

2023 学年高二下学期化学期末模拟测试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

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、下列有关化学与生产、生活的说法中，不正确的是

- A. 陶瓷、水泥和玻璃都属于硅酸盐产品
- B. “梨花淡白柳深青，柳絮飞时花满城”中柳絮的主要成分和棉花的相同
- C. 铝合金的大量使用归功于人们能使用焦炭从氧化铝中获得铝
- D. 锅炉水垢中的硫酸钙可用碳酸钠溶液处理，使之转化为碳酸钙，再用酸除去

2、在实验室中进行分液操作，下列仪器中一定需要的是

- A. 锥形瓶
- B. 分液漏斗
- C. 玻璃棒
- D. 温度计

3、“化学实验→观察现象→分析推理→得出结论”是化学学习的方法之一。下列说法正确的是 ()

- A. 证明某红棕色气体是溴蒸气还是 NO_2 ，可用湿润的淀粉-KI 试纸检验，观察试纸颜色变化
- B. 将 SO_2 通入足量稀 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 溶液，溶液由棕黄色变为浅绿色，但立即又变成棕黄色，假设通入的 SO_2 完全反应，则同温同压下，逸出气体和 SO_2 的体积比为 2 : 3
- C. 验证淀粉的水解产物是否具有还原性，取水解液于试管中并加入新制氢氧化铜悬浊液，加热煮沸，观察是否出现砖红色沉淀
- D. 向铝质容器中加入食盐溶液，再将变黑的银器浸入该溶液中，一段时间后发现黑色褪去，该过程中发生的反应为 $2\text{Al}+3\text{Ag}_2\text{S}=6\text{Ag}+\text{Al}_2\text{S}_3$

4、下列叙述中，不正确的是：()

- A. Fe 分别与氯气和稀盐酸反应得到同一种氯化物
- B. Na 在空气中长期放置，最终变为 Na_2CO_3 粉末
- C. 用丁达尔现象可以区分食盐水和淀粉溶液
- D. 浓硝酸在光照条件下变黄，说明硝酸易分解生成有色产物且溶于浓硝酸

5、据央视新闻报道，在政府工作报告中指出，建设一批光网城市，推进 5 万个行政村通光纤，让更多城乡居民享受数字化生活。光缆的主要成分为 SiO_2 。下列叙述正确的是 ()

- A. SiO_2 的摩尔质量为 60
- B. 标准状况下，15 g SiO_2 的体积为 5.6 L

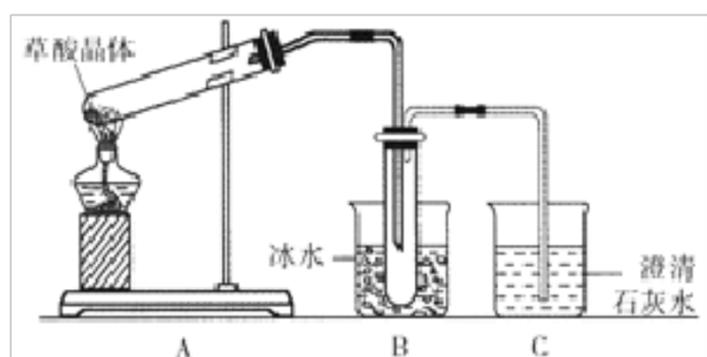
C. SiO_2 中 Si 与 O 的质量比为 7 : 8

D. 相同质量的 SiO_2 和 CO_2 中含有的氧原子数相同

6、在一定的温度、压强下，向 100mL CH_4 和 Ar 的混合气体中通入 400mL O_2 ，点燃使其完全反应，最后在相同条件下得到干燥气体 460mL ，则反应前混合气体中 CH_4 和 Ar 的物质的量之比为

- A. 1:4 B. 1:3 C. 1:2 D. 1:1

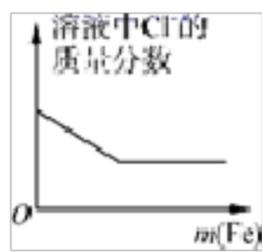
7、草酸晶体 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 无色，熔点为 101°C ，易溶于水，受热脱水、升华， 170°C 以上分解。某学生拟用下图装置做草酸晶体的分解实验并验证部分产物，下列说法错误的是



