

# 北京市丰台区第十二中学 2025 届高三第二次联考化学试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、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”。
2. 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。
3. 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。
4. 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、下列反应可用离子方程式“ $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ ”表示的是 ( )

- A.  $H_2SO_4$  溶液与  $Ba(OH)_2$  溶液混合
- B.  $NH_4Cl$  溶液与  $KOH$  溶液混合
- C.  $NH_4HSO_4$  溶液与少量  $NaOH$
- D.  $NaHCO_3$  溶液与  $NaOH$  溶液混合

2、下列各组中的离子, 能在溶液中大量共存的是

- A.  $K^+$ 、 $H^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $AlO_2^-$
- B.  $H^+$ 、 $Fe^{2+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $Cl^-$
- C.  $Mg^{2+}$ 、 $Na^+$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$
- D.  $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $OH^-$ 、 $HCO_3^-$

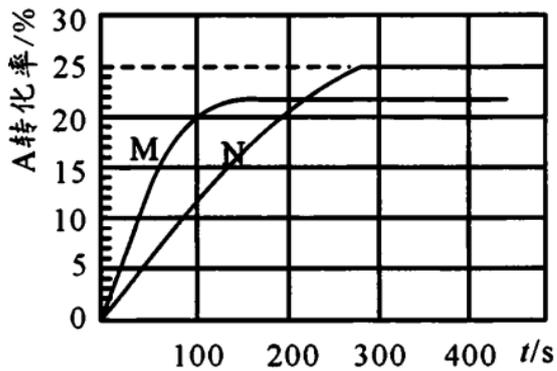
3、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

- A.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ HCl}$  溶液:  $Ba^{2+}$ 、 $Na^+$ 、 $AlO_2^-$ 、 $NO_3^-$
- B.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ MgSO}_4$  溶液:  $Al^{3+}$ 、 $H^+$ 、 $Cl^-$ 、 $NO_3^-$
- C.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$  溶液:  $Ca^{2+}$ 、 $K^+$ 、 $CH_3COO^-$ 、 $CO_3^{2-}$
- D.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{S}$  溶液:  $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $ClO^-$ 、 $SO_4^{2-}$

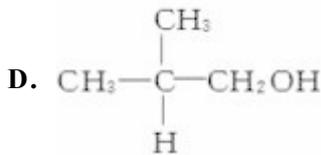
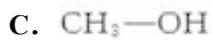
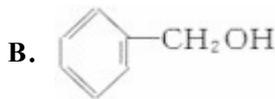
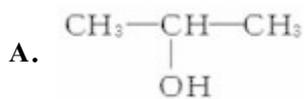
4、关于 P、S、Cl 三种元素的说法错误的是

- A. 原子半径  $P > S > Cl$
- B. 最高价氧化物对应水化物的酸性  $H_3PO_4 < H_2SO_4 < HClO_4$
- C. 氢化物的稳定性  $PH_3 < H_2S < HCl$
- D. 元素的非金属性  $P > S > Cl$

5、温度  $T^\circ\text{C}$  时, 在初始体积为 1L 的两个密闭容器甲 (恒容)、乙 (恒压) 中分别加入  $0.2 \text{ mol A}$  和  $0.1 \text{ mol B}$ , 发生反应  $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons x C(g)$ , 实验测得甲、乙容器中 A 的转化率随时间的变化关系如图所示。下列说法错误的是



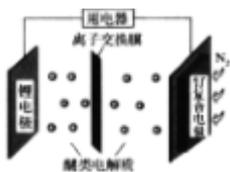
- A. x 可能为 4  
 B. M 为容器甲  
 C. 容器乙达平衡时 B 的转化率为 25%  
 D. M 的平衡常数大于 N
6. 下列物质中，既能发生取代反应，又能发生消去反应，同时催化氧化生成醛的是( )



