

# 北京东城区北京市东直门中学 2025 届高三第五次模拟考试化学试卷

## 注意事项

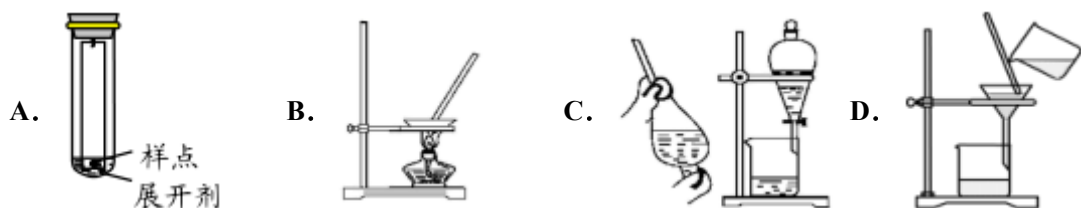
1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

## 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、2019 年 9 月 25 日，全世界几大空之一——北京大兴国际机场，正式投运。下列相关说法不正确的是( )

- A. 机杨航站楼所用钢铁属于合金材料
- B. 航站楼使用的玻璃是无机非金属材料
- C. 航站楼采用的隔震支座由橡胶和钢板相互叠加粘结而成，属于新型无机材料
- D. 机场高速应用自融冰雪路面技术，减少了常规融雪剂使用对环境和桥梁结构造成的破坏

2、实验室分离苯和水，可选用下列( )



3、下列有关有机物的说法不正确的是( )

- A. 用于纺织的棉花和蚕丝的主要成分是纤维素
- B. 氯乙烯、溴苯分子中的所有原子都处于同一平面上
- C. 甲醛、乙炔、丙烯、裂化汽油都能使溴水和酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色
- D. 75%的乙醇溶液可用于医疗消毒，福尔马林可用于浸制生物标本，二者所含原理一样

4、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是

| 选项 | 实验操作和现象 | 实验结论 |
|----|---------|------|
|----|---------|------|

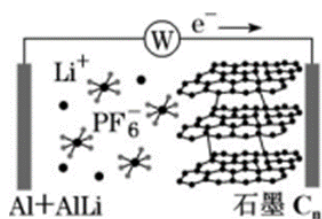
|   |                                                                                                                                                                   |                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A |  <p>向右拉动注射器活塞并 在某处，往试管中注水没</p> <p>过导气管后，向左推动活塞至某处，发现导气管液面高于试管液面，且高度一段时间保持不变。</p> | 装置气密性良好                  |
| B | 将氧化铁加入到足量的 HI 溶液中，充分溶解后，滴加四氯化碳，震荡静置，下层呈紫红色。                                                                                                                       | $I_2$ 氧化性强与 $Fe^{3+}$    |
| C | 往氢氧化铜沉淀中分别滴加盐酸和氨水，沉淀皆溶解                                                                                                                                           | 氢氧化铜为两性氢氧化物              |
| D | 将 $SO_2$ 通入 $Na_2CO_3$ 溶液中生成的气体，通入澄清石灰水中有浑浊                                                                                                                       | 说明酸性： $H_2SO_3, H_2CO_3$ |

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

5、 $I_2Cl_6$  晶体在常温下就会“升华”，蒸气冷却可得到晶体  $ICl_3$ 。 $ICl_3$  遇水会产生大量的腐蚀性白色烟雾，有强烈的催泪性。若生成物之一是  $HCl$ ，则另一种是（    ）

A.  $HIO_3$                       B.  $HIO_2$                       C.  $HIO$                       D.  $ICl$

6、中科院深圳研究院成功开发出一种新型铝—石墨双离子电池，可大幅度提升电动汽车的使用性能，其工作原理如图所示。充电过程中，石墨电极发生阴离子插层反应，而铝电极发生铝—锂合金化反应，下列叙述正确的是