- A. 装置 A 中的大试管口应略向下倾斜，是因为加热草酸晶体时会产生水
B. 装置 B 的主要作用是冷凝(水蒸气、草酸)等，防止草酸进入装置 C 中，干扰 CO_2 的检验
C. 装置 C 中可观察到的现象是有气泡冒出，澄清石灰水变浑浊
D. 本实验能证明草酸晶体的分解产物有二氧化碳

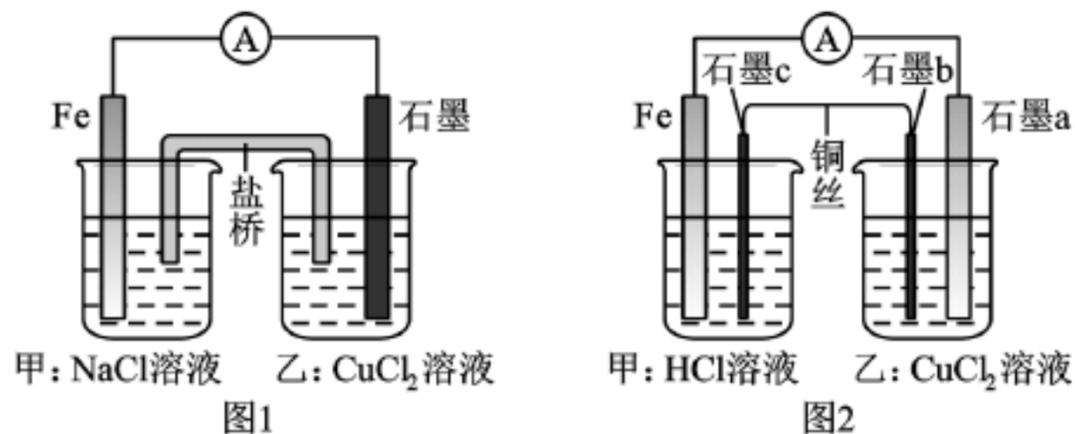
8、下列反应中，相关示意图错误的是()

A	将二氧化硫通入到一定量氯水中	
B	将 NaHCO_3 溶液滴入到一定量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中	
C	将铜粉加入到一定量浓硝酸中	

D	将铁粉加入到一定量氯化铁溶液中	
---	-----------------	---

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

9、将图 1 所示的装置中盐桥换成铜导线与两石墨棒连接得到图 2 所示装置，并将 NaCl 溶液换为 HCl 溶液，发现电流表指针仍然有偏转，下列说法正确的是（ ）



- A. 图 1 盐桥中的阳离子移向甲装置
 B. 两图都是将化学能转变成电能的装置
 C. 图 2 中乙装置总反应的离子方程式： $Cu^{2+} + 2Cl^- \xrightarrow{\text{电解}} Cu + Cl_2 \uparrow$
 D. 图 2 中电子流向为 Fe → 电流计 → 石墨 → 石墨 b → 石墨 c → Fe

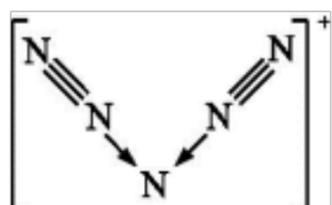
10、如图表示元素周期表前四周期的一部分，关于元素 X、Y、Z、W 的叙述正确的是（ ）

X			
Y	Z		
		W	

- ①X、Y 的最高价氧化物的水化物酸性为 Y < X；②Y、Z 的气态氢化物的稳定性 Y < Z；③W 的单质常温下呈液态，一定条件下可与铁粉反应；④W 的原子序数比 Z 大 9。

A. 只有③ B. ①② C. ①②③ D. ①②③④

11、美国科学家合成了含有 N₅⁺ 的盐类，含有该离子的盐是高能爆炸物质，该离子的结构呈“V”形，如图所示。以下有关该物质的说法中不正确的是（ ）



A. 每个 N₅⁺ 中含有 35 个质子和 34 个电子

B. 该离子中有非极性键和配位键

C. 该离子中含有 4 个 π 键

D. 与 PCl_4^+ 互为等电子体

12、我国晋代《抱朴子》中描述了大量的化学反应，其中有：①“丹砂(HgS)烧之成水银，积变又还成丹砂”；②“以曾青涂铁，铁赤色如铜”。下列有关叙述正确的是()

