

經濟部所屬事業機構 101 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

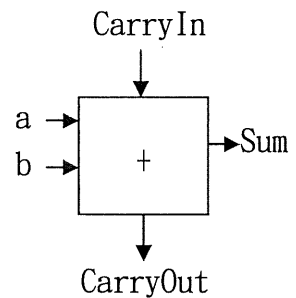
注意
事項

1. 本試題共6頁(含A3紙1張、A4紙1張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題為單選題共60題，前40題每題各1.5分、其餘20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，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
7. 考試時間：90分鐘。

1. 二進位數的「10110110」和「10001000」作 XOR 運算後，其結果以十六進位表示為何？
(A) BE (B) 3E (C) B6 (D) 30
2. $(10010.11)_2$ 轉換為以 10 為基底的數字系統為下列何者？
(A) $(18.11)_{10}$ (B) $(36.75)_{10}$ (C) $(18.75)_{10}$ (D) $(36.11)_{10}$
3. $(1100100)_2$ 的 2's 補數(Complement)為下列何者？
(A) 0011100 (B) 0000100 (C) 0001100 (D) 0111100
4. 組合電路是由眾多邏輯閘組合而成，它的輸出是直接由輸入訊號決定，並可用布林函數來表示，如果有 n 個輸入變數，輸出變數最多有幾種組合？
(A) n (B) n^2 (C) 2^n (D) n!
5. 積體電路(IC)上的電晶體密度從 IC 發明以來，每兩年增加一倍。這後來修正為每 18 個月，資料的儲存容量或計算速度就增加一倍。吾人稱之為下列何者？
(A) 狄摩根定理(Demorgan's theorem) (B) 摩爾定律(Moore's Law)
(C) 螺旋型模型(Spiral) (D) 費馬定理(Fermat Theory)
6. 下列何者的位元組順序(byte order)並非是 Big-endian？
(A) IBM370 系列 (B) Sun SPARC (C) Intel 80x86 (D) RS6000
7. 下列何者不是電腦記憶體採用分層架構(memory hierarchy)的原因？
(A) 利用程式執行時之時間區域性(temporal locality)
(B) 提升效能價格比
(C) 利用程式執行時之空間區域性(spatial locality)
(D) 容易管理
8. 記憶體空間有限，在置換分頁到磁碟機時，因寫入磁碟機(disk)時間較久，一般採用哪種寫入處理方式？
(A) 一次寫回(Write Through) (B) 分批寫回(Write Back)
(C) 不處理 (D) 跳躍寫回(Jump Back)
9. CPU 運作機器週期(Machine Cycle)中，不包含下列何者步驟？
(A) 解碼(Decode) (B) 擷取(Fetch) (C) 執行(Execute) (D) 編碼(Encode)

10. 依照磁碟的結構，各種單元（磁叢 Cluster、磁軌 Track、磁區 Sector、磁柱 Cylinder）所佔空間大小，由大到小依序為
- (A) 磁柱 > 磁叢 > 磁區 > 磁軌 (B) 磁柱 > 磁軌 > 磁叢 > 磁區
(C) 磁叢 > 磁柱 > 磁軌 > 磁區 (D) 磁軌 > 磁柱 > 磁區 > 磁叢

11. 在 1 位元加法器(1-bit adder)中如右【圖 1】，a、b 為輸入值，CarryIn 為由次低位元來的進位，CarryOut 表示準備進到較高位元的進位，Sum 表示 a、b 以及 CarryIn 加總後結果。當 a=1、b=0、CarryIn = 1，下列何者正確？
- (A) Sum=1, CarryOut = 0 (B) Sum=1, CarryOut = 1
(C) Sum=0, CarryOut = 1 (D) Sum=0, CarryOut = 0