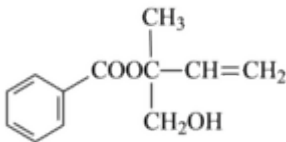
- A. 放电时，电解质中的  $Li^+$  向左端电极移动
- B. 充电时，与外加电源负极相连一端电极反应为： $AlLi-e^-=Li^++Al$
- C. 放电时，正极反应式为  $C_n(PF_6)+e^-=PF_6^-+C_n$
- D. 充电时，若转移  $0.2mol$  电子，则铝电极上增重  $5.4g$

7、下列物质的工业生产过程中，其主要反应不涉及氧化还原反应的是（    ）

A. 纯碱                      B. 氨气                      C. 烧碱                      D. 盐酸

8、下列说法正确的是

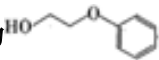
- A. 苯乙烯和苯均能使溴水褪色，且原理相同
- B. 用饱和  $Na_2CO_3$  溶液可鉴别乙醇、乙酸、乙酸乙酯

C. 用 Ni 作催化剂, 1mol  最多能与 5molH<sub>2</sub> 加成

D. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>BrCl 的同分异构体数目为 6

9、下列物质不属于合金的是

A. 铝    B. 青铜    C. 不锈钢    D. 生铁

10、苯氧乙醇在化妆品、护肤品、疫苗及药品中发挥着防腐剂的功用, 其结构为 , 下列有关说法不正确的是

A. 苯氧乙醇的分子式为 C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>

B. 苯氧乙醇中的所有碳原子不可能处于同一平面内

C. 苯氧乙醇既可以发生取代反应和加成反应, 也可以使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. 分子式为 C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, 结构中含有苯环且能与饱和 NaHCO<sub>3</sub> 溶液反应的物质共有 4 种 (不考虑立体异构)

11、下列实验中, 所采取的分离方法与对应原理都正确的是 (    )

| 选项 | 目的                                              | 分离方法 | 原理                      |
|----|-------------------------------------------------|------|-------------------------|
| A  | 分离氢氧化铁胶体与 FeCl <sub>3</sub> 溶液                  | 过滤   | 胶体粒子不能通过滤纸              |
| B  | 用乙醇提取碘水中的碘                                      | 萃取   | 碘在乙醇中的溶解度较大             |
| C  | 用 MgCl <sub>2</sub> 溶液制备无水 MgCl <sub>2</sub> 固体 | 蒸发   | MgCl <sub>2</sub> 受热不分解 |
| D  | 除去丁醇中的乙醚                                        | 蒸馏   | 丁醇与乙醚的沸点相差较大            |

A. A

B. B

C. C

D. D

12、室温下, 对于 0.10mol·L<sup>-1</sup> 的氨水, 下列判断正确的是

A. 与 AlCl<sub>3</sub> 溶液反应发生的离子方程式为 Al<sup>3+</sup>+3OH<sup>-</sup>=Al(OH)<sub>3</sub>↓

B. 用 HNO<sub>3</sub> 溶液完全中和后, 溶液不显中性

C. 加水稀释后, 溶液中 c(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)·c(OH<sup>-</sup>) 变大

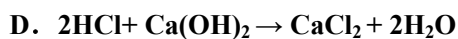
D. 1L0.1mol·L<sup>-1</sup> 的氨水中有 6.02×10<sup>22</sup> 个 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

13、能用 H<sup>+</sup>+OH<sup>-</sup>→H<sub>2</sub>O 表示的是

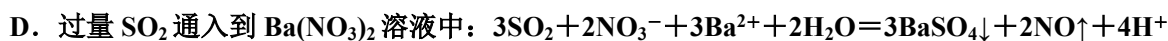
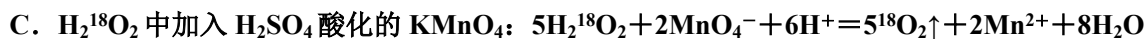
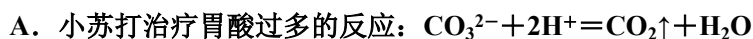
A. NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O + HNO<sub>3</sub>→NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O

B. CH<sub>3</sub>COOH + KOH → CH<sub>3</sub>COOK+ H<sub>2</sub>O

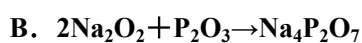
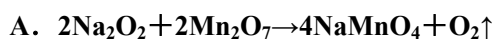
C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Ba(OH)<sub>2</sub> → BaSO<sub>4</sub>↓+ 2H<sub>2</sub>O