A. ①中描述的化学反应是可逆反应

B. “曾青”是含有 Cu^{2+} 的溶液，如硫酸铜溶液

C. “积变又还成丹砂”中的“还”可理解为“被还原”

D. 水银能跟曾青发生置换反应生成单质铜

13、化学与生活息息相关，下列说法正确的是()

A. 淀粉、纤维素、聚乙烯、油脂、蛋白质都是高分子化合物

B. 蔗糖和葡萄糖不是同分异构体，但属同系物

C. 油酸甘油酯在碱性条件下水解属于皂化反应

D. 石油的裂化、裂解属于化学变化，煤的气化、液化则属于物理变化

14、明代名臣于谦作诗“凿开混沌得乌金，藏蓄阳和意最深。爝火燃回春浩浩，洪炉照破夜沉沉……”，诗中所写“乌金”是

A. 焦炭

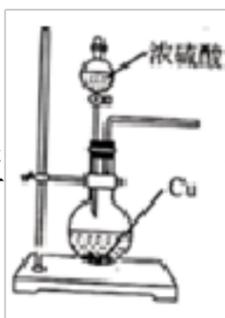
B. 煤炭

C. 磁铁矿

D. 软锰矿

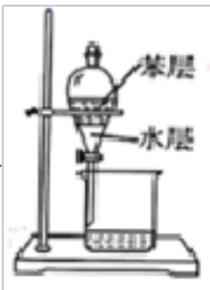
15、用下列实验装置和方法进行相应实验，能达到实验目的的是

A. 用装置



制备 SO_2

B. 用装置



从碘水溶液中萃取碘

C. 用装置



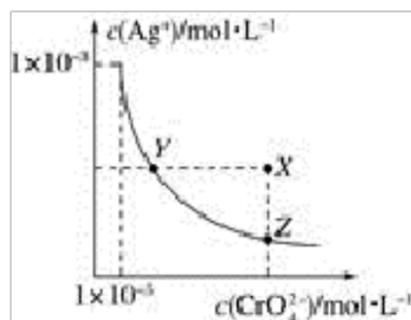
除去粗盐溶液中混有的 KCl 杂质

D. 用装置



制取 NH_3

16、在 $t^\circ\text{C}$ 时， Ag_2CrO_4 (橘红色) 在水溶液中的沉淀溶解平衡曲线如图所示。又知 AgCl 的 $K_{\text{sp}} = 1.8 \times 10^{-10}$ 。下列说法不正确的是()



- A. $t^\circ\text{C}$ 时， Ag_2CrO_4 的 K_{sp} 为 1×10^{-8}
- B. 饱和 Ag_2CrO_4 溶液中加入 K_2CrO_4 不能使溶液由 Y 点变为 X 点
- C. $t^\circ\text{C}$ 时，Y 点和 Z 点时 Ag_2CrO_4 的 K_{sp} 相等
- D. $t^\circ\text{C}$ 时，将 $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{AgNO}_3$ 溶液滴入 $20 \text{ mL } 0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KCl}$ 和 $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{K}_2\text{CrO}_4$ 的混合溶液中， Cl^- 先沉淀

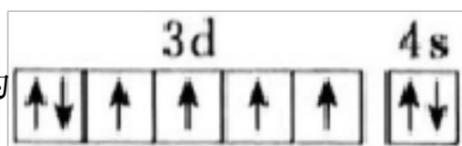
17、下列各原子或离子的电子排布式错误的是()

- A. $\text{K}^+ : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- B. $\text{As} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$
- C. $\text{N}^{3-} : 1s^2 2s^2 2p^6$
- D. $\text{Cr} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$

18、下列说法或有关化学用语的表达正确的是

- A. $1s$ 电子云呈球形，表示电子绕原子核做圆周运动
- B. 钠原子由 $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1 \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$ 时，原子释放能量，由基态转化成激发态
- C. 因氧元素的电负性比氮元素的大，故氧原子的第一电离能比氮原子的大

D. 基态 Fe 原子的外围电子排布图为



19、习主席在十九大报告中指出：“绿水青山就是金山银山。”而利用化学知识降低污染、治理污染，改善人类居住环境是化学工作者当前的首要任务。下列做法不利于环境保护的是

