

2025 届河南省偃师市高级中学高三二诊模拟考试化学试卷

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、某无色气体可能含有 CO 、 CO_2 和 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 、 H_2 中的一种或几种, 依次进行如下处理(假定每步处理都反应完全): ①通过碱石灰时, 气体体积变小; ②通过赤热的氧化铜时, 黑色固体变为红色; ③通过白色硫酸铜粉末时, 粉末变为蓝色晶体; ④通过澄清石灰水时, 溶液变得浑浊。由此可以确定原无色气体中()

- A. 一定含有 CO_2 、 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 至少含有 H_2 、 CO 中的一种
B. 一定含有 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 、 CO , 至少含有 CO_2 、 H_2 中的一种
C. 一定含有 CO 、 CO_2 , 至少含有 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 、 H_2 中的一种
D. 一定含有 CO 、 H_2 , 至少含有 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 、 CO_2 中的一种

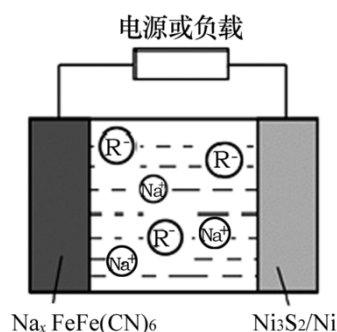
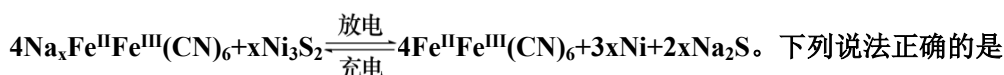
2、由一种金属离子与多种酸根离子构成的盐称为“混盐”, 如氯化硝酸钙 $[\text{Ca}(\text{NO}_3)\text{Cl}]$ 。则下列化合物中属于混盐的是()

- A. CaOCl_2 B. $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ C. BiONO_3 D. $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

3、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是()

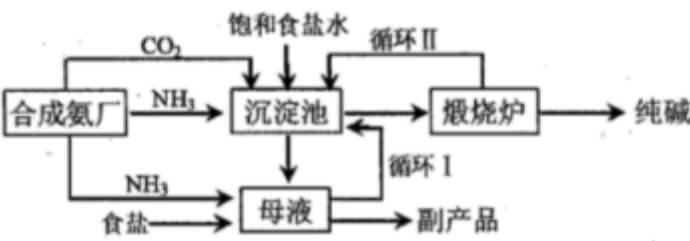
- A. 标准状况下, 11.2LH_2 与 11.2LD_2 所含的质子数均为 N_A
B. 硅晶体中, 有 N_A 个 Si 原子就有 $4N_A$ 个 Si—Si 键
C. 6.4g Cu 与 3.2g 硫粉混合隔绝空气加热, 充分反应后, 转移电子数为 $0.2N_A$
D. 用惰性电极电解食盐水, 若导线中通过 $2N_A$ 个电子, 则阳极产生 22.4L 气体

4、钠离子二次电池因钠资源丰富、成本低、能量转换效率高等诸多优势, 有望取代锂离子电池。最近, 山东大学徐立强教授课题组研究钠离子二次电池取得新进展, 电池反应如下:



- A. 充电时， Na^+ 被还原为金属钠
- B. 充电时，阴极反应式： $x\text{Na}^+ + \text{Fe}^{\text{II}}\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6 - x\text{e}^- = \text{Na}_x\text{Fe}^{\text{II}}\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6$
- C. 放电时， $\text{Na}_x\text{Fe}^{\text{II}}\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6$ 为正极
- D. 放电时， Na^+ 移向 $\text{Ni}_3\text{S}_2/\text{Ni}$ 电极

5、举世闻名的侯氏制碱法的工艺流程如下图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 往母液中加入食盐的主要目的是使 NaHCO_3 更多的析出
- B. 从母液中经过循环 I 进入沉淀池的主要是 Na_2CO_3 、 NH_4Cl 和氨水
- C. 沉淀池中反应的化学方程式： $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$
- D. 设计循环 II 的目的是使原料氯化钠的利用率大大提升

6、对下列实验现象或操作解释错误的是()

