

安徽省安庆市望江中学 2025 届高三一诊考试化学试卷

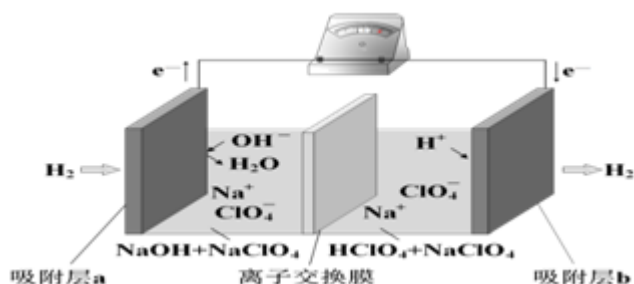
注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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)

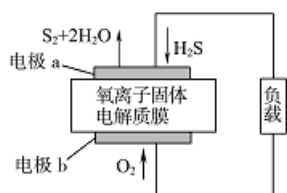
1、国际能源期刊报道了一种正在开发中的绿色环保“全氢电池”，有望减少废旧电池产生的污染，其工作原理如图所示。

下列说法正确的是



- A. NaClO_4 的作用是传导离子和参与电极反应
- B. 吸附层 b 的电极反应： $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 全氢电池工作时，将酸碱反应的中和能转化为电能
- D. 若离子交换膜是阳离子交换膜，则电池工作一段时间后左池溶液 pH 基本不变

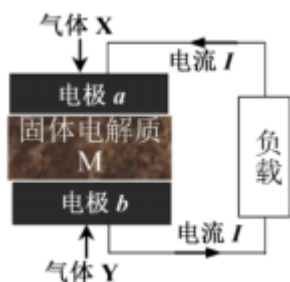
2、新华网报道，我国固体氧化物燃料电池技术研发取得新突破。科学家利用该技术实现了 H_2S 废气资源回收能量，并得到单质硫的原理如图所示。



下列说法正确的是

- A. 电极 b 为电池负极
- B. 电路中每流过 4mol 电子，正极消耗 $44.8\text{LH}_2\text{S}$
- C. 电极 b 上的电极反应为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 电极 a 上的电极反应为： $2\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}^{2-} - 4\text{e}^- = \text{S}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3、利用固体燃料电池技术处理 H_2S 废气并发电的原理如图所示。根据不同固体电解质 M 因传导离子的不同，分为质子传导型和氧离子传导型,工作温度分别为 500°C 和 850°C 左右，传导质子时的产物硫表示为 S_x 。下列说法错误的是



- A. 气体 X 是 H_2S 废气，气体 Y 是空气
- B. M 传导质子时，负极 a 反应为： $x\text{H}_2\text{S}-2xe^-=\text{S}_x+2x\text{H}^+$
- C. M 传导氧离子时，存在产生 SO_2 污染物的问题
- D. 氧离子迁移方向是从 a 电极向 b 电极

4、下列有关说法正确的是

- A. 酒精浓度越大，消毒效果越好
- B. 通过干馏可分离出煤中原有的苯、甲苯和粗氨水
- C. 可用饱和碳酸钠溶液除去乙酸乙酯中残留的乙酸
- D. 淀粉和纤维素作为同分异构体，物理性质和化学性质均有不同

5、地球在流浪，学习不能忘”，学好化学让生活更美好。下列说法错误的是

- A. 港珠澳大桥采用的超高分子量聚乙烯纤维吊绳，是有机高分子化合物
- B. “玉兔二号”月球车首次在月球背面着陆，其帆板太阳能电池的材料是 SiO_2
- C. 《天工开物》中“凡石灰经火焚炼为用”，其中“石灰”指的是 CaCO_3
- D. 宋·王希孟《千里江山图》卷中的绿色颜料铜绿的主要成分是碱式碳酸铜

