

2025 届湖北省鄂东南省级示范高中教育教学改革联盟学校高三下学期化学试题 5 月份

月考试卷

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、工业合成氨的反应是在高温、高压和有催化剂存在的条件下，用氢气和氮气直接化合制取： $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ，这是一个正反应放热的可逆反应。如果反应在密闭容器中进行，下述有关说法中错误的是

- A. 为了提高 H_2 的转化率。应适当提高 N_2 的浓度
- B. 达到平衡时， $c(\text{NH}_3)$ 一定是 $c(\text{H}_2)$ 的三分之二
- C. 使用催化剂是为了加快反应速率，提高生产效率
- D. 达到平衡时，氨气分解速率是氮气消耗速率的两倍

2、下列实验操作、现象和结论均正确的是 ()

选项	实验操作和现象	结论
A	向 NaBr 溶液中分别 滴入少量氯水和苯，振荡、静置，溶液上层呈橙红色	Br^- 的还原性强于 Cl^-
B	相同条件下，分别 向 20mL0.1mol/L KMnO_4 溶液和 20mL0.5mol/L KMnO_4 溶液中滴加相同浓度和体积的草酸溶液(过量)，0.5mol/L KMnO_4 溶液紫色褪去的时间更短(生成的 Mn^{2+} 对该反应无影响)	浓度对反应速率的影响：浓度越大，反应速率越快
C	向淀粉碘化钾溶液中通入过量氯气，溶液由无色变为蓝色，后蓝色褪去	氯气具有强氧化性和漂白性
D	室温下，用 pH 试纸测得 0.1mol/L Na_2SO_3 溶液的 pH 约为 10，0.1mol/L NaHSO_3 溶液的 pH 约为 5	HSO_3^- 结合 H^+ 的能力比 SO_3^{2-} 的强

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

3、 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

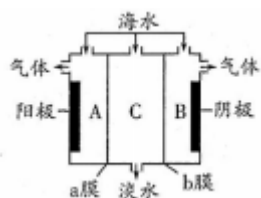
- A. 水蒸气通过过量的 Na_2O_2 使其增重 2g 时，反应中转移的电子数为 $2N_A$

B. 25℃时, 1L pH=11 的醋酸钠溶液中, 由水电离出的 OH^- 数目为 $0.001N_A$

C. $1\text{mol}-\text{OH}$ (羟基) 与 1molNH_4^+ 中所含电子数均为 $10N_A$

D. 2.8g 乙烯与 2.6g 苯中含碳碳双键数均为 $0.1N_A$

4、海水中含有大量 Na^+ 、 Cl^- 及少量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} , 用电渗析法对该海水样品进行淡化处理, 如右图所示。下列说法正确的是



A. b 膜是阳离子交换膜

B. A 极室产生气泡并伴有少量沉淀生成

C. 淡化工作完成后 A、B、C 三室中 pH 大小为 $\text{pH}_A < \text{pH}_B < \text{pH}_C$

D. B 极室产生的气体可使湿润的 KI 淀粉试纸变蓝

5、X、Y、Z、M、W 为五种短周期元素, X、Y、Z 是原子序数依次增大的同周期元素, 且最外层电子数之和为 15,

X 与 Z 可形成 XZ_2 分子; Y 与 M 形成的气态化合物在标准状况下的密度为 $0.76\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$; W 的质子数是 X、Y、Z、M

四种元素质子数之和的 $\frac{1}{2}$ 。下列说法正确的是

A. 简单离子半径: $\text{W}^+ > \text{Y}^{3-} > \text{X}^{2-} > \text{M}^+$

B. 化合物 W_2Z_2 的阴阳离子个数之比为 1:1, 水溶液显碱性

C. 1molWM 溶于足量水中完全反应, 共转移 2mol 电子

D. 由 X、Y、Z、M 四种元素形成的化合物中可能只含有共价键

6、无法实现的反应是

A. 酸和酸反应生成酸

B. 只有氧化剂的氧化还原反应

C. 盐和盐反应生成碱

D. 一种碱通过化合反应生成一种新的碱

7、常压下羰基化法精炼镍的原理为: $\text{Ni}(\text{s}) + 4\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{CO})_4(\text{g})$ 。230℃时, 该反应的平衡常数 $K = 2 \times 10^{-5}$ 。已知:

$\text{Ni}(\text{CO})_4$ 的沸点为 42.2℃, 固体杂质不参与反应。

第一阶段: 将粗镍与 CO 反应转化成气态 $\text{Ni}(\text{CO})_4$;

