

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“ $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ ”表示的是 ()

- A. H_2SO_4 溶液与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 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^-

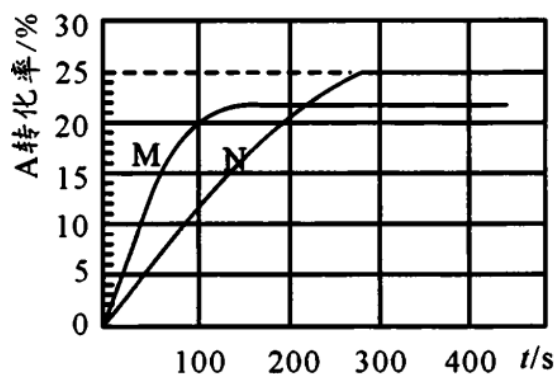
3、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

- 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 $\text{P} > \text{S} > \text{Cl}$
- B. 最高价氧化物对应水化物的酸性 $\text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HClO}_4$
- C. 氢化物的稳定性 $\text{PH}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{HCl}$
- D. 元素的非金属性 $\text{P} > \text{S} > \text{Cl}$

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 mol A 和 0.1 mol B , 发生反应 $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons x \text{C}(\text{g})$, 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



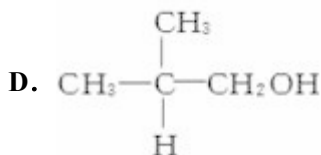
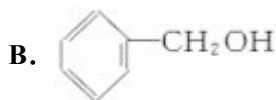
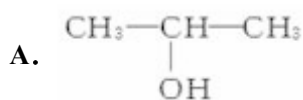
A. x 可能为 4

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 CH_3COONa ② NaClO ③ NaOH 三种溶液 $c(\text{Na}^+)$ 大小：①>②>③

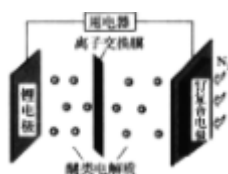
B. 往稀氨水中加水， $\frac{c(\text{H}^+)c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$ 的值变小

C. pH=4 的 H_2S 溶液与 pH=10 的 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 CO_2 ， 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 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， Li^+ 向钉复合电极迁移

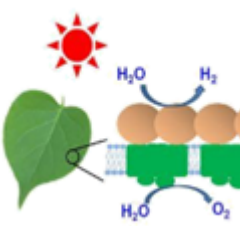
9、下列关于有机物 a(HCOOCCCC)、b(CCCCC(=O)O)、c(Oc1ccc(O)cc1) 的说法正确的是

- 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

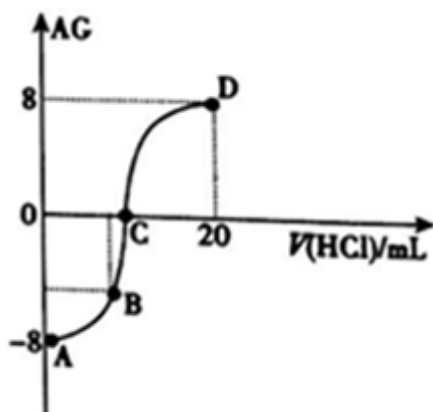
11、改革开放 40 周年以来, 化学科学技术的发展大大提高了我国人民的生活质量。下列过程没有涉及化学变化的是

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

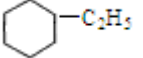
13、既有强电解质, 又有弱电解质, 还有非电解质的可能是 ()

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. Al_2O_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

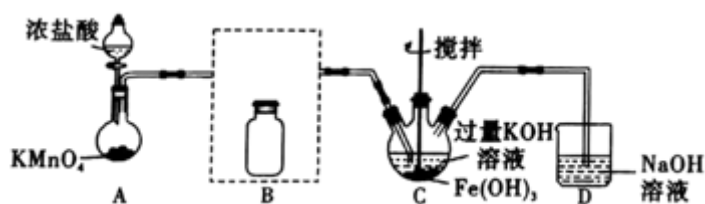
A. X 的简单氢化物比 Y 的稳定

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(K_2FeO_4)并探究其性质。已知: K_2FeO_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 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



