

桃園大眾捷運股份有限公司 107 年度年中新進人員招募甄試試題

專業科目：資訊網路工程及計算機結構

測驗時間：15:40-16:40

卷別：A

※注意：本卷試題每題為四個選項，答錯不倒扣，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器(招生簡章公告可使用之計算機)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

1. (C)故障發生頻率及故障發生後網路復原所需時間，通常係用以量測網路的哪項性質？(A)可行性(feasibility) (B)安全性(security) (C)可靠度(reliability) (D)建置成本(installation cost)。
2. (C)開放式最短路徑優先 (Open Shortest Path First, OSPF) 協定屬於 ISO 網路參考模型中的哪一層之協定？(A)傳輸層(Transport Layer) (B)網路層(Network Layer) (C)應用層(Application Layer) (D)資料鏈結層(Data Link Layer)。
3. (A)RS232-C 是屬於哪種傳輸方式？(A)串列非同步(B)串列同步(C)並列非同步(D)並列同步。
4. (B)多存取網路 (multi-access network) 環境中，兩個既非 DR 也非 BDR 的 OSPF 路由器，在正常的訊息交換之後，彼此的關係會停留在哪一個狀態？(A) full (B) 2-way (C) exchange (D) loading。
5. (C)下列針對設計網路架構時，常見採用的網路拓撲敘述何者為非？(A)樹狀 (Tree) 拓撲的網路架構並不會存在任何的迴圈 (Loop) (B)星狀 (Star) 拓撲是採取資源集中管理的網路架構 (C)網狀 (Mesh) 拓撲當網路中有任何一段連結中斷，所有的節點都會受到影響 (D)環狀 (Ring) 拓撲的網路架構中資料的傳送為單一方向性的。
6. (C)若某一網路之 Network ID 為 140.124.0.0/24，則該網路之網路遮罩為下列何者？(A) 140.124.0.0 (B) 140.124.0.255 (C) 255.255.255.0 (D) 255.255.0.0。
7. (B)兩台分屬不同 VLAN 的主機如何通訊？(A) 透過 trunk 通訊 (B) 透過路由器通訊 (C) 如果 IP 位址同屬一個子網路就能通訊 (D) 無法通訊。
8. (C)下列何者為 UDP 協定之特性？(A)可靠性高 (B)傳輸速度比 TCP 慢 (C)非連線導向 (D)除錯率高。
9. (C)網路設備收到 IP 位址後，一般會先找出其等級再套用標準遮罩。請問當收到位址「(11000001 10000011 00011011 11111111)2」時，以分級定址而言屬於哪一等級？(A)A 級 (B)B 級 (C)C 級 (D)D 級。
10. (D)「利用網路通訊協定，傳送大量封包使電腦系統負荷過重，並讓主機的另一服務無法運作、發生錯誤」，此係指為何？(A)網路監看(Sniffing) (B)社交工程(Social Engineering) (C)網址假造(IP Spoofing) (D)阻絕服務(Denial of Service)。
11. (C)下列何種 NAT(Network Address Translation)技術，可以處理內部網路的多台電腦同時存取 Internet 上同一個伺服器問題？(A)跳躍式位址轉換(Hopping Address Translations) (B)連接埠位址轉換(Port Address Translations) (C)靜態位址轉換 (D)動態位址轉換。
12. (A)假設客戶端電腦是利用路由器連上網際網路，除了客戶端的 IP 地址與子網路遮罩之外，還需要設定那一種 TCP/IP 地址？(A)預設通訊閘道器 (gateway IP address) (B)SMTP 伺服器地址 (C)WINS 客戶端地址 (D)FTP 伺服器地址。
13. (C)IEEE 802.11g 標準規定的最高傳輸速率為多少？(A) 11Mbps (B) 200Mbps (C) 54Mbps (D) 100Mbps。
14. (B)WiFi 網路沒有利用存取點(Access point)介接有線和無線網路時，為下列哪一種連線方式？(A) ring (B) ad hoc (C) PPP (D) infrastructure。
15. (D)5 層級 TCP/IP 協定組合之網路層通訊協定中，下列哪一項可用來檢查並回報錯誤？(A) IP (B) ARP (C) IGMP (D) ICMP。
16. (B)下列何者是雲端運算的優勢？(A)硬體設備要求高 (B)不用擔心軟體是否最新 (C)增加系統安裝成本 (D)只能在單一設備存取無法達到共享資料。
17. (A)使用 SSL (Secure Sockets Layer)的方式與網站進行安全性連線時，使用下列哪一項資訊進行網站身分識別？(A)數位憑證 (B)電子郵件帳號 (C)電腦名稱 (D) IP。

