

# 河北省承德市十三校联考 2025 届高三冲刺化学模拟试题

注意事项:

- 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
- 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
- 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
- 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。

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)

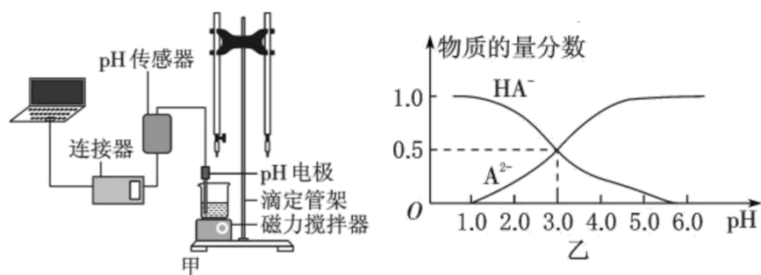
1、据报道科学家在宇宙中发现了  $H_3$  分子。 $H_3$  与  $H_2$  属于

- A. 同位素          B. 同系物          C. 同分异构体          D. 同素异形体

2、下列关于有机物 a( $HCOO(CH_2)_5$ )、b( $(CH_2)_5COOH$ )、c( $HO-C_6H_{10}-OH$ ) 的说法正确的是

- A. a、b 互为同系物  
 B. C 中所有碳原子可能处于同一平面  
 C. b 的同分异构体中含有羧基的结构还有 7 种 (不含立体异构)  
 D. a 易溶于水, b、c 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色

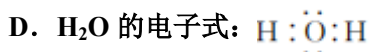
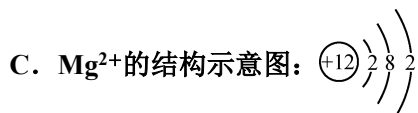
3、某化学小组设计了如图甲所示的数字化实验装置, 研究常温下, 向  $1L0.1mol/LH_2A$  溶液中逐滴加入等浓度  $NaOH$  溶液时的 pH 变化情况, 并绘制出溶液中含 A 元素的粒子的物质的量分数与溶液 pH 的关系如图乙所示, 则下列说法中正确的是 ( )



- A. pH=4.0 时, 图中  $n(HA^-)$  约为 0.0091mol  
 B.  $0.1mol/LNaHA$  溶液中存在  $c(A^{2-})+c(HA^-)+c(H_2A)=0.1mol/L$   
 C. 该实验应将左边的酸式滴定管换成右边碱式滴定管并加酚酞作指示剂  
 D. 常温下, 等物质的量浓度的  $NaHA$  与  $Na_2A$  溶液等体积混合后溶液 pH=3.0

4、 $Mg(NH_2)_2$  可发生水解:  $Mg(NH_2)_2+2H_2O=N_2H_4+Mg(OH)_2$ 。下列表示相关微粒的化学用语正确的是

- A. 中子数为 8 的氧原子:  $^{18}_8O$           B.  $N_2H_4$  的结构式:  $H_2N-NH_2$



5、已知:  $CO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g) \quad \Delta H = -116n \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。在  $1n \text{ L}$  的密闭容器中进行模拟合成实验, 将  $1n \text{ mol}$   $CO$  和  $2n \text{ mol}$   $H_2$  通入容器中, 分别在  $300^\circ\text{C}$  和  $500^\circ\text{C}$  反应, 每隔一段时间测得容器中的甲醇的浓度如下:

$c(\text{CH}_3\text{OH})/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$ / 时间/min / 温度/ $^\circ\text{C}$	10	20	30	40	50	60
300	0.40	0.60	0.75	0.84	0.90	0.90
500	0.60	0.75	0.78	0.80	0.80	0.80

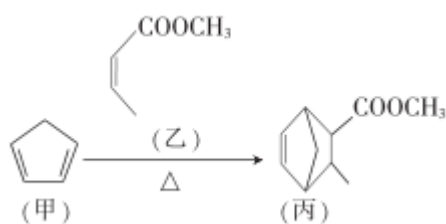
下列说法正确的是 ( )

