

湖北省黄冈市、黄石市等八市 2025 届高三第三次模拟考试化学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 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。

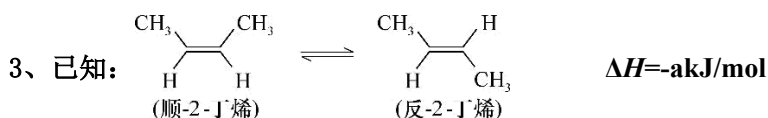
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1. 短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 最简单的氢化物常温下为气体，是可燃冰的成分，X 是同周期中原子半径最小的元素，W 和 Y 的最外层电子数之和等于 X 的最外层电子数，X、Z 同主族。下列有关判断正确的是 ()

- A. 常温下，X、Z 的单质与水反应均有弱酸生成
- B. W、X、Z 的最简单氢化物中，HZ 的热稳定性最强
- C. Y 与 Z 的化合物 YZ_3 是非电解质
- D. W 的氢化物的沸点一定低于 X 的氢化物的沸点

2. 下列有关酸碱滴定实验操作的叙述错误的是 ()

- A. 准备工作：先用蒸馏水洗涤滴定管，再用待测液和标准液洗涤对应滴定管
- B. 量取 15.00mL 待测液：在 25 mL 滴定管中装入待测液，调整初始读数为 10.00mL 后，将剩余待测液放入锥形瓶
- C. 判断滴定终点：指示剂颜色突变，且半分钟内不变色
- D. 读数：读蓝线粗细线交界处所对应的刻度，末读数减去初读数即反应消耗溶液的体积



下列说法中正确的是 ()

- A. 顺-2-丁烯比反-2-丁烯稳定
- B. 顺-2-丁烯分子比反-2-丁烯分子能量低
- C. 高温有利于生成顺-2-丁烯
- D. 等物质的量的顺-2-丁烯和反-2-丁烯分别与足量氢气反应，放出的热量相等

4. 化学方便了人类的生产和生活，下列说法不正确的是

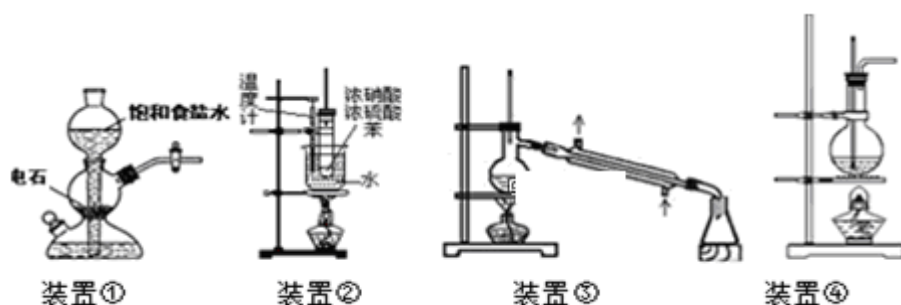
- A. 氢氧化铝可用于中和人体过多的胃酸
- B. 碘是人体必需的微量元素，应该适量服用 I_2
- C. 葡萄糖可以用于食品加工和合成葡萄糖酸钙
- D. 漂白粉中的有效成分是 $Ca(ClO)_2$

5. 从古至今化学与生产、生活密切相关。下列说法正确的是 ()

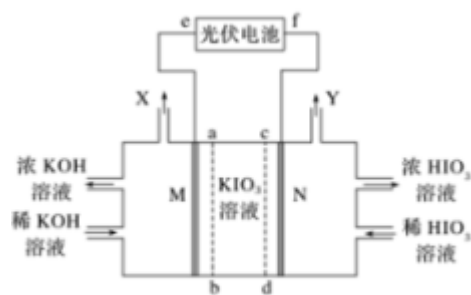
- A. 喝补铁剂（含 Fe^{2+} ）时，加服维生素 C 效果更好，因维生素 C 具有氧化性
- B. 汉代烧制出“明如镜、声如馨”的瓷器，其主要原料为石灰石
- C. “司南之杓（勺），投之于地，其柢（勺柄）指南”，司南中的“杓”含 Fe_2O_3
- D. 港珠澳大桥采用超高分子聚乙烯纤维吊绳，其商品名为“力纶”是有机高分子化合物
- 6、称取两份铝粉，第一份加入足量浓氢氧化钠溶液，第二份加入足量盐酸，如要放出等量的气体，两份铝粉的质量之比为

