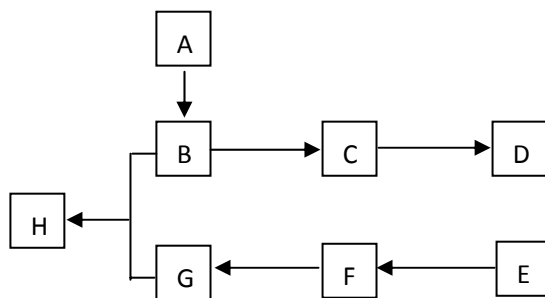


有机物推断测试

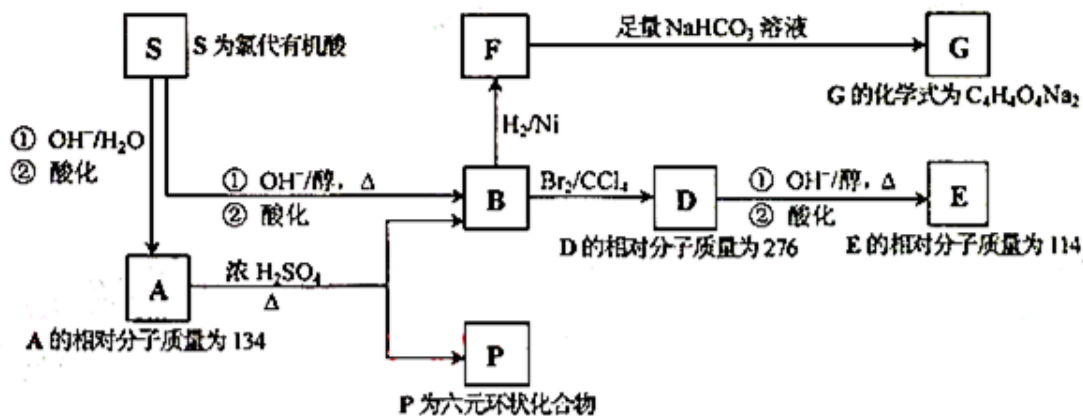
1. 下图中 A、B、C、D、E、F、G、H 均为有机物。



回答下列问题：

- (1) 有机化合物 A 的相对分子质量小于 60，A 能发生银镜反应，1molA 在催化剂作用下能与 3molH₂ 反应生成 B，则 A 的结构简式是_____，由 A 生成 B 的反应类型是_____。
- (2) B 在浓硫酸中加热可生成 C，C 在催化剂作用下可聚合生成高分子化合物 D，由 C 生成 D 的化学方程式是_____。
- (3) ①芳香化合物 E 的分子式是 C₈H₈Cl₂，E 的苯环上的一溴取代物只有一种，则 E 的所有可能的结构简式是_____。
- ②E 在 NaOH 溶液中可转化为 F，F 用高锰酸钾酸性溶液氧化生成 G(C₈H₆O₄)，1mol 的 G 与足量的 NaHCO₃ 溶液反应可放出 44.8LCO₂(标准状况)。由此确定 E 的结构简式是_____。
- (4) G 和足量的 B 在浓硫酸催化下加热反应可生成 H，则由 G 和 B 生成 H 的化学方程式是_____；该反应的反应类型是_____。