- A.  $300^\circ\text{C}$  时, 开始  $10n \text{ min}$  内  $H_2$  的平均反应速率  $v(H_2) = 0.04n \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. 反应达到平衡时, 两温度下  $CO$  和  $H_2$  的转化率之比均为  $1:1$
- C.  $300^\circ\text{C}$  反应达到平衡时, 放出的热量为  $116n \text{ kJ}$
- D.  $500^\circ\text{C}$  时, 若容器的容积压缩到原来的  $\frac{1}{2}$ , 则  $v_{\text{正}}$  增大,  $v_{\text{逆}}$  减小

6、下列说法中错误的是:

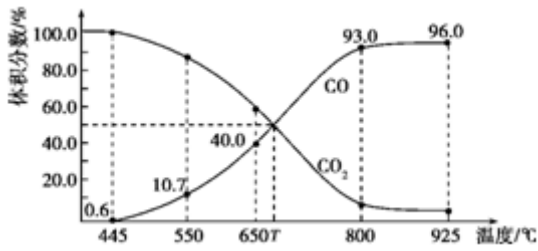
- A.  $SO_2$ 、 $SO_3$  都是极性分子
- B. 在  $NH_4^+$  和  $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$  中都存在配位键
- C. 元素电负性越大的原子, 吸引电子的能力越强
- D. 原子晶体中原子以共价键结合, 具有键能大、熔点高、硬度大的特性

7、化合物丙是一种医药中间体, 可以通过如图反应制得。下列有关说法不正确的是



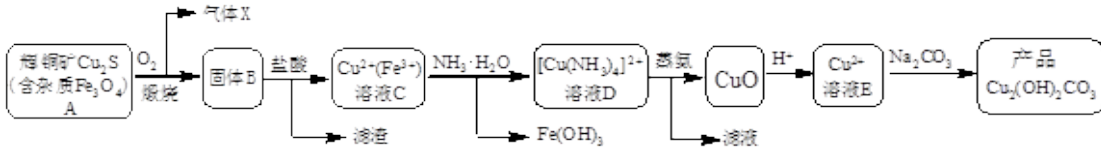
- A. 丙的分子式为  $C_{10}H_{14}O_2$
- B. 乙分子中所有原子不可能处于同一平面
- C. 甲、乙、丙均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 甲的一氯代物只有 2 种 (不考虑立体异构)

8、一定量的  $CO_2$  与足量的碳在体积可变的恒压密闭容器中反应:  $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ , 平衡时, 体系中气体体积分数与温度的关系如图所示, 下列说法正确的是



- A. 550°C时, 若充入惰性气体,  $v_{正}$ 、 $v_{逆}$  均减小, 平衡不移动
- B. 650°C时, 反应达平衡后  $CO_2$  的转化率为 25.0%
- C. T°C时, 若充入等体积的  $CO_2$  和  $CO$ , 平衡向逆反应方向移动
- D. 平衡常数的关系:  $K(925^\circ C) < K(600^\circ C)$

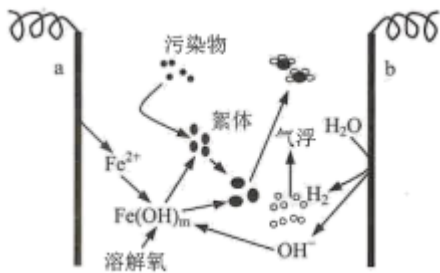
9、某企业以辉铜矿为原料生产碱式碳酸铜, 工艺流程如下所示:



已知:  $[Cu(NH_3)_4]^{2+}(aq) \rightleftharpoons Cu^{2+}(aq) + 4NH_3(aq)$  根据以上工艺流程, 下列说法不正确的是