- A. 开发清洁能源
- B. 有效提高能源利用率
- C. 研制易降解的生物农药
- D. 对废电池做深埋处理

20、下列各组中化合物的性质比较，不正确的是

- A. 酸性： $\text{HClO}_4 > \text{HBrO}_4 > \text{HIO}_4$
- B. 碱性： $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3$
- C. 稳定性： $\text{PH}_3 > \text{H}_2\text{S} > \text{HCl}$
- D. 非金属性： $\text{F} > \text{O} > \text{S}$

21、下列说法正确的是

- ①具有规则几何外形的固体一定是晶体
- ②NaCl 晶体中与每个 Na^+ 距离相等且最近的 Na^+ 共有 12 个
- ③非极性分子中一定含有非极性键
- ④晶格能由大到小： $\text{NaF} > \text{NaCl} > \text{NaBr} > \text{NaI}$
- ⑤含有共价键的晶体一定具有高的熔、沸点及硬度
- ⑥s-s σ 键与 s-p σ 键的电子云形状相同
- ⑦含有 π 键的化合物与只含 σ 键的化合物的化学性质不同
- ⑧中心原子采取 sp^3 杂化的分子，其立体构形不一定是正四面体

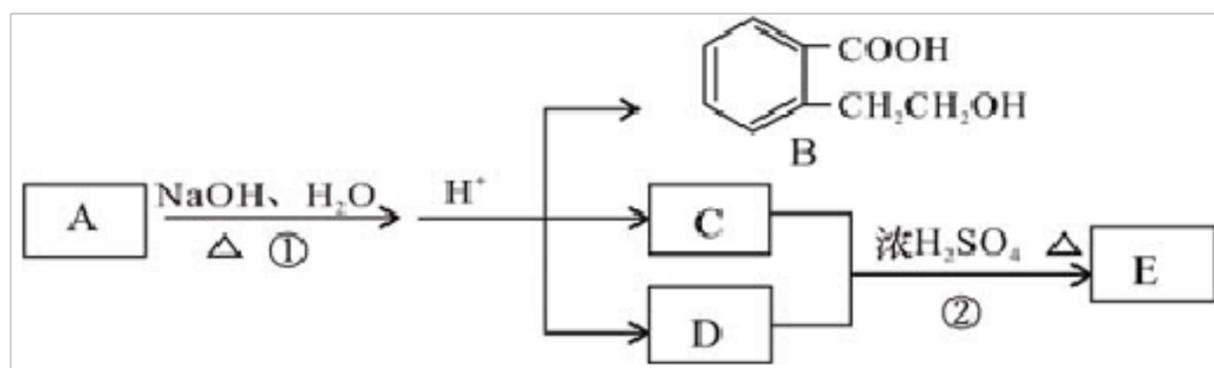
- A. ①②⑤⑥ B. ③④⑥⑦ C. ②④⑦⑧ D. ③④⑤⑧

22、下列事实与氢键有关的是

- A. **HF**、**HCl**、**HBr**、**HI** 的热稳定性依次减弱
- B. 水加热到很高的温度都难以分解
- C. **CH_4** 、 **SiH_4** 、 **GeH_4** 、 **SnH_4** 熔点随相对分子质量增大而升高
- D. 水结成冰体积膨胀

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 已知有机化合物 A、B、C、D、E 存在下图所示转化关系，且 C 能跟 NaHCO_3 发生反应，C 和 D 的相对分子质量相等，E 为无支链的化合物。

