

101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：40850

全一張
(正面)

考試別：調查人員
等別：三等考試
類科組：醫學鑑識組
科目：分子生物學
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、利用 short tandem repeats (STRs) 進行 PCR 所得到的 DNA profiling 是醫學鑑識上的重要資料。請問：
- (一)什麼叫做 STRs? (2分)
 - (二)比較用 STRs 進行 PCR 的方法與用 hybridization probe 進行 genetic fingerprinting 的方法之優劣點。(4分)
 - (三)舉例說明如何用這個方法進行親子或血緣關係。(4分)
 - (四)在STRs進行PCR的方法中，CODIS (Combined DNA Index System) 的技術最為靈敏可靠，請問什麼叫CODIS? (2分) 為什麼它比較可靠? (3分)
- 二、(一)要如何找出和確認一個會直接造成人類遺傳性疾病的基因? (10分)
- (二)基因治療 (gene therapy) 有兩種途徑：一種是 germline therapy (種系/遺傳品系治療)，另一種是 somatic cell therapy (體細胞治療)，請分別說明這兩種方法。(10分)
- 三、(一)什麼叫 pharming? (2分) 請各舉一個動物 (3分) 及一個植物 (3分) 的例子說明。
- (二)如何偵測 genetically modified organisms (GMO; 基因改造生物) 染色體內所含外來轉殖進入宿主的基因? (2分)
- 四、(一)請說明什麼叫 genome (基因體)、transcriptome (基因轉錄體)、proteome (蛋白質體) 及 metabolome (代謝體)。(4分)
- (二)什麼叫 complementary DNA (cDNA)? (3分) 與 cDNA 相比，一個基因的 genomic DNA 可以多提供了那些分子生物上的資訊? (6分)
- 五、真核系統的轉錄因子 (transcription factors) 因含有各種不同結構的 DNA-binding domains 而分類。請敘述有那幾種主要不同型的轉錄因子。(15分)

(請接背面)

101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：40850

全一張
(背面)

考 試 別：調查人員
等 別：三等考試
類 科 組：醫學鑑識組
科 目：分子生物學

六、解釋名詞：（每小題3分，共27分）

- (一) capping of mRNA
- (二) *cis*-acting protein
- (三) maternal inheritance
- (四) ectopic expression
- (五) molecular chaperone
- (六) position effect
- (七) genetic marker
- (八) *in situ* hybridization
- (九) enhancosome