

四川省绵阳市 2025 届高考化学五模试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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、下列说法正确的是()

- A. 等质量的铝分别与足量 Fe_2O_3 或 Fe_3O_4 发生铝热反应时，转移电子的数目相等
- B. 质量分数分别为 40% 和 60% 的硫酸溶液等体积混合，所得溶液的质量分数为 50%
- C. 金属钠着火时，立即用泡沫灭火器灭火
- D. 白磷放在煤油中；氨水密闭容器中保存

2、化学与材料、生活和环境密切相关。下列有关说法中错误的是()

- A. 聚酯纤维、光电陶瓷都属于有机高分子
- B. 从石油和煤焦油中可以获得苯等基本化工原料
- C. 生活污水进行脱氮、脱磷处理可以减少水体富营养化
- D. 为汽车安装尾气催化转化装置，可将尾气中的部分 CO 和 NO 转化为无毒气体

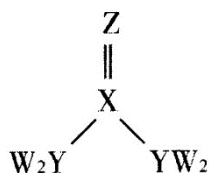
3、下列实验操作会引起测定结果偏高的是()

- A. 测定硫酸铜晶体结晶水含量的实验中，晶体加热完全失去结晶水后，将盛试样的坩埚放在实验桌上冷却
- B. 中和滴定用的锥形瓶加入待测液后，再加少量蒸馏水稀释
- C. 读取量筒中一定体积的液体时，俯视读数
- D. 配制物质的量浓度的溶液，定容时仰视刻度线，所配溶液的浓度

4、某有机化合物，只含碳、氢二种元素，相对分子质量为 56，完全燃烧时产生等物质的量的 CO_2 和 H_2O 。它可能的结构共有(需考虑顺反异构)

- A. 3 种
- B. 4 种
- C. 5 种
- D. 6 种

5、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数逐渐增大，四种元素形成的化合物甲的结构如图所示：



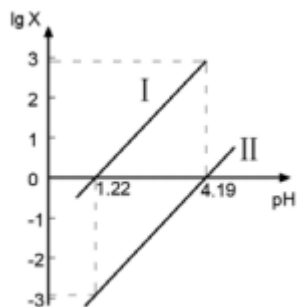
且 W 与 X、Y、Z 均可形成电子数相等的分子， W_2Z 常温常压下为液体。下列说法正确的是

- A. YW_3 分子中的键角为 120°
- B. W_2Z 的稳定性大于 YW_3

- C. 物质甲分子中存在 6 个 σ 键
 D. Y 元素的氧化物对应的水化物为强酸

6. 向某二元弱酸 H_2A 水溶液中逐滴加入 $NaOH$ 溶液，混合溶液中 $\lg x$ (x 为 $\frac{c(HA^-)}{c(H_2A)}$ 或 $\frac{c(A^{2-})}{c(HA^-)}$) 与 pH 的变化关系

如图所示，下列说法正确的是 ()



A. $pH=7$ 时，存在 $c(Na^+) = c(H_2A) + c(HA^-) + c(A^{2-})$

B. 直线 I 表示的是 $\lg \frac{c(HA^-)}{c(H_2A)}$ 随 pH 的变化情况

C. $\frac{c^2(HA^-)}{c(H_2A)c(A^{2-})} = 10^{-2.97}$

D. A^{2-} 的水解常数 K_{h1} 大于 H_2A 电离常数的 K_{a2}

7. $a \text{ mol FeS}$ 与 $b \text{ mol Fe}_3\text{O}_4$ 投入到 $V \text{ L } c \text{ mol/L}$ 的硝酸溶液中恰好完全反应，假设只产生 NO 气体。所得澄清溶液的成分是 $Fe(NO_3)_3$ 和 H_2SO_4 的混合液，则反应中未被还原的硝酸为

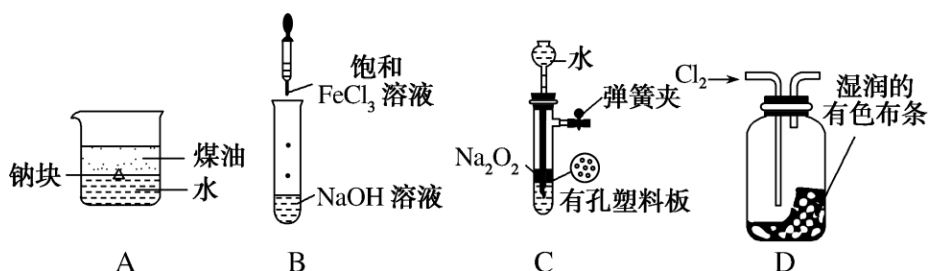
A. $\frac{3cV-9a-b}{3} \text{ mol}$

B. $(a+3b) \text{ mol}$

C. $\frac{9a+b}{3} \text{ mol}$

D. $(cV-3a-9b) \text{ mol}$

8. 下列实验操作正确或实验设计能达到实验目的的是 ()



