

# 辽宁省辽师大附中 2025 届高考适应性考试化学试卷

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（每题只有一个选项符合题意）

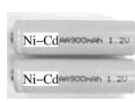
1、短周期元素 W、X、Y、Z、Q 的原子序数依次增加，W 与 Y 能形成两种常温下均为液态的化合物，X 是形成化合物种类最多的元素，Z 的原子在短周期中半径最大，Q 为地壳中含量最多的金属元素，下列说法正确的是

- A. 简单离子半径： $Y < Z$
- B. W、X、Y、Z 四种元素组成的物质，其水溶液一定呈碱性
- C. 简单氢化物的稳定性：Y 大于 X，是因为非金属性 Y 强于 X
- D. 工业上制取 Q 单质通常采用电解其熔融氯化物的方法

2、用石墨电极电解饱和食盐水，下列分析错误的是

- A. 得电子能力  $H^+ > Na^+$ ，故阴极得到  $H_2$
- B. 水电离平衡右移，故阴极区得到  $OH^-$
- C. 失电子能力  $Cl^- > OH^-$ ，故阳极得到  $Cl_2$
- D.  $OH^-$  向阴极移动，故阳极区滴酚酞不变红

3、下列电池工作时， $O_2$  在正极放电的是（ ）

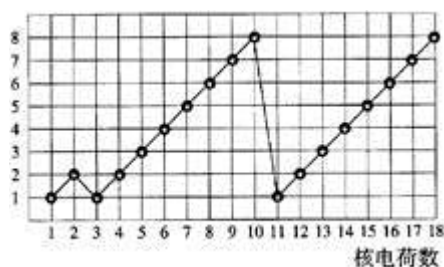
|                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| A. 锌锰电池                                                                            | B. 氢燃料电池                                                                            | C. 铅蓄电池                                                                             | D. 镍镉电池                                                                               |

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

4、化学与生产、生活密切相关。下列说法错误的是

- A. 煤的焦化可以得到乙烯，煤的气化可以制得水煤气，煤间接液化后的产物可以合成甲醇
- B. 顺丁橡胶(顺式聚 1, 3-丁二烯)、尿不湿(聚丙烯酸钠)、电木(酚醛树脂)都是由加聚反应制得的
- C. 塑料、合成纤维和合成橡胶都主要是以煤、石油和天然气为原料生产的
- D. 石油在加热和催化剂的作用下，可以通过结构的重新调整，使链状烃转化为环状烃，如苯或甲苯

5、如图表示 1~18 号元素原子的结构或性质随核电荷数递增的变化。图中纵坐标表示

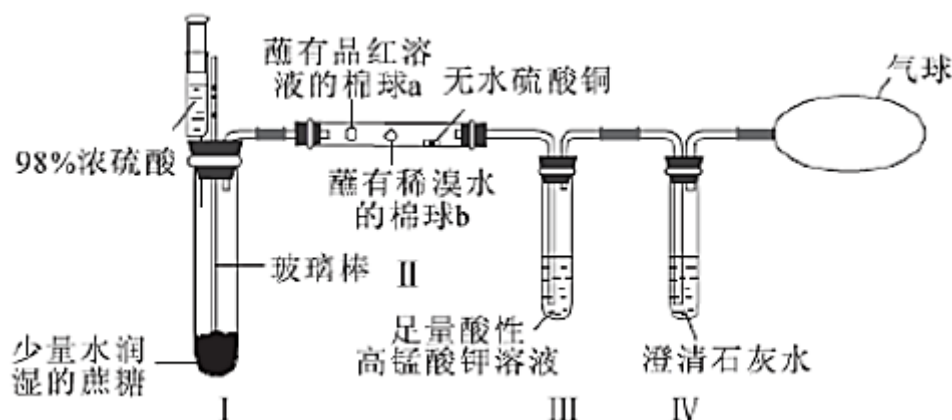


- A. 电子层数      B. 原子半径      C. 最高化合价      D. 最外层电子数

6、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 向 1 L 1 mol·L<sup>-1</sup> NaClO 溶液中通入足量 CO<sub>2</sub>, 溶液中 HClO 的分子数为  $N_A$   
 B. 标准状况下, 体积均为 2.24 L 的 CH<sub>4</sub> 与 H<sub>2</sub>O 含有的电子总数均为  $N_A$   
 C. 2 mol NO 与 1 mol O<sub>2</sub> 在密闭容器中充分反应, 产物的分子数为  $2N_A$   
 D. 由 13 g 乙酸与 2 g CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> (尿素) 形成的混合物中含有的氢原子总数为  $N_A$