第二阶段: 将第一阶段反应后的气体分离出来, 加热至 230℃制得高纯镍。

下列判断正确的是

A. 增加 $c(\text{CO})$, 平衡向正向移动, 反应的平衡常数增大

B. 第一阶段, 在 30℃和 50℃两者之间选择反应温度, 选 50℃

C. 第二阶段, $\text{Ni}(\text{CO})_4$ 分解率较低

D. 该反应达到平衡时, $v_{\text{生成}}[\text{Ni}(\text{CO})_4]=4v_{\text{生成}}(\text{CO})$

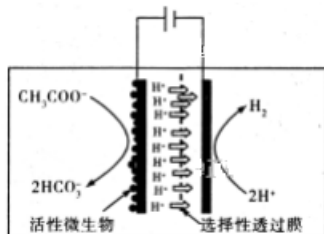
8、为探究 NaHCO_3 、 Na_2CO_3 与 1 mol/L 盐酸反应（设两反应分别是反应 I、反应 II）过程中的热效应，进行实验并测得如下数据：

序号	液体	固体	混合前温度	混合后最高温度
①	35 mL 水	2.5 g NaHCO_3	20 °C	18.5 °C
②	35 mL 水	3.2 g Na_2CO_3	20 °C	24.3 °C
③	35 mL 盐酸	2.5 g NaHCO_3	20 °C	16.2 °C
④	35 mL 盐酸	3.2 g Na_2CO_3	20 °C	25.1 °C

下列有关说法正确的是

- A. 仅通过实验③即可判断反应 I 是吸热反应
- B. 仅通过实验④即可判断反应 II 是放热反应
- C. 通过实验可判断出反应 I、II 分别是吸热反应、放热反应
- D. 通过实验可判断出反应 I、II 分别是放热反应、吸热反应

9、微生物电解池 (MEC) 是一项潜在的有吸引力的绿色电解池，其制取氢气的原理如图所示：



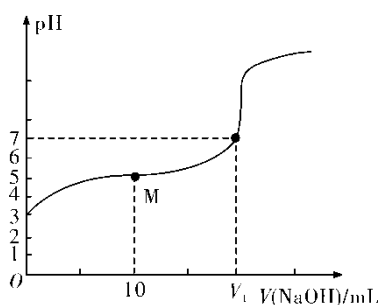
下列说法正确的是 ()

- A. MEC 可在高温下工作
- B. 电解池工作时，化学能转变为电能
- C. 活性微生物抑制反应中电子的转移
- D. 阳极的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 4\text{H}_2\text{O} - 8\text{e}^- = 2\text{HCO}_3^- + 9\text{H}^+$

10、跟水反应有电子转移，但电子转移不发生在水分子上的是

- A. CaO
- B. Na
- C. CaC_2
- D. Na_2O_2

11、25 °C 时，用 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴定 20 mL $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ HX 溶液，溶液的 pH 随加入的 NaOH 溶液体积的变化如图所示。下列说法不正确的是 ()



- A. HX 为弱酸
- B. $V_1 < 20$
- C. M 点溶液中离子浓度由大到小的顺序: $c(X^-) > c(Na^+) > c(H^+) > c(OH^-)$
- D. $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液和 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ HX 溶液等体积混合后, 溶液中 $c(Na^+) = c(X^-) + c(OH^-)$

12、下列实验中, 与现象对应的结论一定正确的是

选项	实验	现象	结论
A	常温下, 将 CH_4 与 Cl_2 在光照下反应后的混合气体通入石蕊溶液	石蕊溶液先变红后褪色	反应后含氯的气体共有 2 种
B	向 10 mL 0.1 mol/L NaOH 溶液中先后加入 1mL 浓度均为 0.1 mol/L 的 MgCl_2 和 CuCl_2 溶液	先生成白色沉淀, 后生成蓝色沉淀	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ 溶解度小于 $\text{Mg}(\text{OH})_2$
C	加热 NH_4HCO_3 固体, 在试管口放一小片湿润的红色石蕊试纸	石蕊试纸变蓝	NH_4HCO_3 溶液显碱性
D	将绿豆大小的金属钠分别加入水和乙醇中	前者反应剧烈	水中羟基氢的活泼性大于乙醇的

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

13、下列说法不正确的是 ()

- A. 苯和乙炔都与溴水发生加成反应, 从而使溴水褪色
- B. 乙醛和乙酸都可以与新制的氢氧化铜悬浊液反应
- C. 邻二甲苯只有一种结构, 证明苯环中不存在碳碳单键和碳碳双键交替出现的结构
- D. 等质量的乙烯和丙烯充分燃烧所消耗的 O_2 的量相同

14、属于非电解质的是

- A. 二氧化硫 B. 硫酸钡 C. 氯气 D. 冰醋酸

15、尿素燃料电池既能去除城市废水中的尿素, 又能发电。尿素燃料电池结构如下图所示, 甲电极上发生如下反应 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} - 6e^- \rightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + 6\text{H}^+$, 则

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/128023015012007002>