

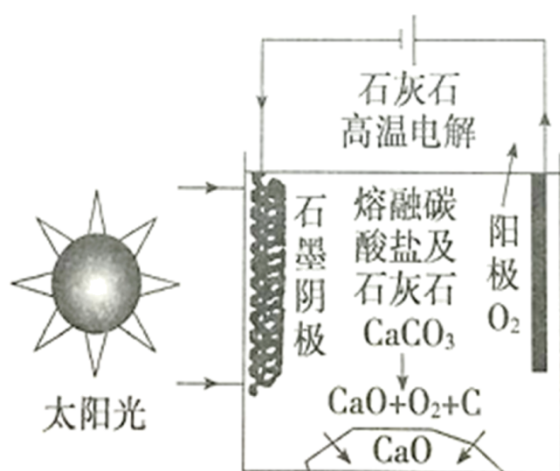
2025 届内蒙古一机一中高三第二次调研化学试卷

注意事项：

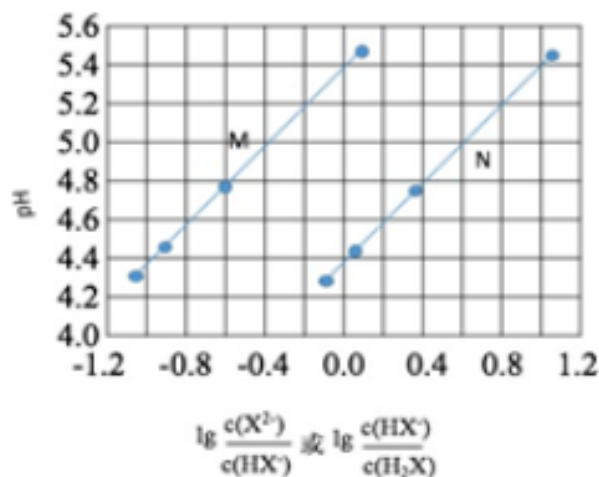
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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、某高校的研究人员研究出一种方法，可实现水泥生产时 CO_2 零排放，其基本原理如图所示，下列说法正确的是()



- A. 该装置可以将太阳能转化为电能
 - B. 阴极的电极反应式为 $3\text{CO}_2 + 4\text{e}^- = \text{C} + 2\text{CO}_3^{2-}$
 - C. 高温的目的只是为了将碳酸盐熔融，提供阴阳离子
 - D. 电解过程中电子由负极流向阴极，经过熔融盐到阳极，最后回到正极
- 2、常温下将 NaOH 溶液滴加到己二酸 (H_2X) 溶液中，混合溶液的 pH 与离子浓度变化的关系如图所示。下列叙述错误的是



A. $K_{a2}(\text{H}_2\text{X})$ 的数量级为 10^{-6}

B. 曲线 N 表示 pH 与 $\lg \frac{c(\text{HX}^-)}{c(\text{H}_2\text{X})}$ 的变化关系

C. NaHX 溶液中 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. 当混合溶液呈中性时, $c(\text{Na}^+) > c(\text{HX}^-) > c(\text{X}^{2-}) > c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+)$

3、在复盐 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中逐滴加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 可能发生的反应的离子方程式是

A. $\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B. $\text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = 2\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

C. $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

D. $\text{NH}_4^+ + \text{Al}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

4、下列关于有机物的说法正确的是

A. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ 的同分异构体中, 能与 NaHCO_3 反应生成 CO_2 的有 4 种

B. 糖类、油脂、蛋白质都是电解质

C. 乙烯使溴水、酸性高锰酸钾溶液褪色的反应类型相同

D. 将碘酒滴到未成熟的苹果肉上变蓝说明苹果肉中的淀粉已水解

5、最新报道: 科学家首次用 X 射线激光技术观察到 CO 与 O 在催化剂表面形成化学键的过程。反应过程的示意图如下:



下列说法中正确的是

A. CO 和 O 生成 CO_2 是吸热反应

B. 在该过程中, CO 断键形成 C 和 O

C. CO 和 O 生成了具有极性共价键的 CO_2

D. 状态 I $\rightarrow$ 状态 III 表示 CO 与 O_2 反应的过程

6、室温下, 下列各组微粒在指定溶液中能大量共存的是

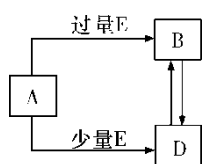
A. $\text{pH}=1$ 的溶液中: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 、 K^+ 、 SO_4^{2-}

B. $c(\text{Ca}^{2+})=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的溶液中: NH_4^+ 、 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 、 Cl^- 、 Br^-

C. 含大量 HCO_3^- 的溶液中: $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ 、 CO_3^{2-} 、 Br^- 、 K^+

D. 能使甲基橙变为橙色的溶液: Na^+ 、 NH_4^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-

7、已知 A、B、D 均为中学化学中的常见物质，它们之间的转化关系如图所示（部分产物略去）。则下列有关物质的推断不正确的是（ ）

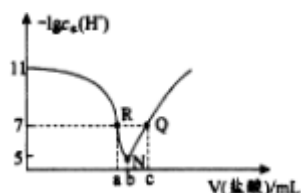


- A. 若 A 为碳，则 E 可能为氧气
- B. 若 A 为 Na_2CO_3 ，则 E 可能为稀 HCl
- C. 若 A 为 Fe，E 为稀 HNO_3 ，则 D 为 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- D. 若 A 为 AlCl_3 ，则 D 可能为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ，E 不可能为氨水

8、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）

- A. 2 mol NO_2 与水充分反应，转移电子数为 N_A
- B. 含 $0.1 \text{ mol H}_3\text{PO}_4$ 的水溶液中 PO_4^{3-} 的数目为 $0.1 N_A$
- C. $0.5 \text{ mol Na}_2\text{O}_2$ 中 O^- 的数目为 N_A
- D. 标况下， 42 g 丙烯和丁烯混合物含 C 数目为 $3 N_A$

9、常温下，向 $20.00 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ BOH}$ 溶液中滴入 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸，溶液中由水电离出的 $c(\text{H}^+)$ 的负对数 $[-\lg c_{\text{水}}(\text{H}^+)]$ 与所加盐酸体积的关系如下图所示，下列说法正确的是



- A. 常温下，BOH 的电离常数约为 1×10^{-4}
- B. N 点溶液离子浓度顺序： $c(\text{B}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. $a = 20$
- D. 溶液的 pH: $R > Q$

10、下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是

选项	实验操作和现象	预期实验目的或结论
A	向两支盛有 KI_3 的溶液的试管中，分别滴加淀粉溶液和 AgNO_3 溶液，前者溶液变蓝，后者有黄色沉淀	KI_3 溶液中存在平衡： $\text{I}_3^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{I}^-$
B	向 1 mL 浓度均为 $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaCl}$ 、 NaI 的混合溶液中滴加 2 滴 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ AgNO}_3$ 溶液，振荡，沉淀呈黄色	$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) < K_{\text{sp}}(\text{AgI})$

C	室温下，用 pH 试纸分别测定浓度为 0.1mol/L NaClO 溶液和 0.1mol/L CH ₃ COONa 溶液的 pH	比较 HClO 和 CH ₃ COOH 的酸性强弱
D	浓硫酸与乙醇 180℃共热，制得的气体通入酸性 KMnO ₄ 溶液，溶液紫色褪去	制得的气体为乙烯

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

11、通常检测 SO₂ 含量是否达到排放标准的反应原理是 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$ 。设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是（ ）

- A. 生成 2.33gBaSO₄ 沉淀时，转移电子数目为 0.02N_A
- B. SO₂ 具有漂白性，从而可使品红褪色
- C. 17gH₂O₂ 中含有非极性键的数目为 0.5N_A
- D. 0.1molBaCl₂ 晶体中所含分子总数为 0.1N_A

