

選擇題(100 分)，答案請寫在最後一頁的答案表上

1. 一條專線之傳輸速率是 1 Mbps，傳輸一份 2 Kbytes 的資料需要花多少時間？
(A) 2 微秒；(B) 2 毫秒；(C) 16 微秒；(D) 16 毫秒。
2. 65539 筆數值資料已經排序好，如以二元搜尋方法來找出其中一個數值，則最多需搜尋幾次？ (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18。
3. 市面上常見的無線鍵盤或滑鼠是使用以下何種無線通訊技術？
(A) WiFi (B) Bluetooth (C) Skype (D) ZigBee。
4. 所謂的 4G 是指以下何種無線通訊技術？
(A) GSM (B) WiFi (C) WiMAX (D) LTE。
5. 物聯網(Internet of Things)的概念是讓各種設備都能上網進行資料交換，以下何者不屬於物聯網的設備？
(A) 智慧型家電 (B) 穿戴式裝置 (C) 室內電話 (D) 溫濕度感測器
6. 以下何者不是應用層的協定？
(A) TCP (B) HTTP (C) DNS (D) FTP。
7. 在 OSI(Open System Interconnection) 網路架構中，下列何者屬於第二層的設備？(A) 集線器(Hub) (B) 交換器(Switch Hub) (C) 伺服器(Server) (D) 路由器(Router)。
8. 以下何種無線通訊技術的傳輸距離最大？
(A) GSM (B) WiFi (C) ZigBee (D) Bluetooth。
9. IPv6 使用多少位元定址？(A) 32 (B) 64 (C) 96 (D) 128。
10. 十進制值 135.8125 轉換為二進制值為
(A) 10000111.1011₍₂₎ (B) 11001111.1001₍₂₎ (C) 10001111.0111₍₂₎ (D) 10000111.1101₍₂₎。
11. 已知記憶體容量為 1GB，且每一個記憶體位址內的資料為 4B，則至少需要幾條位址線？
(A) 38 (B) 30 (C) 28 (D) 26。
12. 大雄想要從手機傳送一份影音檔案至臉書與朋友分享，請問他應該使用下列哪一種傳輸方式較為合適？(A) NFC (B) WiFi (C) Bluetooth (D) Infrared。
13. 下列哪一個是造成封包在傳輸過程中遺失的主要原因之一？
(A) 路由器佇列產生溢位 (B) 傳輸檔案太大 (C) 傳播距離太遠 (D) 網路駭客入侵。
14. 大雄想要在他的 Android 手機上開發 app 應用程式，請問他應該學習下列哪一種程式語言較為合適？(A) C (B) C++ (C) JAVA (D) BASIC。
15. 下列何者是瀏覽網頁使用的協定？(A) FTP (B) DNS (C) SMTP (D) HTTP。
16. 下列哪一種協定可以將網域名稱轉換成對應的 IP 位址？
(A) FTP (B) DNS (C) UDP (D) SMTP。
17. 在電腦網路中，繞送(Routing)是屬於下列哪一層的功能？
(A) 應用層 (B) 傳輸層 (C) 實體層 (D) 網路層。
18. 下列哪一種服務對於封包延遲較為敏感？(A) DNS (B) FTP (C) VoIP (D) e-mail。
19. 下列程式碼，while 迴圈內 $i = i * i$ 被執行多少次？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

```
i = 2; while (i < 800) { i = i * i; }
```

20. 第三代行動通訊使用以下哪一種無線通訊技術？
(A) CDMA (B) TDMA (C) FDMA (D) SDMA。

21. 下列有關 Excel 資料輸入的敘述，何者不正確？
 (A)輸入「=01/5」表示輸入的是五分之一 (B)輸入「(4578)」表示輸入的是 +4578
 (C)輸入「(9876)」表示輸入的是 -9876 (D)輸入「=0001234」表示輸入的是 1234
22. 下列有關 Excel 的敘述，何者不正確？
 (A)「A11」是相對參照 (B)「\$A\$11」是絕對參照
 (C)「\$A11」只有欄採相對參照 (D)「A\$11」只有列採絕對參照。
23. 在 Excel 中輸入以下敘述，何者正確？
 (A)「=5-7*3」的結果是-6 (B)「=5*3<-10」的結果是 FALSE
 (C)「=5*3<-10」的結果是 TRUE (D)「=123&456」的結果等於 579。
24. 為了讓應用程式透過網際網路與關聯式資料庫連結並取得資料，可以使用下列何種介面？
 (A) DLL (B) VMware (C) Hyper-V (D) ODBC
25. 某台電腦佈署一個 IP 位址為 203.17.57.123，請問它是屬於哪一個等級的網路？
 (A) Class A (B) Class B (C) Class C (D) Class D
26. 下列部份程式碼，若 x=172、y=12，則程式執行後，其結果 y 的值為何？

```

t = x Mod y
Do While t <> 0
  x = y
  y = t
  t = x Mod y
Loop