A. 1: 3 B. 3: 1 C. 1: 1 D. 4: 3

7、关于下列四个装置的说明符合实验要求的是



- A. 装置①：实验室中若需制备较多量的乙炔可用此装置
- B. 装置②：实验室中可用此装置来制备硝基苯，但产物中可能会混有苯磺酸
- C. 装置③：实验室中可用此装置分离含碘的四氯化碳液体，最终在锥形瓶中可获得碘
- D. 装置④：实验室中可用此装置来制备乙酸乙酯并在烧瓶中获得产物
- 8、乙烷、乙炔分子中碳原子间的共用电子对数目分别是 1、3，则 $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ 分子中碳原子间的共用电子对数目可能为()
- A. 20 B. 24 C. 25 D. 77
- 9、室温下，对于 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水，下列判断正确的是
- A. 与 AlCl_3 溶液反应发生的离子方程式为 $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$
- B. 用 HNO_3 溶液完全中和后，溶液不显中性
- C. 加水稀释后，溶液中 $c(\text{NH}_4^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 变大
- D. $1\text{L} 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水中有 6.02×10^{22} 个 NH_4^+
- 10、 HIO_3 是强酸，其水溶液是强氧化剂。工业上，以 KIO_3 为原料可制备 HIO_3 。某学习小组拟用如图装置制备碘酸。M、N 为惰性电极，ab、cd 为交换膜。下列推断错误的是()



- A. 光伏电池的 e 极为负极，M 极发生还原反应
- B. 在标准状况下收集 6720mL X 和 Y 的混合气体时 KIO_3 溶液减少 3.6g
- C. Y 极的电极反应式为 $2\text{H}_2\text{O}-4\text{e}^-=\text{O}_2\uparrow+4\text{H}^+$
- D. 制备过程中要控制电压，避免生成 HIO_4 等杂质

11、下列各组中的 X 和 Y 两种原子，化学性质一定相似的是（ ）

- A. X 原子和 Y 原子最外层都只有 1 个电子
- B. X 原子的核外电子排布式为 $1s^2$ ，Y 原子的核外电子排布式为 $1s^22s^2$
- C. X 原子的 2p 能级上有 3 个电子，Y 原子的 3p 能级上有 3 个电子
- D. X 原子核外 M 层上仅有 2 个电子，Y 原子核外 N 层上仅有 2 个电子

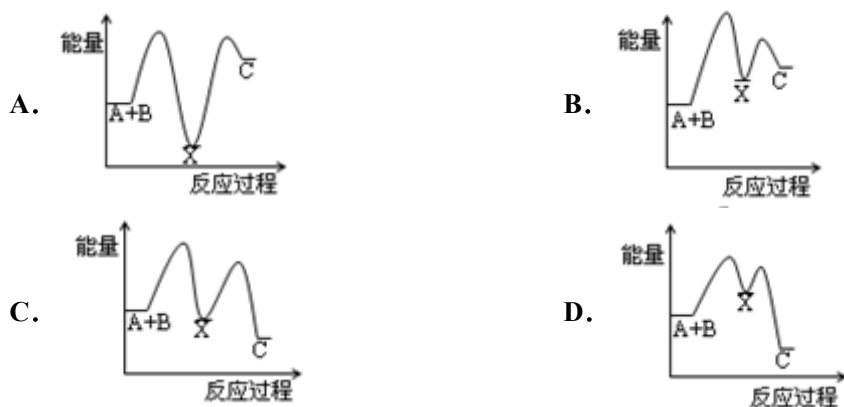
12、化学与生产、生活等密切相关，下列说法不正确的是()

- A. 面粉加工厂应标有“严禁烟火”的字样或图标
- B. 焊接金属前常用氯化铵溶液处理焊接处
- C. “投泥泼水愈光明”中蕴含的化学反应是炭与灼热水蒸气反应得到两种可燃性气体
- D. 在元素周期表的金属和非金属分界线附近寻找优良的催化剂，在过渡元素中寻找半导体材料