A. 证明钠的密度小于水的密度但大于煤油的密度

B. 制备氢氧化铁胶体

C. 利用过氧化钠与水反应制备氧气，且随开随用、随关随停

D. 证明氯气具有漂白性

9、中国科学家用蘸墨汁书写后的纸张作为空气电极，设计并组装了轻型、柔性、能折叠的可充电锂空气电池如下图1所示，电池的工作原理如下图2所示。下列有关说法正确的是

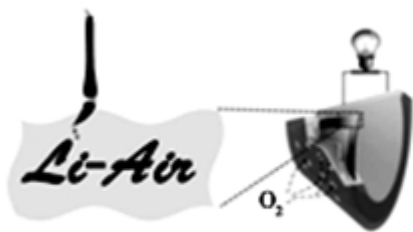


图1

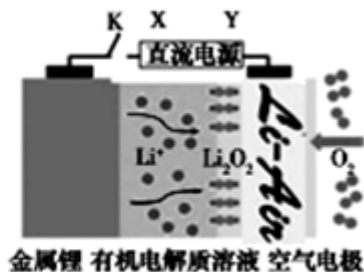


图2

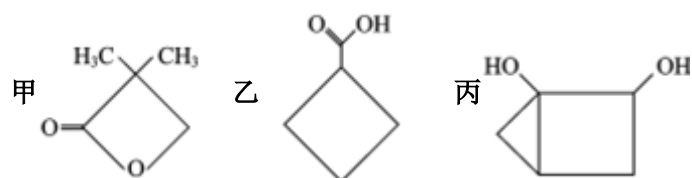
- A. 放电时，纸张中的纤维素作锂电池的正极
 B. 闭合开关K给锂电池充电，X为直流电源正极
 C. 放电时， Li^+ 由正极经过有机电解质溶液移向负极
 D. 充电时，阳极的电极反应式为 $\text{Li}_2\text{O}_2 - 2\text{e}^- = \text{O}_2 + 2\text{Li}^+$

10、下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是 ()

- ①pH=0的溶液： Na^+ 、 Cl^- 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-}
 ②pH=11的溶液中： CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 AlO_2^- 、 NO_3^- 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-}
 ③水电离的 H^+ 浓度 $c(\text{H}^+) = 10^{-12} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中： Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 SO_3^{2-}
 ④加入Mg能放出 H_2 的溶液中： Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-}
 ⑤使石蕊变红的溶液中： Fe^{2+} 、 MnO_4^- 、 NO_3^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}
 ⑥中性溶液中： Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 I^- 、 Cl^- 、 S^{2-}

- A. ②④ B. ①③⑥ C. ①②⑤ D. ①②④

11、有机化合物甲、乙、丙的结构如图所示，下列说法正确的是



- A. 三种物质的分子式均为 $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ ，互为同分异构体
 B. 甲、乙、丙分子中的所有环上的原子可能共平面
 C. 三种物质均可以发生氧化反应和加成反应
 D. 三种物质都能与氢氧化钠溶液发生反应

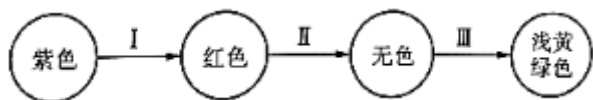
12、下列有关物质性质与用途具有对应关系的是()

- A. Na_2SiO_3 易溶于水, 可用作木材防火剂
- B. NaHCO_3 能与碱反应, 可用作食品疏松剂
- C. Fe 粉具有还原性, 可用作食品袋中的抗氧化剂
- D. 石墨具有还原性, 可用作干电池的正极材料

13、下列液体中, 滴入水中出现分层现象, 滴入热的氢氧化钠溶液中分层现象不会逐渐消失的是(不考虑有机物的挥发)()

- A. 溴乙烷
- B. 乙醛
- C. 橄榄油
- D. 汽油

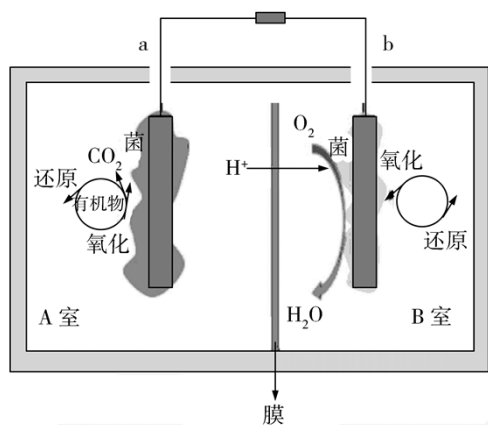
14、将氯气持续通入紫色石蕊试液中, 溶液颜色呈如下变化:



关于溶液中导致变色的微粒 I、II、III 的判断正确的是 ()

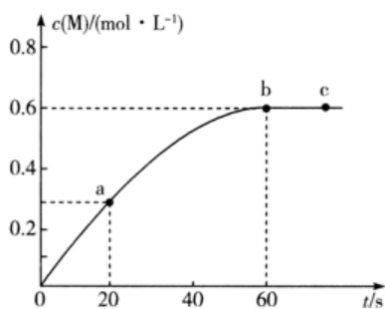
- A. H^+ 、 HClO 、 Cl_2
- B. H^+ 、 ClO^- 、 Cl^-
- C. HCl 、 ClO^- 、 Cl^-
- D. HCl 、 HClO 、 Cl_2

15、在环境和能源备受关注的今天, 开发清洁、可再生新能源已成为世界各国政府的国家战略, 科学家发现产电细菌后, 微生物燃料电池(MFC)为可再生能源的开发和难降解废物的处理提供了一条新途径。微生物燃料电池(MFC)示意图如下所示(假设有机物为乙酸盐)。下列说法错误的是



- A. A 室菌为厌氧菌, B 室菌为好氧菌
- B. A 室的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- - 8\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 8\text{H}^+$
- C. 微生物燃料电池(MFC)电流的流向为 $\text{b} \rightarrow \text{a}$
- D. 电池总反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{O}_2 + \text{H}^+ \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

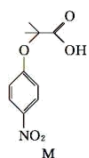
16、 100°C 时, 向某恒容密闭容器中加入 $1.6 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 W 后会发生如下反应: $2\text{W}(\text{g}) = \text{M}(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = a \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。其中 M 的物质的量浓度随时间的变化如图所示:



下列说法错误的是

- A. 从反应开始到刚达到平衡时间段内, $v(W) = 0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- B. a、b 两时刻生成 W 的速率: $v(a) < v(b)$
- C. 用 W 浓度变化值表示的 ab、bc 两个时段内的反应速率: $v(ab) > v(bc) = 0$
- D. 其他条件相同, 起始时将 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氦气与 W 混合, 则反应达到平衡所需时间少于 60 s

17、2018 年我国首次合成了在有机化工领域具有重要价值的化合物 M(结构简式如图所示)。下列关于 M 的说法错误的是

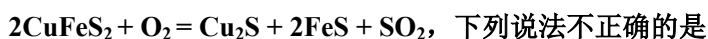


- A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{NO}_5$
- B. 能发生取代反应和加成反应
- C. 所有碳原子可以处在同一平面内
- D. 苯环上的氢原子被两个氯原子取代的结构有 4 种(不考虑立体结构)

18、下列说法正确的是()

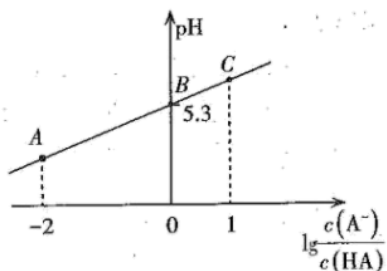
- A. 猪油和氢氧化钠溶液混合加热, 充分反应后加入热的饱和食盐水, 下层析出高级脂肪酸钠固体
- B. 氨基酸分子中氨基连接在离羧基最近的碳原子上
- C. 向鸡蛋清溶液中加入硫酸后产生了沉淀, 再加水后沉淀可溶解
- D. 工业上可用淀粉、纤维素为原料生产葡萄糖

19、金属铜的提炼多从黄铜矿开始。黄铜矿在焙烧过程中主要反应之一的化学方程式为:



- A. O_2 只做氧化剂
- B. CuFeS_2 既是氧化剂又是还原剂
- C. SO_2 既是氧化产物又是还原产物
- D. 若有 1 mol O_2 参加反应, 则反应中共有 4 mol 电子转移

20、室温时，在 20mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 一元弱酸 HA 溶液中滴加同浓度的 NaOH 溶液，溶液中 $\lg \frac{c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$ 与 pH 的关系如图所示。下列说法正确的是



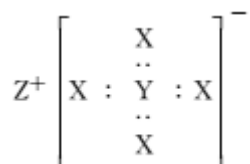
- A. 室温时，电离常数 $K_a(\text{HA})=1.0\times 10^{-5.3}$
- B. B 点对应 NaOH 溶液的体积是 10mL
- C. A 点溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{A}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- D. 从 A 点到 C 点的过程中，水的电离程度先增大后减小

