19. 加兰他敏是一种天然生物碱,可作为阿尔茨海默症的药物,其中间体的合成路线如下。

已知:

②
$$\underset{R_1}{\overset{O}{\longleftarrow}} R_2 + R_3NH_2 \longrightarrow \underset{R_2}{\overset{R_1}{\longleftarrow}} N-R_3 (R_1 为烃基,R_2、R_3 为烃基或H)$$

回答下列问题:

- (1) A 中与卤代烃成醚活性高的羟基位于酯基的 位(填"间"或"对")。
- (2) C 发生酸性水解,新产生的官能团为羟基和 (填名称)。
- (3) 用 O_2 代替 PCC 完成 $D\rightarrow E$ 的转化,化学方程式为 。
- (4) F的同分异构体中,红外光谱显示有酚羟基、无 N-H 键的共有 种。
- (5) H→I 的反应类型为。
- (6)某药物中间体的合成路线如下(部分反应条件已略去),其中M和N的结构简式分别为 和 。

$$\begin{array}{c}
\text{OH} \\
\text{M}
\end{array}
\longrightarrow
\begin{array}{c}
\text{NaBH}_{4}
\end{array}$$