

經濟部所屬事業機構 106 年新進職員甄試試題

類別：資訊

節次：第二節

科目：1. 計算機原理 2. 網路概論

注意
事項

1. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題為單選題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
7. 考試時間：90 分鐘。

1. 某一數位邏輯電路有 ABC 三個輸入，布林函數為： $F = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}\bar{C}$ ，請問下列何者之輸出 F 為 1？
(A) A=0 B=0 C=1 (B) A=1 B=0 C=0 (C) A=0 B=1 C=1 (D) A=1 B=1 C=1
2. 有關虛擬記憶體技術於常見作業系統之實作，下列何者有誤？
(A) Linux 系統上之虛擬記憶體，常以獨立硬碟分割區 SWAP 區來使用
(B) Linux 系統虛擬記憶體不足時，必須重新進行硬碟分割調整 SWAP 大小，無法以新增檔案方式來增加
(C) Windows 系統上之虛擬記憶體，常以檔案方式來使用
(D) Windows 系統若由系統自動管理，預設為主記憶體相同空間大小
3. CPU 中暫存器通常分為使用者暫存器及控制狀態暫存器，下列何者不是控制狀態暫存器？
(A) 位址暫存器 (B) 程式計數器 (C) 指令暫存器 (D) 記憶體緩衝暫存器
4. 算數位移運算(Arithmetic shift)會把數值看成帶有符號的整數位運算，但不移動符號位元，今算數左移 3 位元未溢位，為原數值之幾倍？
(A) 8 倍 (B) 8 分之 1 倍 (C) 4 倍 (D) 4 分之 1 倍
5. 以 2 的補數表示帶符號之 2 進位：A=00010111，B=11110110，算式 A-B 以 10 進位表示之答案為？
(A) 36 (B) 35 (C) 34 (D) 33
6. SMP 多重處理器系統，下列何者有誤？
(A) 廠商可依據 CPU 數量提供不同效能和價錢的商品
(B) 工作能夠分割或重新組織，比同類型單一處理器有更佳的效能表現
(C) 單一的 CPU 故障，會導致分配至該 CPU 之工作無法繼續而當機
(D) 所有的處理器可利用系統通道存取共同的 I/O 裝置
7. 計算機結構中，所有處理加法的電路，其設計重心都在解決什麼問題，以加快處理速度？
(A) 溢位 (B) 進位 (C) 取補數 (D) 處理正負號
8. 階層式記憶體架構，虛擬記憶體主要功能為將硬碟視為主記憶體的延伸，但隨著近年主記憶體容量大幅提高與價格的下降，下列哪一種技術剛好相反，將資料自硬碟大量搬進主記憶體，以加快處理速度？
(A) Paging (B) Segmentation (C) ETL (D) In Memory
9. CPU 排程(Scheduling)方式中，以下哪一種是可搶用(preemptive)的？
(A) First Come First Serve (B) Shortest Job First
(C) Round Robin (D) Highest Response Ratio Next

10. 近年來，SSD固態硬碟快速發展，關於SSD與傳統硬碟的比較，下列何者有誤？
(A)更快的隨機存取時間 (B)更低的位元成本與容量優勢
(C)更好的衝撞及震動忍受能力 (D)更大的資料傳輸量
11. 超薄型1 U伺服器因空間有限，故常採用兩顆硬碟Mirroring來提高可靠度，是屬於何種磁碟陣列層級？
(A) Raid1 (B) Raid2 (C) Raid5 (D) Raid6
12. 請問下列各選項中，何者不是作業系統核心(Kernel)的六大基本功能之一？
(A)處理I/O (B)分配CPU使用權 (C)程式介面 (D)處理單元之間同步
13. 下列哪一個檔案系統，並非作業系統處理外部記憶體資料的儲存方式？
(A) NTFS (B) EXT4 (C) FAT32 (D) HDFS
14. 下列何者為CPU接收中斷訊號後，最先處理的工作？
(A)先儲存目前程式相關資訊 (B)先完成目前正執行中的指令
(C)先將程式計數器指向中斷服務常式 (D)先回應該中斷請求
15. 關於編譯程式語言與直譯程式語言，下列何者有誤？
(A)直譯程式語言為原始程式碼逐行讀取並執行
(B) JavaScript為直譯程式語言
(C)編譯程式語言經編譯後，尚須連結與載入方能執行
(D) R與Perl皆屬編譯程式語言
16. 一數列：15、8、12、9、3、7、5依序填入堆疊，至第六個數值後，再從堆疊中取出並立即填入佇列，請問從佇列中取出之第4個數值為？
(A) 3 (B) 12 (C) 9 (D) 15
17. 關於鏈結串列(Linked List)，下列何者有誤？
(A)各元素不一定占用連續的記憶體空間 (B)使用前無須宣告大小，並可增刪空間
(C)各元素型態皆須一致 (D)需額外的連結指標空間需求
18. 關聯式資料庫中之檢視表(View)，下列何者有誤？
(A) View不儲存資料 (B) View之資料來源可為其他運算結果
(C) View可為資料表之映射 (D) View只能與View做運算
19. 流程圖多用來描述軟體程序，請問：方塊、菱形、箭號在流程圖中，各代表何種工作？
(A)處理步驟、邏輯判斷、控制流程 (B)控制流程、邏輯判斷、處理步驟
(C)邏輯判斷、處理步驟、控制流程 (D)邏輯判斷、控制流程、處理步驟
20. 請問以CD音訊標準規格44.1 kHz取樣頻率，16位元AD轉換及立體聲聲道未壓縮狀況下，每1分鐘之音樂檔案，至少需要多大的儲存空間？
(A) 5.3 MByte (B) 5.3 MBit (C) 10.6 MByte (D) 10.6 MBit
21. 在多處理器作業系統中，處理單元中的一段程式碼會讀取或修改共享資源時，則稱該段程式碼為臨界段落(Critical Section)。請問關於臨界段落的處理，下列何者有誤？
(A)不允許同時有兩個(含)以上的處理單元進入臨界段落
(B)處理單元位於臨界段落時，當有中斷請求時，優先處理中斷請求
(C)當有多個處理單元要求進入臨界段落時，會限制同一處理單元進入的次數，以避免其他處理單元等待過久
(D)等待進入臨界段落的處理單元，不可以發生無限期延遲(Indefinite Postponement)
22. 關於內插搜尋法(Interpolation Search)，下列何者有誤？
(A)須先建立二元樹
(B)若有一部分資料集中於某一區間，資料間格差距不一致，則會造成搜尋速度變慢
(C)適用於大量且經排序之資料
(D)利用數學公式預測資料所在位置，再以二分法方式進行逼近

