

# 桂林中学 2025 届高三下学期一模考试化学试题

## 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)

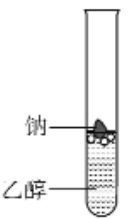
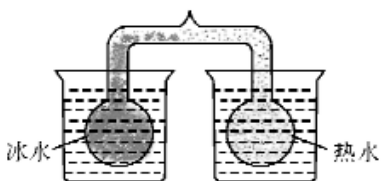
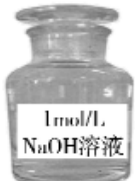
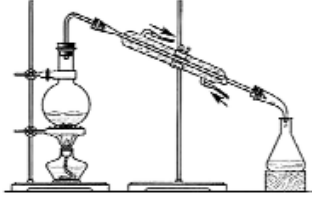
1、实验中需 2mol/L 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 950mL，配制时应选用的容量瓶的规格和称取  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分别是

- A. 1000mL，212.0g    B. 950mL，543.4g    C. 任意规格，572g    D. 500mL，286g

2、X、Y、Z、W 为原子序数依次增大的四种短周期主族元素，Y、Z 的最外层电子数之和等于 W 的原子序数，Z 元素在地壳中含量最高。Y 元素的最高价氧化物对应的水化物与其氢化物化合生成盐。常温下，X 的单质为气体。下列说法正确的是（ ）

- A. 简单阴离子的还原性： $\text{X} > \text{Y}$
- B. 原子半径： $\text{W} > \text{Z} > \text{Y} > \text{X}$
- C. Z 与 W 形成的化合物中只含有离子键
- D. 简单氢化物的沸点： $\text{Y} > \text{Z}$

3、下列有关实验的选项正确的是

| A                                                                                   | B                                                                                   | C                                                                                   | D                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 乙醇和金属 Na 的反应                                                                        | 将 $\text{NO}_2$ 球浸泡到冰水和热水中                                                          | 实验室保存 NaOH 溶液                                                                       | 实验室制取蒸馏水                                                                             |
|  |  |  |  |

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

4、已知二氯化二硫 ( $\text{S}_2\text{Cl}_2$ ) 的结构式为  $\text{Cl} - \text{S} - \text{S} - \text{Cl}$ ，它易与水反应，方程式如下：

$2\text{S}_2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HCl} + \text{SO}_2 \uparrow + 3\text{S} \downarrow$ ，对该反应的说法正确的是( )

- A.  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  既作氧化剂又作还原剂
- B.  $\text{H}_2\text{O}$  作还原剂
- C. 每生成 1mol  $\text{SO}_2$  转移 4mol 电子
- D. 氧化产物与还原产物物质的量比为 3: 1

5、化合物  (x)、 (y)、 (z) 的分子式均为 C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>。下列说法正确的是

- A. x、y、z 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- B. z 的同分异构体只有 x 和 y 两种
- C. z 的一氯代物只有一种，二氯代物只有两种(不考虑立体异构)
- D. x 分子中所有原子共平面

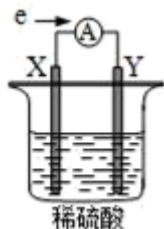
6、下列叙述正确的是

- A. 用牺牲阳极的阴极保护法保护船舶时，将船舶与石墨相连
- B. 往含硫酸的淀粉水解液中，先加氢氧化钠溶液，再加碘水，检验淀粉是否水解完全
- C. 反应  $3\text{Si(s)} + 2\text{N}_2\text{(g)} = \text{Si}_3\text{N}_4\text{(s)}$  能自发进行，则该反应的  $\Delta H < 0$
- D. 已知  $\text{BaSO}_4$  的  $K_{sp} = (\text{Ba}^{2+}) \cdot \text{c}(\text{SO}_4^{2-})$ ，所以  $\text{BaSO}_4$  在硫酸钠溶液中溶解达到饱和时有  $\text{c}(\text{Ba}^{2+}) = \text{c}(\text{SO}_4^{2-}) = \sqrt{K_{sp}}$

7、碘晶体升华时，下列所述内容发生改变的是

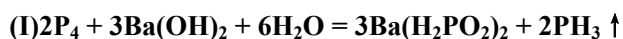
- A. 分子内共价键
- B. 分子间的作用力
- C. 碘分子的大小
- D. 分子内共价键的键长

8、在盛有稀 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 的烧杯中放入用导线连接的电极 X、Y，外电路中电子流向如图所示。关于该装置，下列说法正确的是 ( )