- A. 气体 X 中含有  $SO_2$
- B. 为实现溶液 C 到溶液 D 的转化, 加  $NH_3 \cdot H_2O$  至红棕色沉淀刚好完全, 过滤即可
- C. 蒸氨过程发生总反应的化学方程式为:  $[Cu(NH_3)_4]Cl_2 + H_2O \xrightarrow{\Delta} CuO + 2HCl\uparrow + 4NH_3\uparrow$
- D. 在制备产品时, 溶液 D 中不直接加入  $Na_2CO_3$  溶液的原因是游离的  $Cu^{2+}$  浓度太低

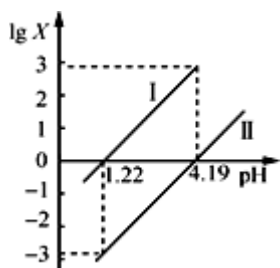
10、以铁作阳极, 利用电解原理可使废水中的污染物凝聚而分离, 其工作原理如图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. 电极 b 为阴极
- B. a 极的电极反应式:  $Fe - 2e^- = Fe^{2+}$
- C. 处理废水时, 溶液中可能发生反应:  $4Fe^{2+} + O_2 + 8OH^- + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$
- D. 电路中每转移 3 mol 电子, 生成 1 mol  $Fe(OH)_3$  胶粒

11、草酸 ( $H_2C_2O_4$ ) 是一种二元弱酸。常温下, 向  $H_2C_2O_4$  溶液中逐滴加入  $NaOH$  溶液, 混合溶液中  $lgX[X$  为  $\frac{c(HC_2O_4^-)}{c(H_2C_2O_4)}$ ]

或  $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$  与 pH 的变化关系如图所示。下列说法一定正确的是



- A. I 表示  $\lg \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$  与 pH 的变化关系
- B. pH=1.22 的溶液中:  $2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = c(\text{Na}^+)$
- C. 根据图中数据计算可知,  $K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$  的数量级为  $10^{-4}$
- D. pH 由 1.22 到 4.19 的过程中, 水的电离程度先增大后减小

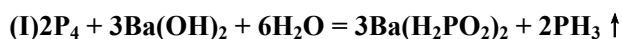
12、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大, 其中两种元素形成的化合物可用于呼吸面具中作为供氧剂。

W、X、Y 三种元素形成的一种化合物常用于清洗厨房用具的油污, Z 的最外层电子数为 X、Y 的最外层电子数之和。

下列说法不正确的是 ( )

- A. X、Z 的某些单质或两元素之间形成的某些化合物可作水的消毒剂
- B. 化合物  $\text{Y}_2\text{X}_2$  和  $\text{YZX}$  都既存在离子键, 又存在共价键
- C. 原子半径大小:  $\text{W} > \text{X}$ ; 简单离子半径:  $\text{Y} < \text{Z}$
- D. W 与 X 能形成多种化合物, 都能与 Y 的最高价氧化物的水化物溶液发生反应

13、 $\text{H}_3\text{PO}_2$  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.  $\text{H}_3\text{PO}_2$  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
- D. 在标准状况下生成 2.24L  $\text{PH}_3$ , 同时转移 0.3mol 电子

14、锌-空气燃料电池可用作电动车动力电源, 电池的电解质溶液为 KOH 溶液, 反应为



- A. 充电时, 电解质溶液中  $\text{K}^+$  向阳极移动
- B. 充电时, 电解质溶液中  $c(\text{OH}^-)$  逐渐减小

C. 放电时，负极反应为： $\text{Zn}+4\text{OH}^- - 2\text{e}^- = \text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$

D. 放电时，电路中通过 2mol 电子，消耗氧气 22.4L（标准状况）

15、一定量的  $\text{H}_2$  在  $\text{Cl}_2$  中燃烧后，所得混合气体用 100mL 3.00mol/L 的 NaOH 溶液恰好完全吸收，测得溶液中含 0.05mol NaClO（不考虑水解）。氢气和氯气物质的量之比是