6、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列有关叙述正确的是

- A. 氯碱工业中完全电解含 2 mol NaCl 的溶液产生 H_2 分子数为 N_A
- B. 14 g 分子式为 C_nH_{2n} 的烃中含有的碳碳双键数为 N_A/n
- C. $2.0\text{ g H}_2^{18}\text{O}$ 与 $2.0\text{ g D}_2\text{O}$ 中所含的中子数均为 N_A
- D. 常温下，将 56 g 铁片投入到足量的浓硫酸中生成 SO_2 的分子数为 $1.5N_A$

7、下列实验操作、实验现象和结论均正确的是()

	实验操作	现象	结论
A	测定常温时同浓度的 HCOONa 溶液、 NaClO 溶液溶液的 pH	$\text{pH}(\text{HCOONa}) < \text{pH}(\text{NaClO})$	弱酸的酸性： $\text{HCOOH} > \text{HClO}$

B	向 1mL 1mol·L ⁻¹ 的 NaOH 溶液中加入 5mL 2mol/L 的 CuSO ₄ 溶液, 振荡后再加入 0.5mL 有机物 X, 加热	未出现砖红色沉淀	说明 X 不是葡萄糖
C	把烧得红热的 Cu 丝伸入盛满 Cl ₂ 的集气瓶中	产生大量蓝绿色的烟	Cu 在 Cl ₂ 中能燃烧
D	在试管中加入 1 mL 0.1mol·L ⁻¹ 的 FeCl ₃ 溶液, 再加入 1 mL 0.5mol·L ⁻¹ 的盐酸	溶液颜色变浅	H ⁺ 能抑制 Fe ³⁺ 的水解

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

8、下列说法合理的是()

- A. NH₃ 极易溶于水, 所以液氨常用作制冷剂
- B. C 具有还原性, 高温下用焦炭还原 SiO₂ 制取粗硅和 CO₂
- C. 用 ClO₂ 代替 Cl₂ 对饮用水消毒, 是因为 ClO₂ 杀菌消毒效率高, 二次污染小
- D. 明矾水解形成的 Al(OH)₃ 胶体能吸附水中悬浮物, 可用作生活用水的消毒剂

9、将一定量的 SO₂ 通入 BaCl₂ 溶液中, 无沉淀产生, 若再通入 a 气体, 则产生沉淀。下列所通 a 气体和产生沉淀的离子方程式正确的是 ()

- A. a 为 H₂S, $\text{SO}_2 + 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. a 为 Cl₂, $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_3 \downarrow + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$
- C. a 为 NO₂, $4\text{Ba}^{2+} + 4\text{SO}_2 + 5\text{H}_2\text{O} + \text{NO}_3^- \rightarrow 4\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{NH}_4^+ + 6\text{H}^+$
- D. a 为 NH₃, $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4^+ + 2\text{H}^+$

10、下列物质不属于盐的是

- A. CuCl₂ B. CuSO₄ C. Cu₂(OH)₂CO₃ D. Cu(OH)₂

11、下列离子方程式书写正确的是 ()

- A. 向 NaHSO₄ 溶液中滴加过量的 Ba(OH)₂ 溶液: $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 向 Na₂SiO₃ 溶液中滴加稀盐酸: $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + 2\text{Na}^+$
- C. 向偏铝酸钠溶液中加入量过量 HCl: $\text{AlO}_2^- + 4\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 过量的铁与稀硝酸 $\text{Fe} + 4\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = \text{Fe}^{3+} + 2\text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

12、《唐本草》和《本草图经》中记载: “绛矾, 本来绿色,正如瑁璃烧之赤色”“取此物(绛矾)置于铁板上, 聚炭,吹令火炽, 其矾即沸, 流出, 色赤如融金汁者是真也”。其中不涉及的物质是 ()

