

新北市立高級中等學校 103 學年度教師聯合甄選

資訊科技概論（電腦科）科試題

考生作答說明：

- 一、請先檢視答案卷(卡)准考證號碼、姓名是否相符？如果不符，請立即向監試人員反映。
- 二、本試題計選擇題 50 題。
- 三、題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。
- 四、答案卡請使用黑色 2B 鉛筆畫記作答，禁止使用立可白塗改，以免無法判讀。
- 五、答案卷(卡)與題目卷須一起繳交，始可離開試場。

一、選擇題：100%，每題 2 分

1. 下列何種訓練最適合使用虛擬實境進行模擬訓練？
 - (A) 實驗器材操作訓練
 - (B) 飛行員之飛行訓練
 - (C) 電腦操作之教育訓練
 - (D) 急救訓練。
2. 1000 名學生要加以編號，至少需要幾位元？
 - (A) 10
 - (B) 9
 - (C) 8
 - (D) 7
3. 一個具有 32 條位址線的 CPU，可定址到多大的記憶體位址空間？
 - (A) 256M
 - (B) 1G
 - (C) 2G
 - (D) 4G
4. 電腦稱為 32 位元是指：
 - (A) 資料匯流排有 32 條
 - (B) 位址匯流排有 32 條
 - (C) 控制匯流排 32 條
 - (D) 資料和位置匯流排各有 16 條。

5. 1.主記憶體 RAM 2.快閃記憶卡 3.磁碟機 4.暫存器，四者的存取速度，由快至慢排列的順序為何？
- (A) 4132
(B) 4123
(C) 1432
(D) 3124
6. 若要使網站能快速呈現世界多國語文系統，網頁採用下列何種編碼方式最適合？
- (A) ASCII
(B) UTF-8
(C) Big5
(D) BCD
7. 下列那一種圖片格式可任意運動、縮放、旋轉，線條仍然會保持平滑，不會產生鋸齒的現象？
- (A) BMP
(B) JPG
(C) GIF
(D) FLA
8. 若要透過感應及偵測環境的目標物，達成蒐集與處理大量資料的目的，可透過何種網路系統？
- (A) 無線網路
(B) 行動網路
(C) 感測網路
(D) 區域網路。
9. 1.應用層 2.傳輸層 3.網路層 4.鏈結層，TCP/IP 的四層由上而下依次是？
- (A) 1234
(B) 1324
(C) 1432
(D) 1342
10. WWW 預設的 Port 號碼為何？
- (A) 21
(B) 254
(C) 80
(D) 255
11. Apache 軟體的功能為何？
- (A) 瀏覽網頁
(B) 提供電子郵件服務
(C) 架設網站
(D) 提供遠端連線。

12. 學校伺服器瞬間遭受大量網路封包攻擊，癱瘓服務。此電腦可能中了何種類型病毒？
- (A) 阻斷式服務攻擊
 - (B) 代理木馬
 - (C) 巨集病毒
 - (D) 開機型病毒。
13. 使用防火牆限制只有某一台電腦能連線，下列何者是最佳的限制項目？
- (A) IP 位址
 - (B) Port 號碼
 - (C) MAC 位址
 - (D) 通訊協定。
14. 企業家比爾蓋茲年輕時，和朋友於自己家中的車庫研發程式，後來創辦了舉世聞名的微軟公司。從現今的觀點來看，這種以住家空間為工作場所，並應用電腦設備與網路科技來傳遞或交換文件的工作模式，稱之為：
- (A) EC
 - (B) OA
 - (C) HOSO
 - (D) SOHO
15. 下列何種病毒程式，會依附在副檔名為 EXE、COM 等的可執行檔中？
- (A) 檔案型
 - (B) 巨集型
 - (C) 隨機型
 - (D) 動畫型。
16. 三星公司推出了一台 24 吋 Full HD 液晶螢幕，能夠支援 HDMI 高畫質輸出介面，請問這台螢幕可能還提供有下列哪幾種連接埠？ a.D-sub b.DVI c.LPT d.PS/2
- (A) ab
 - (B) ad
 - (C) bc
 - (D) cd
17. 下列對 CPU 的敘述，何者有誤？
- (A) 雙核心 CPU 又稱為雙 CPU
 - (B) 包含擷取、解碼、執行、儲存指令等步驟
 - (C) CPU 執行一個指令的過程又稱為機器週期
 - (D) 5MIPS 是用來表示 CPU 每秒可執行五百萬個指令。
18. 下列何種電腦解題方法常被稱為「模組化設計」？
- (A) 由下而上
 - (B) 由上而下
 - (C) 貪進法
 - (D) 回溯法。

19. 下列有關循序搜尋的敘述，下列何者不正確？
- (A) 資料需要事先排序
 - (B) 搜尋的效率差
 - (C) 適用於小資料量的搜尋
 - (D) 最簡單的搜尋方法之一。
20. 下列關於記憶體の説明，何者正確？
- (A) SRAM 屬於非依電性的記憶體，其速度較 DRAM 慢
 - (B) 唯讀記憶體稱為 ROM 只能讀出資料而不能寫入資料，當電源關掉，其資料即消失
 - (C) 當電腦關機後，DRAM 中的資料不會消失
 - (D) 記憶單元可分為主記憶體和輔助記憶體，程式要執行時，須存入主記憶體中。
21. 有些網站會以小型文字檔，在使用者電腦中儲存一些資訊，以辨識身分，或記錄個人資料與喜好等，此文字檔稱為：
- (A) Cookie
 - (B) Proxy
 - (C) Java
 - (D) Cache
22. 當對fractional part做完正規化(normalized)後，電腦會儲存哪一部份？
- (A) sign
 - (B) mantissa
 - (C) exponent
 - (D) floating point
23. 智慧型手機內的GPS，是量測無線電信號之_____來測量距離。
- (A) 頻率
 - (B) 傳輸時間
 - (C) 方向
 - (D) 強弱
24. 隨身碟內部使用_____來儲存資料。
- (A) 微小型磁碟片
 - (B) SDRAM
 - (C) flash memory
 - (D) EEPROM
25. 無線耳機常使用_____協定，以無線電傳輸的方式，來接收行動電話。
- (A) Bluetooth
 - (B) WPA2-PSK
 - (C) WPA-PSK
 - (D) Wi-Fi