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

16、下列实验操作能实现相应实验目的的是

	实验目的	实验操作
A	比较 Cl 和 S 的非金属性	往 $\text{Na}_2\text{S}$ 溶液中通入氯气，观察溶液是否变浑浊
B	验证铁的吸氧腐蚀	将铁钉放入试管中，用盐酸浸没
C	制取氢氧化铁胶体	将 $\text{FeCl}_3$ 溶液滴入 NaOH 溶液
D	比较 HClO 和 $\text{H}_2\text{CO}_3$ 的酸性	测量并比较等浓度 NaClO 与 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液的 pH

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

17、常温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

A. pH=1 的溶液中： $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$

B.  $c(\text{H}^+)/c(\text{OH}^-)=10^{12}$  的溶液中： $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$

C. 由水电离的  $c(\text{H}^+)=1 \times 10^{-12} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液中： $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$

D.  $c(\text{Fe}^{3+})=0.1 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液中： $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{SCN}^-$

18、中华传统文化中蕴含着诸多化学知识，下列说法错误的是（      ）

A. “火树银花不夜天”指的是某些金属元素的焰色反应

B. “千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲”蕴含了碳酸钙的分解反应

C. “榆荚只能随柳絮，等闲撩乱走空园”中的“柳絮”主要成分是纤维素

D. “日照香炉生紫烟，遥看瀑布挂前川”中的“烟”是弥散在空气中的 PM2.5 固体颗粒

19、成语、古诗词、谚语等都是我国传统文化的瑰宝。下列有关解读错误的是

选项	传统文化	化学角度解读
A	兰陵美酒郁金香，玉碗盛来琥珀光	“香”主要因为美酒含有酯类物质

B	百炼成钢、钢筋铁骨	生铁在高温下挥发除去碳等杂质转化成钢
C	三月打雷麦谷堆	在雷电作用下 N <sub>2</sub> 转化成能被作物吸收的氮元素
D	《本草经集注》记载“如握盐雪不冰，强烧之，紫青烟起…云是真硝石也”	利用物理方法（焰色反应）可以检验钠盐和钾盐

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

20、aL（标准状况）CO<sub>2</sub> 通入 100mL 3 mol/L NaOH 溶液的反应过程中所发生的离子方程式错误的是

- A. a = 3.36 时，CO<sub>2</sub> + 2OH<sup>-</sup> → CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + H<sub>2</sub>O  
 B. a = 4.48 时，2CO<sub>2</sub> + 3OH<sup>-</sup> → CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O  
 C. a = 5.60 时，3CO<sub>2</sub> + 4OH<sup>-</sup> → CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + 2HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O  
 D. a = 6.72 时，CO<sub>2</sub> + OH<sup>-</sup> → HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

21、N<sub>A</sub> 代表阿伏加德罗常数的值。4g α 粒子(<sup>4</sup>He<sup>2+</sup>)含

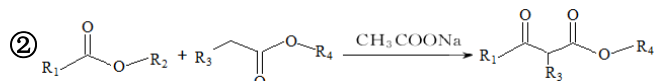
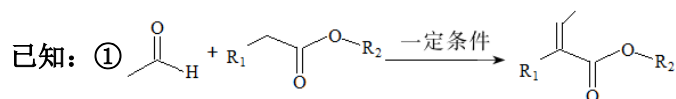
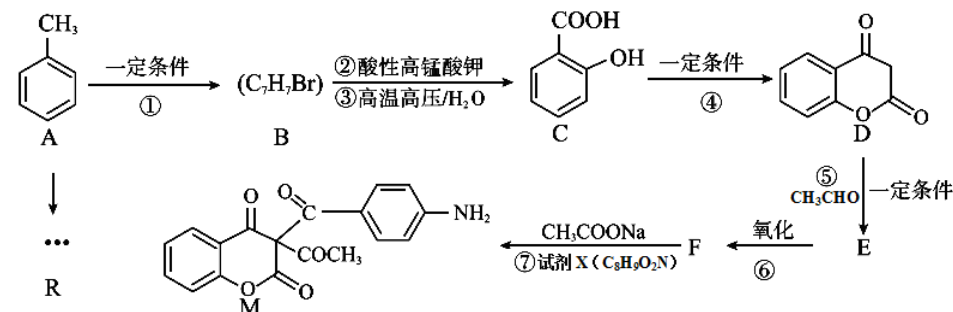
- A. 2N<sub>A</sub> 个 α 粒子    B. 2N<sub>A</sub> 个质子    C. N<sub>A</sub> 个中子    D. N<sub>A</sub> 个电子

