

類 科：生藥中藥基原鑑定

科 目：中藥成分分析

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請說明氣相層析法 (Gas chromatography) 分析中藥成分之原理與應用。(10分) 何謂靜相 (固定相) (stationary phase)? (5分) 何謂流動相? (5分) 常使用之流動相為何? (5分)

二、分離、純化後的成分以呈色試驗可判斷其可能的基本化學結構。下列呈色劑可用於判別何種成分? 如何判定其為正反應? (每小題5分, 共20分)

(一) Dragendorff's reagent

(二) Borntrager reagent

(三) Keller-Kiliani reagent

(四) Molisch's test

三、請說明下列常用中藥之指標成分 (中英文名稱), 並畫出其結構式。(每小題5分, 共20分)

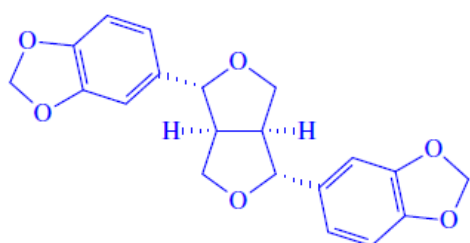
(一) 五倍子

(二) 薑黃

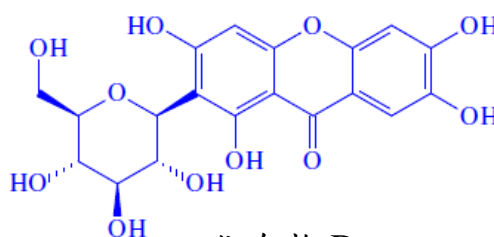
(三) 肉桂

(四) 菊花

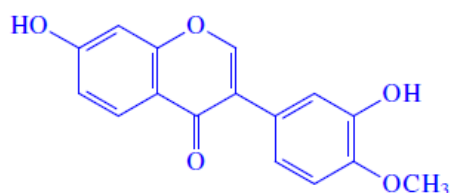
四、請依序排出下列化合物利用矽膠薄層層析法分析成分時其  $R_f$  值大小。[展開劑: chloroform-methanol (4:1)] (10分)



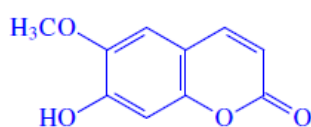
化合物 A



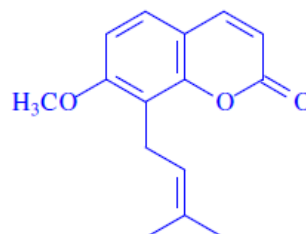
化合物 B



化合物 C



化合物 D



化合物 E

(請接背面)

類 科：生藥中藥基原鑑定  
科 目：中藥成分分析

五、請依下列資料推斷出化學結構式。(15分)

分子式為  $C_9H_{10}O_3$

UV (MeOH)  $\lambda_{max}$ : 212, 227, 273, 314 nm

IR (KBr)  $\nu_{max}$  1627  $cm^{-1}$

$^1H$ -NMR ( $CDCl_3$ , 500 MHz)  $\delta$  2.53 (3H, s), 3.81 (3H, s), 6.39 (1H, d,  $J = 2.3$  Hz), 6.41 (1H, dd,  $J = 8.8, 2.3$  Hz), 7.60 (1H, d,  $J = 8.8$  Hz, H-3), 12.72 (1H, s,  $D_2O$  exchangeable).

$^{13}C$ -NMR ( $CDCl_3$ , 125 MHz)  $\delta$  26.20, 55.55, 100.81, 107.62, 113.89, 132.28, 165.25, 166.10, 202.58.

成分來源：牡丹皮

六、利用層析法分析中藥成分時，請依序排出下列常用展開劑及化合物官能基之極性大小。(每小題5分，共10分)

(一)丙酮，乙酸乙酯，甲醇，正己烷，二氯甲烷，氯仿，苯

(二)醇類，酯類，烷類，烯類，醛類，羧酸類，酮類，酚類