```

 (A) 0 (B) 4 (C) 12 (D) 172
27. 下列何者不是安全電子交易 SET 主要的功能？
 (A) 輸入資料的私密性 (B) 資料交易的方便性
 (C) 訊息轉送路徑的最佳性 (D) 交易雙方的真實性
28. 下列哪一種介面可以同時將影像及聲音兩種訊號傳輸到電視？
 (A) COM1 (B) HDMI (C) IEEE 1394 (D) USB 3.0
29. 為了讓多部電腦能夠共用一個公開的 IP 位址(Public IP)來連上網際網路，需要把這個公開 IP 位址轉換為私有的 IP 位址(Private IP)之網路技術稱為：
 (A) NAT (B) DNS (C) DHC (D) P2P
30. 下列哪一個 Visual Basic 的運算式執行後的值為 4？
 (A) $9 \setminus 4 + 4 \wedge 0$ (B) $9 / 4 + 9 \bmod 4$ (C) $9 \setminus 4 + 8 \bmod 3$ (D) "2" + "2"
31. 悠遊卡可使用於台北捷運、公車、停車場、便利超商繳費，它是採用下列何種技術？
 (A) Wi-Fi (B) Barcode (C) RFID (D) CSMA/CD
32. 下列哪一種無線機制的傳輸距離最短？
 (A) NFC (B) Bluetooth (C) Wi-Fi (D) WiMAX
33. 有一硬碟的轉速為 10000RPM，請問該硬碟旋轉一圈需要幾秒？
 (A)0.0001 (B)0.006 (C)10 (D)166.67
34. 某公司採擴增實境技術搭配 web cam 拍攝該公司標章，電腦螢幕上就會出現虛擬互動的選單及影片。請問「該公司標章」應屬於下列何項？
 (A)輸入設備 (B)輸出媒體 (C)輸出設備 (D)輸入媒體
35. 有關 XOR 閘的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 可以接受兩個以上的輸入 (B) 輸入奇數個 1，才會輸出 1 (C) 輸入相同的位元資料，才會輸出 1 (D)與同一個位元資料做兩次 XOR 運算後，會恢復原值。

36. 某個系有多名老師、而每位老師可開多種課程，另每種課程也可由多名老師共同來開課，則老師與課程間的關係式為下列何項？
 (A) 一對一 (B) 一對多 (C) 多對多 (D) 多對一。
37. 某電腦經網路測速軟體測出傳輸速度為 100 Mbps，若用該電腦傳輸 4G Bytes 大小的監視器影片，約需花多少秒？
 (A) 0.4 (B) 40 (C) 160 (D) 320。
38. 有關「零時差攻擊(zero-day attack)」的敘述，下列何者正確？
 (A) 弱點掃描與攻擊發生在同一天的一種攻擊行為
 (B) 是一種會在午夜 12 點(零點)發動攻擊的病毒之行為
 (C) 在軟體弱點被發現，但尚未有任何修補方法前所進行的攻擊
 (D) 攻擊與修補發生在同一天的一種網路事件所出現的對應攻擊行為。
39. 兩個 BCD 數 $(0111\ 0101)_{BCD} + (1001\ 0111)_{BCD}$ 相加後之結果，以二進位方式表示為下列何項？(A) 10101000 (B) 10100110 (C) 11001001 (D) 10101100
40. 個人電腦開機時最先讀取的記憶體是下列哪一種？
 (A) ROM (B) SRAM (C) cache memory (D) DRAM。
41. 甚麼是頻寬(bandwidth)? (A) 回應時間 (B) 資訊載送能力
 (C) 網路協定集合 (D) 一種錯誤控制技術。
42. 下列兩個八進位數值相加，其結果為何？ $(23.4)_8 + (56.5)_8 =$
 (A) $(100.1)_8$ (B) $(102.1)_8$ (C) $(106.0)_8$ (D) $(101.1)_8$
43. 若一張相片佔 4Mbytes，那麼剩餘 8GB 儲存空間之行動隨身碟可以存放幾張照片？
 (A) 512 (B) 1280 (C) 1024 (D) 2048
44. 何種資料結構適合用來儲存副程式呼叫時的暫存器值？
 (A) Array (B) Queue (C) Matrix (D) Stack
45. 在下列程式片段中，其執行之輸出結果為何？

```
char s1[10] = "DCBA";
char s2[] = "E";
puts(strcat(s1, s2));
```