- A. 外电路中电流方向为：X → A → Y
- B. 若两电极分别为铁棒和碳棒，则 X 为碳棒，Y 为铁棒
- C. X 极上发生的是还原反应，Y 极上发生的是氧化反应
- D. 若两电极都是金属单质，则它们的活动性顺序为 X > Y

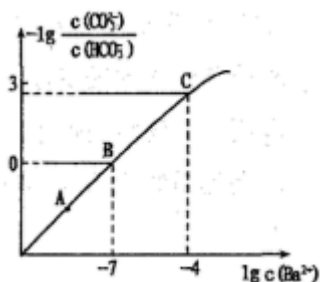
9、H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> 是精细磷化工产品。工业制备原理如下：



下列推断错误的是 ( )

- A. 反应 I 是氧化还原反应，反应 II 是非氧化还原反应
- B. H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> 具有强还原性，在空气中可能被氧化成磷酸
- C. 在反应 I 中氧化剂与还原剂的质量之比为 1:1





已知： $K_{sp}(\text{BaCO}_3)=2.40 \times 10^{-9}$

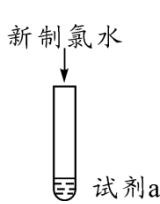
A. A、B、C 三点对应溶液 pH 的大小顺序为：A>B>C

B. A 点对应的溶液中存在： $c(\text{CO}_3^{2-}) < c(\text{HCO}_3^-)$

C. B 点溶液中  $c(\text{CO}_3^{2-})=0.24\text{mol/L}$

D. 向 C 点溶液中通入  $\text{CO}_2$  可使 C 点溶液向 B 点溶液转化

14、为探究新制氯水的性质，某学生做了如下实验。

| 实验 | 装置                                                                                  | 试剂 a                                  | 现象       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| ①  |  | 紫色的石蕊试液                               | 溶液先变红后褪色 |
| ②  |                                                                                     | $\text{NaHCO}_3$ 溶液                   | 产生气泡     |
| ③  |                                                                                     | $\text{HNO}_3$ 酸化的 $\text{AgNO}_3$ 溶液 | 产生白色沉淀   |
| ④  |                                                                                     | $\text{FeCl}_2$ 溶液、KSCN 溶液            | 溶液变红     |

由上述实验可得新制氯水的性质与对应的解释或离子方程式不相符的是

A. 实验①说明新制氯水中含有  $\text{H}^+$ 、 $\text{HClO}$

B. 实验②发生的反应为  $\text{HCO}_3^- + \text{HClO} = \text{ClO}^- + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

C. 实验③说明新制氯水中有  $\text{Cl}^-$ ， $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$

D. 实验④说明氯气具有强氧化性， $\text{Cl}_2 + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Cl}^- + 2\text{Fe}^{3+}$

15、 $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

A. Cu 与浓硝酸反应生成 4.6g  $\text{NO}_2$  和  $\text{N}_2\text{O}_4$  混合气体时，转移电子数为  $0.1N_A$

B. 标准状况下，2.24L 己烷中共价键的数目为  $1.9N_A$

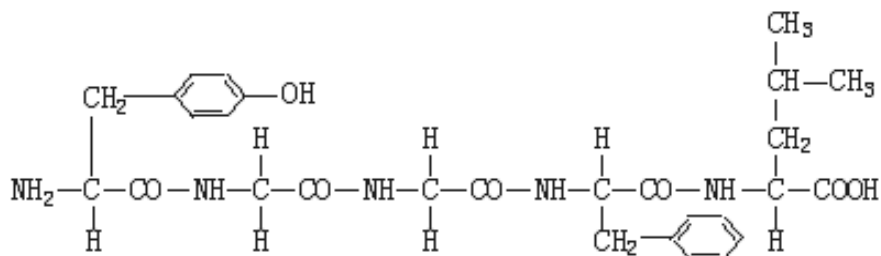
C. 在 0.1mol/L 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中，阴离子总数一定大于  $0.1N_A$

D. 34g  $\text{H}_2\text{O}_2$  中含有的阴离子数为  $N_A$

16、在恒容密闭容器中发生反应： $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \quad \Delta H = -a \text{ kJ/mol} (a > 0)$ ，设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是（ ）

- A. 平衡后升高温度，容器中气体颜色加深
- B. 每消耗 44.8 L  $\text{NO}_2$ ，生成  $\text{N}_2\text{O}_4$  的分子数一定为  $N_A$
- C. 该容器中气体质量为 46 g 时，原子总数为  $3N_A$
- D. 若  $\text{N}_2\text{O}_4$  分子数增加  $0.5N_A$ ，则放出 0.5a kJ 的热量

