

中央警察大學 111 學年度碩士班入學考試試題

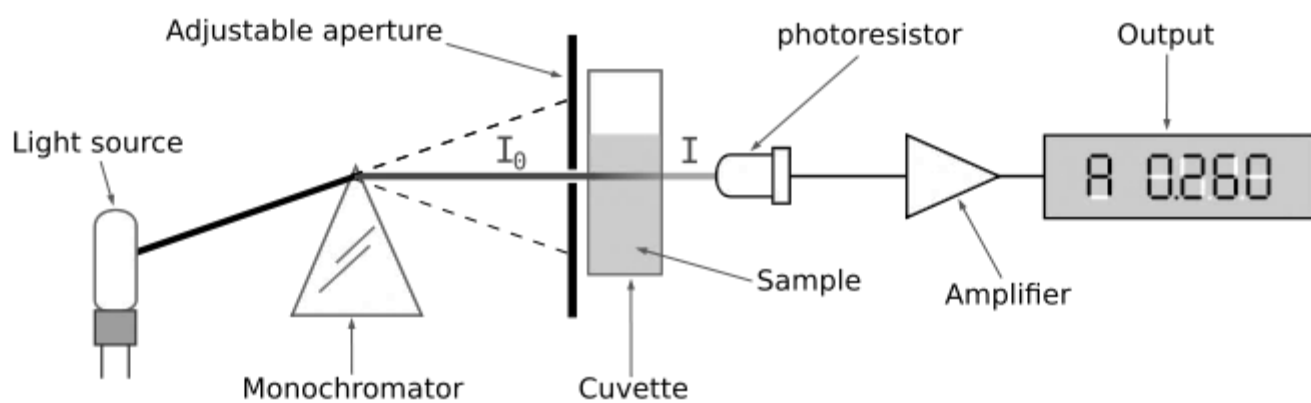
所 別：刑事警察研究所

科 目：刑事鑑識概論

作答注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、Use the figure below to interpret spectrophotometry, an analytical technique often used in forensic science, and propose at least three evidential examples suitable for this analysis.



二、DNA typing is an indispensable tool in forensic sciences. Please answer the following questions.

1. Define the “DNA polymorphism” and give some examples. (12 分)
2. List all the procedure steps of DNA typing, and briefly interpret them individually. (13 分)

三、由監視錄影系統所獲得的影像畫面，在犯罪偵查與鑑識工作中扮演著重要的角色（例如：車牌號碼辨識與人貌比對），然而在實務工作上，經常發現由於影像品質不良，而影響對於鑑定標的之判讀，請說明造成監視錄影系統影像品質不良的原因為何？在進行影像鑑定時，可根據所列原因採用哪些方法？

四、在進行人類聲紋鑑識時，語音識別是重要的工作項目之一，請說明下列語音訊號名詞的意義？並說明它們在語音識別中的應用原理為何？

（一）基本頻率（或簡稱基頻，fundamental frequency）。（7分）

（二）共振峰（formant）。（8分）

（三）聲譜圖（spectrogram）。（10分）

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：刑事警察研究所

科 目：刑事鑑識概論

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、請說明掃描式電子顯微鏡/X 射線能譜分析儀 (SEM/EDS) 的分析原理？樣品在進行 SEM/EDS 分析前須經鍍金或鍍碳前處理的目的分別為何？微量塗料當利用 SEM/EDS 分析時，可進行哪些方面的鑑別比對？

二、請描述光譜影像比對儀 (Video Spectral Comparator; VSC) 的設計原理與主要功能？並舉例說明 VSC 在文書鑑定上有哪些應用？

三、An accumulation of non-DNA forensic evidence (e.g., semen, bloodstain, hairs, or fibers) can often be what ultimately leads to a successful conviction. Please answer the following three questions.

(一) For the piece of white female underpants submitted for seminal stain examination, propose at least two procedural methods to locate the stain. (10 分)

(二) How to confirm the presence of semen on the underpants evidence? (8 分)

(三) If necessary, what methods can be used to confirm the presence of blood? (7 分)

四、Over the past years, new psychoactive substances (NPS) have continued to be rampant and even disguised as instant coffee or milk tea powder, which endangers the physical and mental health of our countrymen. With

the advancement of technology, there are many different detection methods for suspected drugs found by police officers on duty. Please illustrate the features of the following three methods, and explain the significance of their positive test results

(一) Color test (8分)

(二) Immunochromatographic assay (8分)

(三) Portable Raman spectrometer (9分)

中央警察大學 113 學年度碩士班入學考試試題

所 別：刑事警察研究所

科 目：刑事鑑識概論

作答注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、氣相層析質譜法 (GC/MS) 在國際上已被廣泛使用於縱火殘跡之分析，請說明該分析工具最適用於殘跡中可燃性液體分析之主要理由？(10 分) 並請描述整個分析與研判流程？(15 分)

二、請說明進行比對現場採取之潛伏指紋與已知對象所捺印之標準指紋時，認定兩枚指紋相符為何需達 12 個特徵點吻合之理由何在？

三、Advanced technology and/or instruments have recently been developed to help evidence detection at crime scenes. RUVIS, an acronym for Reflective Ultra Violet Imaging System, represents one such equipment. Answer the following questions concerning the RUVIS :

- (一) What are the advantages of using RUVIS in forensic investigations over traditional methods ? (10 分)
- (二) How to use this tool at the crime scene ? (5 分)
- (三) What types of evidence can RUVIS detect that are difficult for the naked eye ? (10 分)

四、DNA typing is a critical tool for linking to a suspect or eliminating a suspect from suspicion. Answer the three questions below :

(一) List all the process of forensic DNA typing. (10 分)

(二) What is CODIS and how is it used ? (8 分)

(三) What is “differential extraction” and when is it used in DNA typing ? (7 分)