7、某同学设计了蔗糖与浓硫酸反应的改进装置, 并对气体产物进行检验, 实验装置如图所示。下列结论中正确的是 ( )



| 选项 | 现象                         | 结论                        |
|----|----------------------------|---------------------------|
| A. | I 中注入浓硫酸后, 可观察到试管中白色固体变为黑色 | 体现了浓硫酸的吸水性                |
| B. | II 中观察到棉球 a、b 都褪色          | 均体现了 SO <sub>2</sub> 的漂白性 |
| C. | II 中无水硫酸铜变蓝                | 说明反应产物中有 H <sub>2</sub> O |
| D. | III 中溶液颜色变浅, IV 中澄清石灰水变浑浊  | 说明有 CO <sub>2</sub> 产生    |

- A. A      B. B      C. C      D. D

8、固体粉末 X 中可能含有 Fe、FeO、CuO、MnO<sub>2</sub>、KCl 和 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 中的若干种。为确定该固体粉末的成分, 某同学依次进行了以下实验:

①将 X 加入足量水中, 得到不溶物 Y 和溶液 Z

②取少量 Y 加入足量浓盐酸，加热，产生黄绿色气体，并有少量红色不溶物

③向 Z 溶液中滴加  $\text{AgNO}_3$  溶液，生成白色沉淀

④用玻璃棒蘸取溶液 Z 于广范 pH 试纸上，试纸呈蓝色

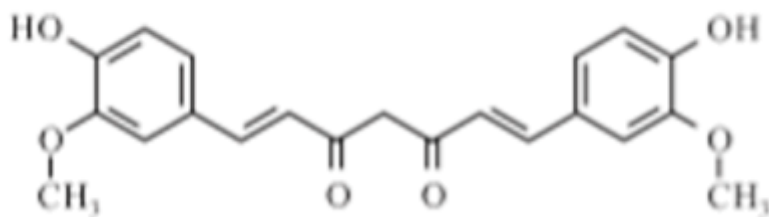
分析以上实验现象，下列结论正确的是

- A. X 中一定不存在 FeO                      B. 不溶物 Y 中一定含有 Fe 和 CuO
- C. Z 溶液中一定含有 KCl、K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>        D. Y 中不一定存在 MnO<sub>2</sub>

9、下列有关实验操作的说法正确的是

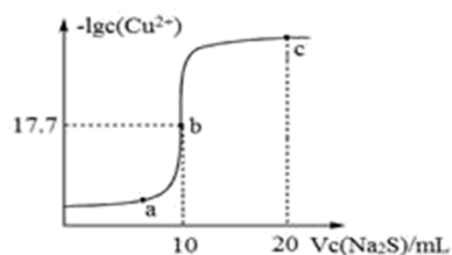
- A. 向饱和氯化钠溶液中先通入过量二氧化碳再通入氨气，可制得大量碳酸氢钠固体
- B. 为了减小实验误差，烧杯、锥形瓶和容量瓶等仪器应洗涤干净，必须烘干后使用
- C. 将含有少量乙烯的甲烷气体依次通过足量酸性高锰酸钾溶液、足量碱石灰，可除去甲烷中的乙烯杂质
- D. 中和滴定实验中滴定管中液体流速宜先快后慢，滴定时眼睛注视着滴定管中液体刻度的变化

10、有机物 J147 的结构简式如图，具有减缓大脑衰老的作用。下列关于 J147 的说法中错误的是（ ）



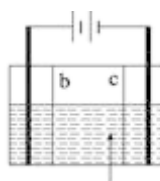
- A. 可发生加聚反应
- B. 分子式为  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$
- C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 分子中所有碳原子可能共平面