 (A) EDCBA (B) EABCBCC (C) DCBAE (D) EABCD。
46. 下列程式，印出多少個 happy？

```
i = 1;
while ( i <= 10 )
    puts( "happy" );
```

 (A) 10 (B) 11 (C) 0 (D) 無限個。
47. 下列不等式何者成立？
 (A) $18 > (1111)_2$ (B) $(1B)_{16} < 25$ (C) $(304)_5 < 65$ (D) $18 > (222)_3$ 。
48. 一個程式在記憶體內的位址範圍為 96FAH 到 A6F9H，請問此程式所佔的記憶體空間大小為多少 KWords？
 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 8。
49. 執行下列 Visual Basic 程式片段後，sum 的值為何？

```
Sum = 2: i = 18
If i Mod 2 <> 0 And i Mod 3 = 0 Then
    Sum = Sum + i + 11
```

```
Else
    Sum = (i \ 2) * (Sum ^ 2)
End If (A)36 (B)18 (C)6 (D)2
```

50. 執行下列 Visual Basic 程式片段後，result 的值為何？

```
var1 = 5
Select Case var1
    Case 1
        result = var1 * 1
    Case 3
        result = var1 * 2
    Case Else
        result = var1 * 3
End Select (A)5 (B)15 (C)20 (D)25
```

51. 在 Visual Basic 中，數學式 $y = \frac{(t + d) \times h}{2}$ 應如何表示？(A) $y = (t + d) * h ^ 2$ (B) $y = (t + d) \times h \div 2$ (C) $y = (t + d) * h / 2$ (D) $y = (t + d) \times h ^ 2$

52. 下列何者是指企業的內部網路，其使用與網際網路相同的通訊協定，來建置的內部網路？
(A) Intranet (B) Extranet (C) Ethernet (D) Internet

53. 有關 ADSL(非對稱數位用戶線路)的敘述，下列何者錯誤？
(A)它是透過現有的電話線路連接至電信公司的機房 (B)它可以同時上傳與下載
(C)它可以同時使用電話與上網 (D)資料上傳與下載的速率相同

54. 下列何種應用不是使用佇列(Queue)來處理？
(A)個人電腦的鍵盤緩衝區 (B)家中數據機對資料的接收再傳輸的處理
(C)呼叫函式時儲存返回位址及傳遞參數 (D)印表機的列印工作排隊

55. 下列何者不是 ANSI C 之標準副程式函數？
(A) printf (B) main (C) scanf (D) pow。

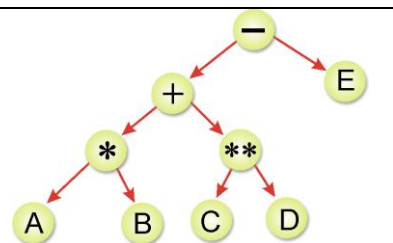
56. 下列何種網路設備能將封包往目的地方向轉送？
(A) modem (B) gateway (C) repeater (D) router

57. 用氣泡式排氣法(bubble sort)，排 1000 個元素，最大需要幾次交換？
(A) 1001 (B) 1000 (C) 999 (D) 998。

58. 如右圖所示，請問其二元樹的中序表示法為何？
(A) $A*B+C**D-E$ (B) $-+*AB**CDE$ (C) $AB*CD**+E-$ (D) 以上皆非。

59. 如右圖所示，請問其二元樹的後序表示法為何？
(A) $A*B+C**D-E$ (B) $-+*AB**CDE$ (C) $AB*CD**+E-$ (D) 以上皆非。

60. 如右圖所示，請問其二元樹的前序表示法為何？
(A) $A*B+C**D-E$ (B) $-+*AB**CDE$ (C) $AB*CD**+E-$ (D) 以上皆非。



61. 下列敘述何者 **不正確**？(A) 評估電腦執行速度常用的單位為 mips (B) 彩色雷射印表機的規格上註明 600dpi 指的是色彩漸層 (C) 電腦網路系統中資料的傳輸單位為 bps (D) 磁帶儲存資料的計算單位為 bpi