	现象或操作	解释
A	KI 淀粉溶液中滴入氯水变蓝，再通入 SO_2 ，蓝色褪去	SO_2 具有还原性
B	配制 SnCl_2 溶液时，先将 SnCl_2 溶于适量稀盐酸，再用蒸馏水稀释，最后在试剂瓶中加入少量的锡粒	抑制 Sn^{2+} 水解，并防止 Sn^{2+} 被氧化为 Sn^{4+}
C	某溶液中加入硝酸酸化的氯化钡溶液，有白色沉淀生成	不能说明该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 CuSO_4 溶液，生成黑色沉淀	$K_{\text{sp}}(\text{CuS}) < K_{\text{sp}}(\text{ZnS})$

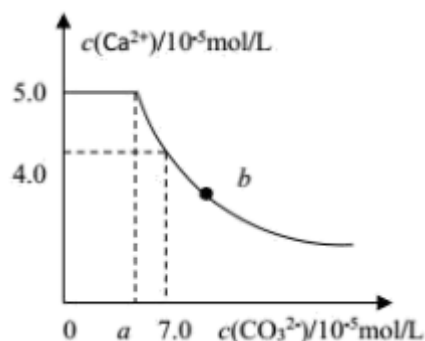
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

7、在强酸性条件下因发生氧化还原反应不能大量共存的是

- A. Mg^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- B. K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- C. Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 Fe^{2+}
- D. NH_4^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-

8、常温下，将 $1\text{molCaC}_2\text{O}_4$ 粉末置于盛有 500mL 蒸馏水的烧杯中，然后向烧杯中加入 Na_2CO_3 固体（忽视溶液体积的变化）并充分搅拌，加入 Na_2CO_3 固体的过程中，溶液中 Ca^{2+} 和 CO_3^{2-}

的浓度变化曲线如图所示，下列说法中不正确的是



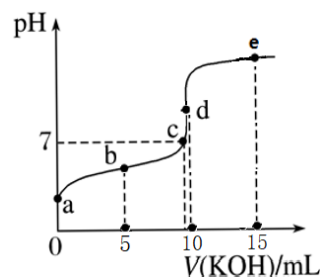
A. $a=5.6$

B. 常温下, $K_{sp}(\text{CaC}_2\text{O}_4) > K_{sp}(\text{CaCO}_3)$

C. b 点对应的溶液中, 离子浓度关系为 $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) < c(\text{CO}_3^{2-})$

D. 若使 $1\text{molCaC}_2\text{O}_4$ 全部转化为 CaCO_3 , 至少要加入 $2.12\text{molNa}_2\text{CO}_3$

9、常温下, 用 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KOH}$ 溶液滴定 $10\text{mL}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HA}$ ($K_a=1.0\times 10^{-5}$) 溶液的滴定曲线如图所示。下列说法错误的是



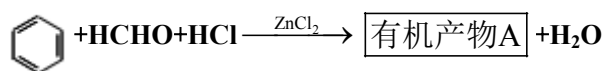
A. a 点溶液的 pH 约为 3

B. 水的电离程度: d 点 $>$ c 点

C. b 点溶液中粒子浓度大小: $c(\text{A}^-) > c(\text{K}^+) > c(\text{HA}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. e 点溶液中: $c(\text{K}^+) = 2c(\text{A}^-) + 2c(\text{HA})$

10、芳香族化合物苯等在 ZnCl_2 存在下, 用甲醛和极浓盐酸处理, 发生氯甲基化反应, 在有机合成上甚为重要。下列有关该反应的说法正确的是 ()



A. 有机产物 A 的分子式为 $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}$

B. 有机产物 A 分子中所有原子均共平面

C. 反应物苯是煤干馏的产物之一, 是易挥发、易燃烧、有毒的液体

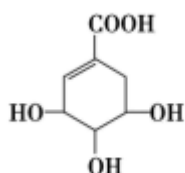
D. 有机产物 A 的同分异构体 (不包括自身) 共有 3 种

11、被誉为“矿石熊猫”的香花石, 由我国地质学家首次发现, 它由前 20 号元素中的 6 种组成, 分别为 X、Y、Z、W、R、T。其中 X、Y、Z 为金属元素, Z 的最外层电子数与次外层电子数相等, X、Z 位于同族, Y、Z、R、T

位于同周期，R 最外层电子数是次外层的 3 倍，T 无正价，X 与 R 原子序数之和是 W 的 2 倍。下列说法错误的是

- A. 离子半径: $R > T > Y > Z$
- B. XR_2 、 WR_2 两种化合物中 R 的化合价相同
- C. 最高价氧化物对应的水化物的碱性: $X > Z$
- D. 气态氢化物的稳定性: $W < R < T$

