

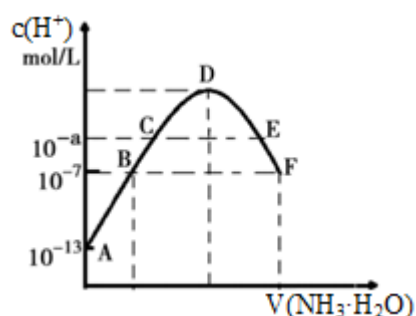
三湘名校 2025 届高三化学五模试卷

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。

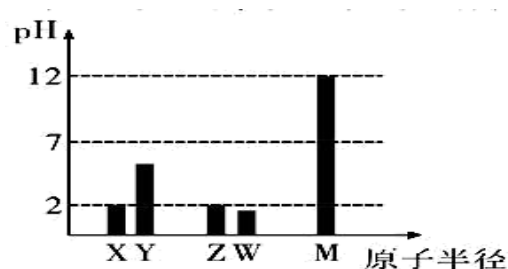
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、常温下，向 $20\text{mL} 0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的某稀酸 H_2B 溶液中滴入 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水，溶液中由水电离出氢离子浓度随滴入氨水体积变化如图。下列分析正确的是（ ）



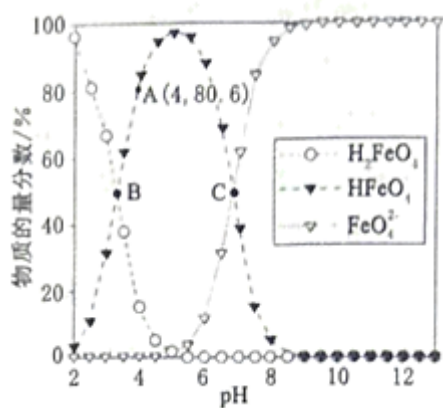
- A. NaHB 溶液可能为酸性，也可能为碱性
- B. A、B、C 三点溶液的 pH 是逐渐减小，D、E、F 三点溶液的 pH 是逐渐增大
- C. E 溶液中离子浓度大小关系： $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{B}^{2-}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. F 点溶液 $c(\text{NH}_4^+) = 2c(\text{B}^{2-})$

2、已知 X、Y、Z、W、M 均为短周期元素。25℃时，其最高价氧化物对应的水化物（浓度均为 0.01mol/L ）溶液的 pH 和原子半径的关系如图所示。下列说法不正确的是（ ）



- A. X、M 简单离子半径大小顺序： $X > M$
- B. Z 的最高价氧化物水化物的化学式为 H_2ZO_4
- C. X、Y、Z、W、M 五种元素中只有一种是金属元素
- D. X 的最简单氢化物与 Z 的氢化物反应后生成的化合物中既含离子键又含共价键

3、25℃时，部分含铁元素的微粒在溶液中的物质的量分数与溶液 pH 的关系如图所示。下列说法错误的是（ ）



A. pH=4 时, 溶液中存在下列关系 $c(\text{HFeO}_4^-) > c(\text{H}_2\text{FeO}_4) > c(\text{FeO}_4^{2-})$

B. H_2FeO_4 的第一步电离平衡常数 $K_{a1}=4.15 \times 10^{-4}$

C. B 点溶液加 NaOH 溶液到 pH 为 4 的过程中, $\frac{[\text{HFeO}_4^-]}{[\text{H}^+]}$ 减小

D. B、C 两点对应溶液中水的电离程度: $B < C$

4、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

A. 新制氯水中: NH_4^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-}

B. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{CaCl}_2$ 溶液: Na^+ 、 K^+ 、 AlO_2^- 、 SiO_3^{2-}

C. 浓氨水中: Al^{3+} 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 I^-

D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液: H^+ 、 Mg^{2+} 、 NO_3^- 、 Br^-

