

中華電信股份有限公司 100 年新進從業人員(基層專員)遴選試題

遴選類別：工務類專業職(四)第一類專員 (96301、96401)

資訊類專業職(四)第一類專員 (96601、96701)

專業科目(一)：計算機概論

◎請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張單面，測驗題型分為【四選一單選擇題 30 題，每題 2 分，合計 60 分】與【非選擇題 2 題，每題 20 分，合計 40 分】。
③選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，**不必抄題但須標示題號**。
⑤應考人得自備簡易型電子計算機，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。**應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
⑥**答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。**

壹、四選一單選擇題 30 題 (每題 2 分)

- 【3】1. 依據網際網路 IPv4 之網址格式，下列所示之 IP 網址中，何者錯誤？
① 10.20.40.60 ② 110.120.140.160 ③ 210.220.240.260 ④ 255.255.255.0
- 【4】2. IPv4 網址長度為 32 位元 (bits)，請問 IPv6 網址長度為多少位元？
① 48 ② 64 ③ 96 ④ 128
- 【4】3. 有關開放式通訊系統互聯 (open system interconnection, OSI) 參考模型，請問該模型之最上 (第七) 層及最下 (第一) 層分別為何？
① 表現層 (presentation)、資料連結層 (data link) ② 應用層 (application)、資料連結層 (data link)
③ 表現層 (presentation)、實體層 (physical) ④ 應用層 (application)、實體層 (physical)
- 【1】4. 在網際網路之通訊協定中，下列何者非用於傳收“電子郵件”(E-mail)？
① FTP ② IMAP ③ SMTP ④ POP3
- 【3】5. 依據網路所部署的區域規模而言，下列網路可覆蓋 (coverage) 的範圍大小，依序為何？
① WAN > LAN > MAN ② MAN > LAN > WAN ③ WAN > MAN > LAN ④ MAN > WAN > LAN
- 【4】6. 下列所示之四項數字表示式 (number presentation)，由小至大之排序為何？
A = 199₍₁₀₎ B = 11000110₍₂₎ C = 311₍₈₎ D = C8₍₁₆₎
① A < B < C < D ② B < A < C < D ③ A < B < D < C ④ B < A < D < C
- 【3】7. 將十進制數 175.375₍₁₀₎ 以二進制型式 $x.y_{(2)}$ 作表示，下列何者正確？
① 10101110.011₍₂₎ ② 10101110.110₍₂₎ ③ 10101111.011₍₂₎ ④ 10101111.110₍₂₎
- 【2】8. 將十進制負數 -119₍₁₀₎ 以 8 個位元 (bits) 的二進制 2 的補數 (2's complement) 作表示，下列何者正確？
① 10001000₍₂₎ ② 10001001₍₂₎ ③ 10001010₍₂₎ ④ 11110111₍₂₎
- 【1】9. 於電腦中負責執行“算術與邏輯運算”的單元，為下列何者？
① ALU ② DMA ③ DOS ④ BIOS
- 【3】10. 於演算法或函數定義中直接“呼叫”(calls) 自身函數，例如：費氏數列 $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ ，此一類型的運算程序，稱之為何？
① 重複 (iteration) ② 跳躍 (jumping) ③ 遞迴 (recursion) ④ 循環 (looping)
- 【4】11. 設計一結構化程式或演算法，以哪三項基本組構 (constructs) 程序為主？
① 輸入 (input)、解碼 (decode)、輸出 (output) ② 輸入 (input)、驗證 (verify)、執行 (execute)
③ 取用 (fetch)、解碼 (decode)、執行 (execute) ④ 循序 (sequence)、決策 (decision)、重複 (repetition)
- 【2】12. 某一數列有 1207 筆且資料已排序 (sorted)，以二元搜尋法 (binary searching) 於該數列中找尋一筆目標資料時，試問最多“比對資料”幾次即可得知結果？
① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13
- 【3】13. 於堆疊 (stack)、佇列 (queue) 結構下，兩者的資料存取特性各為何？(註：FIFO 為“先進先出”；LIFO 為“後進先出”)
① 堆疊 FIFO、佇列 FIFO ② 堆疊 FIFO、佇列 LIFO ③ 堆疊 LIFO、佇列 FIFO ④ 堆疊 LIFO、佇列 LIFO
- 【1】14. 下列何者為運算式 $A \times (B + C) - E \times F$ 所對應的“後置”(postfix) 表示式？
① ABC + x EF x - ② AB x C + EF x - ③ ABC + x E - F x ④ AB x C + E - F x
- 【4】15. 下列何種記憶體技術，可將部分程式暫時儲存於硬式磁碟上，於需要執行之時才進行資料交換 (swap)？
① 堆疊 (stack) 記憶體 ② 佇列 (queue) 記憶體 ③ 快取 (cache) 記憶體 ④ 虛擬 (virtual) 記憶體
- 【1】16. 下列資料儲存媒介中，何者之資料存取 (data access) 速度最快？
① 暫存器 (register) ② 硬式磁碟 (hard disk)
③ 主記憶體 (main memory) ④ 快取記憶體 (cache memory)
- 【3】17. 假設快閃 (flash) 記憶體的容量標示為 8 GB (Giga Bytes)，試問其容量為多少位元組 (Bytes)？
① 2^{13} ② 2^{23} ③ 2^{33} ④ 2^{43}

