

104 年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及 104 年
特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

等 別：三等警察人員考試

類 科 別：刑事警察人員

科 目：刑案現場處理與刑事鑑識

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：（50 分）

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

(二)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、勘查人員在犯罪現場尋找與破案有關的證物，除須耐心且細心的勘查整個案件所可能遺留的證物外，最重要的原則即是所有現場處理程序均須合乎法律與科學準則之要求，請敘述法律及科學要求為何？（25 分）

二、在犯罪現場發現有毛髮檢體時：（每小題 5 分，共 25 分）

(一)如何在現場蒐集毛髮檢體？如何蒐集標準毛髮檢體？如何保存毛髮證物？

(二)如何判定是人毛髮還是獸毛髮？

(三)如果以毛髮檢體，用顯微鏡作人別鑑定時，要如何來比對？有何限制性？

(四)如果以毛髮檢體，作 DNA 人別鑑識，要如何鑑定？有何限制性？

(五)要知道嫌犯是否吸食安非他命，要如何從毛髮作鑑定分析？

乙、測驗題部分：（50 分）

代號：7503

(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)共 25 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

1 有關正確選用縱火現場物證包裝方法的描述，下列何者最適當？

(A)鐵罐因為是無機材質且易生銹導致檢體受汙染，不宜包裝火場採取的可燃性液體殘跡

(B)聚乙烯塑膠材質適宜包裝火場採取的可燃性液體殘跡

(C)聚酯塑膠材質適宜包裝火場採取的可燃性液體殘跡

(D)玻璃材質因罐中的 SiO_2 可能被溶出導致檢體受汙染，不宜包裝火場採取的可燃性液體殘跡

2 對於縱火現場送鑑之可燃性液體殘跡檢體，下列關於檢體前處理方法之敘述，何者最適當？

(A)固相微萃取法（SPME）是最新發展的方法，其萃取效能已可取代其他前處理方法

(B)靜態頂空吸附法（Passive Headspace）對輕、中、重質石油分餾物的吸附效果均一致

(C)動態頂空吸附法（Dynamic Headspace）比靜態頂空吸附法可萃取較高碳數的分子

(D)連續水蒸氣蒸餾法（Continuous Steam Distillation）雖屬老舊方法，但仍廣被採用

3 若在刑案現場發現有許多大小約 1 mm 的血點，較不可能是下列何者所造成的？

(A)石頭

(B)槍擊

(C)爆炸

(D)車禍

- 4 有一慣用右手的歹徒撬開鐵窗入侵住宅竊盜，現場處理人員在鐵窗上採到一枚指紋如下圖，請問該枚指紋是那一種紋型？



- (A)正箕型紋 (B)反箕型紋 (C)弧型紋 (D)帳型紋
- 5 為拍攝現場中關鍵位置上遺留的一根毛髮，有關如何操作單眼相機進行近距離攝影的描述，下列何者最適當？
- (A)使用望遠鏡頭將景深調整至最大，在鏡頭前加裝偏光濾色鏡以去除偏光效應
- (B)使用廣角鏡頭將景深調整至最大，在鏡頭前加裝偏光濾色鏡以去除偏光效應
- (C)使用標準鏡頭將光圈調整至最小，在鏡頭與機身間加裝中間環套（extension tube）
- (D)使用魚眼鏡頭將光圈調整至最小，在鏡頭與機身間加裝中間環套（extension tube）
- 6 有關現場中潛伏指紋顯現的技術，下列敘述何者最適當？
- (A)Ninhydrin 可與氨基酸反應，皮革的表面不宜使用 Ninhydrin 顯色
- (B)1,8-diaza-9-fluorenone（DFO）可與油脂吸附，生成淡紫色產物
- (C)NBD-chloride 可與氨基酸反應，可以發出 465nm 波長的螢光
- (D)Molybdenum Disulfide（MoS₂）可與油脂吸附，適宜暗色背景物件
- 7 紅外線攝影技術是重建各種跡證常用的方法，下列關於紅外線攝影在刑事鑑識上的應用，何者最適當？
- (A)使用紅外線反射攝影可應用於性侵害案件中，被害人衣物上精液斑之顯現
- (B)使用紅外線發光攝影可應用於槍擊案件中，被害人衣物上射擊殘跡之顯現
- (C)使用紅外線反射攝影可應用於文書鑑定案件中，文件上被塗改筆跡之顯現
- (D)使用紅外線發光攝影可應用於家暴案件中，被害人皮膚下陳舊性瘀傷之顯現
- 8 勘察室內刑案現場時，有關在光滑地板上搜尋塵土鞋印痕的操作要領，下列何者最適當？
- (A)打開電燈在明亮的情況下，使用藍色光源低角度照射，讓鞋印上的塵土產生吸收（absorption）增加對比
- (B)關掉電燈在昏暗的情況下，使用白色光源低角度照射，讓鞋印上的塵土產生擴散反射（diffused reflection）增加對比
- (C)打開電燈在明亮的情況下，使用藍色光源低角度照射，讓鞋印上的塵土產生光致發光（photoluminescence）增加對比
- (D)關掉電燈在昏暗的情況下，使用白色光源低角度照射，讓鞋印上的塵土產生光致發光（photoluminescence）增加對比