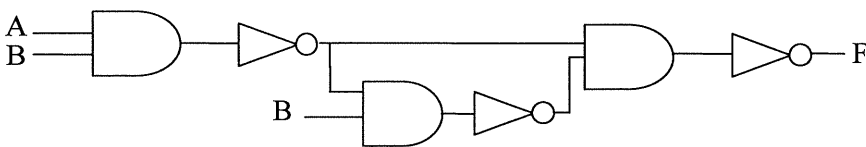


【圖 1】

12. 對於 RISC 和 CISC 指令架構之描述，何者為非？
- (A) RISC 提供的定址模式較少 (B) CISC 的中央控制單元控制電路較複雜
(C) 管路技術 pipeline 執行較佳的是 CISC (D) RISC 可供利用的通用暫存器數目較多
13. 下列何者不是 CPU 行程(process)的狀態(state)？
- (A) waiting (B) ready (C) open (D) running
14. 下列哪一種行程排程演算法常會發生護送效應(Convoy effect)現象？
- (A) 先到先服務法(First-Come First-Served) (B) 輪流法(Round Robin)
(C) 最短優先法(Shortest Job First) (D) 優先權排班法(Priority Scheduling)
15. 在 Unix 及 Linux 作業系統中，存取權利之十進位表示法值為 6 時，表示其有下列何種權限？
- (A) 寫、執行 (B) 讀、執行 (C) 讀、寫 (D) 執行
16. 下列何者不是作業系統發生死結的必要條件？
- (A) 互斥(mutual exclusion) (B) 佔用並等候(hold and wait)
(C) 強奪(preemption) (D) 循環式等候(circular wait)
17. $1+2-3*4/5*6/7-8/9$ 的後序表示法為何？(先乘除後加減)
- (A) $+12-34*5/6*7/8-9/$ (B) $--+12*3/4*5/6/7/8/9$
(C) $12+34567/*/*-89/-$ (D) $12+3-4*5/6*7/8-9/$
18. 用雜湊法(hash method)將「108、193、315、16、202、579、470」七個數字存放在(0), (1), (2), (3), (4), (5), (6)的七個位置。請問在(3)的位置裡，為何數字？
(以除法 $f_0(x)=x\%7$ 為 Hash Function)
- (A) 315 (B) 16 (C) 579 (D) 108
19. 將高階程式語言翻譯成組合語言程式之系統程式稱為？
- (A) Assembler (B) Compiler (C) Linker (D) Loader
20. 下列何者並非物件導向(Object-Oriented)程式語言？
- (A) SmallTalk (B) C++ (C) PASCAL (D) Java
21. 以下何種網路拓樸(Topology)其可靠度最高？
- (A) 星型(star) (B) 匯流排(Bus) (C) 環狀(Ring) (D) 網狀(Mesh)
22. 以下網路設備何者主要負責 OSI 七層網路通訊協定中，網路層的運作？
- (A) 路由器(Router) (B) 集線器(Hub) (C) 增益器(repeater) (D) 橋接器(Bridge)