- 【2】18. 一記憶體位址範圍為 6000₍₁₆₎~8FFF₍₁₆₎，每一位址可儲存 16 位元，試問該記憶體容量為多少 KB (Kilo Bytes)？
① 12 KB ② 24KB ③ 48 KB ④ 96 KB
- 【1】19. 下列各式唯讀記憶體 (ROM) 中，何者可用電壓脈衝方式來“抹除”已儲存的資料？
① EEPROM ② EPROM ③ PROM ④ ROM
- 【4】20. 設 x 、 y 為二元變數， x' 、 y' 為其補數形式， \oplus 表 XOR 運算。若 $A = (x \oplus y) \oplus y'$ ，則 A 為下列何者？
① 1 ② 0 ③ x ④ x'
- 【3】21. 二進位數 10100011₍₂₎ 作算術位移 (arithmetic shift) 向右移一位元 (bit) 後，試問所得結果為何？
① 01000110₍₂₎ ② 01010001₍₂₎ ③ 11010001₍₂₎ ④ 11000110₍₂₎
- 【1】22. 設 $A = 100011_{(2)}$ 、 $B = 011011_{(2)}$ 皆為 2's 補數形式 (長度 6 位元)，試問 $A + B = ?$
① -2₍₁₀₎ ② -1₍₁₀₎ ③ 1₍₁₀₎ ④ 2₍₁₀₎
- 【2】23. 設長度 10 位元的二進位數具 2's 補數形式，則該數值可表示的範圍為何？
① -512₍₁₀₎ ~ 512₍₁₀₎ ② -512₍₁₀₎ ~ 511₍₁₀₎ ③ -511₍₁₀₎ ~ 512₍₁₀₎ ④ -511₍₁₀₎ ~ 511₍₁₀₎
- 【3】24. 下列各選項中所列的程式語言，二者皆屬於“物件導向式”(object-oriented) 之程式語言為何？
① C/C++ ② C/LISP ③ Java/C++ ④ Java/LISP
- 【4】25. 西元 2000 年的“千禧蟲”與民國 100 年的“百年蟲”，兩者所指與下列何項有關？
① 網路突變病毒 ② 資料表突變病毒 ③ 網路 IP 位址長度不足 ④ 資料表年份欄位寬度不足
- 【3】26. 現行資料庫系統之資料模型 (data model)，以下列何者較廣為使用？
① 連結式 (linked) 資料模型 ② 網絡式 (network) 資料模型
③ 關聯式 (relational) 資料模型 ④ 階層式 (hierarchical) 資料模型
- 【2】27. 下列何者為使用於資料庫系統之資料查詢語言？
① ADA ② SQL ③ LISP ④ COBOL
- 【1】28. 有關 MPEG 編碼 (encoding) 方法，其資料壓縮 (compression) 特性為下列何者？
① 有損式 (lossy) 視訊壓縮 ② 有損式 (lossy) 圖像壓縮
③ 無損式 (lossless) 視訊壓縮 ④ 無損式 (lossless) 圖像壓縮
- 【3】29. 設計高品質的軟體模組時，應力求模組的耦合性 (coupling) 與內聚性 (cohesion) 為何？
① 低耦合性、低內聚性 ② 高耦合性、低內聚性 ③ 低耦合性、高內聚性 ④ 高耦合性、高內聚性
- 【1】30. 軟體開發程序所用之“瀑布”(waterfall) 模型，其進行的四大步驟依序為何？
① 分析→設計→實作→測試 ② 分析→設計→測試→實作
③ 設計→分析→實作→測試 ④ 設計→分析→測試→實作

貳、非選擇題二大題 (每大題 20 分)

題目一：

- (一) 請問 ADSL 與 HTTP 兩者之英文(或中文)全名為何？【4 分】
- (二) 一邏輯運算式如右所示 ($7A7_{(16)} \text{ XOR } B8B_{(16)}) \text{ OR } 123_{(16)}$ ，其中各運算元長度皆為 12 位元、XOR 表“互斥”運算、OR 表“或”運算，請將計算結果以 16 進制式作表示？【6 分】
- (三) 請說明於電腦內建置“快取”(cache) 記憶體之主要目的為何？【4 分】
- (四) 一群程序 (processes) 於電腦內發生“死結”(deadlock) 所需的四項要件中，除了“互斥”(mutual exclusion) 一項外，其餘三項為何？【6 分】

題目二：

- (一) 請說明多重程式規劃 (multiprogramming) 方法之主要特性為何？【5 分】
- (二) 以需求分段法 (demand segmentation) 用於配置記憶體過程中，易引起“外部碎裂”(external fragmentation) 的現象，試問造成“碎裂”的原因為何？【5 分】
- (三)
1. 請說明以分頁法 (paging) 用於配置記憶體之主要特點為何？【4 分】
2. 於分頁法中，當頁 (page) 的分割長度“過大”或者“過小”之情況下，會有何影響？請分別說明之。【6 分】