12、下列实验操作、现象及所得出的结论或解释均正确的是

选项	实验操作	现象	结论或解释
A	向盐酸中滴加 Na ₂ SO ₃ 溶液	产生使品红溶液褪色的气体	非金属性：Cl>S
B	向废 FeCl ₃ 蚀刻液 X 中加入少量的铁粉，振荡	未出现红色固体	X 中一定不含 Cu ²⁺
C	向酸性 KMnO ₄ 溶液中滴加乙醇	溶液褪色	乙醇具有还原性
D	用 3 mL 稀硫酸与纯锌粒反应，再加入几滴 Cu(NO ₃) ₂ 浓溶液	迅速产生无色气体	形成 Zn-Cu 原电池加快了制取 H ₂ 的速率

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

13、下列由实验现象得出的结论正确的是（ ）

	操作及现象	结论
A	其他条件相同，测定等浓度的 HCOOK 和 K ₂ S 溶液的 pH	比较 K _a (HCOOH) 和 K _{a2} (H ₂ S) 的大小

B	向某溶液中滴加氯水后再加入 KSCN 溶液，溶液呈红色	溶液中一定含有 Fe^{2+}
C	向等体积等浓度的 H_2O_2 溶液中分别加入 5 滴等浓度的 CuSO_4 和 KMnO_4 溶液，观察气体产生的速度	比较 CuSO_4 和 KMnO_4 的催化效果
D	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 与浓硫酸混合后加热到 170°C ，制得的气体使酸性 KMnO_4 溶液褪色	一定是制得的乙烯使酸性 KMnO_4 溶液褪色

A. A

B. B

C. C

D. D

14、乙苯催化脱氢制苯乙烯反应：

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3(\text{g}) \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$$

已知：

化学键	C-H	C-C	C=C	H-H
键能/ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	412	348	612	436

根据表中数据计算上述反应的 ΔH ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) ()

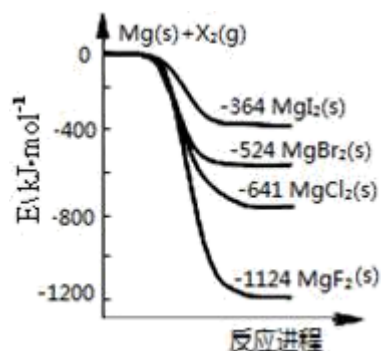
A. -124

B. +124

C. +1172

D. -1048

15、如图是金属镁和卤素单质(X_2)反应的能量变化示意图。下列说法正确的是()



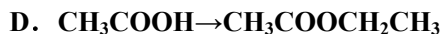
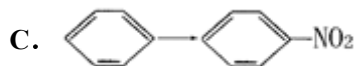
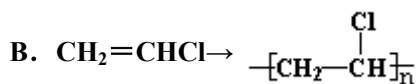
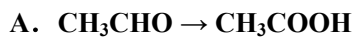
A. 由 MgCl_2 制取 Mg 是放热过程

B. 热稳定性: $\text{MgI}_2 > \text{MgBr}_2 > \text{MgCl}_2 > \text{MgF}_2$

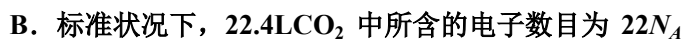
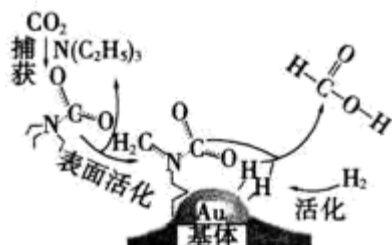
C. 常温下氧化性: $\text{F}_2 < \text{Cl}_2 < \text{Br}_2 < \text{I}_2$

D. 由图可知此温度下 $\text{MgBr}_2(\text{s})$ 与 $\text{Cl}_2(\text{g})$ 反应的热化学方程式为: $\text{MgBr}_2(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = \text{MgCl}_2(\text{s}) + \text{Br}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -117 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

