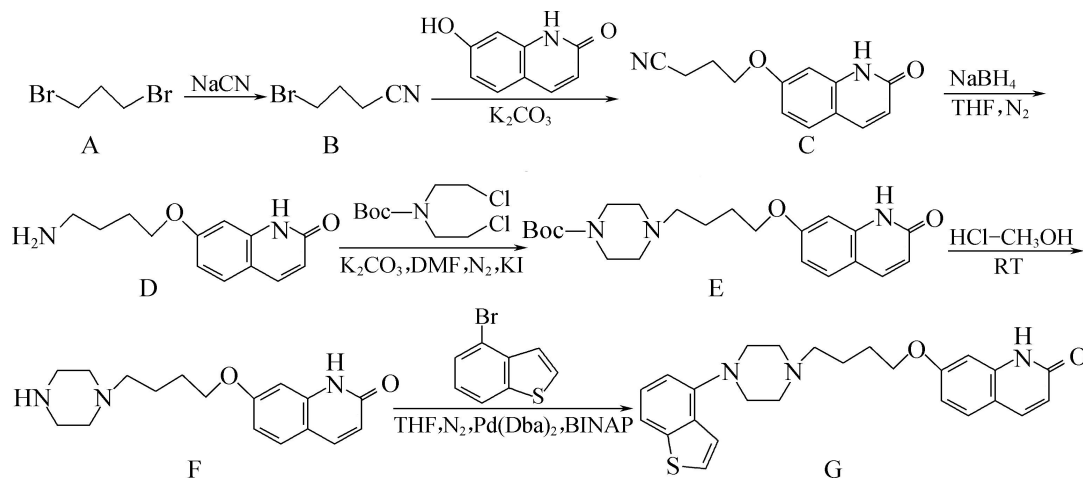


1. 匹唑派(G)是一种新型精神类药物, 其合成路线之一如下:



已知: Boc—结构简式为 $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$ 。回答下列问题:

- (1) C→D 的反应类型_____。
- (2) D→E 过程中 K_2CO_3 的作用是_____，_____ (填“能”或“不能”)用 KOH 替换 K_2CO_3 。
- (3) E→F 过程中还生成一种分子式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ 的酯类产物, 该产物的结构简式为_____。
- (4) C 的一种同分异构体同时满足下列条件, 该同分异构体的结构简式为_____。
 - ① 分子中含有两个苯环和一个硝基;
 - ② 分子中不同化学环境的氢原子个数比是 1 : 2 : 2 : 1。
- (5) 已知: 。写出以苯为原料制备 的合成路线流程图(无机试剂和流程中的有机试剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

2.

题号	考查内容	考查核心素养	分值
(1)	考查取代、消去、加成、还原等典型反应类型的区分	考查“宏观辨识与微观探析”, 根据有机物结构的变化, 推断断键与成键机理, 推断反应类型。	2分
(2)	考查化学反应原理在有机合成机理中的应用, 以及基本官能团的性质	考查“变化观念与平衡思想”, 理解官能团转化、反应机理, 把握反应条件对产物的影响, 建立原料→中间体→产物的转化观。	3分
(3)	考查反应中除目标产物外, 其他副产物的推断	考查“宏观辨识与微观探析”, 推断断键与成键原理, 结合分子式推测副产物。	2分
(4)	考查限定条件下同分异构体的书写	考查“宏观辨识与微观探析”, 结合有机物的性质、谱图等信息, 推断有机物的组成、结构(官能团、化学键), 书写同分异构体。	3分
(5)	考查以简单有机物为原料合成目标产物的合成路线设计	考查“科学探究与创新意识”, 设计合成路线, 迁移陌生信息解决新问题, 体现绿色化学与原子经济性思想。	5分

3. 原题 (1) B→C 的反应类型_____

改编目的：原题对反应类型的考查比较基础，而 C→D 的反应类型学生可能会忽略反应条件认为此步转化为加成反应，需要学生对反应类型的理解比较深刻，考查要求更高。

原题 (2) D→E 过程中_____ (填“能”或“不能”)用 KOH 替换 K₂CO₃。

改编目的：考查学生对反应机理（断键、成键）的掌握，结合化学反应原理在有机反应中的应用。

4. 答案

(1) 还原反应

(2) 除去生成的 HCl，有利于反应正向进行，提高 D 的转化率。不能(其他答案都不得分)

