

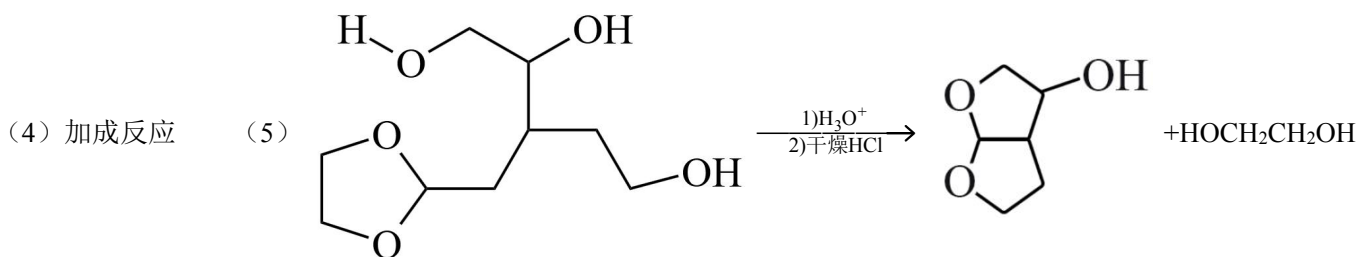
回答下列问题：

- (1) A 的结构简式为_____。反应 A→B、F→G 的目的是_____。
- (2) B 中官能团名称为_____，同时符合下列条件的 C 的同分异构体有_____种。
①含有苯环且苯环上只有一个取代基 ②能够发生水解反应和银镜反应
- (3) 试剂 X 的名称为_____，C→D 的反应条件为_____。
- (4) E→F 反应类型为_____。
- (5) I 中含有两个五元环，生成 I 的化学方程式为_____。

【答案】(1) ①. HOCH₂CHO ②. 保护醇羟基, 防止其被破坏

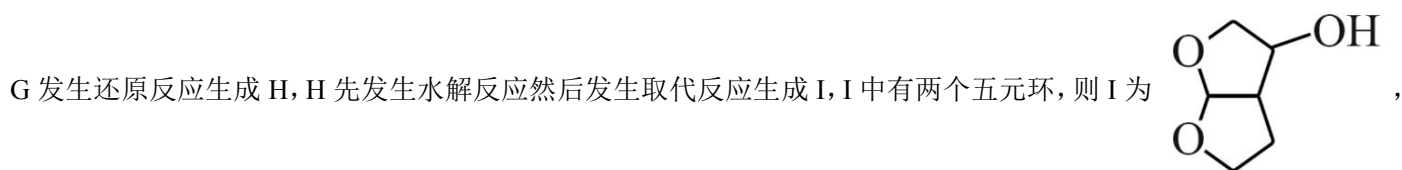
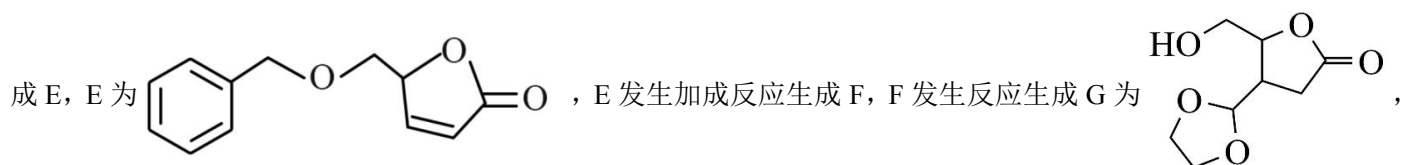
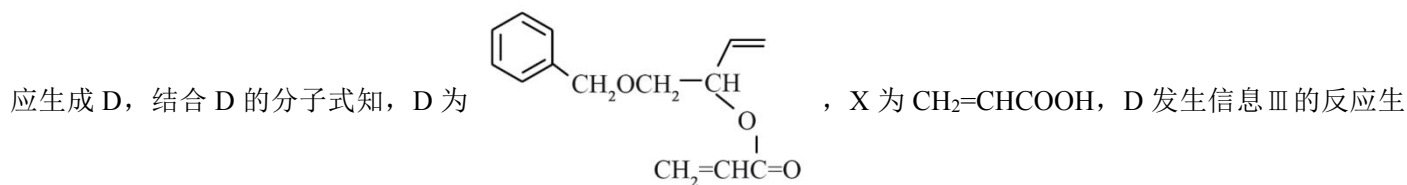
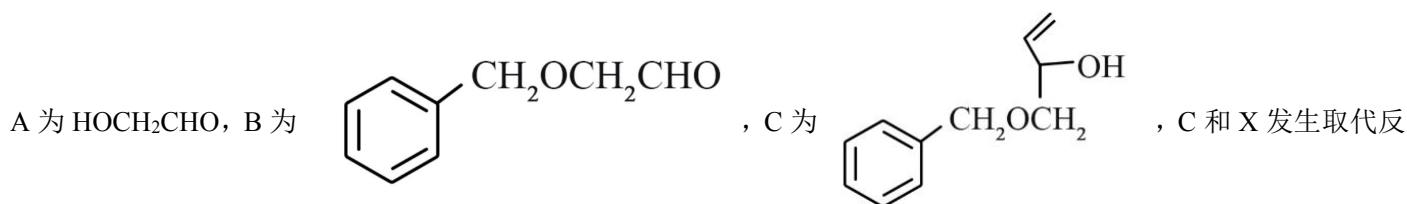
(2) ①. 醛基和醚键 ②. 12

