

选择题

乙醇的熔沸点比含相同碳原子的烷烃的熔沸点高的主要原因是 ()

- A. 乙醇的分子量比含相同碳原子的烷烃的分子量大
- B. 乙醇分子之间易形成氢键
- C. 碳原子与氢原子的结合没碳原子与氧原子的结合的程度大
- D. 乙醇是液体，而乙烷是气体

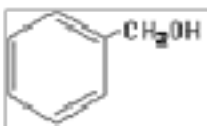
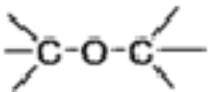
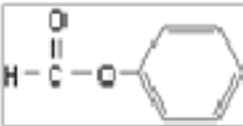

【答案】 B

【解析】

乙醇分子间形成氢键，使熔沸点升高。

选择题

下列物质的类别与所含官能团都正确的是 ()

- A.  酚类 -OH B. $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ 醚类 
- C.  醛类 -CHO D.  羧酸 -CHO

【答案】B

【解析】A、羟基没有与苯环之间相连，此有机物属于醇，官能团是—OH，故A错误；B、O原子与两个碳原子相连，此物质属于醚，官能团是醚键，故B正确；C、此有机物的官能团是酯基，此物质属于酯，官能团是

$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O}- \end{array}$ ，故C错误；D、此有机物的官能团是羧基，此有机物属于羧酸，官能团是—COOH，故D错误。

选择题

下列有机物用系统命名正确的是()

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$ 2-甲基丁烷 B. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{OH} \end{array}$ 2-甲基-1-丙醇

C. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$ 二溴乙烷 D. $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 3-甲基-1,3-丁二烯

【答案】A

【解析】

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$ 的最长碳链为4，在2号碳上含有1个甲基，正确命名为：2-甲基丁烷，故A正确；

B. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{OH} \end{array}$ 含有羟基的最长碳链为4，在2号碳上含有羟基，正确命名为：2-丁醇，故B错误；

C. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$ 含有2个溴原子，正确命名为：1,2-二溴乙烷，故C

错误；

D. $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 中甲基在 2 号位，正确的命名为：2-甲基-1,3-丁二烯，

故 D 错误；

故答案为 A。

选择题

在化学上经常使用氢核磁共振谱，它是根据不同化学环境的氢原子在氢核磁共振谱中给出的信号不同来确定有机物分子中的不同氢原子。

下列有机物分子在氢核磁共振谱中只给出一种信号的是

A. CH_3OCH_3 B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ C. HCOOH D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

【答案】 A

【解析】 CH_3OCH_3 结构对称，只有 1 种等效氢，氢核磁共振谱中只给出一种信号，故 A 正确； $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 有 3 种等效氢，氢核磁共振谱中只给出三种信号，故 B 错误； HCOOH 有 2 种等效氢，氢核磁共振谱中只给出两种信号，故 C 错误； $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 有 2 种等效氢，氢核磁共振谱中只给出两种信号，故 D 错误。

选择题

某学生将一氯丙烷和 NaOH 溶液共热煮沸几分钟后,冷却,滴入 AgNO₃ 溶液,结果未见到白色沉淀生成,其主要原因是()

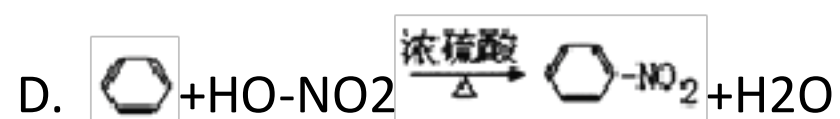
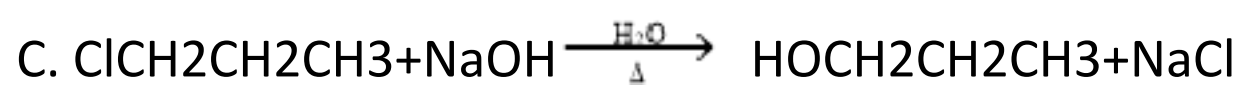
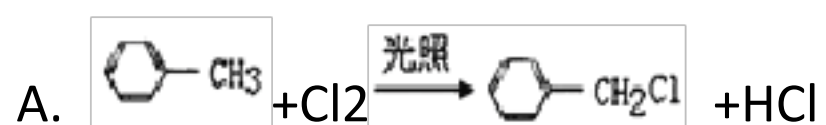
- A、加热时间太短 B、不应冷却后再滴入 AgNO₃ 溶液
C、加 AgNO₃ 溶液后未加稀 HNO₃ D、加 AgNO₃ 溶液前未用稀 HNO₃ 酸化