62. 所謂 32/64 位元的 CPU，其中 32/64 是指 (A) 資料線數 (B) 位址線數 (C) 控制線數 (D) I/O 線數

63. 一般程式執行時會依下列何種暫存器的內容來順序執行 (A) 狀態暫存器 (B) 指令暫存器 (C) 索

引暫存器 (D) 程式計數器

64. 下列敘述何者**不正確**? (A)唯讀記憶體(ROM)可用來儲存開機用的基本程式 (B)主記憶體 RAM 用於暫時儲存執行中的程式與資料 (C)快閃記憶體 (Flash Memory) 需要不斷的補充電荷以防止資料流失 (D)快取記憶體 (Cache Memory) 旨為改善快速的處理器與低速的記憶體存取速度的不平衡
65. 下列何種設備具有輸入及輸出的功能? 1. 條碼掃描器 2. 終端機 3. 繪圖機 4. 光筆 5. 滑鼠 6. 磁帶機 7. 磁鼓機 8. 遊戲搖桿 9. 磁碟機 (A)1 3 6 7 (B)2 6 7 9 (C)2 3 7 9 (D)2 4 6 8
66. 對於光學辨認器的功能, 下列描述何者**不正確**? (A)購物結帳時, 店員利用它掃描商品包裝上的條碼, 以輸入商品資料至電腦中 (B)是利用多條線條的粗細不同來辨識資料 (C)郵局採用它來辨認郵遞區號 (D)高鐵公司入口閘道採用它辨認超商所代賣的車票
67. 磁碟存取時間不包含下列那一項? (A)尋找時間 (B)執行時間 (C)延遲時間 (D)傳輸時間
68. 下列何者不是系統軟體? 1. 作業系統 2. 文書處理程式 3. 載入程式 4. 網頁瀏覽器 5. 組譯程式 6. 編譯器 7. 電腦會計管理系統 8. 薪資系統 (A)2 3 4 7 (B)2 3 7 8 (C)3 4 7 8 (D)2 4 7 8
69. 對於 C 語言的優點, 下列敘述何者**不正確**? (A)具備組合語言與高階語言之特性 (B)具有甚佳可攜性 (C)適合撰寫系統的電腦程式語言 (D)適合商業資料處理
70. 有一 7 位元的 ASCII 碼加上同位位元以形成 8 位元的奇同位碼, 下列那一碼是正確的 (A)11001111 (B)11101110 (C)01011101 (D)01100110
71. 一個 XOR 邏輯閘其兩個輸入分別送入兩組二位元之信號為 10010110 及 11001100, 其輸出結果為 (A)11011110 (B)00100001 (C)10101010 (D)01011010
72. 下列布林代數敘述何者**不正確**? (A) $(A+B)(A+C) = A+BC$ (B) $A+AB=B$ (C) $A(A+B)=A$ (D) $AB+AC=A(B+C)$
73. BASIC 程式中, 如用 FOR...NEXT 迴路計算 1 至 50 的奇數和, 下列程式的空格內應照順序填入那些數目方可得到正確結果 (A)1, 50, 2 (B)1, 50, 1 (C)50, 1, -1 (D)50, 1, 1
- ```
10 FOR I=___ TO ___ STEP ___
20 SUM=SUM+I
30 NEXT I
40 PRINT SUM
```
74. 兩相鄰的陣列元素 A(I)及 A(I+1), 當其資料值互調時, 應在下列程式空白處填入 (A)A(I)=TEMP (B)A(I+1)=A(I) (C)TEMP=A(I+1) (D)A(I)=A(I+1)
- ```
10 TEMP=A(I)
20 _____
30 A(I+1)=TEMP
```
75. 由副程式返回主程式執行時, 系統是靠何種結構來完成 (A)佇列 (B)堆疊 (C)指標傳遞 (D)參數傳遞
76. 對於光纖的特性相對與電纜線比較, 下列敘述何者**不正確**? (A)體積小、通訊量大 (B)不易受干擾 (C)無實體引導之傳輸媒體 (D)最佳資料保密性及最高傳輸效率
77. 邏輯運算 (99H AND 33H) XOR 55H 之結果為 (A) 22H (B) 44H (C) 88H (D) AAH。
78. 要將電腦教室內的電腦利用雙絞線連接上網, 應使用何種設備來連接? (A) Router (B) AP (C) Switch (D) Firewall。
79. 兩組八位元 2 的補數 $10011111_{(2's)}$ + $10011111_{(2's)}$ 相加結果的八位元 2 的補數合理值為 (A) $10111111_{(2's)}$ (B) 不足位(underflow) (C) $00101111_{(2's)}$ (D) 溢位(overflow)。
80. 佇列(Queue)內部資料如下圖, 前端 Front=3 與後端 Rear=7, 經插入兩個資料及移出一個資料後, 則前端與後端分別指在何處? (A) Front=1 與 Rear=8 (B) Front=2 與 Rear=9 (C) Front=3 與

		$Front \downarrow$					$\downarrow Rear$			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q			234	98	15	84	77			

Rear=10 (D) Front=4 與 Rear=9。

大會編號：_____ 選手姓名：_____ 代表學校：_____

一、選擇題(100 分)，答案欄

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
61		62		63		64		65		66		67		68		69		70	
71		72		73		74		75		76		77		78		79		80	