5、某混合溶液中所含离子的浓度如下表, 则 X 离子可能为

所含离子	NO_3^-	SO_4^{2-}	H^+	X
浓度 mol/L	2	1	2	1

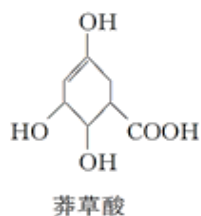
A. Cl^-

B. Ba^{2+}

C. Fe^{2+}

D. Mg^{2+}

6、莽草酸结构简式如图, 有关说法正确的是



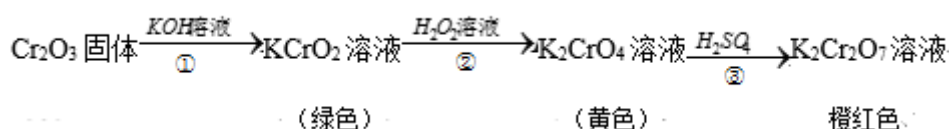
A. 分子中含有 2 种官能团

B. 1mol 莽草酸与 Na 反应最多生成 4mol 氢气

C. 可与乙醇、乙酸反应, 且反应类型相同

D. 可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色, 且原理相同

7、元素铬（Cr）的几种化合物存在下列转化关系：



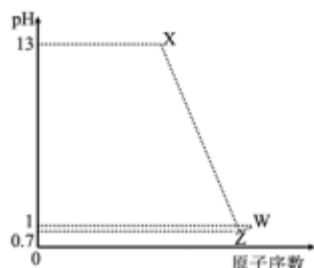
已知： $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 。下列判断不正确的是（ ）

- A. 反应①表明 Cr_2O_3 有酸性氧化物的性质
- B. 反应②利用了 H_2O_2 的氧化性
- C. 反应③中溶液颜色变化是由化学平衡移动引起的
- D. 反应①②③中铬元素的化合价均发生了变化

8、 N_A 为阿伏伽德罗常数的值。关于常温下 $\text{pH}=2$ 的 H_2SO_4 溶液，溶液中不存在 H_2SO_4 分子，但存在 HSO_4^- 离子，下列说法错误的是

- A. 每升溶液中的 H^+ 数目为 $0.01N_A$
- B. Na_2SO_4 溶液中： $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{SO}_4^{2-}) > c(\text{H}^+) = 2c(\text{OH}^-)$
- C. 向稀硫酸中逐滴滴加浓硫酸，溶液中 $\frac{c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{HSO}_4^-)}$ 减小
- D. NaHSO_4 不是弱电解质

9、已知短周期元素 M、N、P、Q 最高价氧化物对应水化物分别为 X、Y、Z、W，M 是短周期中原子半径最大的元素，常温下 X、Z、W 均可与 Y 反应，M、P、Q 的原子序数及 0.1mol/L X、Z、W 溶液的 pH 如图所示。下列说法正确的是（ ）



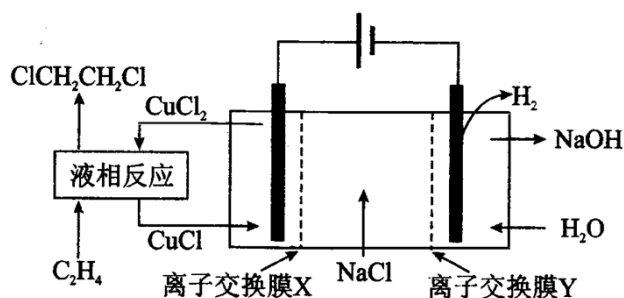
- A. N 原子的电子层数与最外层电子数相等
- B. M 的离子半径小于 N 的离子半径
- C. P 氢化物稳定性大于 Q 氢化物稳定性
- D. X、W 两物质含有的化学键类型相同

10、不能判断甲比乙非金属性强的事实是（ ）

- A. 常温下甲能与氢气直接化合，乙不能
- B. 甲的氧化物对应的水化物酸性比乙强
- C. 甲得到电子能力比乙强

D. 甲、乙形成的化合物中，甲显负价，乙显正价

11、电解合成 1, 2-二氯乙烷的实验装置如图所示。下列说法中不正确的是 ()



A. 该装置工作时，阴极区溶液中的离子浓度不断增大

B. 液相反应中， C_2H_4 被 $CuCl_2$ 氧化为 1, 2-二氯乙烷

C. X、Y 依次为阳离子交换膜、阴离子交换膜

D. 该装置总反应为 $CH_2=CH_2 + 2H_2O + 2NaCl \xrightarrow{\text{电解}} H_2\uparrow + 2NaOH + ClCH_2CH_2Cl$

12、探究浓度对化学平衡的影响，实验如下：

I. 向 5mL 0.05 mol/L $FeCl_3$ 溶液中加入 5mL 0.05mol/L KI 溶液（反应 a），平衡后分为两等份

II. 向一份加入饱和 KSCN 溶液，变红（反应 b）；加入 CCl_4 ，振荡静置，下层显极浅的紫色

III. 向另一份加入 CCl_4 ，振荡静置，下层显紫红色

结合实验，下列说法不正确的是：

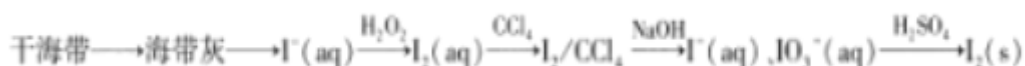
A. 反应 a 为： $2Fe^{3+} + 2I^- \rightleftharpoons 2Fe^{2+} + I_2$