2. 某天然有机化合物 A 仅含 C、H、O 元素，与 A 相关的反应框图如下：



(1) 写出下列反应的反应类型：

S→A 第①步反应_____， B→D_____。

D→E 第①步反应_____， A→P_____。

(2) B 所含官能团的名称是_____。

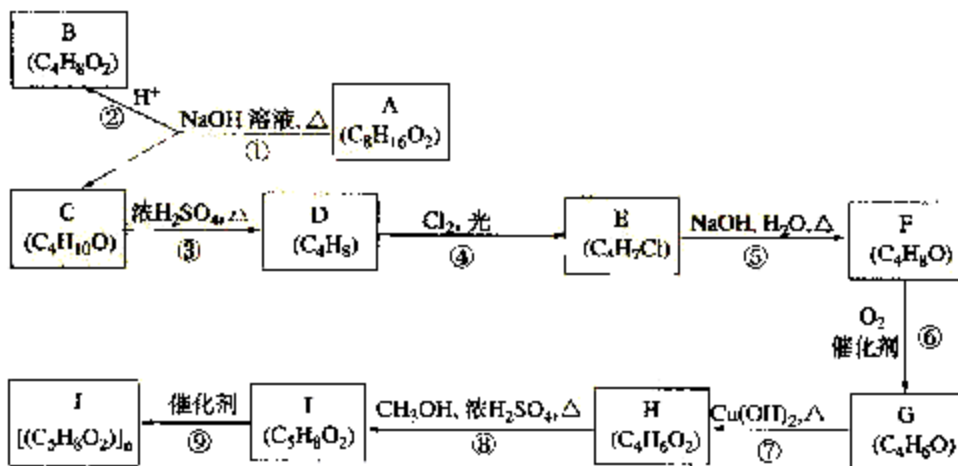
(3) 写出 A、P、E、S 的结构简式

A: _____、P: _____、E: _____、S: _____。

(4) 写出在浓 H_2SO_4 存在并加热的条件下，F 与足量乙醇反应的化学方程式
_____。

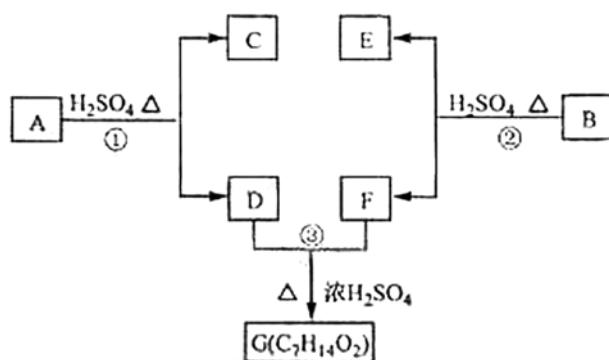
(5) 写出与 D 具有相同官能团的 D 的所有同分异构体的结构简式_____。

3. A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 均为有机物。根据以下框图，回答问题：



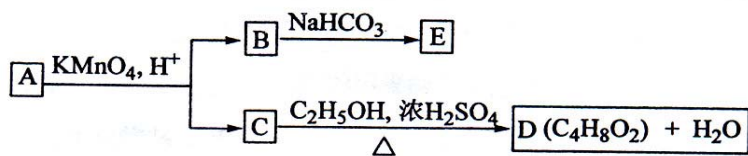
- (1) B 和 C 均为有支链的有机化合物, B 的结构简式为_____ ; C 在浓硫酸作用下加热反应只能生成一种烯烃 D, D 的结构简式为_____
- (2) G 能发生银镜反应, 也能使溴的四氯化碳溶液褪色, 则 G 的结构简式为_____。
- (3) ⑤的化学方程式是_____。
- ⑨的化学方程式是_____。
- (4) ①的反应类型是_____, ④的反应类型是_____, ⑦的反应类型是_____。
- (5) 与 H 具有相同官能团的 H 的同分异构体的结构简式为_____。

4. A、B、C、D、E、F 和 G 都是有机化合物, 它们的关系如下图所示:



- (1) 化合物 C 的分子式是 C_7H_8O , C 遇 $FeCl_3$ 溶液显紫色, C 与溴水反应生成的一溴代物只有两种, 则 C 的结构简式为_____。
- (2) D 为一直链化合物, 其相对分子质量比化合物 C 的小 20, 它能跟 $NaHCO_3$ 反应放出 CO_2 , 则 D 分子式为_____, D 具有的官能团是_____。
- (3) 反应①的化学方程式是_____。
- (4) 芳香化合物 B 是与 A 具有相同官能团的同分异构体, 通过反应②化合物 B 能生成 E 和 F, F 可能的结构简式是_____。
- (5) E 可能的结构简式是_____。

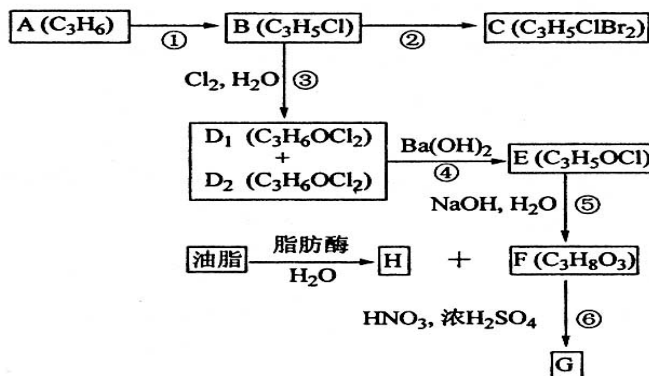
5. A、B、C、D、E 均为有机化合物，它们之间的关系如图所示(提示： $RCH=CHR'$ 在酸性高锰酸钾溶液中反应生成 $RCOOH$ 和 $R'COOH$ ，其中 R 和 R' 为烷基)。