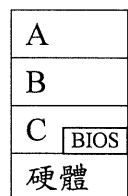
- 23.下列所述有關有線網路和無線網路的比較，何者不正確？
 (A)無線網路機動性較高 (B)有線網路安全性較高
 (C)有線網路不受地形影響通訊品質 (D)無線網路傳輸速度較快
- 24.下列所述有關第四代行動通訊(4G)WiMAX 和 LTE 的比較，何者不正確？
 (A) WiMAX 使用的是全新 IEEE 技術標準，向下相容較難
 (B) LTE 只需在現有 3G 系統基礎建設上，增加器材即可使用
 (C)傳統電訊商較偏好選擇使用 WiMAX 技術
 (D) LTE 使用 3GPP 標準，向下兼容較無問題
- 25.IPv6 即第六版的 IP 規範(Internet Protocol version 6)，IPv6 位址共有幾位元？
 (A) 64 (B) 128 (C) 32 (D) 256
26. IPv6 和 IPv4 存在不相通的問題，下列何者並非解決的主流技術？
 (A) IPv6 / IPv4 雙協定 (B) IPv6 / IPv4 協定轉換(Translation)
 (C)虛擬網路橋接(VLAN Bridge) (D) IPv6 隧道服務(IPv6 Tunneling)
- 27.IP 位址 140.175.1.64 為何種等級的位址，若其子網路遮罩為該等級預設值，則其網段位址為何？
 (A) A class，網段位址 140.175.0.0 (B) B class，網段位址 140.0.0.0
 (C) C class，網段位址 140.175.1.0 (D) B class，網段位址 140.175.0.0
- 28.承前題，如果要將所在的網段分為 4 個相同大小的子網路，則子網路遮罩要設為何者？
 (A) 255.255.192.0 (B) 255.255.128.0 (C) 255.255.255.0 (D) 255.255.224.0
- 29.下列有關網路存取控制方法及協定之說明，何者不正確？
 (A)高速網路常使用 CSMA/CD 協定，避免 CSMA/CA 的傳輸延遲
 (B) Token Ring 協定係使用分散控制(Distributed Control)方法
 (C)較低速的無線網路較常使用 CSMA/CA，避免碰撞偵測困難
 (D) CSMA/CD 協定是從 CSMA/CA 協定改良而來
- 30.TCP 是採用三向握手式連絡法 (Three-way handshake) 來實現「建立連線」管理。下列何者不是三向握手式建立連線的訊號？
 (A) SYN (B) SYN & ACK (C) PSH (D) ACK
- 31.下列有關網路服務及常用的傳輸協定及埠號 (Port)，何者不正確？
 (A) ftp 服務，TCP，port 21 FTP 資料傳輸，Port 20 FTP 控制
 (B) telnet 服務，TCP，Port 23
 (C) http 服務，TCP，Port 80
 (D) domain 服務，UDP，Port 53
- 32.下列何者可以自動設定使用者電腦的 IP Address？
 (A) RIP (B) OSPF (C) DHCP (D) IPX/SPX
- 33.負責將 IP 位址轉換成硬體 MAC 位址的是下列何者？
 (A) DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
 (B) ARP(Address Resolution Protocol)
 (C) PPP(Point to Point Protocol)
 (D) DNS(Domain Name Server)
- 34.VPN(Virtual Private Network)虛擬私人網路可在公眾網路 Internet 上建立私有網路通道，具有下列各項特點，何者不正確？
 (A)保密 (B)認證
 (C)透過 IPSec 安全協定達成(屬 TCP/UDP 協定層次) (D)保持封包傳送之完整性

35. Cookies 是一種協助網路使用者更方便瀏覽網站內容的工具，下列何者不正確？
- (A) Cookies 是使用者透過瀏覽器存放於網站伺服器中的一小段資訊
 (B) Cookies 可儲存進入某特定網站的密碼，就不必每次瀏覽網站要重複輸入密碼
 (C) 不良的 Cookies 存檔，可能造成個人資安的危害
 (D) 透過 Cookies 可以追蹤使用者曾經到訪過的網站
36. 下列關於 IPv6 網路通訊協定的描述，何者正確？
- (A) 升級 IPv6 只和網路設備汰換有關，網路程式不用修改
 (B) DNS 對 IPv6 位址支援可以設定 AAA 紀錄之功能
 (C) IPv6 通訊協定內建 SSL/TLS 加密機制，強化網路安全
 (D) IPv6 具有 QoS(Quality of Service)機制強化，有效支援即時傳輸
37. 若要使用非對稱金鑰加密法(Asymmetric Key Encryption)送發一封只有收信者能解密的信，則發信者需用下列何者加密？
- (A) 收信者的私密金鑰 (B) 發信者的私密金鑰 (C) 收信者的公開金鑰 (D) 發信者的公開金鑰
38. SET(Secure Electronic Transaction)是一個用來保護持卡人在網際網路消費的開放式安全電子交易規格。下列何者不是 SET 所主要提供的功能？
- (A) 輸入資料的私密性 (B) 訊息傳送的即時性 (C) 交易雙方的真實性 (D) 訊息傳送的完整性
39. 下列對於常見的網路攻擊種類之描述，何者不正確？
- (A) 阻斷攻擊(Denial of Service)是指攻擊者會導致受攻擊的一方無法正常提供網路服務或當機
 (B) 網路監聽(sniffing)是比暴力入侵法(brute force attacks)更有效率的入侵法，利用網路實體層的廣播特性，監聽他人資料。
 (C) 主機掃瞄(Host Scanning)是入侵者發動攻擊後的工作，常常在攻擊結束前執行
 (D) 主機假冒(Spoofing)是攻擊者假冒合法的主機，以欺騙受攻擊的一方，取得資源或權限
40. 下列何者不是防火牆(Firewall)的主要功能？
- (A) 過濾進出的封包 (B) 網路位置轉譯(NAT) (C) 防止外部對內網的攻擊 (D) 核發電子簽章
41. 利用布林代數定理簡化下列的布林函數，結果為何者？ $W = XYZ + XY'Z + XYZ' + XY'Z'$
- (A) Y (B) X (C) Z (D) X'
42. 如下【圖 2】布林函數 F 的結果為下列何者？