B. 比较氧化性：II 中， $I_2 > Fe^{3+}$

C. II 中，反应 a 进行的程度大于反应 b

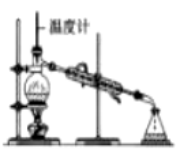
D. 比较水溶液中 $c(Fe^{2+})$ ： II < III

13、实验室模拟从海带中提取碘单质的流程如图：

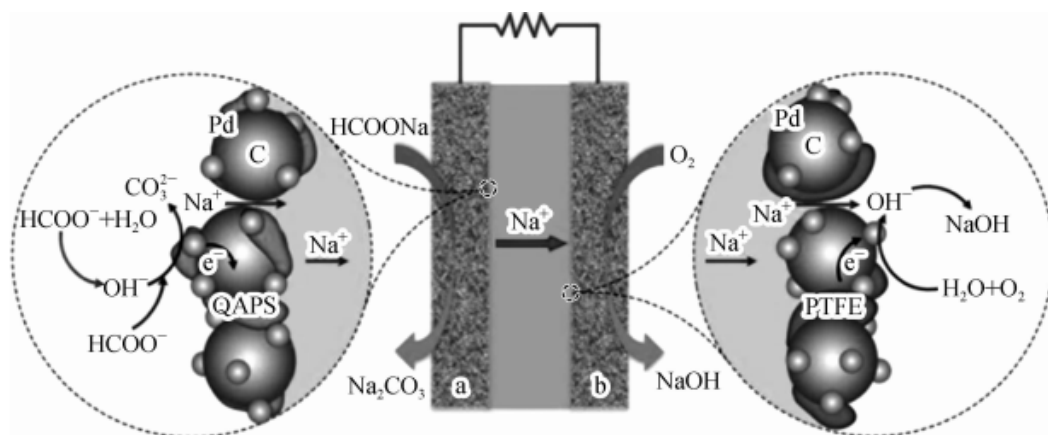


下列装置不能达成相应操作目的的是 ()



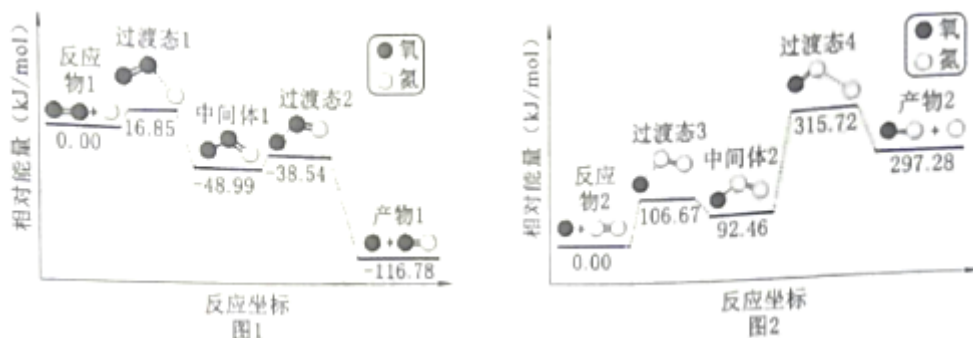
- B.  用水浸出海带灰中的 I^-
- C.  用 $NaOH$ 溶液分离 I_2/CCl_4
- D.  加入稀 H_2SO_4 后分离生成的 I_2

14、我国科学家提出了无需加入额外电解质的钠离子直接甲酸盐燃料电池体系，其工作原理如图所示。甲酸钠（ $HCOONa$ ）的水解为电极反应和离子传输提供了充足的 OH^- 和 Na^+ 。下列有关说法不正确的是



- A. A 极为电池的负极，且以阳离子交换膜为电池的隔膜
- B. 放电时，负极反应为 $HCOO^- + 3OH^- - 2e^- = CO_3^{2-} + 2H_2O$
- C. 当电路中转移 0.1 mol 电子时，右侧电解质溶液质量增加 2.3 g
- D. 与传统的氯碱工业相比，该体系在不污染环境的前提下，可以实现同步发电和产碱