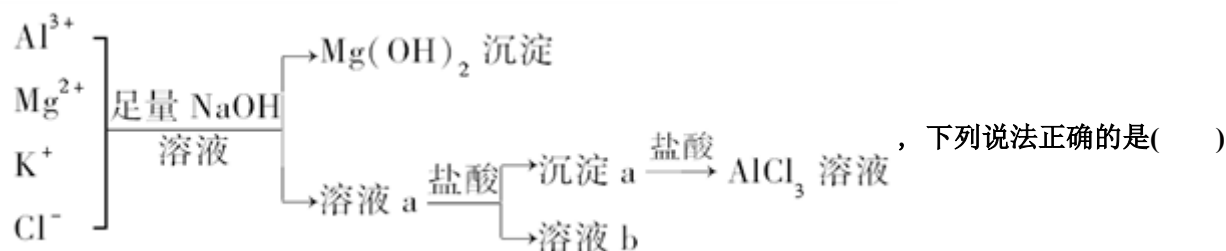
13、含氰化物的废液乱倒或与酸混合，均易生成有剧毒且易挥发的氰化氢。工业上常采用碱性氯化法来处理高浓度氰化物污水，发生的主要反应为： $\text{CN}^-+\text{OH}^-+\text{Cl}_2\rightarrow\text{CO}_2+\text{N}_2+\text{Cl}^-+\text{H}_2\text{O}$ (未配平)。下列说法错误的是(其中 N_A 表示阿伏加德罗常数的值)()

- A. Cl_2 是氧化剂， CO_2 和 N_2 是氧化产物
- B. 上述离子方程式配平后，氧化剂、还原剂的化学计量数之比为 2：5
- C. 该反应中，若有 1mol CN^- 发生反应，则有 $5N_A$ 电子发生转移
- D. 若将该反应设计成原电池，则 CN^- 在负极区发生反应

14、反应 $\text{A}+\text{B}\rightarrow\text{C}+\text{Q}(\text{Q}>0)$ 分两步进行，① $\text{A}+\text{B}\rightarrow\text{X}+\text{Q}(\text{Q}<0)$ ② $\text{X}\rightarrow\text{C}+\text{Q}(\text{Q}>0)$ 。下列示意图中，能正确表示总反应过程中能量变化的是（ ）



15、某校化学兴趣小组用如图所示过程除去 AlCl_3 溶液中含有的 Mg^{2+} 、 K^+ 杂质离子并尽可能减少 AlCl_3 的损失。

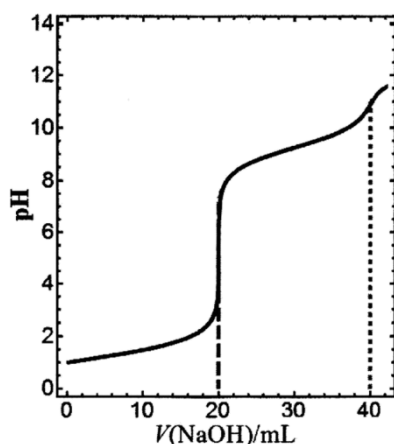


- A. NaOH 溶液可以用氨水来代替
- B. 溶液 a 中含有 Al^{3+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Na^+ 、 OH^-
- C. 溶液 b 中只含有 NaCl
- D. 向溶液 a 中滴加盐酸需控制溶液的 pH

16、属于人工固氮的是

- A. 工业合成氨
- B. 闪电时，氮气转化为 NO
- C. 用 NH_3 和 CO_2 合成尿素
- D. 用硫酸吸收氨气得到硫酸铵

17、在常温下，向 20 mL 浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸和氯化铵混合溶液中滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液，溶液 pH 随氢氧化钠溶液加入体积的变化如图所示（忽略溶液体积变化）。下列说法正确的是