- A. FeSO₄·7H₂O B. S C. Fe₂O₃ D. H₂SO₄

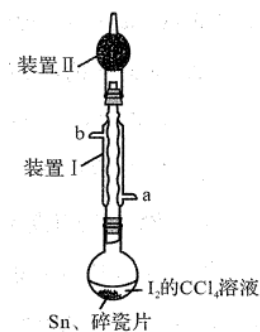
13、下列化工生产过程中，未涉及氧化还原反应的是

- A. 海带提碘 B. 氯碱工业 C. 海水提溴 D. 侯氏制碱

14、加较多量的水稀释 0.1 mol/L 的 NaHCO_3 溶液，下列离子浓度会增大的是 ()

- A. CO_3^{2-} B. HCO_3^- C. H^+ D. OH^-

15、锡为ⅣA 族元素，四碘化锡是常用的有机合成试剂 (SnI_4 ，熔点 144.5°C ，沸点 364.5°C ，易水解)。实验室以过量锡箔为原料通过反应 $\text{Sn} + 2\text{I}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{SnI}_4$ 制备 SnI_4 。下列说法错误的是 ()

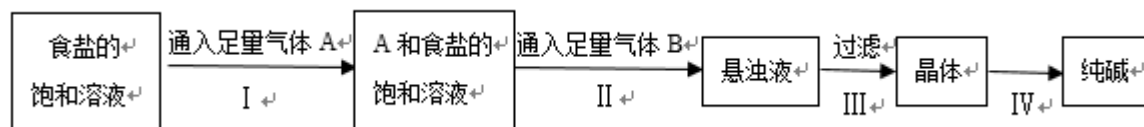


- A. 加入碎瓷片的目的是防止暴沸
B. SnI_4 可溶于 CCl_4 中
C. 装置 I 中 a 为冷凝水进水口
D. 装置 II 的主要作用是吸收挥发的 I_2

16、用 98% 浓硫酸配制 500mL 2mol/L 稀硫酸，下列操作使所配制浓度偏高的是

- A. 量取浓硫酸时俯视量筒的刻度线
B. 定容时仰视 500mL 容量瓶的刻度线
C. 量取硫酸后洗涤量筒并将洗涤液转入容量瓶
D. 摇匀后滴加蒸馏水至容量瓶刻度线

17、下图是侯氏制碱法在实验室进行模拟实验的生产流程示意图，则下列叙述正确的是 ()



- A. 第Ⅱ步的离子方程式为 $\text{Na}^+ + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3\downarrow + \text{NH}_4^+$
B. 第Ⅲ步得到的晶体是 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
C. A 气体是 CO_2 ，B 气体是 NH_3
D. 第Ⅳ步操作的过程主要有溶解、蒸发、结晶

18、工业上电解 NaHSO_4 溶液制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 。电解时，阴极材料为 Pb；阳极（铂电极）电极反应式为 $2\text{HSO}_4^- - 2\text{e}^- = \text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2\text{H}^+$ 。下列说法正确的是 ()

A. 阴极电极反应式为 $\text{Pb} + \text{HSO}_4^- - 2\text{e}^- = \text{PbSO}_4 + \text{H}^+$

B. 阳极反应中 S 的化合价升高

C. $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ 中既存在非极性键又存在极性键

D. 可以用铜电极作阳极

19、下列说法正确的是

A. 古人煮沸海水制取淡水，现代可通过向海水加入明矾实现海水淡化

B. 我国山水画所用的炭黑与“嫦娥四号”卫星所使用的碳纤维互为同分异构体

C. 某些筒装水使用的劣质塑料桶常含有乙二醇 ($\text{HOCH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$)，乙二醇不溶于水

D. “一带一路”是“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的简称，真丝绸的主要成分是蛋白质，属于天然高分子化合物

20、口服含 ^{13}C 的尿素胶囊，若胃部存在幽门螺杆菌，尿素会被水解形成 $^{13}\text{CO}_2$ ，医学上通过检测呼出气体是否含 $^{13}\text{CO}_2$ ，间接判断是否感染幽门螺杆菌，下列有关说法正确的是 ()