【答案】D

【解析】检验卤化氢应该在酸性环境中,而卤代烃的水解是在碱性环境中完成的,所以再加入硝酸银溶液之前要先酸化,答案选 D。


选择题

下列有机反应中,不属于取代反应的是 ()




【答案】B

【解析】

A.  Cc1ccccc1.Cl2>>ClCc1ccccc1.Cl, 甲苯中甲基上的氢原子被氯原子取代,该反应属于取代反应,故 A 不符合题意;

B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$, 该反应为加成反应, 故 B 符合题意;

C. $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{O}} \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{NaCl}$, $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 中氯原子被羟基取代, 该反应属于取代反应, 故 C 不符合题意;

D.  $+ \text{HONO}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, 苯环上的氢原子被硝基取代, 该反应属于取代反应, 故 D 不符合题意;

故答案为 B。

选择题

下列物质在水中最难电离的是 ()

A. HCl B. H_2CO_3 C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. 苯酚

【答案】C

【解析】

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 是非电解质, 在水溶液中不能发生电离, 而 HCl 是强电解质, H_2CO_3 和苯酚是弱电解质, 故在水中最难电离的是乙醇, 故答案为 C。

选择题

相同物质的量的下列有机物, 充分燃烧, 消耗氧气的量相同的是

A. C_3H_4 和 C_2H_6 B. C_3H_6 和 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

C. C₃H₆O₂ 和 C₃H₈O D. C₃H₈O 和 C₄H₈O₂

【答案】 B

【解析】

试题充分燃烧时 1mol 碳原子消耗 1mol 氧气，4mol 氢原子消耗 1mol 氧气，设有有机物均为 1mol，则：A. C₃H₄ 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{4}{4})$ mol=4mol，C₂H₆ 消耗氧气的物质的量为 $(2 + \frac{6}{4})$ mol=3.5mol，消

耗的氧气不同，故 A 错误；B. C₃H₆ 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{6}{4})$

mol=4.5mol，C₃H₈O 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{8}{4} - \frac{1}{2})$ mol=4.5mol，消

耗的氧气相同，故 B 正确；C. C₃H₆O₂ 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{6}{4} - \frac{2}{2})$

mol=3.5mol，C₃H₈O 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{8}{4} - \frac{1}{2})$ mol=4.5mol，

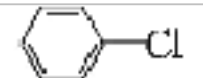
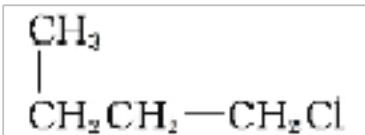
消耗的氧气不同，故 C 错误；D. C₃H₈O 消耗氧气的物质的量为 $(3 + \frac{8}{4} - \frac{1}{2})$

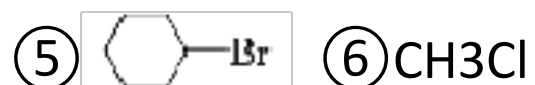
mol=4.5mol，C₄H₈O₂ 消耗氧气的物质的量为 $(4 + \frac{8}{4} - \frac{2}{2})$ mol=5mol，

消耗的氧气不同，故 D 错误；故选 B。

选择题

下列卤代烃在 KOH 醇溶液中加热不反应的是()