7. 常温下，电解质溶液的性质与变化是多样的，下列说法正确的是( )
- A. pH 相同的① $\text{CH}_3\text{COONa}$  ② $\text{NaClO}$  ③ $\text{NaOH}$  三种溶液  $c(\text{Na}^+)$  大小：①>②>③
- B. 往稀氨水中加水， $\frac{c(\text{H}^+)c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$  的值变小
- C. pH=4 的  $\text{H}_2\text{S}$  溶液与 pH=10 的  $\text{NaOH}$  溶液等体积混合，存在下列等式： $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + 2c(\text{S}^{2-})$
- D.  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  溶液中通入少量  $\text{CO}_2$ ， $\text{ClO}^-$  水解程度增大，溶液碱性增强

8. 我国科学家发明了一种“可固氮”的锂-氮二次电池，用可传递  $\text{Li}^+$  的醚类物质作电解质，电池的总反应为  $6\text{Li} + \text{N}_2$

$\xrightleftharpoons[\text{脱氮}]{\text{固氮}}$   $2\text{Li}_3\text{N}$ ，下列说法正确的是



- A. 固氮时，电能转化为化学能  
 B. 固氮时，电流由锂电极经用电器流向钉复合电极  
 C. 脱氮时，钉复合电极的电极反应： $2\text{Li}_3\text{N} - 6\text{e}^- = 6\text{Li}^+ + \text{N}_2\uparrow$   
 D. 脱氮时， $\text{Li}^+$  向钉复合电极迁移

9、下列关于有机物 a(HCOO(CH2)4CH3)、b((CH2)4COOH)、c(O=C1C=CC(=O)C=C1) 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

10、能证明 c1ccccc1CH2CH2Br 与过量 NaOH 醇溶液共热时发生了消去反应的是 ( )

- A. 混合体系 溴水 Br2 的颜色褪去
- B. 混合体系 足量稀 HNO3、AgNO3 溶液 淡黄色沉淀
- C. 混合体系 提取有机物 酸性 KMnO4 溶液 紫色褪去
- D. 混合体系 提取有机物 Br2 的 CCl4 溶液 Br2 的颜色褪去

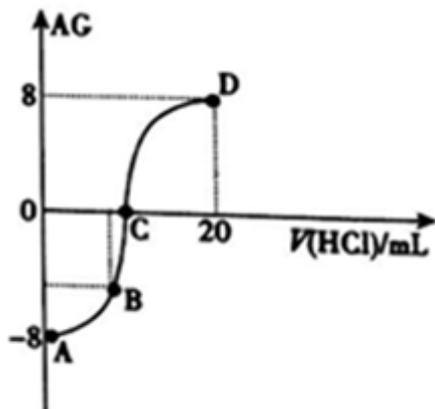
11、改革开放 40 周年以来, 化学科学技术的发展大大提高了我国人民的生活质量。下列过程没有涉及化学变化的是

A. 太阳能分解水制取氢气	B. 开采可燃冰获取燃料	C. 新能源汽车燃料电池供电	D. 运载“嫦娥四号”的火箭发射

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

12、若用 AG 表示溶液的酸度, 其表达式为:  $AG = \lg \left[ \frac{c(H^+)}{c(OH^-)} \right]$ 。室温下, 实验室里用 0.10mol/L 的盐酸溶液滴定

10 mL 0.10mol/L MOH 溶液, 滴定曲线如图所示, 下列说法正确的是 ( )



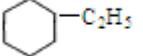
- A. MOH 电离方程式是  $\text{MOH}=\text{M}^++\text{OH}^-$
- B. C 点加入盐酸的体积为 10mL
- C. 若 B 点加入的盐酸溶液体积为 5 mL, 所得溶液中:  $c(\text{M}^+)+2c(\text{H}^+)=c(\text{MOH})+2c(\text{OH}^-)$
- D. 滴定过程中从 A 点到 D 点溶液中水的电离程度逐渐增大

13、既有强电解质, 又有弱电解质, 还有非电解质的可能是 ( )

- A. 离子化合物      B. 非金属单质      C. 酸性氧化物      D. 共价化合物

14、下列物质与其用途不相符的是

- A. 乙二醇——抗冻剂      B. NaCl——制纯碱
- C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ——焊接钢轨      D. 甲苯——制炸药

15、乙基环己烷 (  ) 的一溴代物共有几种 (不考虑立体异构)