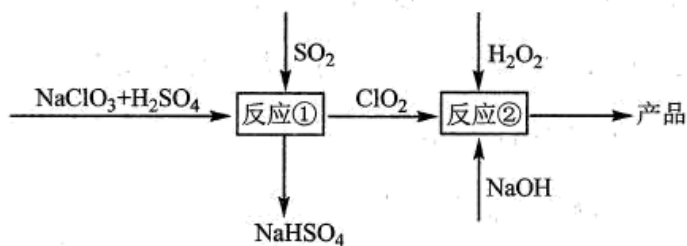


- A. $V(\text{NaOH}) = 20 \text{ mL}$ 时， $2n(\text{NH}_4^+) + n(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + n(\text{H}^+) - n(\text{OH}^-) = 0.1 \text{ mol}$
- B. $V(\text{NaOH}) = 40 \text{ mL}$ 时， $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{OH}^-)$

C. 当 $0 < V(\text{NaOH}) < 40 \text{ mL}$ 时, H_2O 的电离程度一直增大

D. 若改用同浓度的氨水滴定原溶液, 同样使溶液 $\text{pH}=7$ 时所需氨水的体积比氢氧化钠溶液要小

18、亚氯酸钠 (NaClO_2) 是一种高效的漂白剂和氧化剂, 可用氯酸钠 (NaClO_3) 为原料制取, (常温下 ClO_2 为气态), 下列说法错误的是



A. 反应①阶段, 参加反应的 NaClO_3 和 SO_2 的物质的量之比为 2:1

B. 反应①后生成的气体要净化后进入反应②装置

C. 升高温度, 有利于反应②提高产率

D. 反应②中有气体生成

19、第三届联合国环境大会的主题为“迈向无污染的地球”。下列做法不应提倡的是

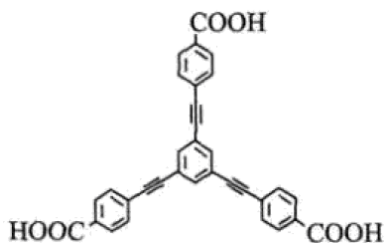
A. 推广电动汽车, 践行绿色交通

B. 改变生活方式, 预防废物生成

C. 回收电子垃圾, 集中填埋处理

D. 弘扬生态文化, 建设绿水青山

20、我国科学家构建了一种有机框架物 M, 结构如图。下列说法错误的是 ()



A. 1 mol M 可与足量 Na_2CO_3 溶液反应生成 1.5 mol CO_2

B. 苯环上的一氯化物有 3 种

C. 所有碳原子均处同一平面

D. 1 mol M 可与 15 mol H_2 发生加成反应

21、Bodensteins 研究反应 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$, 温度为 T 时, 在两个体积均为 1 L 的密闭容器中进行实验, 测得气体混合物中碘化氢的物质的量分数 $w(\text{HI})$ 与反应时间 t 的关系如下表:

容器编号	起始物质	t/min	0	20	40	60	80	100
I	0.5 mol I_2 、 0.5 mol H_2	$w(\text{HI})/\%$	0	50	68	76	80	80
II	$x \text{ mol HI}$	$w(\text{HI})/\%$	100	91	84	81	80	80

A. 温度为 T 时, 该反应 $\frac{k_a}{k_b}=64$

C. 若起始时，向容器 I 中加入物质的量均为 0.1 mol 的 H_2 、 I_2 、 HI ，反应逆向进行

22、 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是

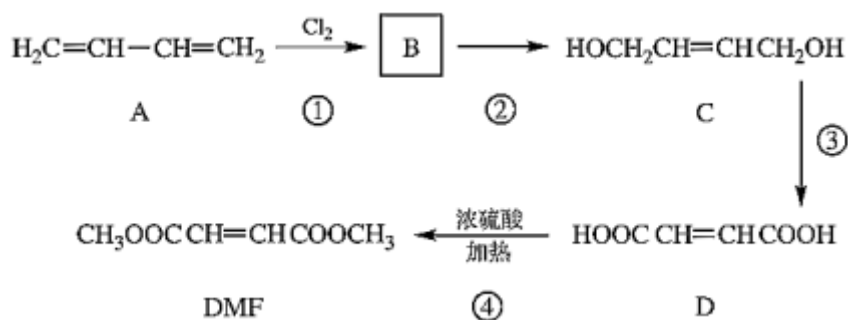
B. 273K、101kPa 下，22.4L 甲烷和氧气的混合气体燃烧后，产物的分子总数一定为 N_A