- ①  ②  ③ (CH₃)₃C—CHBr₂ ④ CHCl₂—CHBr₂



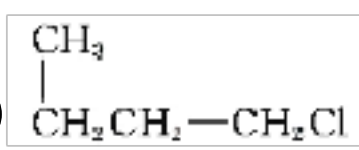
A. ①③⑥ B. ②③⑤ C. ②④ D. 全部

【答案】A

【解析】


卤原子邻碳上有 H 原子的卤代烃在 KOH 醇溶液中加热能发生消去反应，据此分析作答。

①有机物发生消去反应发生后将会形成不饱和键，而氯苯中相邻的碳原子是苯环的一部分，若消去再形成双键破坏苯环结构，故不能发生消去反应，故①符合题意；

②  中和氯相连的碳的相邻碳原子上有氢，故能消去，生成对应的烯烃和氯化钾，故②不符合题意；

③(CH₃)₃C—CHBr₂ 中和溴相连的碳相邻碳原子上没有氢，故不能消去，故③符合题意；

④CHCl₂—CHBr₂ 中和氯或溴相连的碳相邻碳原子上有氢，故能发生消去反应，故④不符合题意；

⑤  中和溴相连的碳的相邻碳原子上有氢，故能发生消去反应，生成对应的烯烃和氯化钾，故⑤不符合题意；

⑥一氯甲烷只有一个碳，没有相邻的碳，所以不能发生消去反应。故⑥符合题意；

①③⑥均不能发生消去反应，故答案为 A。

选择题

饱和一元醇 29.6 g 和足量的金属 Na 反应,生成标准状况下氢气为 4.48 L, 该醇可氧化成醛, 则其结构可能有几种()

- A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种

【答案】 A

【解析】

标准状况下氢气为 4.48L 即 0.2mol, 质量为 0.4g,



$$(12n+2n+2+16) \times 2 \quad 2$$

$$29.6g \quad 0.4g$$

则: $\frac{(12n+2n+2+16) \times 2}{29.6g} = \frac{2}{0.4g}$, 所以 $n=4$, 能氧化生成醛的醇有:

CH₃CH₂CH₂CH₂OH; (CH₃)₂CHCH₂OH 共 2 种; 故答案为 A。

选择题

制取无水酒精时, 通常需向工业酒精中加入下列物质, 并加热蒸馏, 该物质是 ()

- A. 生石灰 B. 金属钠 C. 浓硫酸 D. 无水硫酸铜

【答案】 A

【解析】

工业酒精中酒精与水易形成共沸混合物，不能直接蒸馏，应加 CaO，与水反应后增大与乙醇的沸点差异，然后蒸馏可得到乙醇；而无水硫酸铜可检验水，无水硫酸铜与水生成的五水硫酸铜受热又分解；Na 与水和乙醇均反应；浓硫酸和乙醇混合加热要发生化学反应；故答案为 A。

选择题

某有机物完全燃烧生成 CO₂ 和水。将 12g 该有机物完全燃烧的产物通过浓硫酸，浓硫酸增重 14.4g；再通过碱石灰，碱石灰增重 26.4g，该有机物的分子式为（ ）

A. C₄H₁₀O B. C₂H₆O C. C₃H₈O D. C₂H₄O

【答案】 C

【解析】

根据浓硫酸和碱石灰增重的质量可计算有机物生成的水和二氧化碳的物质的量，根据 C 元素、H 元素守恒和 O 元素守恒可计算有机物中 C、H、O 元素的物质的量，进而计算各元素的物质的量之比，最终可计算有机物的分子式。

浓硫酸增重可知水的质量为 14.4g，可计算出 $n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{14.4\text{g}}{18\text{g/mol}} = 0.8\text{mol}$ ， $n(\text{H}) = 1.6\text{mol}$ ， $m(\text{H}) = 1.6\text{g}$ ；使碱石灰增重 26.4g，可知二氧化碳质量为

26.4g, $n(\text{C})=n(\text{CO}_2)=\frac{26.4\text{g}}{44\text{g/mol}}=0.6\text{mol}$, $m(\text{C})=7.2\text{g}$, $m(\text{C})+m(\text{H})=8.8\text{g}$,

有机物的质量为 12g, 所以有机物中氧的质量为 3.2g, $n(\text{O})=\frac{3.2\text{g}}{16\text{g/mol}}=0.2\text{mol}$, $n(\text{C}):n(\text{H}):n(\text{O})=0.6\text{mol}:1.6\text{mol}:0.2\text{mol}=3:8:1$, 即实验式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, 由于 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ 中碳原子已经饱和, 所以分子式也为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; 故答案为 C。