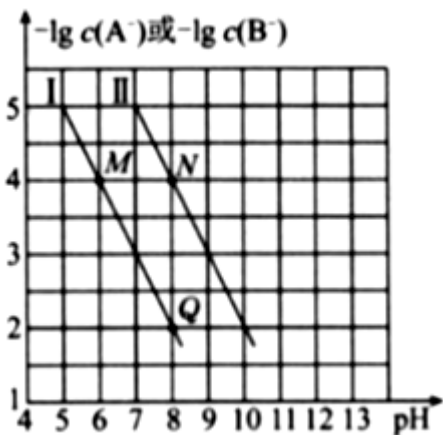
16、下列反应中，与乙醇生成乙醛属于同一种反应类型的是



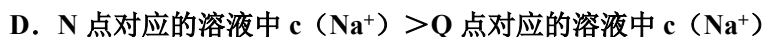
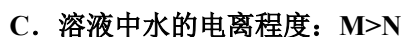
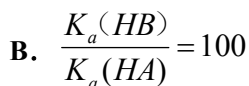
17、捕获二氧化碳生成甲酸的过程如图所示。下列说法不正确的是(N_A 为阿伏加德罗常数的值) ()



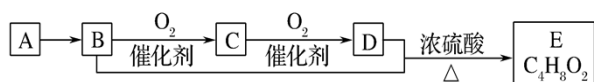
18、已知 HA 的酸性弱于 HB 的酸性。25℃时, 用 NaOH 固体分别改变物质的量浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 HA 溶液和 HB 溶液的 pH (溶液的体积变化忽略不计), 溶液中 A^- 、 B^- 的物质的量浓度的负对数与溶液的 pH 的变化情况如图所示。



下列说法正确的是 ()



19、已知 A、B、C、D、E 为常见的有机化合物, 它们之间的转化关系如图所示。其中 A 只由碳、氢两种元素组成, 其产量可用来衡量一个国家石油化工的发展水平。下列推断正确的是 ()



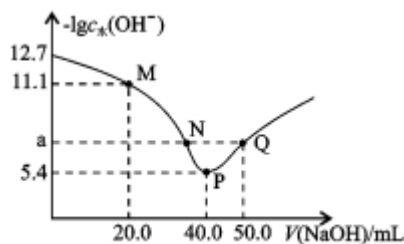
A. 甲烷中混有少量 A，可用酸性高锰酸钾溶液除去

B. 物质 C 可以和 NaHCO_3 溶液反应生成 CO_2

C. 物质 E 的酯类同分异构体还有 3 种

D. $\text{B} + \text{D} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式为： $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

20、 $t^\circ\text{C}$ 时，向 $20.00\text{mL} 0.1\text{mol/L}$ 二元弱酸 H_2X 溶液中滴入 0.1mol/L NaOH 溶液，溶液中由水电离出的 $c_{\text{水}}(\text{OH}^-)$ 的负对数 $[-\lg c_{\text{水}}(\text{OH}^-)]$ 与所加 NaOH 溶液体积的关系如图所示。下列说法中不正确的是



A. M 点溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{HX}^-) > c(\text{H}_2\text{X})$

B. P 点溶液中： $c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+) = c(\text{HX}^-) + 2c(\text{H}_2\text{X})$

C. 溶液中 $\frac{c(\text{X}^{2-})}{c(\text{HX}^-)}$ ： $\text{M} < \text{N} < \text{P} < \text{Q}$

D. 水的电离程度： $\text{P} > \text{N} = \text{Q} > \text{M}$ ，且 $a=7$

21、设阿伏加德罗常数值用 N_A 表示，下列说法正确的是（ ）

A. 常温下 $1\text{L pH}=3$ 的亚硫酸溶液中，含 H^+ 数目为 $0.3N_A$

B. Al 与 NaOH 溶液反应产生 11.2L 气体，转移的电子数为 $0.5N_A$

C. NO_2 与 N_2O_4 混合气体的质量共 $a\text{g}$ ，其中含质子数为 $0.5aN_A$

D. 1mol KHCO_3 晶体中，阴阳离子数之和为 $3N_A$

22、下列实验操作正确的是

A. 用长颈漏斗分离油和水的混合物

B. 配制 $0.5\text{mol/L Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液时将固态 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶于稀硝酸中加水稀释至指定体积

C. 将含氯化氢的氯气通过碳酸氢钠溶液，可收集到纯氯气

D. 用湿布熄灭实验台上酒精着火

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 2010 年美、日三位科学家因钯 (Pd) 催化的交叉偶联反应获诺贝尔化学奖。一种钯催化的交叉偶联反应如下：

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/495144313132012013>