14、下列离子方程式书写正确的是



15、事实上,许多非金属氧化物在一定条件下能与  $\text{Na}_2\text{O}_2$  反应,且反应极有规律。如  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$ , 据此,你认为下列方程式中不正确的是



16、下列根据实验操作和实验现象所得出的结论,正确的是

| 选项 | 实验操作                                                           | 实验现象      | 结论                    |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| A  | 向亚硫酸钠试样中滴入盐酸酸化的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液                  | 产生白色沉淀    | 试样已经氧化变质              |
| B  | 乙醇和浓硫酸混合加热至 $170^\circ\text{C}$ , 将产生气体通入酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液 | 紫红色褪去     | 使溶液褪色的是乙烯             |
| C  | 在酒精灯上加热铝箔                                                      | 铝箔熔化但不滴落  | 熔点: 氧化铝 > 铝           |
| D  | 将炽热的木炭与浓硝酸混合所得气体通入澄清石灰水中                                       | 澄清石灰水不变浑浊 | 验证碳的氧化产物为 $\text{CO}$ |

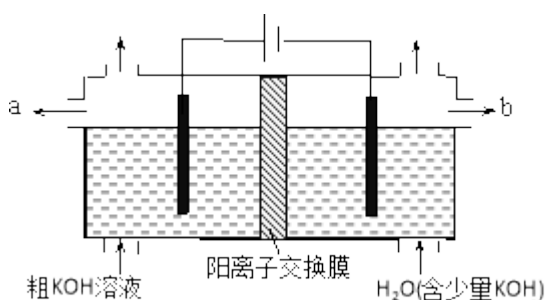
A. A

B. B

C. C

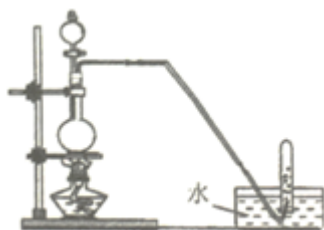
D. D

17、用电解法可提纯含有某些含氧酸根杂质的粗  $\text{KOH}$  溶液,其工作原理如图所示。下列有关说法错误的是



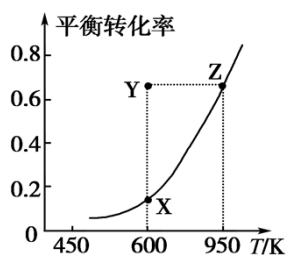
- A. 通电后阴极区附近溶液 pH 会增大
- B. 阳极反应式为  $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$
- C. 纯净的 KOH 溶液从 b 出口导出
- D.  $\text{K}^+$  通过交换膜从阴极区移向阳极区

18、制备和收集下列气体可采用如图装置的是 ( )



- A. 铜与浓硫酸反应制  $\text{SO}_2$
- B. 铜与稀硝酸反应制 NO
- C. 乙醇与浓硫酸反应制乙烯
- D. 氯化钠与浓硫酸反应制 HCl

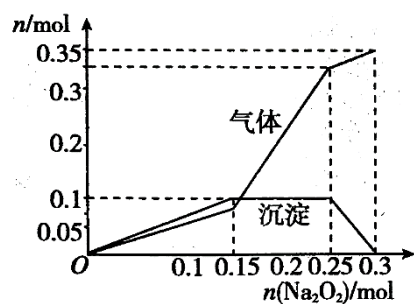
19、甲醇脱氢可制取甲醛： $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{HCHO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \Delta H = -Q \text{ kJ/mol}$ ，甲醇的平衡转化率随温度变化曲线如图所示。下列有关说法正确的是 ( )



- A.  $Q > 0$
- B. 600 K 时，Y 点甲醇的  $v(\text{正}) < v(\text{逆})$
- C. 从 Y 点到 Z 点可通过增大压强实现
- D. 从 Y 点到 X 点可通过使用催化剂实现