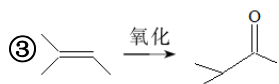
22、下列有关碳酸钠在化学实验中的作用叙述错误的是（ ）

- A. 用碳酸钠溶液制备少量烧碱  
 B. 用饱和碳酸钠溶液除去 CO<sub>2</sub> 中混有的 HCl 气体  
 C. 用饱和碳酸钠溶液除去乙酸乙酯中混有的乙醇和乙酸  
 D. 用热的碳酸钠溶液洗涤银镜反应前试管内壁的油污

## 二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 某研究小组以甲苯为原料，设计以下路径合成药物中间体 M 和 R。回答下列问题：



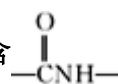


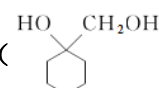
(1) C 中的官能团的名称为 \_\_\_\_\_, F 的结构简式为 \_\_\_\_\_, A → B 的反应类型为 \_\_\_\_\_。

(2) D → E 的反应方程式为 \_\_\_\_\_。

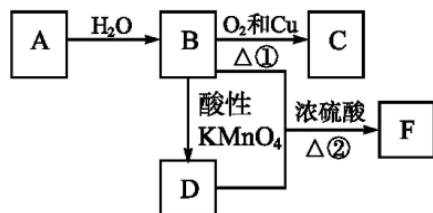
(3) M 物质中核磁共振氢谱中有 \_\_\_\_\_ 组吸收峰。

(4) 至少写出 2 个同时符合下列条件试剂 X 的同分异构体的结构简式 \_\_\_\_\_

① 只有一个苯环且苯环上的一氯取代物只有 2 种 ② 遇 FeCl<sub>3</sub> 溶液显紫色 ③ 分子中含 

(5) 设计由甲苯制备 R (  ) 的合成路线 (其它试剂任选)。 \_\_\_\_\_

24、(12 分) 已知 A 为常见烃, 是一种水果催熟剂; 草莓、香蕉中因为含有 F 而具有芳香味。现以 A 为主要原料合成 F, 其合成路线如下图所示。

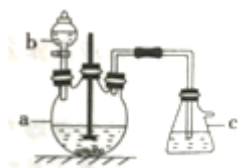


(1) A 的结构简式为 \_\_\_\_\_; D 中官能团名称为 \_\_\_\_\_。

(2) 写出反应①的化学方程式: \_\_\_\_\_。

(3) 写出反应②的化学方程式: \_\_\_\_\_。

25、(12 分) 硫酸铜是一种常见的化工产品, 它在纺织、印染、医药、化工、电镀以及木材和纸张的防腐等方面有极其广泛的用途。实验室制备硫酸铜的步骤如下:



① 在仪器 a 中先加入 20g 铜片、60 mL 水, 再缓缓加入 17 mL 浓硫酸; 在仪器 b 中加入 39 mL 浓硝酸; 在仪器 c 中加入 20% 的石灰乳 150 mL。

② 从仪器 b 中放出约 5mL 浓硝酸, 开动搅拌器然后采用滴加的方式逐渐将浓硝酸加到仪器 a 中, 搅拌器间歇开动。当最后滴浓硝酸加完以后, 完全开动搅拌器, 等反应基本停止下来时, 开始用电炉加热直至仪器 a 中的红棕色气体完全消失, 立即将导气管从仪器 c 中取出, 再停止加热。

③ 将仪器 a 中的液体倒出, 取出未反应完的铜片溶液冷却至室温, 析出蓝色晶体。回答下列问题:

(1) 将仪器 b 中液体滴入仪器 a 中的具体操作是 \_\_\_\_\_。

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/687066002053010010>