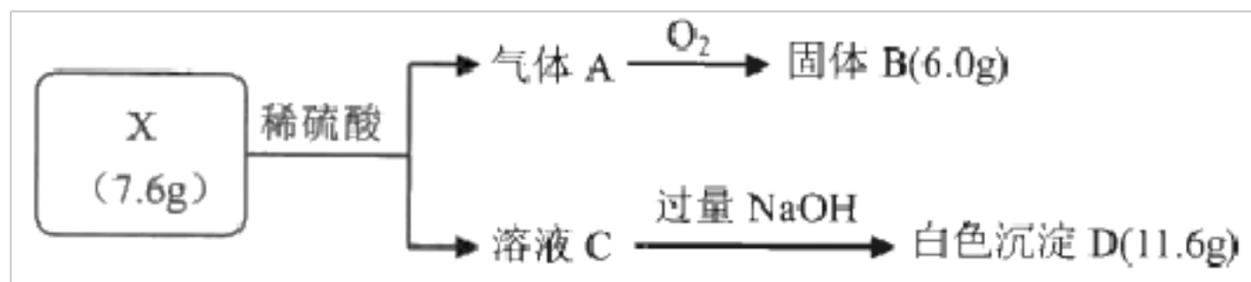


请回答下列问题：

- (1) 已知 E 的相对分子质量为 102，其中碳、氢两种元素的质量分数分别为 58.8%、9.8%，其余为氧，则 E 的分子式为_____。
- (2) B 在一定条件下可以发生缩聚反应生成某高分子化合物，此高分子化合物的结构简式为_____。
- (3) D 也可以由溴代烃 F 在 NaOH 溶液中加热来制取，写出此反应的化学方程式_____。
- (4) 反应①的化学方程式_____。
- (5) B 有多种同分异构体，请写出一种同时符合下列四个条件的结构简式：_____。
- a. 能够发生水解
- b. 能发生银镜反应
- c. 能够与 FeCl_3 溶液显紫色

d. 苯环上的一氯代物只有一种

24、(12分) 为探究固体 X(仅含两种常见短周期元素)的组成和性质, 设计并完成如下实验:

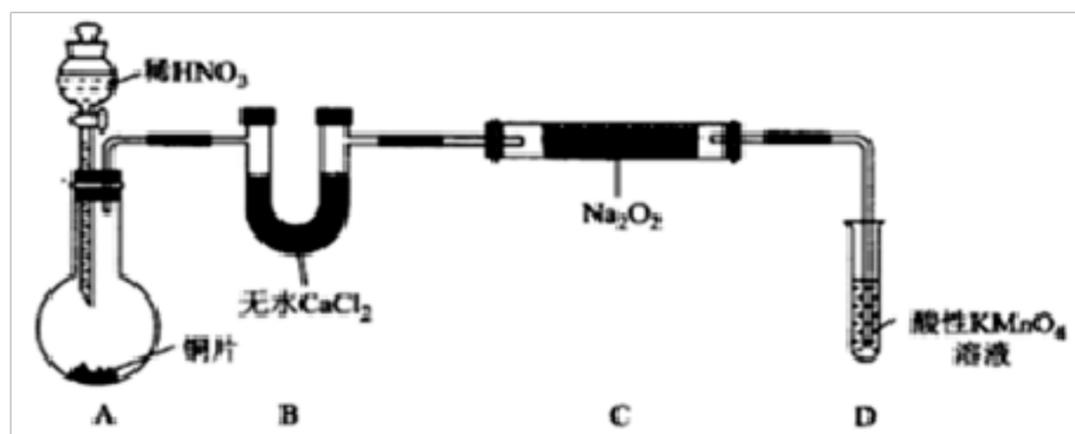


已知: 气体 A 是一种纯净物, 在标准状况下的密度为 1.429 g/L ; 固体 B 是光导纤维的主要成分。请回答:

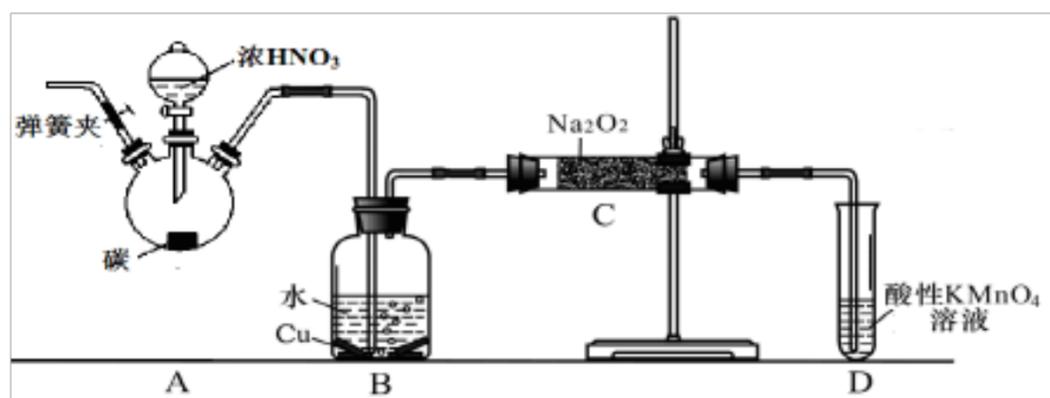
- (1) 气体 A 分子的电子式_____，白色沉淀 D 的化学式_____。
- (2) 固体 X 与稀硫酸反应的离子方程式是_____。
- (3) 已知 NH_3 与气体 A 在一定条件下反应后可得到一种耐高温陶瓷材料(仅含两种元素, 摩尔质量为 140 g/mol)和 H_2 , 写出该反应的化学方程式_____。