- A. 3 种      B. 4 种      C. 5 种      D. 6 种

16、《本草纲目》记载的烧酒工艺: “凡酸坏之酒, 皆可蒸烧”, “以烧酒复烧二次……价值数倍也”。该方法与分离下列物质的原理相同的是

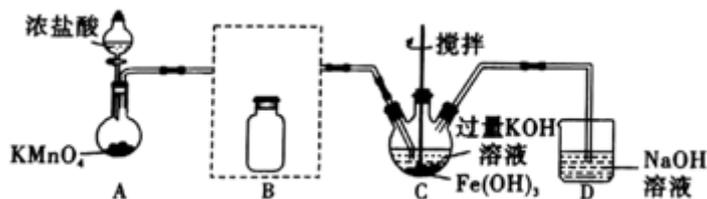
- A. 苯和水      B. 硝酸钾和氯化钠
- C. 食盐水和泥沙      D. 乙酸丁酯和 1-丁醇

17、X、Y、Z、W 均为短周期元素, 它们在周期表中的相对位置如图所示。若 Y 原子的最外层电子数是内层电子数的 3 倍, 下列说法中正确的是 ( )

X	Y	
	Z	W

- A. X 的简单氢化物比 Y 的稳定
- B. X、Y、Z、W 形成的单质都是分子晶体
- C. Y、Z、W 的原子半径大小为  $W>Z>Y$
- D. W 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 Z 的弱

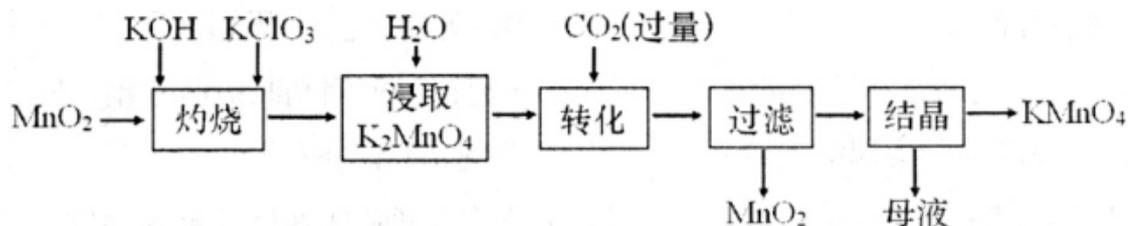
18、某实验小组用图示装置制备高铁酸钾( $\text{K}_2\text{FeO}_4$ )并探究其性质。已知:  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  为紫色固体, 微溶于 KOH 溶液; 具有强氧化性, 在酸性或中性溶液中快速产生  $\text{O}_2$ , 在碱性溶液中较稳定。制取实验完成后, 取 C 中紫色溶液, 加入稀盐酸, 产生气体。下列说法不正确的是



- A. B 瓶应盛放饱和食盐水除去混有的 HCl

- B. C 瓶中 KOH 过量更有利于高铁酸钾的生成
- C. 加盐酸产生气体可说明氧化性:  $K_2FeO_4 > Cl_2$
- D. 高铁酸钾是集氧化、吸附、絮凝、沉淀、灭菌、消毒、脱色、除臭等八大特点为一体的优良的水处理剂

19、以二氧化锰为原料制取高锰酸钾晶体的实验流程如下:



下列说法正确的是

- A. “灼烧”可在石英坩埚中进行
- B. 母液中的溶质是  $K_2CO_3$ 、 $KHCO_3$ 、 $KCl$
- C. “结晶”环节采用加热蒸发结晶的方法
- D. “转化”反应中, 生成的  $KMnO_4$  和  $MnO_2$  的物质的量之比为 2 : 1

20、以下说法正确的是 ( )

- A. 共价化合物内部可能有极性键和非极性键
- B. 原子或离子间相互的吸引力叫化学键
- C. 非金属元素间只能形成共价键
- D. 金属元素与非金属元素的原子间只能形成离子键

21、 $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。室温下, 下列关于 1 L 0.1 mol/L  $FeCl_3$  溶液的说法中正确的是

