

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：(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、高壓液相層析法 (HPLC) 應用於測定塑化劑 DEHP (bis[2-ethylhexyl] phthalate) 其最低可定量為 20 ng。今有一果汁檢品，若此果汁檢品規定之 DEHP 限量為 2 ppm，欲進行此果汁檢品分析測定，經抽取後製得 HPLC 直接注射分析之樣品加以分析。請回答下列問題：(20 分)

(一)若 HPLC 之取樣迴管—sampling loop 是 20  $\mu\text{L}$ ，但最少分析之取量檢品體積為 50  $\mu\text{L}$ ，則所需求果汁檢品之最少量為何？於實際操作上較為適當之取量如何？

(二)目前建議 DEHP 之 TDI (total daily intake) 為 0.05 mg/kg。若一男孩體重為 20 kg，則對該小孩喝此果汁之量有何建議？

二、請敘述熱差分析儀 (Differential Scanning Calorimeter) 分析之原理及其在有機材料方面之應用。(20 分)

三、在紅外線光譜分析常使用到 Near-Infrared spectroscopy 及 fingerprint region，請敘述二者所使用光源之波數及波長區域和其應用特點。(20 分)

四、請敘述感應耦合電漿質譜儀之檢品離子化之方法及分析之優點。(20 分)

五、熱重分析法 (Thermogravimetric Method) 之分析原理為何？其在產業界之應用為何？(20 分)