12、莽草酸可用于合成药物达菲，其结构简式如图所示。下列关于莽草酸的说法正确的是（ ）



- A. 分子中所有碳原子共平面
- B. 分子式为 $C_7H_{10}O_5$ ，属于芳香族化合物
- C. 分子中含有 3 种官能团，能发生加成、氧化、取代反应
- D. 1mol 莽草酸与足量的 $NaHCO_3$ 溶液反应可放出 4mol CO_2 气体

13、a、b、c、d 为原子序数依次增大的短周期主族元素，a 原子核外电子总数与 b 原子次外层的电子数相同；c 所在周期序数与族序数相同；d 与 a 同族，下列叙述不正确的是（ ）

- A. 原子半径: $b > c > d > a$
- B. 4 种元素中 b 的金属性最强
- C. b 的氧化物的水化物可能是强碱
- D. d 单质的氧化性比 a 单质的氧化性强

14、下列说法正确的是

- A. 在实验室用药匙取用粉末状或块状固体药品
- B. pH 试纸使用时不需要润湿，红色石蕊试纸检测氨气时也不需要润湿
- C. 蒸馏操作时，装置中的温度计的水银球应位于蒸馏烧瓶中的液体中部
- D. 分液时下层液体从分液漏斗下端管口放出，关闭活塞，换一个接收容器，上层液体从分液漏斗上端倒出

15、一定条件下，通过下列反应可以制备特种陶瓷的原料 MgO : $MgSO_4(s) + CO(g) \rightleftharpoons MgO(s) + CO_2(g) + SO_2(g)$
 $\Delta H > 0$ ，该反应在某密闭容器中达到平衡。下列分析正确的是

- A. 恒温恒容时，充入 CO 气体，达到新平衡时 $\frac{c(CO_2)}{c(CO)}$ 增大
- B. 容积不变时，升高温度，混合气体的平均相对分子质量减小
- C. 恒温恒容时，分离出部分 SO_2 气体可提高 $MgSO_4$ 的转化率

D. 恒温时, 增大压强平衡逆向移动, 平衡常数减小

16、某晶体熔化时化学键没有被破坏的属于

A. 原子晶体 B. 离子晶体 C. 分子晶体 D. 金属晶体

17、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大, 原子序数之和为 42, X 原子的核外电子总数等于 Y 的最外层电子数, Z 原子最外层只有 1 个电子, W 能形成酸性最强的含氧酸。下列说法正确的是

A. 单质的熔点: $Z > X$ B. Z 与 Y、W 均能形成离子化合物
C. 气态氢化物的沸点: $X < Y < W$ D. X、Z 的氧化物均含非极性键

18、以下物质的提纯方法错误的是(括号内为杂质)()

A. $\text{CO}_2(\text{H}_2\text{S})$: 通过 CuSO_4 溶液
B. $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{H}_2\text{O})$: 加新制生石灰, 蒸馏
C. 苯(甲苯): 加酸性高锰酸钾溶液、再加 NaOH 溶液, 分液
D. MgCl_2 溶液(Fe^{3+}): 加 MgO , 过滤

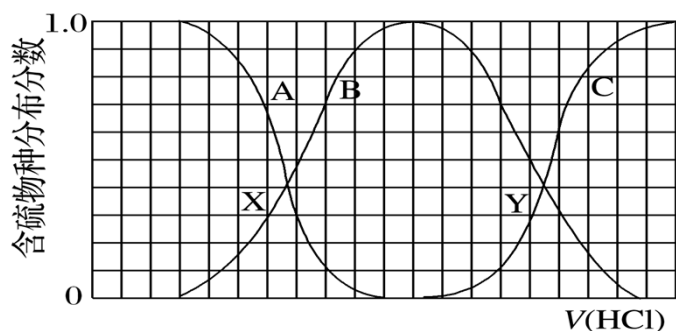
19、下列有关说法正确的是()

A. H_2O 与 D_2O 互为同位素
B. CO_2 和 CO 属于同素异形体
C. 乙醇与甲醚互为同分异构体
D. 葡萄糖和蔗糖互为同系物

20、向盛有 KMnO_4 溶液的试管中加入过量的 MnSO_4 溶液, 产生黑色沉淀, 溶液由紫红色变为无色; 过滤, 向滤液中加入少量的铋酸钠(NaBiO_3)粉末, 溶液又变为紫红色。下列推断错误的是