(3) ①. 丙烯酸 ②. 浓硫酸, 加热



【解析】

【分析】A 发生信息 I 的反应生成 B, B 能发生信息 II 的反应生成 C, 则 B 中含有碳基或醛基, 根据 B 的分子式知,



据此分析解题。

【小问 1 详解】

由分析可知, A 的结构简式为 HOCH₂CHO, 由题干流程图可知, 反应 A→B 为让 PhCH₂Cl 与 HOCH₂CHO 中醇羟基反应, 结合已知信息 I 可知 F→G 又生成醇羟基, 故该做法的目的是保护醇羟基, 防止其被破坏, 故答案为: HOCH₂CHO; 保护醇羟基, 防止其被破坏;

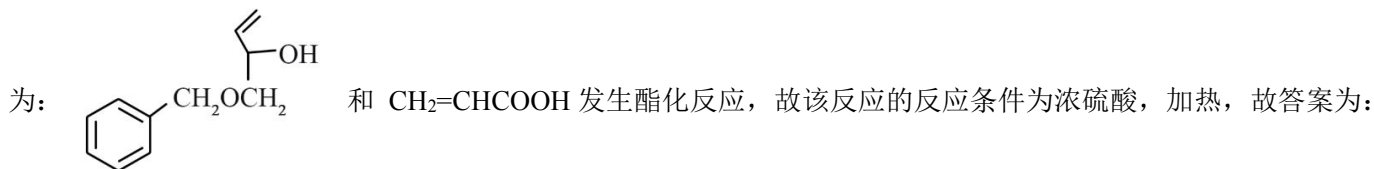
【小问 2 详解】

由分析可知, B 的结构简式为: , 则 B 中官能团名称为醛基和醚键, C 的分子式为:

$C_{11}H_{14}O_2$, 不饱和度为: $\frac{2 \times 11 + 2 - 14}{2} = 5$, 则同时符合下列条件①含有苯环且苯环上只有一个取代基, ②能够发生水解反应和银镜反应即含有甲酸酯基, 则侧链的碳架一共有: $CH_3CH_2CH_2CH_2OOCH$ 、 $CH_3CH_2CH(CH_3)OOCH$ 、 $(CH_3)_3COOCH$ 和 $(CH_3)_2CHCH_2OOCH$ 四种, 则苯环连上去保留甲酸酯基分别有 4 种、4 种、1 种和 3 种不同的位置异构, 即符合条件的 C 的同分异构体有 $4+4+1+3=12$ 种, 故答案为: 醛基和醚键; 12;

【小问 3 详解】

由分析可知, 试剂 X 结构简式为: $CH_2=CHCOOH$, 则试剂 X 的名称为丙烯酸, 由分析可知, C→D 的反应方程式

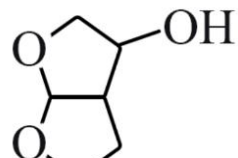


丙烯酸; 浓硫酸, 加热;

【小问 4 详解】

由分析可知, E 发生加成反应生成 F, 则 E→F 反应类型为加成反应, 故答案为: 加成反应;

【小问 5 详解】

由分析可知, I 中含有两个五元环, I 为 , 生成 I 的化学方程式为