11、某温度下,向10mL0.1mol/L CuCl<sub>2</sub> 溶液中滴加0.1mol/L 的 Na<sub>2</sub>S 溶液,滴加过程中溶液中  $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$  与 Na<sub>2</sub>S 溶液体积 (V) 的关系如图所示, 已知:  $\lg 2 = 0.3$ ,  $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 3 \times 10^{-25} \text{ mol}^2 / \text{L}^2$ 。下列有关说法正确的是



- A. a、b、c 三点中，水的电离程度最大的为 b 点
- B.  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液中： $c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = 2c(\text{Na}^+)$
- C. 向  $100\text{mL}$   $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$  浓度均为  $10^{-5}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的混合溶液中逐滴加入  $10^{-4}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液， $\text{Zn}^{2+}$  先沉淀
- D. 该温度下  $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) = 4 \times 10^{-36}\text{mol}^2/\text{L}^2$

12、关于下列各实验装置的叙述中，不正确的是（ ）

- A.  可用于实验室制取少量  $\text{NH}_3$  或  $\text{O}_2$
- B.  可用从 a 处加水的方法检验装置②的气密性
- C.  实验室可用装置③收集  $\text{H}_2$ 、 $\text{NH}_3$
- D.  制硫酸和氢氧化钠，其中 b 为阳离子交换膜、c 为阴离子交换膜

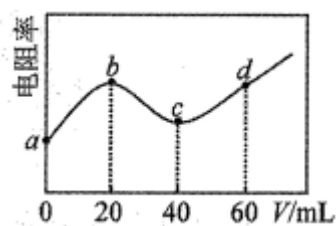
13、下列离子方程式不正确的是（ ）

- A. 氯气和水反应： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$
- B. 铁与稀盐酸反应： $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
- C. 碳酸氢铵溶液与足量澄清石灰水反应： $\text{HCO}_3^- + \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 少量二氧化硫气体通入  $\text{FeCl}_3$  溶液中： $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

14、下列反应的离子方程式书写正确的是

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中滴入少量盐酸： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 铁粉与稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
- C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  与稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应： $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- D. 氯气与氢氧化钠溶液反应： $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

15、298K 时，向 20mL 浓度均为 0.1mol/L 的 MOH 和  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  混合液中滴加 0.1mol 的  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液，测得混合液的电阻率（表示电阻特性的物理量）与加入  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液的体积（V）的关系如图所示。已知  $\text{CH}_3\text{COOH}$  的  $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ ， $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  的  $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$ 。下列说法错误的是（ ）

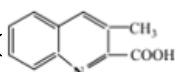


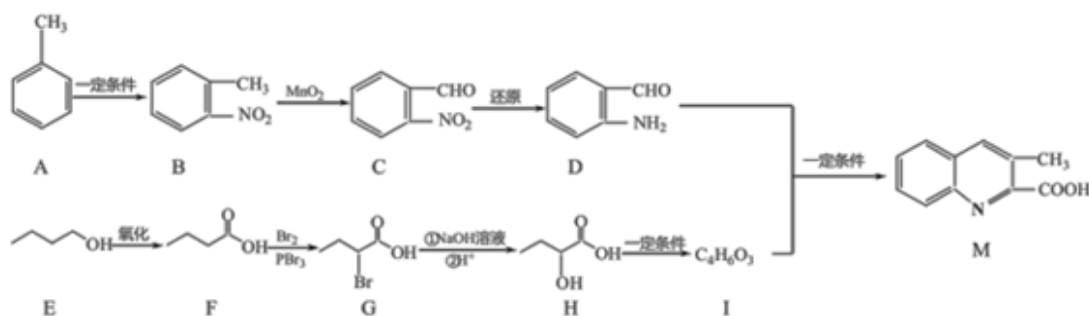
- A. MOH 是强碱
- B. c 点溶液中浓度:  $c(\text{CH}_3\text{COOH}) < c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$
- C. d 点溶液呈酸性
- D. a→d 过程中水的电离程度先增大后减小

16、下列说法错误的是

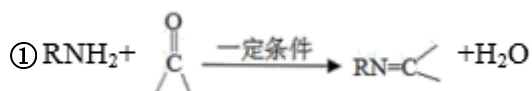
- A. 在食品袋中放入盛有硅胶的透气小袋，可防止食物受潮
- B. 在高温下煤和水蒸气作用得到  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4$  等气体的方法属于煤的气化
- C. 由于含钠、钾、钙、铂等金属元素的物质焰色试验呈现各种艳丽色彩，可用于制造烟花
- D. 淀粉可用于制取葡萄糖、乙醇、乙酸