【圖 2】

- (A) A (B) B (C) A+B (D) $A'+B'$
43. 右【圖 3】為電腦硬軟體示意圖。如 B 為作業系統，下列何者最有可能為 C？
- (A) SAP R3 ERP (B) Internet Explorer 瀏覽器
 (C) Hard Drive 驅動程式 (D) 趨勢防毒軟體
44. 電腦的電源在關機後，下列何種記憶體之內容不會消失？
- (A) 主要記憶體(DRAM) (B) 快取記憶體(SRAM)
 (C) BIOS(ROM) (D) 雙倍速記憶體(DDR RAM)



【圖 3】

45.磁碟陣列(RAID)具有讀寫效率高，具容錯能力，資料可靠度高，成本低等特點。下列哪一種空間利用率最差。

- (A) RAID1 (B) RAID5 (C) RAID0 (D) RAID3

46.有一程式設計師在某一系統中插入一段程式，只要他個人資料從員工人事資料檔案刪除，則該程式會將公司整個人事檔案破壞掉，這種電腦犯罪行為屬於：

- (A)資料調包(Data Diddling) (B)分散式阻斷攻擊(DDOS)
(C)間諜軟體(spyware) (D)邏輯炸彈(Logic Bomb)

47.作業系統必須負責系統保護，防止使用者不當使用電腦，導致電腦發生錯誤。下列何者不是保護的方法？

- (A)系統支援雙模式運作(Dual-mode operation) (B) I/O Commands 皆設為非特權指令
(C)利用暫存器保護記憶體空間不被覆蓋 (D)利用計時器來保護 CPU 使用權

48.當作業系統 CPU 行程如果沒有配置足夠的實體記憶體欄位(frames)時，將產生極高的分頁錯誤率(page fault rate)，這種高頻率的分頁置出/置入(SWAP-IN /SWAP-OUT)稱之為？

- (A)內部破裂 (B)外部破裂
(C)輾轉現象(Thrashing) (D)動態繫結(Dynamic Linking)

49.陣列的資料結構經常儲存大量資料，如傳遞全部資料將耗時可觀，為節省時間，幾乎大部分的程式語言都用何者方式，來傳送陣列參數(array parameter)？

- (A)呼值(Call by Value) (B)呼址(Call by Address)
(C)多型(Polymorphism) (D)事件(Event)

50.下列為何種排序法的程式碼？

```
Void Func(int K[], int n){  
    int flag;  
    for (i=1; i<n;i++){  
        int flag=False;  
        for(j=1;j<=n-i;j++){  
            if(k[j+1]<k[j]){  
                SWAP(k[j],k[j+1]);  
                flag=True;  
            }  
        }  
        if(!flag) exit(1);  
    }  
}
```

- (A)插入排序(Insertion sort) (B)選擇排序(Selection Sort)
(C)氣泡排序(Bubble Sort) (D)快速排序(Quick Sort)