23. 關於資料庫的備份，下列何者有誤？
 (A) 進行線上備份，則在進行備份期間內發生的異動，在還原時有可能無法回復
 (B) 在資料備份的內容上，可區分為完整備份及增量式備份
 (C) 備份的頻率對資料的完整性沒有影響
 (D) 大容量之資料庫因備份時間長，較難適用離線備份
24. 請問Utf-8編碼方式採用幾個位元組來儲存正體中文編碼？
 (A) 不固定 (B) 1位元組 (C) 2位元組 (D) 3位元組
25. 多工器連接多個輸入，使用一組選擇線來選擇輸入端之某一輸入至輸出端，今一多工器有N個輸入，請問至少需要幾條選擇線來滿足需求？
 (A) N條 (B) N/2條 (C) 2^N 條 (D) $\text{Log}_2(N)$ 條
26. ICMP訊息是封裝(encapsulated)到下列哪一種資料格式中？
 (A) HDLC frame (B) Ethernet frame (C) IP datagram (D) TCP Packet
27. 有一程式設計師在某一系統中插入一段程式，只要他個人的姓名從公司的人事檔案中被刪除，則該程式將會破壞公司整個人事檔案，這種電腦犯罪行為屬於？
 (A) 資料掉包(data diddling) (B) 邏輯炸彈(logic bombs)
 (C) 特洛伊木馬(trojan horse) (D) 制壓(super zapping)
28. 在網際網路安全的議題上，下列哪一項技術，不需要憑證管理中心支援？
 (A) 數位浮水印(digital signature) (B) 數位證書(Digital Certificate)
 (C) RSA數位簽章(digital signature) (D) 非對稱式加解密技術
29. 高畫質電視(HDTV)每秒傳送30張圖，每張圖為1920×1080像素(Pixels)全彩圖像(24bit/pixel)，理論上試問電視台傳送高畫質節目至少需要多快的速率，以下何者最接近？
 (A) 186.62 Mbps (B) 1.49 Gbps (C) 14.93 Gbps (D) 18.67 Gbps
30. 支援下列哪一個協定之網路設備，會將網路資訊儲存在其管理資訊庫(MIB)裡？
 (A) SMTP (B) ARP (C) RIP (D) SNMP
31. 關於分封交換(Packet Switching)的敘述，下列何者有誤？
 (A) 分封交換的每個封包的長度是可變動的
 (B) 可彈性機動選擇資料傳送的路徑
 (C) 在不同的傳輸速度或協定下，均可相互轉換傳送
 (D) 適合分散的用戶使用
32. 雲端運算可以分為幾個商業模式，下列何者配對有誤？
 (A) Google Docs /軟體即服務(Software as a service)
 (B) Google App Engine /平台即服務(Platform as a service)
 (C) Amazon SQS/SNS /平台即服務(Platform as a service)
 (D) Microsoft Azure /基礎設備即服務(Infrastructure as a service)
33. 有一IPv4位址及子網路遮罩為10.14.87.60/19，請問此IP所屬子網路的廣播位址(broadcast address)為何？
 (A) 10.14.64.255 (B) 10.14.73.255 (C) 10.14.95.255 (D) 10.14.131.255
34. 在多層式(Multi-tiers)平台裡，客戶端電腦存放的程式為？
 (A) presentation部分 (B) interrupt部分 (C) logic部分 (D) data部分
35. OSI網路7層模型與DoD(TCP/IP)網路4層模型之對應關係，下列敘述何者正確？
 (A) OSI模型的會議層對應至DoD的網路層 (B) OSI模型的實體層對應至DoD的傳輸層
 (C) OSI模型的表现層對應至DoD的應用層 (D) OSI模型的傳輸層對應至DoD的鏈結層
36. 在網路資料傳遞中須滿足如下哪一種特性，以免資料內容遭受駭客或未經授權者的竄改？
 (A) 鑑別性 (B) 機密性 (C) 完整性 (D) 不可否認性
37. 使用5 GHz RF頻帶的無線傳輸協定為何？
 (A) 802.11b和802.11n (B) 802.11n和802.11ac
 (C) 802.11g和802.11ac (D) 802.11g和802.11n

