99年第二次公務人員特種考試司法人員考試試題　代號：31370　全一頁

等　　別：三等考試
類　　科：鑑識人員
科　　目：儀器分析
考試時間：2 小時　　座號：_____

※注意：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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、請敘述核磁共振的原理與其在分析及有機化學方面的應用。（20 分）

二、質譜儀使用的 soft ionization 有那幾種方法，請說明其原理，這些方法可應用至那些化學物質的分析？（20 分）

三、請說明高效液相層析儀所使用的四種方法，包括解釋管柱 solid phase 與沖流溶液的 mobile phase 之選擇，並說明其適合於那些溶質（化合物）的分析。（20 分）

四、解釋名詞：（每小題 4 分，共 20 分）
㈠ Nitrogen rule
㈡ Fermi resonance
㈢ r-effect
㈣ Bathochromic shift
㈤ Cotton effect

五、如何分離與鑑別 Opium 中的下列化合物？（20 分）
Morphine, Codeine and Thebaine