25、(12分) 亚硝酸钠 (NaNO_2) 外观酷似食盐且有咸味, 是一种常用的发色剂和防腐剂, 使用过量会使人中毒。某兴趣小组进行下面实验探究, 查阅资料知道: ① HNO_2 为弱酸, ② $2\text{NO} + \text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{NaNO}_2$, ③ $2\text{NO}_2 + \text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{NaNO}_3$, ④ 酸性 KMnO_4 溶液可将 NO 和 NO_2 均氧化为 NO_3^- , MnO_4^- 还原成 Mn^{2+} 。 NaNO_2 的制备方法可有如下 2 种方法(夹持装置和加热装置已略, 气密性已检验):

制备装置 1:



制备装置 2:



- (1) 在制备装置 1 中:
 - ①如果没有 B 装置, C 中发生的副反应有_____;
 - ②甲同学检查完装置气密性良好后进行实验, 发现制得的 NaNO_2 中混有较多的 NaNO_3 杂质; 于是在 A 装置与 B 装置

间增加了_____装置，改进后提高了 NaNO_2 的纯度；

③ D 装置发生反应的离子方程式为_____。

(2) 在制备装置 2 中：

① B 装置的作用是_____；

② 写出装置 A 烧瓶中发生反应的化学方程式并用单线桥标出电子的转移_____；

26、(10 分) 实验小组同学探究稀 H_2SO_4 对溶液中的 I^- 被 O_2 氧化的影响因素。

(1) 为了探究 $c(\text{H}^+)$ 对反应速率的影响，进行实验：

 <p>10mL 1mol·L⁻¹ KI 溶液 5 滴淀粉溶液</p>	序号	加入试剂	变色时间
	I	10mL 蒸馏水	长时间放置，未见明显变化
	II	10mL 0.1mol·L ⁻¹ H_2SO_4 溶液	放置 3min 后，溶液变蓝
	III	10mL 0.2mol·L ⁻¹ H_2SO_4 溶液	放置 1min 后，溶液变蓝
	IV	10mL 0.1mol·L ⁻¹ K_2SO_4 溶液	长时间放置，未见明显变化

① 写出实验 II 发生反应的离子方程式 _____。

② 实验 I ~III 所得结论：_____。

③ 增大实验 II 反应速率还可以采取的措施 _____。

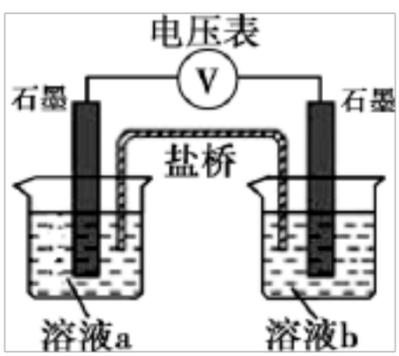
④ 实验 IV 的作用是_____。

(2) 为探究 $c(\text{H}^+)$ 除了对反应速率影响外，是否还有其他影响，提出假设：

i. 增大 $c(\text{H}^+)$ ，增强 O_2 的氧化性；

ii. 增大 $c(\text{H}^+)$ ，_____。

小组同学利用下图装置设计实验方案，对假设进行验证。

	序号	溶液 a	溶液 b	现象
	V	10mL 1mol·L ⁻¹ KI 溶液 10mL H_2O	10mL 0.1mol·L ⁻¹ K_2SO_4 溶液 10mL H_2O	指针未见偏转
VI	10mL 1mol·L ⁻¹ KI 溶液 10mL H_2O	10mL 0.1mol·L ⁻¹ K_2SO_4 溶液 1mL 0.2mol·L ⁻¹ H_2SO_4 溶液 9mL H_2O	指针偏转	