38. 在設定DNS Server正解前，事先宣告正解網域、伺服器類型…等，請問伺服器類型設定為下列何種型式時，則此類DNS伺服器僅能由client端向外部DNS查詢資料？
 (A) master (B) slave-only (C) cache-only (D) cache
39. 下列哪三種是IPv6所提供的位址？
 甲、單擲式(Unicast)位址 乙、任意擲式(Anycast)位址
 丙、動態擲式(Dynamic cast)位址 丁、多擲式(Multicast)位址
 (A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁
40. 關於無線網路的敘述，下列哪些正確？
 甲、LTE是新一代行動無線寬頻技術
 乙、Wi-Max使用 IEEE802.16 的標準
 丙、藍芽屬於802.11的標準
 丁、Wi-Fi屬於一種無線區域網路
 戊、3G、3.5G、4G技術主要差別在於傳輸距離
 (A)甲丙丁 (B)甲乙丁 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丙丁戊
41. 下列編碼中，何者具有傳輸錯誤更正的能力？
 (A)漢明碼 (B)BCD碼 (C)EBCDIC碼 (D)同位元碼
42. 請問瀏覽網站「https://www.abc.com.tw」時，下列敘述何者正確？
 (A)未加密網頁使用port 80 (B)未加密網頁使用port 443
 (C)加密網頁使用port 80 (D)加密網頁使用port 443
43. 下列哪項資訊不在IP封包表頭中？
 (A)存活時間(TTL) (B)最大傳送單位(MTU)
 (C)服務類型(TOS) (D)分割定位(FO)
44. 比較SSL與SET的安全機制，下列何者有誤？
 (A)兩者同時具有資料傳輸的隱密性 (B)兩者同時具有傳輸資料的完整性
 (C)兩者同時具有交易的不可否認性 (D)SET的安全等級較SSL為高
45. 常見的加密技術中，下列哪個選項的組合全都是非對稱性加密技術？
 甲、DES 乙、RSA 丙、AES 丁、3DES 戊、ECC？
 (A)甲乙 (B)乙丁 (C)丁戊 (D)乙戊
46. 當Ethernet網路卡偵測到一個碰撞(collision)時，會採取下列哪一項動作？
 (A)立刻重送Ethernet frame (B)電腦送出一個壅塞(jam)信號
 (C)Backoff值重設為0 (D)Backoff值減1
47. 在公開金鑰加密法中，甲若要在傳給乙的資料中建立自己的數位簽章(digital signature)，其方式為？
 (A)以甲的私鑰加密 (B)以甲的公鑰加密 (C)以乙的私鑰加密 (D)以乙的公鑰加密
48. 關於CSMA/CD協定的敘述，下列何者有誤？
 (A)電腦在傳送資料前須先取得權杖(Token)記號，才能開始傳送資料
 (B)每個電腦要傳送資料前，都會先偵測網路上是否有其他電腦正在傳輸資料
 (C)連接到區域網路上各節點的電腦，都可以接收到資料
 (D)常用於乙太網路(Ethernet)架構
49. 關於網路安全的敘述，下列何者有誤？
 (A)蠕蟲(worm)會自我大量複製並主動散播到網路上，用以癱瘓其他電腦及網路資源
 (B) Ping封包攻擊是屬於「阻斷服務(DOS)」攻擊
 (C)透過USB隨身碟讓電腦中毒的攻擊方式，屬於零時差攻擊(Zero Day Attack)
 (D)網路釣魚(phishing)是利用垃圾郵件、假網站等技術，來誘騙人們洩漏機密
50. 網路竊聽器是指會執行下列哪個動作的軟體或硬體？
 (A)記錄使用者活動，並將其傳送至伺服器 (B)保護工作站避免遭入侵
 (C)將網路資料歸類以建立安全索引 (D)擷取並分析網路通訊