A. 氧化性: $\text{NaBiO}_3 > \text{KMnO}_4 > \text{MnO}_2$
B. 生成 8.7g 黑色沉淀, 转移 0.2mol 电子
C. 利用 NaBiO_3 可以检验溶液中的 Mn^{2+}
D. NaBiO_3 可与浓盐酸发生反应: $\text{NaBiO}_3 + 6\text{HCl} = \text{BiCl}_3 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{NaCl} + 3\text{H}_2\text{O}$

21、向等物质的量浓度的 K_2S 、 KOH 混合溶液中滴加稀盐酸至过量。其中主要含硫各物种 (H_2S 、 HS^- 、 S^{2-}) 的分布分数 (平衡时某物种的浓度占各物种浓度之和的分数) 与滴加盐酸体积的关系如图所示 (忽略滴加过程 H_2S 气体的逸出)。下列说法不正确的是



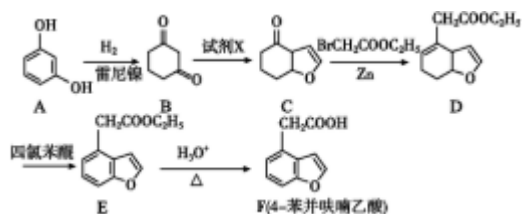
- A. A 曲线表示 S^{2-} 随盐酸加入量增加时的分布分数改变情况
- B. X、Y 为曲线两交叉点。若已知 Y 点处的 pH，则可计算 $K_{a1}(H_2S)$
- C. X、Y 点对应溶液中水的电离程度大小关系为：X<Y
- D. Y 点对应溶液中 $c(K^+)$ 与含硫各微粒浓度的大小关系为： $c(K^+) = 3[c(H_2S) + c(HS^-) + c(S^{2-})]$

22、化学与工业生产密切相关。下列说法中正确的是

- A. 工业上常用电解熔融 MgO 制镁单质
- B. 工业上常用金属钠与水反应制 $NaOH$
- C. 工业上炼铁的原料是铁矿石和氢气
- D. 工业上制备粗硅的原料是石英砂和焦炭

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) F(4-苯并呋喃乙酸)是合成神经保护剂依那朵林的中间体,某种合成路线如下:



- (1) 化合物 F 中的含氧官能团为_____和_____ (填官能团的名称)。
- (2) 试剂 X 分子式为 C_2H_3OCl 且分子中既无甲基也无环状结构,则 X 的结构简式为_____;由 E→F 的反应类型为_____。并写出该反应方程式:_____
- (3) 写出同时满足下列条件的 E 的一种同分异构体的结构简式:_____

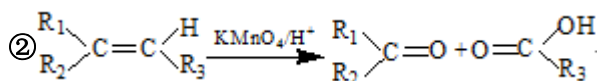
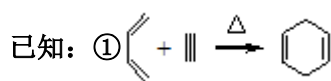
I. 能发生银镜反应

II. 分子中含有 1 个苯环且有 3 种不同化学环境的氢

(4) 请写出以  和 $BrCH_2COOC_2H_5$ 为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂可任选)合成路线流程图示例如下:_____



24、(12 分) 化合物 W 是一种药物的中间体, 一种合成路线如图:



(1) A 的系统命名为_____。

(2) 反应②的反应类型是 。

(3) 反应⑥所需试剂为_____。

(4) 写出反应③的化学方程式为_____。

(5) F 中官能团的名称是_____。

(6) 化合物 M 是 D 的同分异构体, 则符合下列条件的 M 共有 种 (不含立体异构)。

①1molM 与足量的 NaHCO_3 溶液反应, 生成二氧化碳气体 22.4L(标准状态下);

②0.5molM 与足量银氨溶液反应，生成 108gAg 固体其中核磁共振氢谱为 4 组峰且峰面积比为 6：2：1：1 的结构简式为 （写出其中一种）。

(7) 参照上述合成路线, 以 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 和  为起始原料, 选用必要的无机试剂合成 , 写出合成路线。

25、(12 分) 下面是关于硫化氢的部分文献资料

资料：常温常压下，硫化氢(H_2S)是一种无色气体，具有臭鸡蛋气味，饱和硫化氢溶液的物质的量浓度约为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

1. 硫化氢剧毒，经粘膜吸收后危害中枢神经系统和呼吸系统，对心脏等多种器官造成损害。硫化氢的水溶液称氢硫酸（弱酸），长期存放会变浑浊。硫化氢及氢硫酸发生的反应主要有：

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/898103020075006137>