

第九章 习题

一、填空题

1. 醇的官能团是_____；醚的官能团是_____；醛的官能团是_____；酮的官能团是_____；酯的官能团是_____；卤代烃的官能团是_____。

2. 乙醇的结构简式是_____。乙醇与浓硫酸共热到 170 °C，发生反应，生成_____。浓硫酸的作用是_____。

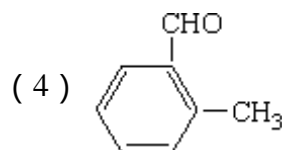
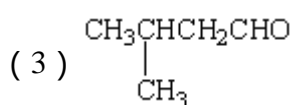
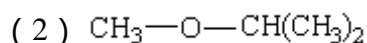
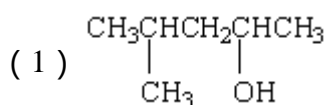
3. 甲醛、乙醛、丙酮的结构简式分别是_____、_____和_____。

4. 在乙醛与费林试剂的反应中，生成的砖红色沉淀是_____；乙醛与银氨溶液反应生成的单质是_____。

5. 羧酸的官能团是_____。羧酸和醇起作用，生成_____和水的反应叫做_____。

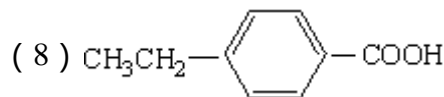
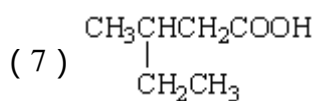
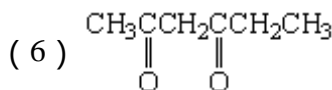
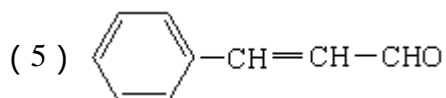
6. 酯是_____与_____起反应生成的一类化合物，其通式为_____。酯发生水解反应，生成相应的_____和_____。水解反应实际上是_____的可逆反应。

二、采用系统命名法给下列化合物命名





基础化学



三、写出下列化合物的结构

- (1) 丙三醇 (2) 叔丁醇 (3) 2-甲基环己醇
- (4) 间苯二酚 (5) 邻羟基苯乙醚 (6) 间羟基苯甲醛
- (7) 2-甲基丁二醛 (8) 邻羟基苯乙酸 (9) 乙酐
- (10) 对甲基苯甲酸乙酯 (11) 对氨基苯胺

四、选择题

- 下列化合物中沸点最高的是 ()。

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ B. CH_3CHO C. CH_3COOH D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- 乙醇的分子内脱水反应属于 ()。

A. 消除反应 B. 加成反应 C. 聚合反应 D. 取代反应
- 下列物质中，能跟氢氧化钠溶液反应的是 ()

A. 丙烷 B. 甲烷 C. 苯酚 D. 苯
- 下列物质中，既能使酸性高锰酸钾溶液褪色，又能使溴水褪色的是 ()。

A. 甲苯 B. 乙醇 C. 苯酚 D. 乙烷
- 化合物 $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ 属于 ()。

A. 叔胺 B. 伯胺 C. 季铵碱 D. 仲胺
- 羰基化合物与苯肼试剂作用后的主要产物是 ()。

A. 肟 B. 半缩醛 C. 苯腙 D. 腓
- 下列化合物中，能发生碘仿反应的是 ()



基础化学

6. 醛酮与苯肼反应生成苯腙，苯腙在酸性条件下水解为原来的醛酮，所以这个反应可用来分离、提纯醛和酮。 ()

7. 乙醛能和银氨溶液反应生成银镜，又能和新制备的氢氧化铜反应。 ()

8. 酯类水解的产物都是醇和羧酸。 ()