回答下列问题：

- 直链化合物 A 的相对分子质量小于 90，A 分子中碳、氢元素的总质量分数为 0.814，其余为氧元素，则 A 的分子式为_____；
- 已知 B 与 $NaHCO_3$ 溶液完全反应，其物质的量之比为 1:2，则在浓硫酸的催化下，B 与足量的 C_2H_5OH 发生反应的化学方程式是_____，反应类型为_____
- A 可以与金属钠作用放出氢气，能使溴的四氯化碳溶液褪色，则 A 的结构简式是_____
- D 的同分异构体中，能与 $NaHCO_3$ 溶液反应放出 CO_2 的有_____种，其相应的结构简式是_____。

6. A、B、C、D₁、D₂、E、F、G、H 均为有机化合物，请根据下列图示回答问题。



- 直链有机化合物 A 的结构简式是_____；

(2)①的反应试剂和反应条件是_____；

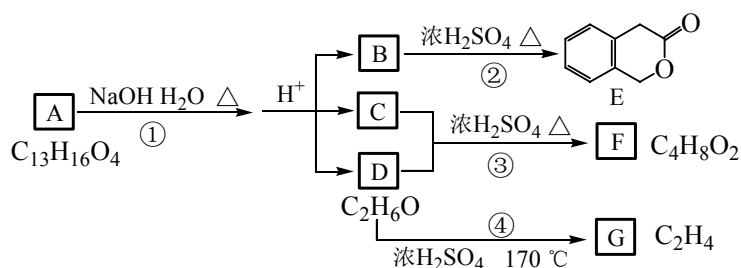
(3)③的反应类型是_____；

(4)B 生成 C 的化学方程式是_____；

D₁ 或 D₂ 生成 E 的化学方程式是_____；

(5)G 可应用于医疗、爆破等，由 F 生成 G 的化学方程式是_____。

7. 下图中 A、B、C、D、E、F、G 均为有机化合物。



根据上图回答问题：

(1)D 的化学名称是_____。

(2)反应③的化学方程式是_____ (有机物须用结构简式表示)

(3)B 的分子式是_____。A 的结构简式是_____。反应①的反应类型是_____。

(4)符合下列 3 个条件的 B 的同分异构体的数目有_____个。

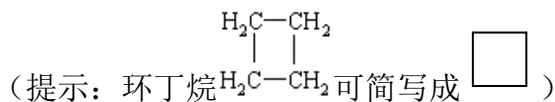
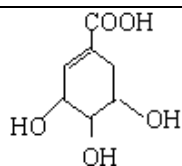
①含有邻二取代苯环结构；②与 B 有相同官能团；③不与 FeCl₃ 溶液发生显色反应。

写出其中任意一个同分异构体的结构简式_____。

(5)G 是重要的工业原料，用化学方程式表示 G 的一种重要的工业用途。

_____。

8. 莽草酸是合成治疗禽流感的药物—达菲 (Tamiflu) 的原料之一。莽草酸是 A 的一种异构体。A 的结构简式如下：



- (1) A 的分子式是_____。
- (2) A 与溴的四氯化碳溶液反应的化学方程式 (有机物用结构简式表示) 是_____。
- (3) A 与氢氧化钠反应的化学方程式 (有机物用结构简式表示) 是_____。
- (4) 17.4g A 与足量碳酸氢钠溶液反应, 计算生成二氧化碳的体积 (标准状况)。
_____。
- (5) A 在浓硫酸作用下加热可得到 B (B 的结构简式为 $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$), 其反应类型是_____。
- (6) B 的同分异构体中既含有酚羟基又含有酯基的共有_____种, 写出其中一种同分异构体的结构简式_____。

9. (1) 具有支链的化合物 A 的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, A 可以使 Br_2 的四氯化碳溶液褪色。

1mol A 和 1mol NaHCO_3 能完全反应, 则 A 的结构简式是_____。

写出与 A 具有相同官能团的 A 的所有同分异构体的结构简式

_____。

(2) 化合物 B 含有 C、H、O 三种元素, 分子量为 60, 其中碳的质量分数为 60%, 氢的质量分数为 13.3%。B 在催化剂 Cu 的作用下被氧气氧化成 C, C 能发生银镜反应, 则 B 的结构简式是_____。

(3) D 在 NaOH 水溶液中加热反应, 可生成 A 的钠盐和 B, 相应反应的化学方程式是

_____。