17、脑啡肽结构简式如图，下列有关脑啡肽说法错误的是



A. 一个分子中含有四个肽键

B. 其水解产物之一的分子结构简式为  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{COOH}$

C. 一个分子由五种氨基酸分子缩合生成

D. 能发生取代、氧化、缩合反应

18、X、Y、Z、W 为四种短周期主族元素，X 与 Z 同族，Y 与 Z 同周期，W 是短周期主族元素中原子半径最大的，X 原子最外层电子数是核外电子层数的 3 倍，Y 的最高正价与最低负价的代数和为 6。下列说法正确的是

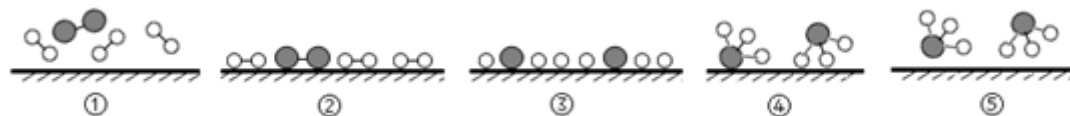
A. Y 的最高价氧化物对应的水化物是二元强酸

B. 原子半径：X<Z<Y

C. 气态氢化物的热稳定性：Y<Z

D. X 与 W 可形成两种阴、阳离子的物质的量之比均为 1:2 的离子化合物

19、化学家认为氢气与氮气在固体催化剂表面合成氨的反应过程可用如下示意图表示，其中过程⑤表示生成的  $\text{NH}_3$  离开催化剂表面。下列分析正确的是 ( )



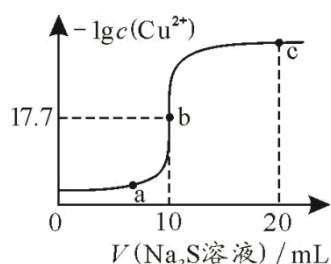
A. 催化剂改变了该反应的反应热

B. 过程③为放热过程

C. 过程②是氢气与氮气分子被催化剂吸附

D. 过程④为吸热反应

20、某温度下，向 10mL  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{CuCl}_2$  溶液中滴加  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液，滴加过程中  $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$  与  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液体积的关系如图所示。已知： $K_{\text{sp}}(\text{ZnS})=3\times 10^{-25}$ ，下列有关说法正确的是



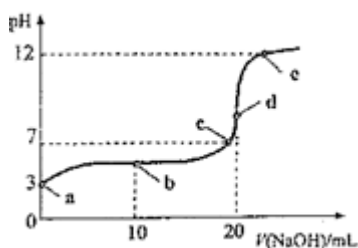
A.  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液中:  $c(\text{H}^+) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = c(\text{OH}^-)$

B. a、b、c 三点对应的溶液中, 水的电离程度最小的为 b 点

C. c 点溶液中  $c(\text{Cu}^{2+}) = 10^{-34.4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

D. 向  $100\text{mL Zn}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$  物质的量浓度均为  $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的混合溶液中逐滴加入  $10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液,  $\text{Zn}^{2+}$  先沉淀

21、 $25^\circ\text{C}$  下, 向  $20\text{mL } 0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HA}$  溶液中逐滴加入  $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$  溶液, 随滴入  $\text{NaOH}$  溶液体积的变化混合溶液的 pH 的变化如图所示。下列说法正确的是 ( )



A. A 的水解常数约为  $10^{-11}$

B. 水的电离程度:  $e > d > c > b > a$

C. c 点和 d 点溶液中均符合  $c(\text{Na}^+) = c(\text{A}^-)$

D. b 点溶液中粒子浓度关系:  $c(\text{A}^-) > c(\text{HA}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

22、已知 X、Y、Z、W、R 是原子序数依次增大的短周期主族元素, X 是周期表中原子半径最小的元素, Y 元素的最高正价与最低负价的绝对值相等, Z 的核电荷数是 Y 的 2 倍, W 的最外层电子数是其最内层电子数的 3 倍。下列说法不正确的是 ( )