15、高能固氮反应条件苛刻，计算机模拟该历程如图所示，在放电的条件下，微量的 O_2 或 N_2 裂解成游离的 O 或 N 原子，分别与 N_2 和 O_2 发生以下连续反应生成 NO。下列说法错误的（ ）



- A. 图 1 中, 中间体 1 到产物 1 的方程式为 $\text{O}-\text{O}=\text{N} \rightarrow \text{O}+\text{N}=\text{O}$
- B. NO 的生成速率很慢是因为图 2 中间体 2 到过渡态 4 的能垒较大
- C. 由 O 和 N_2 制 NO 的活化能为 $315.72\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- D. 由 N 和 O_2 制 NO 的过程比由 O 原子和 N_2 制 NO 的过程速率慢

16、某学习兴趣小组通过 $2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 制取高效消毒剂 ClO_2 。下列说法正确的是

- A. KClO_3 中的 Cl 被氧化
- B. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 是氧化剂
- C. 氧化产物和还原产物的物质的量之比为 1 : 1
- D. 每生成 1 mol ClO_2 转移 2 mol 电子

17、W、X、Y、Z 均为短周期元素且原子序数依次增大。Y 是短周期中原子半径最大的元素；元素 X 和 Z 同族，Z 的最高价氧化物对应的水化物的浓溶液与 W 的单质反应，生成两种能使澄清石灰水变浑浊的无色气体。下列说法正确的是 ()

- A. 简单离子半径大小为 $\text{Y} < \text{X} < \text{Z}$
- B. Y 和 Z 的氢化物溶于水，所得溶液均呈酸性
- C. W 与 Z 均只有两种的含氧酸
- D. 工业上电解熔融 Y_2X 制备单质 Y

18、以下是在实验室模拟“侯氏制碱法”生产流程的示意图：则下列叙述错误的是 ()



则下列叙述错误的是

- A. A 气体是 NH_3 , B 气体是 CO_2
- B. 把纯碱及第 III 步所得晶体与某些固体酸性物质 (如酒石酸) 混合可制泡腾片
- C. 第 III 步操作用到的主要玻璃仪器是烧杯、漏斗、玻璃棒
- D. 第 IV 步操作是将晶体溶于水后加热、蒸发、结晶

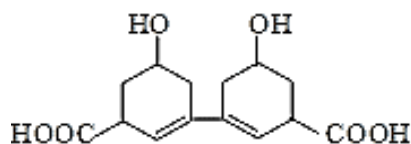
19、只改变一个影响因素, 平衡常数 K 与化学平衡移动的关系叙述错误的是

- A. K 值不变, 平衡可能移动
- B. K 值变化, 平衡一定移动
- C. 平衡移动, K 值可能不变
- D. 平衡移动, K 值一定变化

20、 25°C 时, 一定量的甲烷与 a L (已折合成标准状况) 空气的混合气体充分反应, 甲烷恰好完全燃烧, 恢复至 25°C 时, 放出 b kJ 的热量。假设空气中氧气的体积分数是 $1/5$, 则下列表示甲烷燃烧热的热化学方程式正确的是

- A. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = -b \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \Delta H = -\frac{224b}{a} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = -\frac{224b}{a} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = +\frac{224b}{a} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

21、从某中草药提取的有机物结构如图所示，该有机物的下列说法中错误的是（ ）



- A. 分子式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6$
- B. 1mol 该有机物最多可与 2mol 的 H_2 发生加成反应
- C. 既可以与 FeCl_3 溶液发生显色反应，又可以与 Na_2CO_3 溶液反应
- D. 1mol 该有机物最多可反应 2mol 氢氧化钠

22、下列“实验现象”和“结论”都正确且有因果关系的是

选项	操作	实验现象	结论
A	用坩埚钳夹住一小块用砂纸仔细打磨过的铝箔在酒精灯上加热	融化后的液态铝滴落下来	金属铝的熔点低
B	用铂丝蘸取少量某溶液进行焰色反应	火焰呈黄色	该溶液中含有钠盐
C	向盛有酸性高锰酸钾溶液的试管中通入足量的乙烯后静置	溶液的紫色逐渐褪去，静置后溶液分层	乙烯发生氧化反应
D	将 20°C $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液加热到 60°C ，用 pH 传感器测定 pH	溶液的 pH 逐渐减小	K_w 改变与水解平衡移动共同作用的结果

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

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 某课题组的研究人员用有机物 A、D 为主要原料，合成高分子化合物 F 的流程如图所示：

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/147062004165010012>