六、写出下列反应的化学方程式或完成以下反应

1. 乙醇与金属钠反应

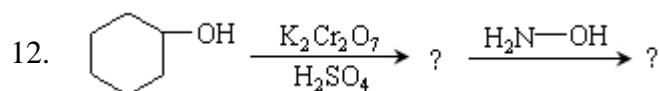
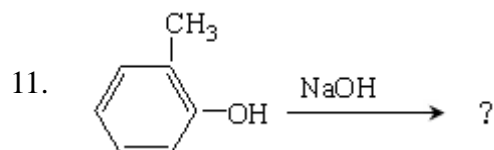
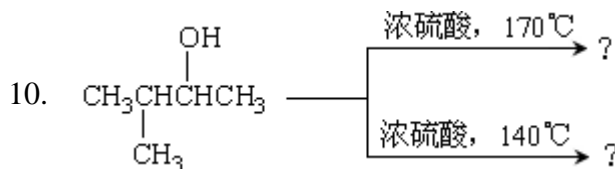
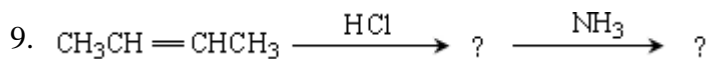
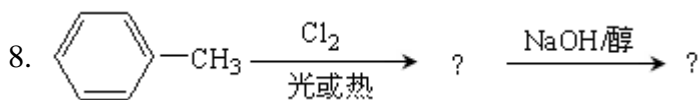
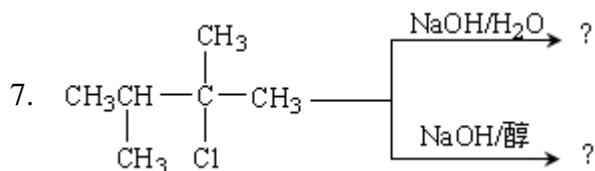
2. 乙醇制取乙烯

3. 苯酚与浓溴水的反应

4. 苯酚和 NaOH 溶液反应

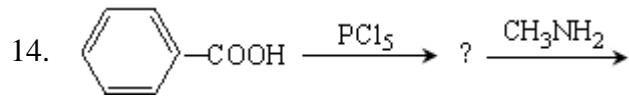
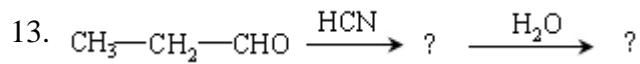
5. 乙醛和 H₂ 的加成反应

6. 乙酸和乙醇的酯化反应

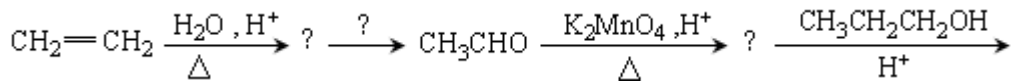




基础化学



15.



七、 现有下列物质

①甲醛；②乙醇；③乙醛；④甲酸；⑤ C_6H_6 ；⑥苯酚

1. 能于氢氧化钠溶液反应的有_____。
2. 常温下能于溴水发生反应的有_____。
3. 能与 FeCl_3 溶液反应，并使溶液呈紫色的有_____。
4. 在常温、常压下是气体的是_____。
5. 不溶于水的是_____。
6. 能发生银镜反应的是_____。

八、 用化学方法鉴别下列化合物

1. 1-戊醇、2-戊醇、2-甲基-2-丁醇
2. 苯酚溶液、乙醇
3. 甲醛、苯甲醛、丙酮
4. 乙醇、己烯、甲醛
5. 甲酸、乙酸、丙酮
6. 苯甲醛、丙醛、2-戊酮、3-戊酮、正丙醇、异丙醇、苯酚

九、 推断题

1. 有一种化合物 A 是饱和一元醇，A 脱水生成烯烃 B，B 能和溴水反应，

基础化学

氧化 A 得产物 C, C 的分子式为 C_3H_6O , 能起银镜反应。指出 A、B、C 的名称, 写出各步化学反应方程式。

2. 化合物 A 的分子式为 $C_5H_{12}O$, 能与金属钠作用放出氢气; 能被酸性高锰酸钾氧化生成 B; 能与浓硫酸共热生成 C, C 经过酸性高锰酸钾氧化得到丙酮和乙酸, 试写出 A、B、C 的结构式。

3. 有一化合物的分子式为 A, 氧化后得到 B, B 能与苯肼反应, 并能与碘和氢氧化钠作用生成黄色沉淀。A 能与浓硫酸共热生成 C (C_5H_{10}), C 经高锰酸钾氧化得到丙酮和乙酸。试推断出 A、B、C 的结构式, 并写出有关的反应式。

4. 有 A、B 两种溴代烃, 它们分别与 NaOH-乙醇溶液反应, A 生成 1-丁烯, B 生成异丁烯, 试写出 A、B 两种溴代烃可能的构造式。

5. 某溴代烃 A 与 KOH-乙醇溶液作用脱去一分子溴化氢生成 B, B 经 $KMnO_4$ 氧化得到丙酮和 CO_2 , B 与溴化氢作用得到 C, C 是 A 的异构体, 试推测 A、B、C 的结构, 并写出各步反应方程式。