21、下图为某燃煤电厂处理废气的装置示意图，下列说法错误的是



- A. 使用此装置可以减少导致酸雨的气体的排放
- B. 该装置内既发生了化合反应，也发生了分解反应
- C. 总反应可表示为： $2\text{SO}_2 + 2\text{CaCO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$
- D. 若排放的气体能使澄清石灰水变浑浊，说明该气体中含 SO_2

22、化合物 ZYX_4 是在化工领域有着重要应用价值的离子化合物，电子式如图所示。X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期元素，其中只有一种为金属元素，X 是周期中原子半径最小的元素。下列叙述中错误的是 ()



- A. Z 是短周期元素中金属性最强的元素
- B. Y 的最高价氧化物对应水化物呈弱酸性
- C. X、Y 可以形成分子式为 YX_3 的稳定化合物
- D. 化合物 ZYX_4 有强还原性

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 现有五种可溶性物质 A、B、C、D、E，它们所含的阴、阳离子互不相同，分别含有五种阳离子 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 K^{+} 和五种阴离子 NO_3^- 、 OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 X^{n-} ($n=1$ 或 2) 中的一种。

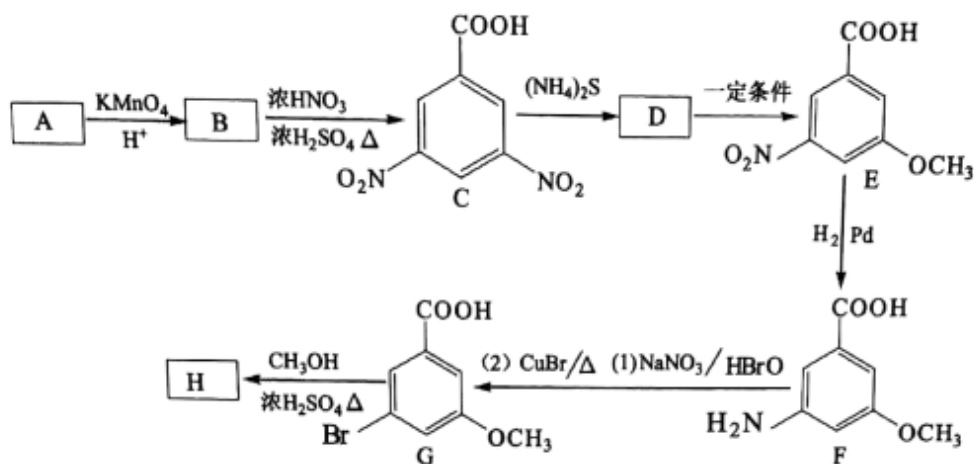
(1) 通过比较分析，无需检验就可判断其中必有的两种物质是 _____ 和 _____。

(2) 物质 C 中含有离子 X^{n-} 。为了确定 X^{n-} ，现将 (1) 中的两种物质记为 A 和 B，当 C 与 A 的溶液混合时产生白色沉淀，继续加入过量 A 溶液白色沉淀部分溶解，然后将沉淀中滴入足量稀 HCl，白色沉淀不溶解，则 C 为 _____ (填化学式)。写出部分白色沉淀溶解的离子方程式 _____。

(3) 将 19.2 g Cu 投入装有足量 D 溶液的试管中，Cu 不溶解，再滴加稀 H_2SO_4 ，Cu 逐渐溶解，管口附近有红棕色气体出现，则物质 D 一定含有上述离子中的 _____ (填相应的离子符号)，写出 Cu 溶解的离子方程式 _____，若要将 Cu 完全溶解，至少加入 H_2SO_4 的物质的量是 _____。

(4) E 溶液与氢碘酸反应时可生成使淀粉变蓝的物质，写出该反应的化学方程式为 _____。

24、(12 分) H (3-溴-5-甲氧基苯甲酸甲酯) 是重要的有机物中间体，可以由 A(C_7H_8) 通过下图路线合成。



请回答下列问题：

(1) C 的化学名称为 _____，G 中所含的官能团有醚键、_____、_____ (填名称)。

(2) B 的结构简式为 _____，B 生成 C 的反应类型为 _____。

(3) 由 G 生成 H 的化学方程式为 _____。E→F 是用“ H_2/Pd ”将硝基转化为氨基，而 C→D 选用的是 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ，其可能的原因是 _____。

(4) 化合物 F 的同分异构体中能同时满足下列条件的共有 _____ 种。

①氨基和羟基直接连在苯环上 ②苯环上有三个取代基且能发生水解反应

(5) 设计用对硝基乙苯 () 为起始原料制备化合物 $\text{H}-\left[\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O}) \right]_n-\text{OH}$ 的合成路线 (其他试剂任选)。

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/738114126035007004>