C. 25℃时 pH=13 的 NaOH 溶液中含有 OH⁻的数目为 0.1N_A

D. 1 mol Na 与氧气完全反应得到 Na_2O 与 Na_2O_2 的混合物时失去的电子数一定为 N_A

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 富马酸二甲酯 (DMF) 俗称防霉保鲜剂霉克星 1 号, 曾广泛应用于化妆品、蔬菜、水果等防霉、防腐、防虫、保鲜, 它的一条合成路线如图所示。



回答下列问题:

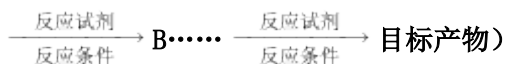
(1) B 的结构简式为 , D 中官能团名称 羧基。

(2) ①的反应的类型是_____，②的反应条件是_____。

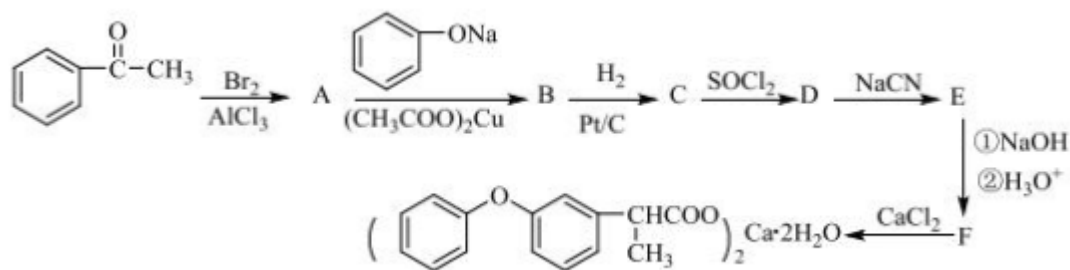
(3) ④的反应方程式为_____。

(4) 写出 C 的一种同分异构体，满足可水解且生成两种产物可相互转化。

(5) 过程③由多个步骤组成, 写出由 C→D 的合成路线_____。(其他试剂任选)(合成路线常用的表示方式为: A

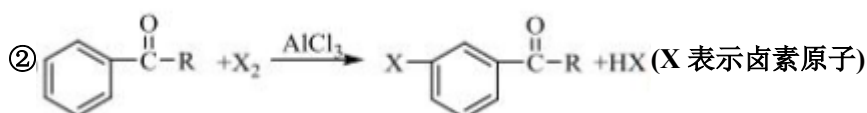


24、(12 分) 苯氧布洛芬钙 G 是评价较好的解热、镇痛、消炎药，下面是它的一种合成路线（具体反应条件和部分试剂略）



已知：

①氯化亚砷(SOCl_2)可与醇发生反应，醇的羟基被氯原子取代而生成氯代烃。



回答下列问题：

(1)写出 D 的结构简式：_____。F 中所含的官能团名称是_____。

(2)B→C 的反应类型是_____；D→E 的反应类型是_____。

(3)写出 F 和 C 在浓硫酸条件下反应的化学方程式_____。

(4)写出 A 的符合以下条件同分异构体的所有结构简式_____。

①属于苯的二取代物；

②苯环上核磁共振氢谱图中共有 2 个吸收峰

③与 FeCl_3 溶液发生显色反应。

(5)结合上述推断及所学知识，参照上述合成路线任选无机试剂设计合理的方案，以苯甲醇($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$)为原料合成

苯乙酸苯甲酯($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$)写出合成路线，并注明反应条件_____。

25、(12 分) 硝酸亚铁可用作媒染剂、分析试剂、催化剂等。

(1)硝酸亚铁可用铁屑在低温下溶于稀硝酸制得，还原产物为 NO。反应的化学方程式为_____。

(2)某小组为探究硝酸亚铁晶体的热分解产物，按下图所示装置进行实验。

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/155342102123012012>