

100年公務人員特種考試一般警察人員考試、
100年公務人員特種考試警察人員考試及 代號：51050
100年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

全一頁

等 別：三等警察人員考試

類 科：刑事鑑識人員

科 目：刑事化學

考試時間：2小時

座號：_____

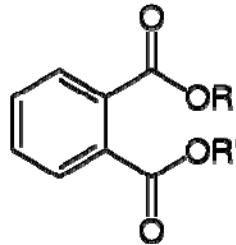
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、五月間國內爆發不肖商人販售黑心起雲劑，引發國人遭受鄰苯二甲酸酯類（化學結構如下圖）塑化劑毒害之恐慌。政府公告「塑化劑污染食品之處理原則」，產品須有檢驗證明安全才能上架，之後擴大檢驗六種塑化劑。六種塑化劑包括：鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、鄰苯二甲酸二辛酯、鄰苯二甲酸二異壬酯、鄰苯二甲酸二異癸酯等。請回答下列相關問題：

(一)說明上述四種塑化劑之英文簡稱（如 DEHP）、R 和 R'官能基的化學結構。（10分）

(二)簡要說明食品中鄰苯二甲酸酯類之檢驗方法，包括前處理及液相層析串聯質譜儀測定（包括定量離子對）。（15分）



- 二、在許多綁架的案件中，經常使用膠帶當綑綁的工具，因此，膠帶上可能有許多潛伏指紋，只要細心處理，經常可以找到有用的指紋。請回答下列關於膠帶指紋的顯現法：

(一)膠帶非黏膠面經常使用氰丙烯酸酯顯現潛伏指紋，說明氰丙烯酸酯的單體如何製造（須繪出其化學反應機制）？（5分）

(二)說明氰丙烯酸酯顯現潛伏指紋的化學反應機制？（10分）

(三)說明羅丹明染料（rhodamine 6G）如何顯現膠帶黏膠面的潛伏指紋（須繪出其結構式）？（5分）

(四)請說明羅丹明染料如何增顯經過氰丙烯酸酯顯現過的指紋？（5分）

- 三、在許多刑事案件中，因縱火案件所造成人民的生命與財產的損失經常難以估計，縱火劑殘跡也由於被火場高溫或搶救火場工作遭到破壞，因此，發展微量縱火劑殘跡的鑑識方法，是每一位鑑識人員都必須竭心盡力的。請回答下列關於縱火劑的採樣及鑑識方法：（25分）

(一)固相微萃取法（solid-phase microextraction）

(二)超臨界點流體萃取法（supercritical fluid extraction）

(三)滯留指數法（retention index）

(四)萃取離子層析圖比對法（extracted ion chromatogram）

(五)標的化合物層析圖比對法（target compound chromatogram）

- 四、調查涉及接觸行為的刑事案件，織物纖維的蒐集及檢驗為重要工作。請回答下列相關問題：

(一)證物蒐集的原則和注意事項。（10分）

(二)顯微檢驗和紅外光譜之鑑識原理和注意事項。（15分）