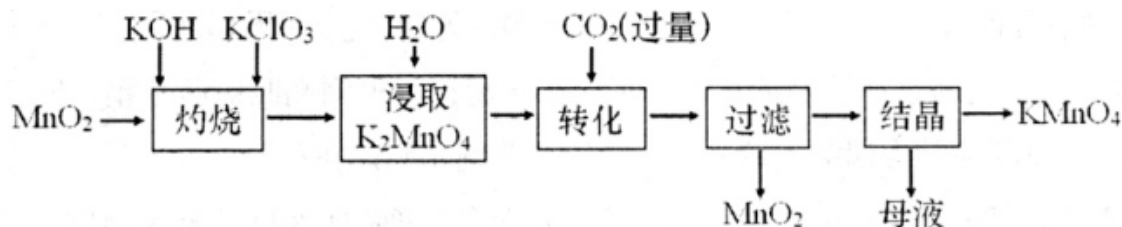
A. B 瓶应盛放饱和食盐水除去混有的 HCl

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: $\text{K}_2\text{FeO}_4 > \text{Cl}_2$

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 $c(\text{OH}^-)$ 减小

D. 加入 0.15 mol NaOH 后, $3c(\text{Fe}^{3+}) + c(\text{H}^+) = c(\text{Na}^+) + c(\text{OH}^-)$

22、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ (Y 元素钇) 是一种重要超导材料, 下列关于 $^{89}_{39}\text{Y}$ 的说法错误的是 ()

A. 质量数是 89

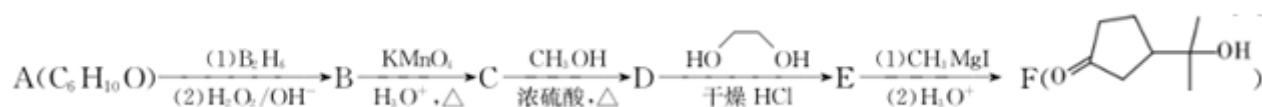
B. 质子数与中子数之差为 50

C. 核外电子数是 39

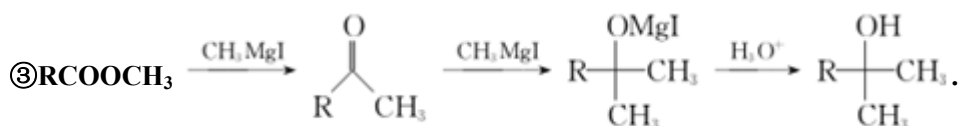
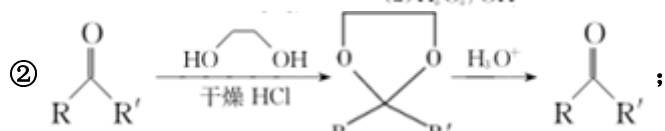
D. $^{89}_{39}\text{Y}$ 与 $^{90}_{39}\text{Y}$ 互为同位素

二、非选择题 (共 84 分)

23、(14 分) 酯类化合物与格氏试剂 (RMgX , $\text{X}=\text{Cl}$ 、 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 $RCH=CH_2 \xrightarrow[(2)H_2O_2/OH^-]{(1)B_2H_6} RCH_2CH_2OH$;



