\_\_ (填“Zn→Cu”或者“Cu→Zn”)。从化学的角度分析, 原电池产生电流的原因: \_\_\_\_\_。

(4) 若将铜换成碳棒, 电池总反应方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 下列反应通过原电池装置, 可实现化学能直接转化为电能的是\_\_\_\_\_。

- a.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl}$
- b.  $2\text{Ag}^+ + \text{Cu} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$
- c.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

16. (10分) X、Y、Z、M、Q、R 皆为周期表中前 20 号元素, 其原子半径与主要化合价的关系如图所示。

(1) 已知 X 位于第一周期, 则  $\text{X}_2\text{Y}$  电子式为\_\_\_\_\_。

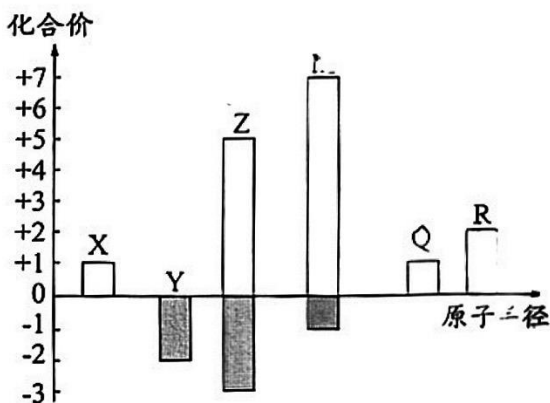
\_\_\_\_\_。

(2) 比较 Y 和 Z 的简单氢化物, 更稳定的是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

\_\_\_\_\_。

(3) 已知 Q 位于第三周期, 则 R 在元素周期表中的位置是\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。



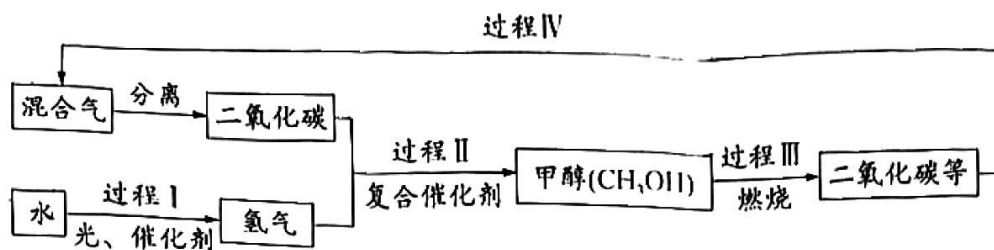
(4) 下列推断正确的是\_\_\_\_\_。

- a. 简单离子半径:  $\text{M}^- > \text{Q}^+ > \text{R}^{2+}$
- b. 由 X、Y、Z 三种元素组成的化合物可能是盐或碱
- c. Z 与 M 的最高价氧化物对应水化物均为强酸

(5) M 的单质通入淀粉-KI 溶液, 溶液变蓝, 写出该反应的离子方程式\_\_\_\_\_;

比较  $\text{I}^-$  和 M 的阴离子, 还原性更强的是\_\_\_\_\_ (填离子符号), 从原子结构的角度解释原因\_\_\_\_\_。

17. (12分) 碳中和作为一种新型环保形式可推动全社会绿色发展。下图为科学家正在研究建立的一种二氧化碳新循环体系。



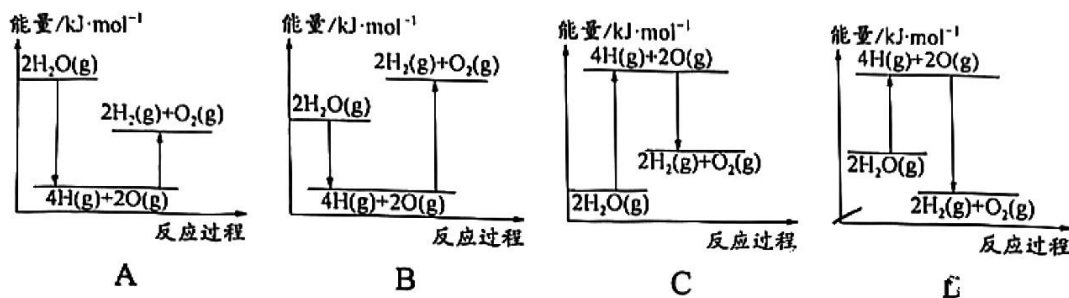
(1) 过程 I 的原理:  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{太阳能}]{\text{TiO}_2} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ , 根据下表数据回答:

化学键	H—H	O=O	H—O
键能/( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ )	436	496	463

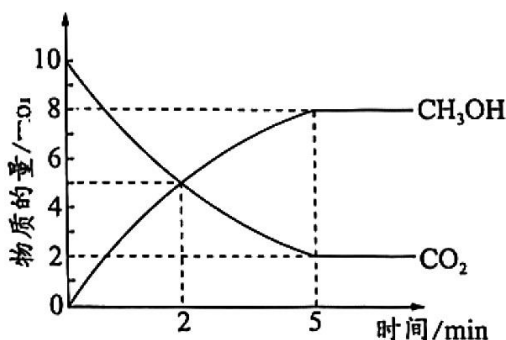


① 2 mol  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  完全分解需 \_\_\_\_\_ (填“放出”或“吸收”) 能量 \_\_\_\_\_ kJ。

② 能正确表示该过程能量变化的示意图是 \_\_\_\_\_。



(2) 200 °C 时, 在 2 L 密闭容器中充入  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2$  发生过程 II 中的反应,  $\text{CH}_3\text{OH}$  和  $\text{CO}_2$  的物质的量随时间变化如图所示。

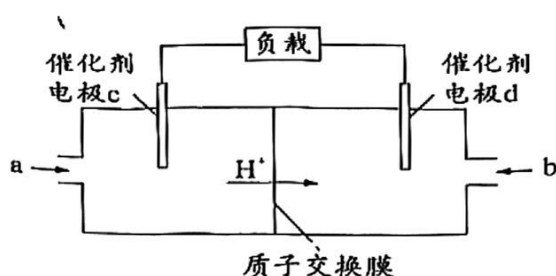


① 反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_。

② 下列不能说明该反应一定达到化学平衡状态的是 \_\_\_\_\_。

- a. 单位时间内消耗 1 mol  $\text{CO}_2$ , 同时生成 1 mol  $\text{CH}_3\text{OH}$
- b. 容器中  $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}_2\text{O})$  不再变化
- c. 容器中气体压强不再变化
- d. 容器中气体密度不再变化