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、有机物 M () 是某抗病毒药物的中间体，它的一种合成路线如下：



已知：

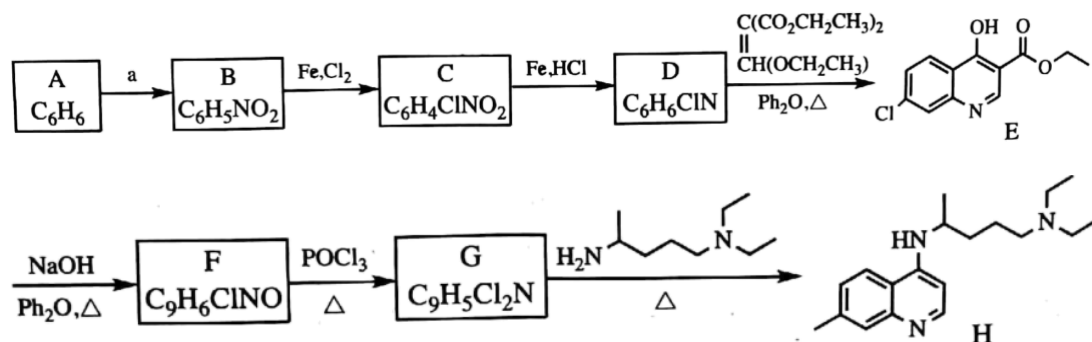


回答下列问题：

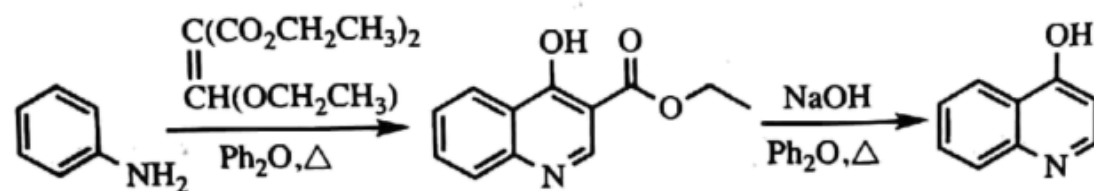
- (1) 有机物 A 的名称是\_\_\_\_，F 中含有的官能团的名称是\_\_\_\_。
- (2) A 生成 B 所需的试剂和反应条件是\_\_\_\_。
- (3) F 生成 G 的反应类型为\_\_\_\_。
- (4) G 与 NaOH 溶液反应的化学方程式为\_\_\_\_。
- (5) 有机物 I 的结构简式为\_\_\_\_。

(6)参照上述合成路线，以乙烯为起始原料（无机试剂任选），设计制备 E 的合成路线\_\_\_\_\_。

18、磷酸氯喹是一种抗疟疾药物，研究发现，该药在细胞水平上能有效抑制新型冠状病毒的感染。其合成路线如下：



已知：



回答下列问题：

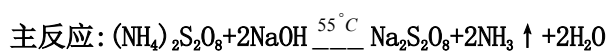
- (1) A 是一种芳香烃，B 中官能团的名称为\_\_\_\_\_。
- (2) 反应 A→B 中须加入的试剂 a 为\_\_\_\_\_。
- (3) B 反应生成 C 的反应化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (4) C→D 反应类型是\_\_\_\_\_，D 的结构简式为\_\_\_\_\_。
- (5) F→G 反应类型为\_\_\_\_\_。
- (6) I 是 E 的同分异构体，与 E 具有相同的环状结构，写出任意一种符合下列条件的 I 的结构简式是\_\_\_\_\_。

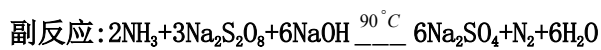
- ①I 是三取代的环状有机物，氯原子和羟基的取代位置与 E 相同；
- ②核磁共振氢谱显示 I 除了环状结构上的氢外，还有 4 组峰，峰面积比 3:1:1:1；
- ③I 加入 NaHCO<sub>3</sub> 溶液产生气体。