A. $^{13}\text{CO}_2$ 和 $^{12}\text{CO}_2$ 互称同位素

B. ^{13}C 原子核外有 2 个未成对电子

C. 尿素属于铵态氮肥

D. ^{13}C 的质量数为 7

21、下列指定反应的离子方程式正确的是

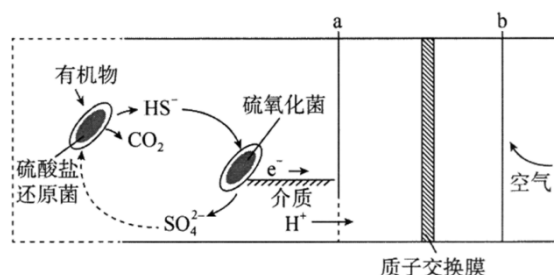
A. NH_4HCO_3 溶液和过量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液混合: $\text{Ca}^{2+} + \text{NH}_4^+ + \text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B. NaClO 溶液与 HI 溶液反应: $2\text{ClO}^- + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{I}^- = \text{I}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 4\text{OH}^-$

C. 磁性氧化铁溶于足量稀硝酸: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

D. 明矾溶液中滴入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液使 SO_4^{2-} 恰好完全沉淀: $2\text{Ba}^{2+} + 3\text{OH}^- + \text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} = 2\text{BaSO}_4\downarrow + \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$

22、微生物燃料电池是指在微生物的作用下将化学能转化为电能的装置，某微生物燃料电池的工作原理如图所示，下列说法错误的是



A. b 电极发生还原反应: $4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$

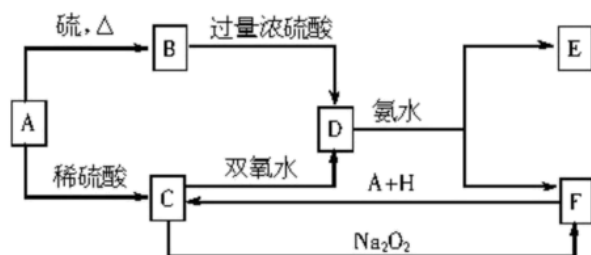
B. 电路中有 4mol 电子发生转移，大约消耗标准状况下 22.4L 空气

C. 维持两种细菌存在，该装置才能持续将有机物氧化成 CO_2 并产生电子

D. HS^- 在硫氧化菌作用下转化为 SO_4^{2-} 的反应是 $\text{HS}^- + 4\text{H}_2\text{O} - 8\text{e}^- = \text{SO}_4^{2-} + 9\text{H}^+$

二、非选择题(共 84 分)

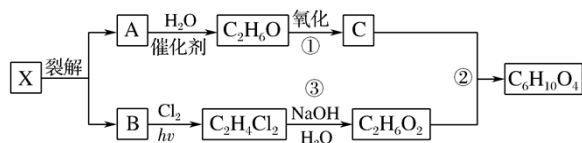
23、(14 分) 中学化学中几种常见物质的转化关系如下图所示：



将 D 溶液滴入沸水中可得到以 F 为分散质的红褐色胶体。请回答下列问题：

- (1) 红褐色胶体中 F 粒子直径大小的范围：_____。
- (2) 写出 C 的酸性溶液与双氧水反应的离子方程式：_____。
- (3) 写出鉴定 E 中阳离子的实验方法和现象：_____。
- (4) 有学生利用 FeCl_3 溶液制取 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体，主要操作包括：滴入过量盐酸，_____、冷却结晶、过滤。过滤操作除了漏斗、烧杯，还需要的玻璃仪器为_____。
- (5) 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种强氧化剂，可作为水处理剂和高容量电池材料。 FeCl_3 与 KClO 在强碱性条件下反应可制取 K_2FeO_4 ，反应的离子方程式为_____。

24、(12 分) 二乙酸乙二酯可由 X 裂解得到的 A 和 B 合成。有关物质的转化关系如下：



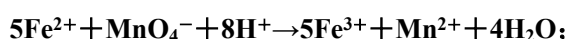
回答下列问题：

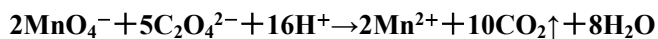
- (1) B 的结构简式为_____。
- (2) 反应③的反应类型为_____。
- (3) C 和 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ 反应的化学方程式为_____。
- (4) 下列说法不正确的是_____。