(3) 利用过程Ⅲ的反应设计的一种原电池,工作原理如图所示。

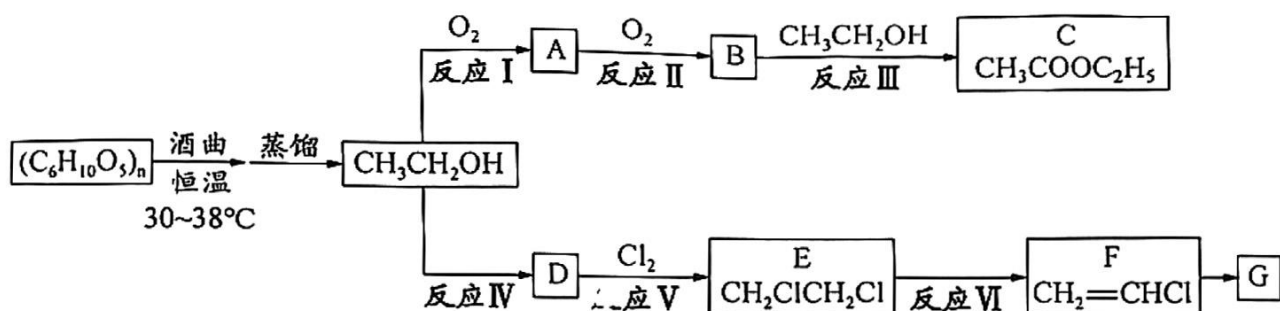


① c 是\_\_\_\_\_ (填“正”或“负”)极, d 的电极反应式为\_\_\_\_\_。

② 若线路中转移 1 mol 电子, 则该电池理论上消耗的  $O_2$  在标准状况下的体积为\_\_\_\_\_ L。

(4) 过程Ⅳ的目的是\_\_\_\_\_。

18. (14 分) 以粮食为原料制取乙醇并利用其制备乙酸乙酯(C)和 高分子材料(G)的流程如下:



已知: i. D 的产量可以用来衡量一个国家石油化工水平。

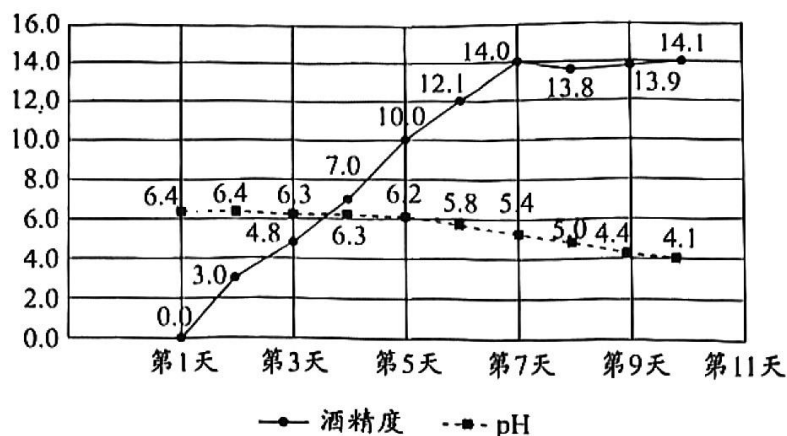
ii. 饱和  $CO_2$  水溶液 pH 为 5.6。

(1) 某兴趣小组尝试利用该原理酿制米酒。

① 《齐民要术》中记载“浸曲三日, 如鱼眼汤沸, 酸米。其米绝令精细”。此中“曲”为酒曲, 含有酶, 在反应中起\_\_\_\_\_作用。“精细”即将米研磨为粉状, 目的是\_\_\_\_\_。

② 为了更好地了解米的发酵过程, 小组同学每隔 24 小时测定米酒的酒精度和 pH, 连续 10 天, 收集相关数据绘制了实验数据图。





针对米酒的 pH 变化趋势,甲同学分析原因是酿酒过程中产生了  $\text{CO}_2$ 。乙同学认为不合理,其依据一是\_\_\_\_\_;依据二是乙醇中含官能团\_\_\_\_\_ (填名称),在一定条件下会被氧化成 B 且酸性比碳酸强。

(2)“酒越陈越香”是因为生成酯类物质。

① 反应 I 的化学方程式是\_\_\_\_\_,其中  $n(\text{氧化剂}):n(\text{还原剂}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② 反应 III 的发生装置如图所示,有关说法正确的是\_\_\_\_\_。



- 试剂 X 为饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液。
- 实验时,先加浓硫酸,再加无水乙醇和冰醋酸。
- 一段时间后,观察到 X 溶液的液面上有一层无色有特殊香味的油状液体。
- 实验结束时,采用蒸发的方法将乙酸乙酯从混合物中分离出来。

(3)① D 也可由戊烷裂化裂解制得。写出一氯代物只有一种的戊烷同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_。