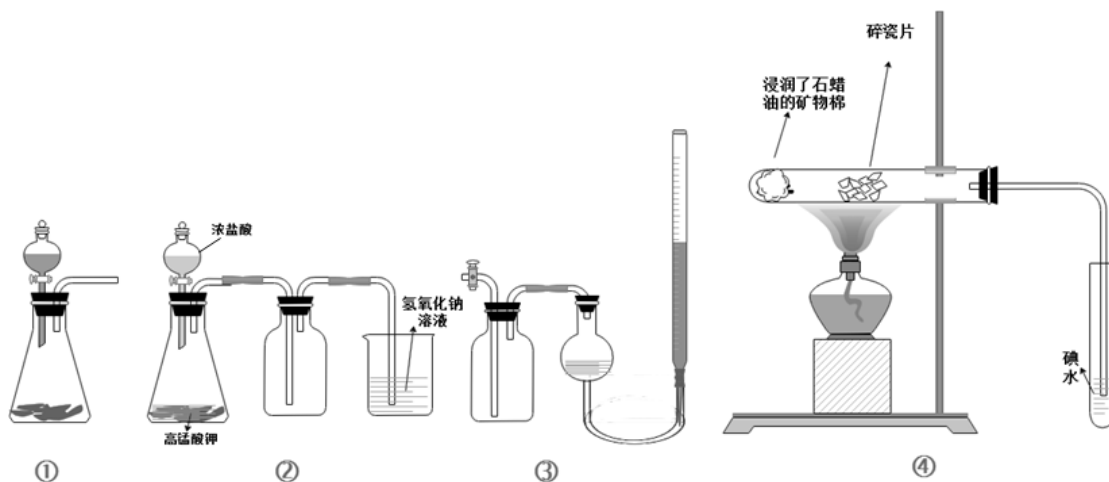
20、学校化学研究小组对实验室某废液缸里的溶液进行检测分析，提出假设：该溶液中可能含有  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  等离子中的几种离子。实验探究：

- ①取少量该溶液滴加紫色石蕊试液，溶液变红。
  - ②取 100mL 该溶液于试管中，滴加足量  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液，加稀硝酸酸化后过滤得到 0.3mol 白色沉淀甲，向滤液中加入  $\text{AgNO}_3$  溶液未见沉淀产生。
  - ③另取 100mL 该溶液，逐渐加入  $\text{Na}_2\text{O}_2$  粉末，产生的沉淀和气体与所加  $\text{Na}_2\text{O}_2$  粉末物质的量的关系曲线如图所示。
- 下列说法中不正确的是 ( )

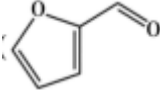


- A. 该溶液中一定不含有  $\text{I}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$
- B. 该溶液中一定含有  $\text{K}^+$ ，其物质的量浓度为  $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- C. 在溶液中加入  $0.25\sim 0.3\text{molNa}_2\text{O}_2$  时，发生反应的化学方程式为  $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}=4\text{NaOH}+\text{O}_2\uparrow$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3+\text{NaOH}=\text{NaAlO}_2+2\text{H}_2\text{O}$
- D. 该溶液能使紫色石蕊试液变红的唯一原因是  $\text{NH}_4^+$  发生水解

21、关于下列各实验装置的叙述中，不正确的是



- A. 装置①可用于实验室制取少量  $\text{NH}_3$  或  $\text{O}_2$
- B. 装置②可用于实验室制备  $\text{Cl}_2$
- C. 装置③可用从右侧管处加水的方法检验气密性
- D. 装置④中若溴水褪色则证明石蜡油分解产生乙烯

22、关于化合物 2-呋喃甲醛 () 下列说法不正确的是

- A. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- B. 含有三种官能团
- C. 分子式为  $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$
- D. 所有原子一定不共平面

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 聚合物 H 是一种聚酰胺纤维，其结构简式为  $\text{H}[\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})]_n\text{OH}$ 。该聚合物可广泛用于各种刹车片，其合成路线如下图所示：

(1) 写出 B 的名称 \_\_\_\_\_, C→D 的反应类型为 \_\_\_\_\_;

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/178063121034006141>