18. (C)下列何者對 IPv6 描述正確？ (A)每 8 位元為一組以十進位表示 (B)有 16 個十六進位 (C)由 128 位元組成 (D)由 32 位元組成。
19. (B)在 DES 或 AES 等區塊式對稱式加密法中，如果資料的長度不是正好為加密演算法每次所要取區塊大小的倍數，則會運用到下列何種方法？ (A)加入 IV(Initialization Vector)值 (B)使用相對應的墊充(Padding)演算法 (C)將資料序列化(Serialization) (D)最後一個不足規定區塊大小的資料不加密。
20. (B)SNMP 是架設在何種協定層上？ (A)TCP (B)UDP (C)RDP (D)FTP。
21. (D)在 TCP 協定中，接收端主機與傳送端主機會透過維護哪一個變數來達成流量控制 (Flow control)？ (A)MSS (Maximum Segment Size) (B)MTU (Maximum Transmission Unit) (C)Congwin (Congestion window) (D)RcvWindow (Receive window)。
22. (D)如欲將一 CLASS C 的 IP 網路分割成為 4 個等分之子網路，則子網路遮罩 (Subnet Mask) 該設定為下列何者？ (A) 255.255.0.0 (B) 255.255.255.0 (C) 255.255.255.64 (D) 255.255.255.192。
23. (B)下列何者不屬於 TCP/IP 協定組合(TCP/IP Protocol Suite)所定義的 5 層級範圍？ (A)資料鏈結層 (B)表達層 (C)實體層 (D)應用層。
24. (D)若在瀏覽器輸入 URL 為「https://108.177.97.99」，可連至 Google 首頁，但輸入「https://www.google.com」卻無法連至 Google 首頁，請問最有可能原因是甚麼？ (A) DHCP Server 啟動失敗，沒有取得正確 IP (B)防火牆阻擋 (C) File Server 傳輸失敗 (D) DNS Server 異常。
25. (D)下列有關 NAT (Network Address Translation)主要功能敘述，何者錯誤？ (A)使區域網路內電腦可共用同一真實 IP 連至網際網路 (B)隱藏區域網路內各電腦，避免外部窺知區網電腦數量 (C)減緩真實 IP 使用消耗量 (D)可定時抓取外部網頁資訊，供區網內部電腦使用。
26. (D)根據 Von Neumann(馮紐曼)微電腦架構，那一個單元負責控制和指揮各單元之間的運作？(A)記憶單元(B)輸入單元(C)算術邏輯單元(D)控制單元。
27. (B)下列何者不屬於硬體設備？ (A)主記憶體 (B)作業系統 (C)光碟 (D)鍵盤。
28. (B)下列何者不是中央處理單元的內部單元之一？(A)算術邏輯單元 (B)主記憶體 (C)暫存器 (D)控制單元
29. (B)以 32 位元個人電腦而言，一個位元組(Byte)是由幾個位元組成？ (A)64 (B)8 (C)16 (D)32
30. (D)對於 32 位元 CPU 在移動資料時，一次能移動多少資料(以位元組為單位)？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
31. (A)記憶體 ROM 和 RAM 之主要區別是，下列那一個？(A)ROM 只能讀，RAM 可隨意讀寫 (B)ROM 可隨意讀寫 (C)ROM 以磁片儲存，RAM 以磁帶儲存(D)ROM 為主記憶體，RAM 為輔助記憶體
32. (B)下列何種記憶體存取資料內容所需時間最短？ (A)快取記憶體 (B)暫存器 (C)RAM (D)ROM
33. (B)以下為四個十進制數字 0-1-3-4 的某個編碼產生:0000-0001-0011-0010 請問這個編碼比較可能是:(A) 2 進制碼 (B) 格雷碼(C) BCD 碼 (D) 超 3 碼
34. (C)在 IBM 個人電腦中，所用的微處理器為 80486 時，它的資料位元數是(A)8 位元(B)16 位元 (C)32 位元(D)64 位元
35. (A)ALU(算術邏輯單元)運算處理時，資料和指令是從何處取得：(A)暫存器(B)記憶體(C)磁帶(D)磁碟
36. (C)下列匯流排何者是雙向傳輸？(A)位址匯流排 (B)控制匯流排 (C)資料匯流排 (D)指令匯流排
37. (B)位址匯流排共有 25 條位址線，可以有多少定址空間？(A)16MB (B)32MB (C)24MB (D)2GB
38. (D)一般 CPU 算術邏輯指令不會影響下列何種旗標位元？(A)溢位(B)負號(C)零(D)中斷
39. (A)假設某個 CPU 的 fetch-decode-execute 週期可以分成 5 個小步階，而我們用一個 5 階的管線來做指令層級的管線化(instruction-level pipelining),如果在理想狀態下而且要執行的指令量趨近於無限大，這個管線可以加速 CPU 執行幾倍？ (最接近即可) (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