②  $\text{F} \rightarrow \text{G}$  为加聚反应,化学方程式是\_\_\_\_\_。

(4)在反应  $\text{I} \rightarrow \text{VI}$  中,属于加成反应的是\_\_\_\_\_。  $\text{OH}$

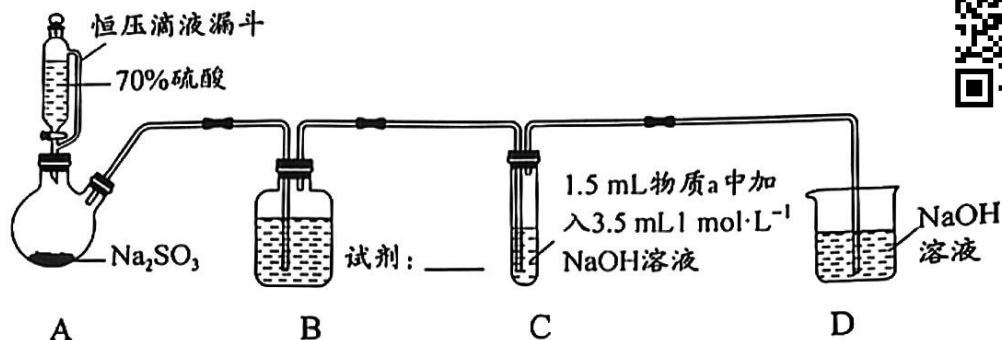
(5)研究资料表明,酿酒的过程中会产生乳酸( $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$ ),请依据反应 III 推测其生成的六元环酯( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$ )的结构简式\_\_\_\_\_。

19. (10分)某小组同学探究  $\text{SO}_2$  与新制  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  悬浊液的反应。

资料: i.  $\text{Cu}_2\text{O}$  为砖红色固体,难溶于水,会在酸性溶液中溶解而转化为  $\text{Cu}$  和  $\text{Cu}^{2+}$ 。

ii.  $\text{CuCl}$  为白色固体,难溶于水,能溶于浓盐酸;能与氨水反应生成  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ ,  
在空气中会立即被氧化成  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ ,而使溶液显蓝色。

实验装置如图(夹持装置略)。

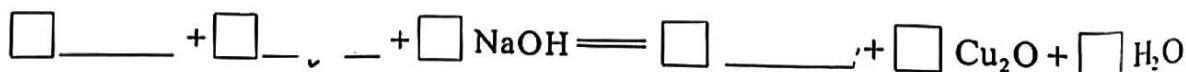


序号	物质 a	C 中实验现象	
		通入 $\text{SO}_2$ 前	通入 $\text{SO}_2$ 后
I	$1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{CuSO}_4$ 溶液	产生蓝色絮状沉淀	开始时有砖红色沉淀出现,一段时间后,砖红色沉淀消失,静置,试管底部有少量紫红色固体,溶液呈绿色
II	$1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{CuCl}_2$ 溶液	产生蓝色絮状沉淀	开始时有黄色沉淀出现,一段时间后,黄色沉淀消失,静置,生成大量白色沉淀,溶液呈绿色

(1) B 中试剂是\_\_\_\_\_。

(2) 通入  $\text{SO}_2$  前,实验 I、II 中产生蓝色絮状沉淀的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3) ①实验 I 通入  $\text{SO}_2$  后产生砖红色沉淀,补全该反应的化学方程式。

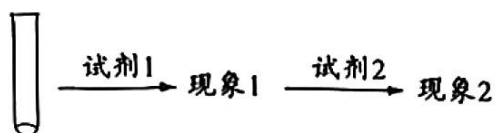


②分析实验 I 一段时间后砖红色沉淀消失的可能原因\_\_\_\_\_。

(4) 同学们对实验 II 中白色沉淀的成分继续探究。

①甲同学取少量白色沉淀,洗净后加入氨水,得到蓝色溶液,此过程中反应的离子方程式为:  $\text{CuCl} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+ + \text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$ 、\_\_\_\_\_。

②乙同学用另一种方法证明了该白色沉淀为  $\text{CuCl}$ , 实验方案如下:



填写下表空格:

试剂 1		试剂 2	蒸馏水
现象 1		现象 2	

(5) 实验 I 和实验 II 中  $\text{SO}_2$  与新制  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  悬浊液均发生了 \_\_\_\_\_ 反应(填反应类型), 反应现象的不同与 \_\_\_\_\_ 有关。

