

中央警察大學 114 學年度碩士班入學考試試題

所 別：資訊管理研究所

科 目：計算機概論

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、請回答下列問題：

- (一) Why is Generative AI important in Artificial Intelligence for image, text and audio? (5 分)
- (二) What is the definition of Generative AI? (5 分)
- (三) What are the potential enterprise applications of Generative AI? (5 分)
- (四) What are the potential police applications of Generative AI? (5 分)
- (五) How does Generative AI work, and what are the key technologies and major stages for developing Generative AI models? (5 分)

二、請回答下列問題：

- (一) 請詳細說明物件導向程式設計 (Object-Oriented Programming) 三個特性。(5 分)
- (二) 請詳細說明形成死結 (Deadlock) 的原因，並且說明應該如何防止死結？(5 分)
- (三) 請定義白箱測試 (glass-box testing) 與黑箱測試 (black-box testing)，並且說明兩者主要之差異為何？(5 分)
- (四) 請定義演算法 (Algorithm) 與程式 (Program)，並且說明兩者主要之差異為何？(5 分)
- (五) 請詳細說明 Router 與 Switch 之功能，並且說明兩者主要之差異為何？(5 分)

三、假設某國營事業招考的選擇題共有 100 題單選題，每題只有 ABCDE 5 個選項，正確答案中：A 占 8 題、B 占 10 題、C 占 25 題、D 占 30 題、E 占 27 題。某槍手集團為協助考生舞弊，欲利用電子通訊器材傳送答案給事先備有接收器的考生。根據以上答案分佈，計算出來的熵 (entropy) 為 2.15。

- (一) 請說明熵所代表的意義為何？(5 分)
- (二) 請設計一種最有效率的編碼系統用以傳送這些答案。所設計的編碼系統每個符號平均需要多少個位元來表示？(20 分)

四、身處大數據 (big data) 時代，企業內有大量文字、照片、影片……等數位化資料需要長期儲存。請問：

- (一) 有哪些方法可以加快存取大量硬碟資料的速度？(10 分)
- (二) 有哪些方法可以避免因儲存裝置毀損而造成資料的損失？(15 分)