51.假設要傳送的訊息 M_1 為 1101011011，衍生多項式為 $G(X)=10011$ ，則使用 CRC 碼後傳送出去的資訊 M_2 為何？

- (A) 11101101011010 (B) 11010110111110 (C) 11010110111000 (D) 11101101011011

52.下列何者不使用封包交換(Packet Switching)技術？

- (A) ATM (B) 3G 通訊系統 (C)公眾電話網路 PSTN (D) GPRS 通訊系統

53. 下列何者不是 OSI 七層網路通訊協定中傳輸層(Transport Layer)的主要工作？
(A)為封包編號 (B)流量控制 (C)偵錯 (D)定址
54. WAP 通訊協定使用 Push 技術，適合主動將訊息發送給客戶端之行動裝置。WAP 在 OSI 七層通訊協定所涵蓋之範圍，不包括下列何者？
(A)應用層(Application Layer) (B)交談層(Session Layer)
(C)網路層(Network Layer) (D)表現層(Presentation Layer)
55. 雲端計算(cloud computing)的描述，下列何者不正確？
(A)雲端計算是 client-server 的延伸應用
(B)雲端計算沒有資安危害的疑慮
(C)雲端計算是透過 internet 將資源集中在 server 或 Data Center 來管理
(D)雲端計算對使用者而言，可以不需知道服務在何處提供的詳細細節
56. 數位憑證就像是一張電子身分證。目前政府負責核發憑證(GPKI)的機構說明，下列何者正確？
(A)內政部負責核發自然人憑證 (B)經濟部負責核發機關(單位)憑證
(C)研考會負責核發公司行號憑證 (D)交通部負責核發社團法人憑證
57. 對於電子郵件的功能描述，下列何者正確？
(A)郵件伺服器負責寄發 E-mail 的稱為寄件伺服器，採用 POP 3 通訊協定
(B)郵件伺服器負責接收 E-mail 的稱為收件伺服器，採用 SMTP 通訊協定
(C) POP 3 通訊協定使用通訊埠(port)121
(D) SMTP 通訊協定使用通訊埠(port)25
58. 下列對於動態網頁的伺服器端技術之描述，下列何者不正確？
(A)CGI(Common Gateway Interface)可以應用在許多大型網站，但較浪費系統資源
(B) PHP 是常見的伺服器端動態網頁技術，是自由軟體開放原始碼又跨平台
(C) JSP 是在傳統的網頁(HTML)內，加入 JavaScript 程式片段所構成
(D) ASP 和 ASP.NET 是微軟公司所發展，ASP.NET 可以使用 .NET Framework 所支援的任何程式語言來建立動態網頁
59. 下列所述提高網路安全的防護對策，何者為非？
(A)資料加密(Data Encryption) (B)修補系統漏洞
(C)架設入侵偵測系統(IDS) (D)培養不備份資料的習慣
60. 下列對電腦病毒的描述，何者正確？
(A)檔案型病毒藏匿在受感染磁碟的第一個磁區，即啟動磁區(Boot Sector)，藉由開機入侵記憶體
(B)巨集病毒主要是利用應用軟體本身所提供之巨集功能來設計病毒，例如 Word、Excel 都有巨集病毒危害的事件
(C)蠕蟲(Worm)通常寄生在可執行檔(如*.COM, *.EXE)中，當檔案被執行時，病毒也跟著被執行
(D)收到寄件者為熟識朋友名字的電子郵件，如有附件可以完全信任打開，不會有感染電腦病毒的風險

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題答案
專業科目 A 計算機原理、網路概論

1. (B) 2. (C) 3. (A) 4. (C) 5. (B)
6. (C) 7. (D) 8. (B) 9. (D) 10. (B)
11. (C) 12. (C) 13. (C) 14. (A) 15. (C)
16. (C) 17. (C) 18. (D) 19. (B) 20. (C)
21. (D) 22. (A) 23. (D) 24. (C) 25. (B)
26. (C) 27. (D) 28. (A) 29. (D) 30. (C)
31. (A) 32. (C) 33. (B) 34. (C) 35. (A)
36. (D) 37. (C) 38. (B) 39. (C) 40. (D)
41. (B) 42. (B) 43. (C) 44. (C) 45. (A)
46. (D) 47. (B) 48. (C) 49. (B) 50. (C)
51. (B) 52. (C) 53. (D) 54. (C) 55. (B)
56. (A) 57. (D) 58. (C) 59. (D) 60. (B)