(考生务必将答案答在答题卡上, 在试卷上作答无效)



丰台区 2022~2023 学年度第二学期期末练习

高一化学参考答案

2023.07

第一部分 选择题 (共 42 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	D	C	D	A	C	B	B	B	D	A	D	B	C

第二部分 非选择题 (共 58 分)

评阅第二部分时请注意:

- 文字表述题中其他答案合理也给分。
- 化学方程式中, 化学式有错误, 0 分; 配平错误, 得 1 分; 错写“↑”或“↓”不扣分。
- 化学专用词汇出现错别字为 0 分。
- 无特殊标注, 每空 1 分。

15. (12 分)

(1) 负  $Zn-2e^{-}=Zn^{2+}$  (2 分)

(2) bd (2 分)

(3)  $Cu \rightarrow Zn$

原电池将氧化反应和还原反应分别在两个不同的区域进行, 并通过能导电的物质形成闭合回路, 产生电流。 (2 分)

(4)  $Zn+H_2SO_4 = ZnSO_4+H_2 \uparrow$  ( $Zn+2H^{+} = Zn^{2+}+H_2 \uparrow$ ) (2 分)

(5) ab (2 分)

16. (10 分)

(1)  $H:\ddot{O}:H$

(2)  $H_2O$

(3) 第四周期第 IIA 族

(4) bc (2 分)

(5)  $Cl_2+2I^{-}=2Cl^{-}+I_2$  (2 分)  $I^{-}$

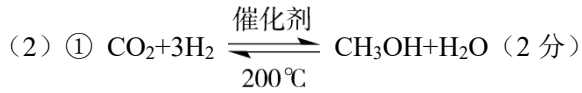
Cl、I 为同主族元素, 电子层数  $I > Cl$ , 离子半径  $I^{-} > Cl^{-}$ , 失电子能力  $I^{-} > Cl^{-}$ , 还原性  $I^{-} > Cl^{-}$ 。 (2 分)

17. (12 分)

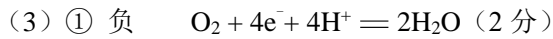
(1) ① 吸收 484

② C





② ad (2分)



② 5.6

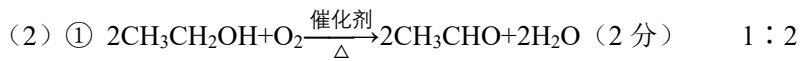
(4) 实现二氧化碳的循环使用



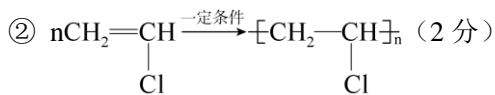
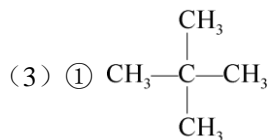
18. (14分)

(1) ① 催化 增大接触面积, 加快反应速率

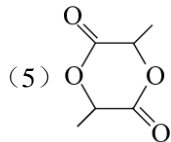
② 饱和  $\text{CO}_2$  水溶液 pH 为 5.6, 与图中的最低 pH 为 4.1 不相符。(第七天的时候乙醇的量不再增加, 但是 pH 还在下降。) 羟基



② ac (2分)

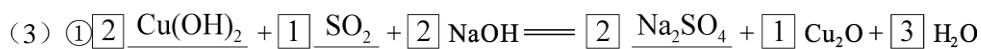


(4) 反应 V

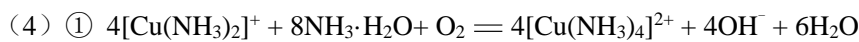


19. (10分)

(1) 饱和  $\text{NaHSO}_3$  溶液



② 溶液中溶解的  $\text{SO}_2$  增多, 溶液的酸性增强, 使  $\text{Cu}_2\text{O}$  溶解。



②

试剂 1	浓盐酸		
现象 1	白色沉淀溶解	现象 2	出现白色沉淀

(5) 氧化还原 与配制  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  所用铜盐的阴离子种类