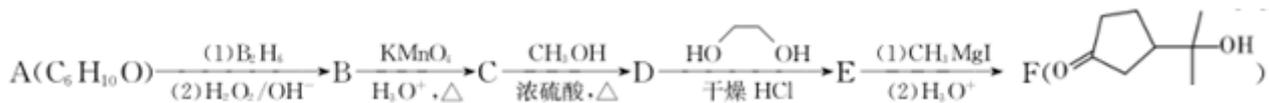
- A. 溶液中含有的  $Fe^{3+}$  离子数目为  $0.1N_A$
- B. 加入 Cu 粉, 转移电子数目为  $0.1N_A$
- C. 加水稀释后, 溶液中  $c(OH^-)$  减小
- D. 加入 0.15 mol NaOH 后,  $3c(Fe^{3+}) + c(H^+) = c(Na^+) + c(OH^-)$

22、 $YBa_2Cu_3O_x$  (Y 元素钇) 是一种重要超导材料, 下列关于  $^{89}_{39}Y$  的说法错误的是 ( )

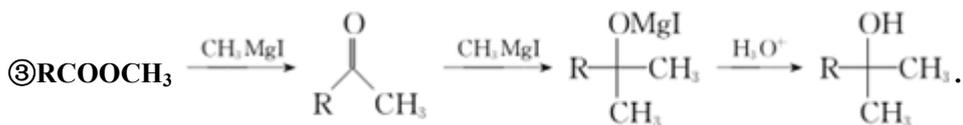
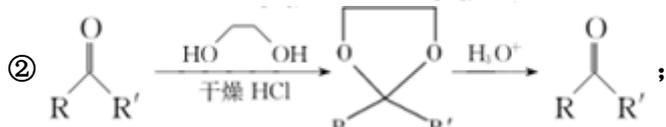
- A. 质量数是 89
- B. 质子数与中子数之差为 50
- C. 核外电子数是 39
- D.  $^{89}_{39}Y$  与  $^{90}_{39}Y$  互为同位素

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 酯类化合物与格氏试剂( $RMgX$ ,  $X=Cl, Br, I$ ) 的反应是合成叔醇类化合物的重要方法, 可用于制备含氧多官能团化合物。化合物 F 的合成路线如下, 回答下列问题:



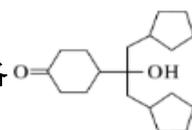
已知信息如下：①  $RCH=CH_2 \xrightarrow[(2) H_2O_2/OH^-]{(1) B_2H_6} RCH_2CH_2OH$ ;



(1) A 的结构简式为\_\_\_\_， B → C 的反应类型为\_\_\_\_， C 中官能团的名称为\_\_\_\_， C → D 的反应方程式为\_\_\_\_\_。

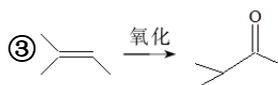
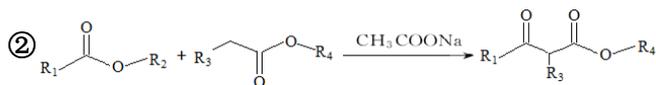
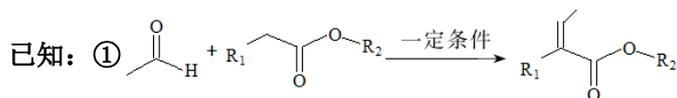
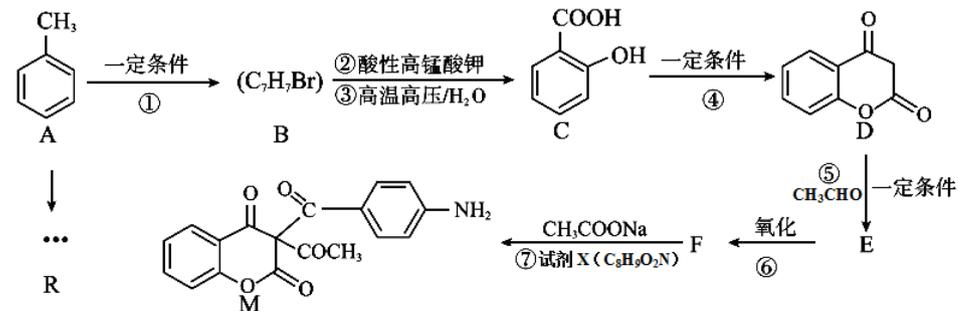
(2) 写出符合下列条件的 D 的同分异构体\_\_\_\_(填结构简式，不考虑立体异构)。①含有五元环碳环结构；②能与 NaHCO<sub>3</sub> 溶液反应放出 CO<sub>2</sub> 气体；③能发生银镜反应。