选择题

某醇与足量的金属钠反应, 产生的氢气与醇的物质的量之比为 1:1, 则该醇可能是 ()

A. 甲醇 B. 乙醇 C. 乙二醇 D. 丙三醇

【答案】 C

【解析】

试题分析: 金属与醇反应, 醇中 -OH 中的氢原子被还原生成氢气, 根据 H 原子守恒可知, $n(\text{一元醇})=\frac{1}{2}n(\text{H}_2)$, 产生的氢气与醇的物质的量之比为 1:1, 则说明有机物中含有两个羟基。

解: 醇与足量的金属钠反应, 产生的氢气与醇的物质的量之比为 1:1, 则 1mol 该醇中含有 2mol 羟基。

A、1mol 甲醇中只含有 1mol 羟基, 故 A 错误;

B、1mol 乙醇中只含有 1mol 羟基，故 B 错误；

C、1mol 乙二醇中含有 2mol 羟基，故 C 正确；

D、1mol 丙三醇中含有 3mol 羟基，故 D 错误。

故选 C。

选择题

下列有关化学实验操作或说法正确的是()

A. 苯酚中滴加少量稀溴水出现三溴苯酚的白色沉淀

B. 用无水乙醇和浓硫酸加热到 140℃可制得乙烯气体

C. 乙醛发生银镜反应后试管可以用水清洗

D. 银氨溶液的配制时，将稀氨水滴入硝酸银溶液，边加边振荡，至白色沉淀恰好消失为止

【答案】 D

【解析】

A. 苯酚中滴加大量浓溴水才出现三溴苯酚的白色沉淀，少量稀溴水不能产生白色沉淀，故 A 错误；

B. 用无水乙醇和浓硫酸加热到 170℃可制得乙烯气体，140℃时生成乙醚，故 B 错误；

C. 乙醛发生银镜反应后试管内壁的 Ag 不溶于水，应用先用稀硝酸洗涤，再用水冲洗，故 C 错误；

D. 银氨溶液的配制方法是将稀氨水滴入硝酸银溶液，边加边振荡，至白色沉淀恰好消失为止，故 D 正确；

故答案为 D。

选择题

由 2-氯丙烷制取少量的 1,2-丙二醇($\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$)时，需要经过下列哪几步反应()

- A. 加成→消去→取代 B. 消去→加成→水解
C. 取代→消去→加成 D. 消去→加成→消去

【答案】 B

【解析】

由 逆 推 法 ， $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$ 确定反应类型。

用 逆 推 法 判 断 ： $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$ ，则 2-氯丙烷应首先发生消去反应生成 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ， $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ 与溴发生加成反应生成 $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ ， $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ 发生水解反应可生成 1, 2-丙二醇，

故选 B。

选择题

下列实验事实不能用基团间相互作用解释的是 ()

- A. 与钠反应时，乙醇反应速率比水的反应慢
- B. 苯酚能与氢氧化钠反应而乙醇不能
- C. 乙醇能使酸性高锰酸钾溶液褪色而乙酸不行
- D. 苯、甲苯与硝酸发生硝化反应时，甲苯的反应温度更低

【答案】C

【解析】

- A. 乙醇中羟基上的氢不如水中羟基上的氢活泼，说明烷基对羟基产生影响，故 A 能用基团间相互作用解释；
- B. 苯酚可以看作是苯基和羟基连接，乙醇可以看作是乙基和羟基连接，苯酚能跟 NaOH 溶液反应而乙醇不能，则说明苯基对羟基有影响，故 B 能用基团间相互作用解释；
- C. 乙醇具有还原性，能被强氧化剂如酸性高锰酸钾溶液氧化，而乙酸不具有还原性，这是官能团的性质，与所连基团无关，故 C 不能用基团间相互作用解释；
- D. 甲苯与硝酸反应更容易，说明甲基的影响使苯环上的氢原子变得活泼易被取代，故 D 能用基团间相互作用解释；

故答案为 C。

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/467133032122006061>