- 9 關於使用各種分析方法於微量油漆鑑別上之應用，下列敘述何者最適當？
- (A)熱解氣相層析質譜法（Pyrolysis GC/MS）對於油漆中無機顏料（inorganic pigment）具鑑別效果
 - (B)掃描式電子顯微鏡／X 射線能譜分析法（SEM/EDS）對於油漆中有機接合劑（organic binder）具鑑別效果
 - (C)顯微紅外光譜法（Micro/FTIR）不但對於油漆中無機顏料且對於有機接合劑均具鑑別效果
 - (D)偏光顯微鏡法（PLM）不但對於油漆中無機顏料且對於有機接合劑均具鑑別效果
- 10 油漆是常見的刑案證物之一，下列有關油漆及油漆片鑑識的敘述何者錯誤？
- (A)環氧樹脂為一種接合劑
 - (B)最純的白漆是氧化鈦
 - (C)可以利用車輛的油漆推論車輛的廠牌、車型及年份
 - (D)利用熱裂解氣相層析／質譜法可測得各漆層的有機油漆成分
- 11 依毒品危害防制條例附表所列，下列第四級管制藥品原料藥：麻黃鹼、甲基麻黃鹼、新麻黃鹼、假麻黃鹼等，有幾種可直接以傳統三階段方法製造甲基安非他命？
- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 12 依據濫用藥物尿液檢驗作業準則規定，以氣相層析質譜法（GC/MS）進行使用古柯鹼（Cocaine）確認檢驗，主要為檢測尿中何種成分之濃度在 150 ng/mL 以上，方能判為古柯鹼陽性反應？
- (A)Ecgonine (B)Benzoylecgonine (C)Ecgonine methyl ester (D)Norcocaine
- 13 依據先驅化學品工業原料之種類及申報檢查辦法第 3 條所稱之先驅化學品工業原料，係指可流供製造毒品之原料，依其特性分為甲、乙類，則下列敘述有幾項正確？①甲類係指參與反應並成為毒品之化學結構一部分者或經主管機關公告列入之製毒化學品 ②乙類係指參與反應或未參與反應並不成為毒品之化學結構一部分者 ③醋酸酐可供製造海洛因，列為甲類 ④異黃樟油素、胡椒醛等均可供製造 MDMA，列為甲類 ⑤苯甲酸乙酯可供製造愷他命，列為乙類
- (A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- 14 許多藥物在氣相層析質譜法（GC/MS）確認分析之前常需進行衍生化（derivatization）步驟，下列有關衍生化作用的敘述，何者「最不適當」？
- (A)可提高衍生藥物的揮發性與熱安定性，以適用於氣相層析之分離
 - (B)可經由衍生改變化學結構，以獲得質荷比較高且強度較大的特徵質譜峰
 - (C)可改變分子與管柱間的作用力，以提高衍生藥物之波峰解析度
 - (D)可改善質譜儀對衍生物的檢測效能，以提高藥物分析的偵測極限
- 15 下列關於玻璃證物應用密度比對方法進行鑑別的敘述，何者最適當？
- (A)利用玻璃證物在高密度的 Bromoform 與低密度的 Bromobenzene 混合液中懸浮程度的比對方法稱為相對密度法
 - (B)在固定容積下，稱得與玻璃證物相同密度之混合液體質量，可計算出玻璃證物的相對密度
 - (C)利用液體的密度隨溫度升高而增高的性質，可計算出玻璃證物的絕對密度
 - (D)一般而言，應用絕對密度法進行玻璃證物比對的鑑別能力高於相對密度法