(3) 判断化合物 F 中有无手性碳原子\_\_\_\_，若有用“\*”标出。

(4) 已知羟基能与格氏试剂发生反应。写出以 HO--CHO、CH<sub>3</sub>OH 和格氏试剂为原料制备  的合成

路线(其他试剂任选)\_\_\_\_\_。

24、(12 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\_\_\_\_\_。

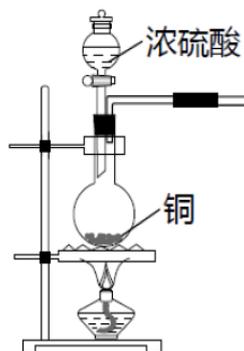
(3)M 物质中核磁共振氢谱中有\_\_\_\_\_组吸收峰。

(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  $\text{FeCl}_3$  溶液显紫色 ③分子中含  $\begin{array}{c} \text{O} \\ | \\ \text{—CNH—} \end{array}$

(5)设计由甲苯制备 R ( $\begin{array}{c} \text{HO} \quad \text{CH}_2\text{OH} \\ | \quad | \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \end{array}$ ) 的合成路线 (其它试剂任选)。

25、(12 分)  $\text{SO}_2$  可用于防腐剂、消毒剂,也是一种重要的冷冻介质。实验室可用如图所示装置制备  $\text{SO}_2$ ,并用纯净  $\text{SO}_2$  进行相关实验。



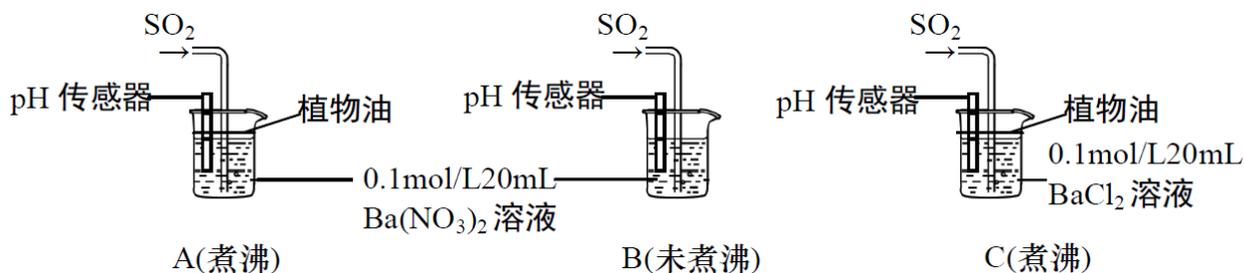
(1)上述方法制备的  $\text{SO}_2$  中,往往因伴有硫酸小液滴而呈白雾状。除去白雾可在制备装置后连接下图所示装置,该装置中的试剂是\_\_\_\_\_,气体从\_\_\_\_\_口(填“a”或“b”)进。



(2)检验  $\text{SO}_2$  常用的试剂是\_\_\_\_\_,利用了  $\text{SO}_2$  的\_\_\_\_\_性。

(3)将  $\text{SO}_2$  通入  $0.1\text{mol/L Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液中,得到白色沉淀,该沉淀的化学式为\_\_\_\_\_。

分别用煮沸和未煮沸过的蒸馏水配制  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  和  $\text{BaCl}_2$  溶液,进行如下实验:



(4)实验 A、C 中,煮沸蒸馏水及使用植物油的目的是\_\_\_\_\_。

(5)实验 C 中,没有观察到白色沉淀,但 pH 传感器显示溶液呈酸性,原因是\_\_\_\_\_。(用方程式表示)

(6)实验 B 中出现白色沉淀比实验 A 快很多。由此得出的结论是\_\_\_\_\_。若实验 A、B 中通入足量的  $\text{SO}_2$  后,溶液 pH: A \_\_\_\_\_ B(填“>”、“<”或“=”)。

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/368022127075007004>