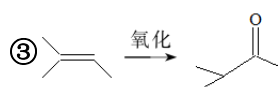
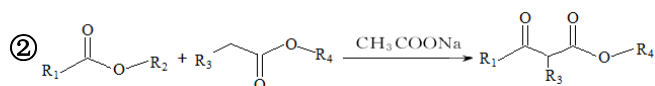
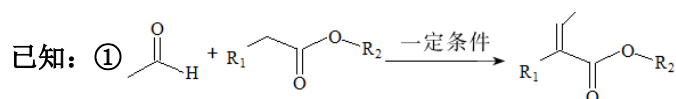
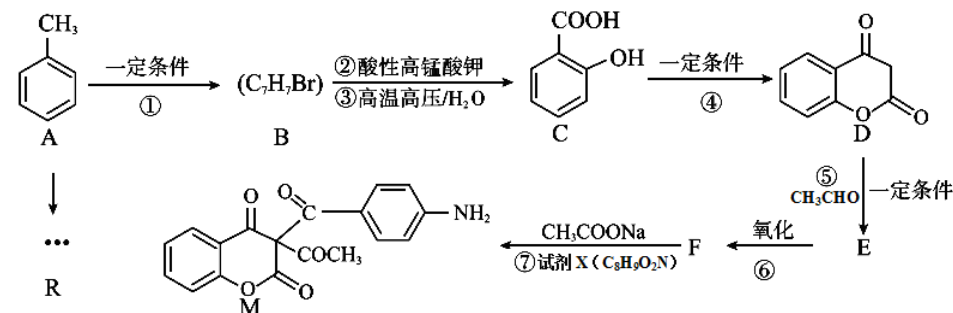
(1) A 的结构简式为____，B→C 的反应类型为____，C 中官能团的名称为____，C→D 的反应方程式为_____。

(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 $NaHCO_3$ 溶液反应放出 CO_2 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 $HO-CH_2CH_2-CHO$ 、 CH_3OH 和格氏试剂为原料制备 $HO-CH_2CH_2-C(=O)-CH_2CH_2-CH_2OH$ 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_____。

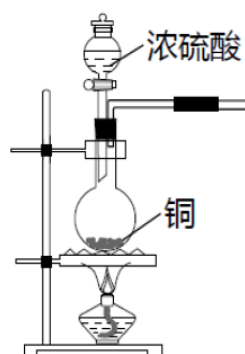
(3)M 物质中核磁共振氢谱中有_____组吸收峰。

(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_____

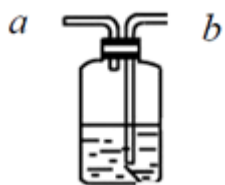
①只有一个苯环且苯环上的一氯取代物只有 2 种 ②遇 FeCl_3 溶液显紫色 ③分子中含 $\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CNH—}$

(5)设计由甲苯制备 R ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$) 的合成路线 (其它试剂任选)。

25、(12 分) 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 SO_2 ,并用纯净 SO_2 进行相关实验。



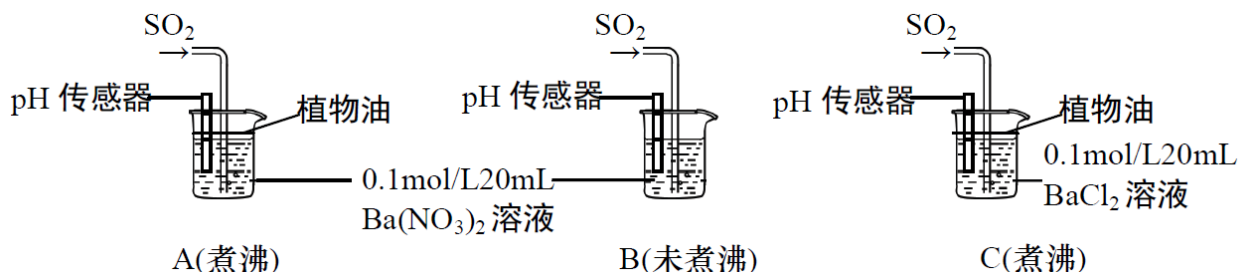
(1)上述方法制备的 SO_2 中,往往因伴有硫酸小液滴而呈白雾状。除去白雾可在制备装置后连接下图所示装置,该装置中的试剂是_____,气体从_____口(填“a”或“b”)进。



(2)检验 SO_2 常用的试剂是_____,利用了 SO_2 的_____性。

(3)将 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 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 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>