- 16 有關玻璃證物之特性及鑑識，下列敘述何者正確？①玻璃主要為 SiO_2 所形成的晶體化合物 ②強化玻璃又稱為回火玻璃，通常使用在汽車的門窗玻璃 ③可以利用苯和甲苯不同比例的混合溶液比較兩種玻璃密度是否相同 ④Becke line 法通常被使用來測定玻璃碎片的折射率
(A)①② (B)②③ (C)③④ (D)②④
- 17 爆炸物之爆速在每秒一千公尺以下者，稱為低爆藥，如黑色火藥，下列何者不是黑色火藥的主成分？
(A)木炭 (B)硫磺 (C)硝酸鉀 (D)硝化甘油
- 18 有關槍彈證物的處理，下列敘述有幾項是正確的作法？①可以用細繩穿過護弓綁緊槍枝，提起放入專用的木盒固定 ②若子彈已上膛或在待擊發狀態，應注意關保險、釋放擊錘、退彈匣、清槍等動作 ③若自水中起出槍枝後，應先將其乾燥，以便顯現潛伏指紋 ④若彈頭嵌入被射物內，可以取出彈頭或是將整個被射物採取送鑑
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 19 下列關於射擊殘跡（GSR）鑑識的敘述，何者最適當？
(A)槍枝擊發時，來自底火因高熱熔融後冷凝形成之球體微粒稱為有機射擊殘跡
(B)槍枝擊發時，來自發射火藥經不同程度燃燒之火藥顆粒稱之為無機射擊殘跡
(C)有機射擊殘跡通常可應用液相層析質譜法（LC/MS）進行分析
(D)無機射擊殘跡通常可應用氣相層析質譜法（GC/MS）進行分析
- 20 勘察某瓦斯爆炸現場時，發現天花板的裝潢被破壞的程度比地板上的隔間裝潢嚴重，則爆炸起因涉及下列何種氣體的可能性最高？
(A)天然瓦斯 (B)汽油 (C)甲苯 (D)液化瓦斯
- 21 對於毀損的打印字跡重現問題，下列敘述何者最適當？
(A)金屬打印字跡磨除至眼睛無法察覺的程度通常需達 1.2 磨除率（RD）
(B)金屬經冷工打印處理後的金屬硬度會下降
(C)金屬經冷工打印處理後的金屬延展性會增加
(D)打印字跡位置下的晶格受化學溶劑溶解的速度較快
- 22 毛髮鑑識中關於毛髮結構與特徵的敘述，下列何者最適當？
(A)皮質細胞主要是由黑色素所組成 (B)人毛之皮質約占毛髮直徑的 50-60%
(C)不是所有動物的毛髮均具有髓質 (D)人毛的髓質係數一般大於 1/3
- 23 下列那個方法較適合應用於鑑定刑案現場採獲之血斑證物是否為人血？
(A)血紅素衍生物結晶法 (B)限制片段長度多型法 (C)免疫層析法 (D)液相層析法
- 24 下列何者為 5' -ACTGT-3' 之互補股 DNA 序列？
(A)5' -TGACA-3' (B)5' -ACAGT-3' (C)5' -ACAGU-3' (D)5' -UGACA -3'
- 25 下列關於 STR（short tandem repeat）之敘述何者正確？
(A)在人類基因組中約占 20-30%
(B)其突變率較 SNP（single nucleotide polymorphism）為高
(C)鑑識實驗室較常使用之 STR 標記為 2 bp 或 3 bp 之重複單元為主
(D)動物的 STR DNA 資料庫均稱為 CODIS 系統（combined DNA indexing system）