- 鉴别 A 和 B 也可以用溴水
- $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 也可以分两步氧化成 C
- $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ 和 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 在浓硫酸作用下也可以加热生成 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$
- X 一定是丁烷

25、(12 分) 结晶硫酸亚铁部分失水时，分析结果如仍按 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的质量分数计算，其值会超过 100%。国家标准规定， $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的含量：一级品 99.50%~100.5%；二级品 99.00%~100.5%；三级品 98.00%~101.0%。

为测定样品中 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的质量分数，可采用在酸性条件下与高锰酸钾溶液进行滴定。





测定过程：粗配一定浓度的高锰酸钾溶液 1L，然后称取 0.200 g 固体 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ （式量为 134.0）放入锥形瓶中，用蒸馏水溶解并加稀硫酸酸化，加热至 $70^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ 。

- (1)若要用滴定法测定所配的高锰酸钾溶液浓度，滴定终点的现象是_____。
- (2)将溶液加热的目的是_____；反应刚开始时反应速率较小，其后因非温度因素影响而增大，根据影响化学反应速率的条件分析，其原因可能是_____。
- (3)若滴定时发现滴定管尖嘴部分有气泡，滴定结束气泡消失，则测得高锰酸钾浓度_____（填“偏大”“偏小”“无影响”）。
- (4)滴定用去高锰酸钾溶液 29.50mL，则 $c(\text{KMnO}_4) = \underline{\hspace{1cm}} \text{mol/L}$ （保留四位有效数字）。
- (5)称取四份 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 试样，质量均为 0.506g，用上述高锰酸钾溶液滴定达到终点，记录滴定数据

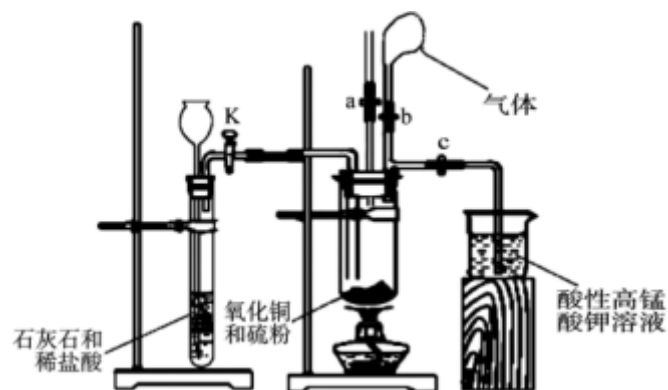
滴定次数 实验数据	1	2	3	4
V(高锰酸钾)/mL(初读数)	0.10	0.20	0.00	0.20
V(高锰酸钾)/mL(终读数)	17.76	17.88	18.16	17.90

该试样中 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的含量（质量分数）为_____（小数点后保留两位），符合国家_____级标准。

- (6)如实际准确值为 99.80%，实验绝对误差=____%，如操作中并无试剂、读数与终点判断的失误，则引起误差的可能原因是：_____。

26、（10 分）为探究氧化铜与硫的反应并分析反应后的固体产物，设计如下实验装置。

- (1)如图连接实验装置，并_____。



- (2)将氧化铜粉末与硫粉按 5: 1 质量比混合均匀。
- (3)取适量氧化铜与硫粉的混合物装入大试管中，固定在铁架台上，打开_____和止水夹 a 并_____，向长颈漏斗中加入稀盐酸，一段时间后，将燃着的木条放在止水夹 a 的上端导管口处，观察到木条熄灭，关闭活塞 K 和止水夹 a，打开止水夹 b。该实验步骤的作用是_____，石灰石与稀盐酸反应的离子方程式为_____。

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/407106104060010011>