依據右邊的記憶體內容若暫存器 R1 的值是 500 而基底暫存器的值是 400，請問依序回答下列四道題目

- | 位址 | 記憶體 |
|-----|-----|
| 400 | 800 |
| 401 | 801 |
| 402 | 802 |
| | N |
| 500 | 600 |
| | N |
| 600 | 500 |
| | N |
| 700 | 700 |
| | N |
| 800 | 600 |
| | N |
| 900 | 800 |
40. (A)若定址模式是立即定址，請問累加器(ACC)所載入的值是： (A) 位址 400 500 (B) 600 (C) 700 (D) 800
 41. (B)接上題，若定址模式是直接定址請問累加器(ACC)所載入的值是： (A) 500 (B) 600 (C) 700 (D) 800
 42. (A)接上題，若定址模式是間接定址請問累加器(ACC)所載入的值是： (A) 500 (B) 600 (C) 700 (D) 800
 43. (B)接上題，若定址模式是基底定址請問累加器(ACC)所載入的值是： (A) 500 (B) 600 (C) 700 (D) 800
 44. (C)哪個因素不會造成指令管線被暫停 (A) 條件分支 (Conditional Branching) (B) 資料相依 (Data Dependencies) (C) 太多指令 (Too Many Instructions) (D) 資源衝突 (Resource Conflicts)
 45. (C)在指令執行週期裡，以下哪個順序不對： (A) Fetch Instruction 一定在 Fetch Operands 之前 (B) Fetch Instruction 一定在 Decode Opcode 之前 (C) Fetch Operands 一定在 Decode Opcode 前面 (D) Execute Instruction 一定在 Store Result 之前
 46. (D)用虛擬記憶體來增加記憶體有分頁和分段的方法，以下哪一個描述不正確 (A)分頁的虛擬位址空間的大小是相同長度的，而分段的虛擬位址空間的大小是不同長度的 (B) 分段法會產生外部碎塊 (C) 分頁法會產生內部碎塊 (D) 分頁的優點和分段的優點是互斥的
 47. (D)RAID(獨立磁碟之冗餘陣列磁碟) 有 7 個 Level、請問哪一個 Level 有把儲存效能、資料安全和儲存成本兼顧的方案. (A) Level 2 (B) Level 3 (C) Level 4 (D) Level 5
 48. (C)假設有有一部機器，有 CPU、記憶體、硬碟三大部分可以加以改進，假設此三大部分執行特定程式時，所占的比率分別為 40%、35%、25%。如果將硬碟效能提升為原來的 2 倍，若用 Amdahl 的定律、則整體效能提升大約為何(最近即可)? (A) 2 倍 (B) 1.50 倍 (C) 1.15 倍 (D) 1.8 倍
 49. (B)硬體描述語言如 Verilog 有分 Blocking(阻隔式) 跟 Non-Blocking (非阻隔式) Assignments, 若有一個 word，且希望把這個 word 的上下 byte 在同一個週期內做交換的動作、請問是要用哪種 Assignment? (A) Blocking (B) Non-Blocking (C) Blocking 或 Non-Blocking 都可以用 (D) 不管用哪種都無法在同一個週期內做交換的動作
 50. (D)以下那個不是 DMA 架構(直接記憶體存取)的特徵? (A)需要特殊晶片來處理輸出/輸入 (B) 再使用記憶體週期，DMA 比 CPU 優先權較高 (C) DMA 可以直接跟電腦周邊硬體溝通，不需要經過 CPU (D) DMA 是通道式 I/O

本試卷試題結束