	VII	X	10mL 0.1mol·L ⁻¹ K ₂ SO ₄ 溶液 10mL 0.2mol·L ⁻¹ H ₂ SO ₄ 溶液	Y
	VIII	Z	10mL 0.1mol·L ⁻¹ K ₂ SO ₄ 溶液 10mLH ₂ O	指针未 见偏转

通过实验证实假设 i 合理，将表中空白处的试剂或现象补充完整。

X _____; Y _____; Z _____。

27、(12分) 某同学为探究酸性 KMnO₄ 溶液和 H₂C₂O₄ (草酸，二元弱酸) 溶液的反应过程，进行如下实验。请完成以下问题。

(1) 写出酸性 KMnO₄ 溶液和 H₂C₂O₄ 的离子方程式_____。

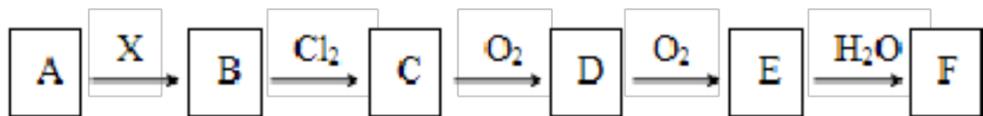
(2) 配制 100mL 0.0400mol·L⁻¹ 的 H₂C₂O₄ 溶液，除用到托盘天平、药匙、烧杯、量筒、玻璃棒等仪器外，还必须用到的玻璃仪器是_____。

(3) 将 KMnO₄ 溶液逐滴滴入一定体积的酸性 H₂C₂O₄ 溶液中 (温度相同，并振荡)，记录的现象如下：

滴入 KMnO ₄ 溶液的次序	KMnO ₄ 溶液紫色褪去所需的时间
先滴入第 1 滴	60s
褪色后，再滴入第 2 滴	15s
褪色后，再滴入第 3 滴	3s
褪色后，再滴入第 4 滴	1s

请分析 KMnO₄ 溶液褪色时间变化的可能原因_____。

28、(14分) 下列关系图中，A 是一种正盐，B 是气态氢化物，C 是单质，F 是强酸。当 X 无论是强酸还是强碱时都有如下转化关系 (其他产物及反应所需条件均已略去)



请回答下列问题

(1) A 物质的化学式为_____。

(2) 当 X 是强碱时：

①过量的 B 跟 Cl₂ 反应的方程式为_____。

②D 和 F 的化学式分别是 D _____; F _____。

(3) 当 X 是强酸时：

①C 在常温下是_____态单质。

②在工业生产中 D 气体的大量排放会形成_____而污染环境。

29、(10 分) 煤粉隔绝空气加强热, 除主要得到焦炭外, 还能得到下表所列的物质:

序号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
名称	一氧化碳	甲烷	乙烯	苯	甲苯	二甲苯	苯酚	氨水

回答下列问题:

(1)天然气的主要成分是____ (填序号);

(2)滴加氯化铁溶液能变为紫色的是____ (填序号);

(3)可用于生产制尼龙的原料环己烷的是____ (填序号);

(4)能发生加聚反应, 生成物可用来制造食品包装袋的是____ (填序号);

(5)甲苯的一氯取代产物有____种;

(6)二甲苯的三种同分异构体中, 沸点最低的是____ (填结构简式)。

2023 学年模拟测试卷参考答案 (含详细解析)

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、C

【答案解析】A. 陶瓷、水泥和玻璃的主要成分都是硅酸盐, 所以都属于硅酸盐产品, A 正确; B. 柳絮的主要成分和棉花相同, 都是纤维素, B 正确; C. 现代工业用电解法从氧化铝中获得铝, C 不正确; D. 锅炉水垢中的硫酸钙可用碳酸钠溶液反复浸泡, 使其转化为疏松的碳酸钙后再用酸除去, D 正确。本题选 C。

2、B

【答案解析】

进行分液操作需要的仪器有锥形瓶、分液漏斗、铁架台等。

【题目详解】

在实验室进行分液操作时需要的仪器有锥形瓶、分液漏斗、铁架台等, 其中的锥形瓶是接收仪器, 可用其他的仪器来代替锥形瓶, 则分液操作一定需要的是分液漏斗, 故选 B。

答案选 B。

3、B

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/305231211304011043>