A. 原子半径:  $Z > W > R$

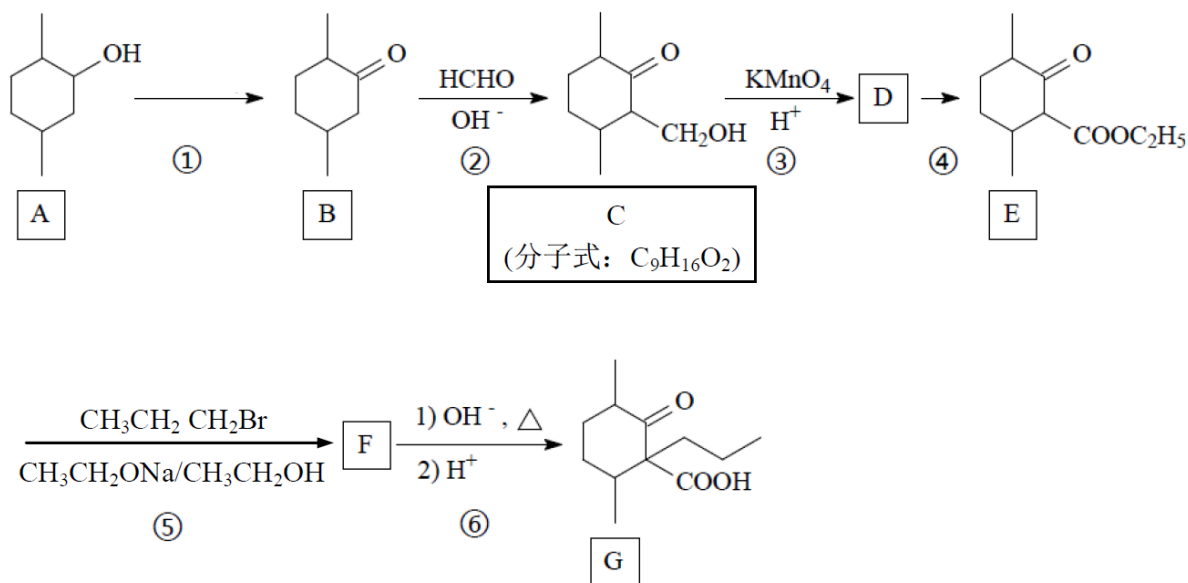
B. 对应的氢化物的热稳定性:  $R > W$

C. W 与 X、W 与 Z 形成的化合物的化学键类型完全相同

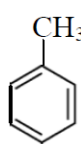
D. Y 的最高价氧化物对应的水化物是弱酸

二、非选择题 (共 84 分)

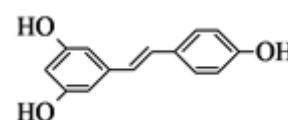
23、(14 分) 化合物 G 是一种药物合成的中间体, G 的一种合成路线如下:



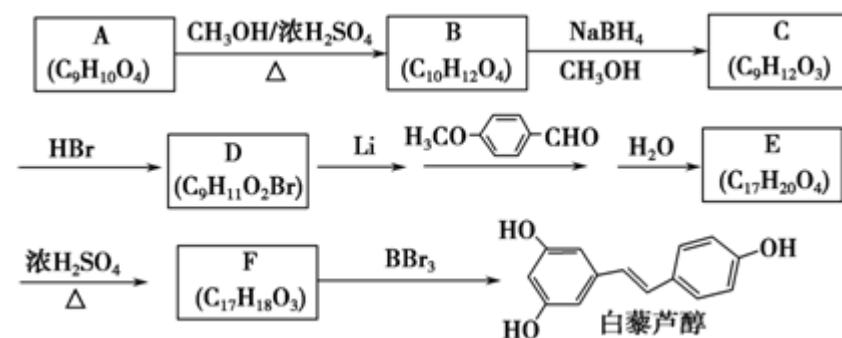
- (1) 写出 A 中官能团的电子式。\_\_\_\_\_。
- (2) 写出反应类型:  $\text{B} \rightarrow \text{C}$  \_\_\_\_\_ 反应,  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  \_\_\_\_\_ 反应。
- (3)  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  所需反应试剂和反应条件为\_\_\_\_\_。
- (4) 写出 C 的符合下列条件同分异构体的结构简式: \_\_\_\_\_。(任写出 3 种)
- ①能水解; ②能发生银镜反应; ③六元环结构, 且环上只有一个碳原子连有取代基。
- (5) 写出 F 的结构简式\_\_\_\_\_。

(6) 利用学过的知识, 写出由甲苯()和  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$  为原料制备  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$  的合成路线。

(无机试剂任用)\_\_\_\_\_。

24、(12 分) 白藜芦醇(结构简式: )属二苯乙烯类多酚化合物, 具有抗氧化、抗癌和预防心血管

管疾病的作用。某课题组提出了如下合成路线:



已知:  $\text{RCH}_2\text{Br} + \text{Li} \rightarrow \text{R}'\text{CHO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{RCH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}'$

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/275021122120011331>