19、氯化钠(NaCN)是一种基本化工原料，同时也是一种毒物质。一旦泄漏需要及时处理，一般可以通过喷酒双氧水或过硫酸钠(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>)溶液来处理，以减少对环境的污染。

I. (1)NaCN 用双氧水处理后，产生一种酸式盐和一种能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体，该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

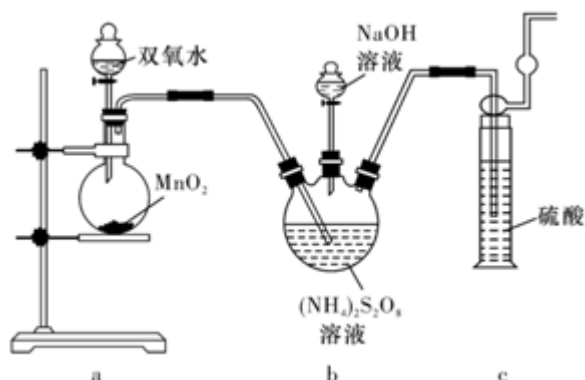
II. 工业制备过硫酸钠的反应原理如下所示





某化学小组利用上述原理在实验室制备过硫酸, 并用过硫酸钠溶液处理含氰化钠的废水。

实验一: 实验室通过如下图所示装置制备  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 。



(2) 装置中盛放  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$  溶液的仪器的名称是\_\_\_\_\_。

(3) 装置 a 中反应产生的气体需要持续通入装置 c 的原因是\_\_\_\_\_。

(4) 上述装置中还需补充的实验仪器或装置有\_\_\_\_\_ (填字母代号)。

- A. 温度计                      B. 水浴加热装置  
C. 洗气瓶                      D. 环形玻璃搅拌棒

实验二: 测定用过硫酸钠溶液处理后的废水中氯化钠的含量。

已知: ① 废水中氯化钠的最高排放标准为  $0.50\text{mg/L}$ 。

②  $\text{Ag}^+ + 2\text{CN}^- \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ ,  $\text{Ag}^+ + \text{I}^- \rightleftharpoons \text{AgI} \downarrow$ ,  $\text{AgI}$  呈黄色,  $\text{CN}^-$  优先与  $\text{Ag}^+$  发生反应。实验如下: 取  $1\text{L}$  处理后的  $\text{NaCN}$  废水, 浓缩为  $10.00\text{mL}$  置于锥形瓶中, 并滴加几滴  $\text{KI}$  溶液作指示剂, 用  $1.0 \times 10^{-3}\text{mol/L}$  的标准  $\text{AgNO}_3$  溶液滴定, 消耗  $\text{AgNO}_3$  溶液的体积为  $5.00\text{mL}$

(5) 滴定终点的现象是\_\_\_\_\_。

(6) 处理后的废水中氰化钠的浓度为\_\_\_\_\_  $\text{mg/L}$ 。

III. (7) 常温下, 含硫微粒的主要存在形式受  $\text{pH}$  的影响。利用电化学原理, 用惰性电极电解饱和  $\text{NaHSO}_4$  溶液也可以制备过硫酸钠。已知在阳极放电的离子主要为  $\text{HSO}_4^-$ , 则阳极主要的反应式为\_\_\_\_\_。

20、某实验小组探究补铁口服液中铁元素的价态, 并测定该补铁口服液中铁元素的含量是否达标。

某补铁口服液配料表: 纯净水、维生素 C、 $\times\times\times$  铁、阿斯巴甜、苹果酸、苹果香料  
(注: “ $\times\times\times$ ” 为隐去的文字)

(1) 实验一: 探究补铁口服液中铁元素的价态。

甲同学: 取  $1\text{mL}$  补铁口服液, 加入  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  (铁氰化钾) 溶液, 生成蓝色沉淀, 证明该补铁口服液中铁元素以  $\text{Fe}^{2+}$  形式存在。

乙同学: 取  $5\text{mL}$  补铁口服液, 滴入  $10$  滴  $\text{KSCN}$  溶液无现象, 再滴入  $10$  滴双氧水, 未见到红色。乙同学为分析没有出现红色实验现象的原因, 将上述溶液平均分为  $3$  份进行探究:

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/165123240200011333>