26. 有一 8GB 行動隨身碟，可以存放幾張 8Mbytes 大小的照片？
- (A) 512
 - (B) 1024
 - (C) 1280
 - (D) 2560
27. $(010011.011)_2 + (101110.101)_2 = ?$
- (A) $(66.0)_8$
 - (B) $(79.8)_8$
 - (C) $(102.0)_8$
 - (D) $(500.11)_8$
28. $(00000000\ 10100001)_2 - (00000011\ 11111111)_2 = ?$
- (A) 161
 - (B) 123
 - (C) -1023
 - (D) -862
29. 在 Visual Basic 中，執行 `Math.Sign (-4.3)`，則結果為何？
- (A) 4
 - (B) 1
 - (C) -1
 - (D) -4
30. e-mail 使用哪一種 protocol？
- (A) TCP
 - (B) SMTP
 - (C) UDP
 - (D) TELNET
31. Multiprogramming 需要_____作業系統。
- (A) batch
 - (B) time-sharing
 - (C) parallel
 - (D) distributed
32. 為了避免_____，一般作業系統會對 processes 做資源限制。
- (A) paging
 - (B) synchronization
 - (C) starvation
 - (D) deadlock

33. 有一 multiprogramming 作業系統，它使用 paging 技術，而可用記憶體為 60MB，並被分為 15 個 frames，若有三個程式 P1、P2、P3 要執行，其大小分別為 13MB、12MB、27MB，請問 P1 需要_____frames？
- (A) 3
 - (B) 4
 - (C) 5
 - (D) 15
34. 同上題，請問 P2 需要_____frames？
- (A) 3
 - (B) 4
 - (C) 6
 - (D) 15
35. 同上題，請問有多少記憶體沒有被使用到？
- (A) 7MB
 - (B) 6MB
 - (C) 5MB
 - (D) 4MB
36. 在資料結構中，_____是一有次序收集的資料，在每一 element 中，除了記錄資料外，還記錄下一個 element 的位置。
- (A) An array
 - (B) A linked list
 - (C) A record
 - (D) A struct
37. _____是一步接一步的方法，用來解決一個 problem 或是完成一個 task。
- (A) A construct
 - (B) An algorithm
 - (C) An iteration
 - (D) A recursion
38. 下列堆疊 (stack) 運算依序輸出的數值為何？
push 6, push 11, pop, push 15, pop, push 27, push 33, pop, pop, pop。
- (A) 6,11,15,27,33
 - (B) 33,27,15,11,6
 - (C) 11,15,33,27,6
 - (D) 11,6,15,33,27
39. Skype 是使用_____通訊技術，透過網際網路來傳輸語音資料。
- (A) SaaS
 - (B) VoIP
 - (C) LBS
 - (D) Packet Switching

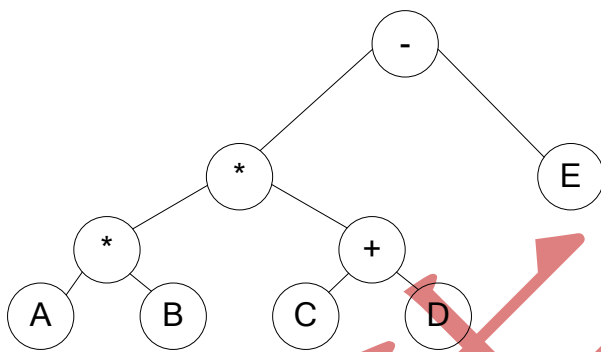
40. 請使用 Huffman code: A:0 B:10 C:11 來解碼信息 0101000011110，其結果為何？
- (A) ABBAACA
 - (B) ABBAACCA
 - (C) ABBAACCA
 - (D) ABBAABCCA
41. 在通訊系統中，若發射訊號 T=[1011 1011]，而接收訊號 R=[0110 1001]，則 T 與 R 的漢米距離為何？
- (A) 2
 - (B) 4
 - (C) 6
 - (D) 8
42. 下列哪一種地址，最適合物聯網 (Internet of Things) 之應用？
- (A) IPv6
 - (B) IPX/SPX
 - (C) IPv4
 - (D) AppleTalk
43. 在 4G 無線通訊技術中，LTE 是以現有 GSM/UMTS 為主來發展，其最快理論傳輸速度可達：
- (A) 450M bps
 - (B) 350M bps
 - (C) 250M bps
 - (D) 170M bps
44. 在一 32 位元的資料中，其可以儲存之最大有號整數為何？
- (A) $2^{31} - 1$
 - (B) $2^{32} - 1$
 - (C) 2^{32}
 - (D) 2^{31}
45. 有號十進位整數-452，用 16 位元來表示，其 16 進制值為何？
- (A) FFC2
 - (B) FE3C
 - (C) FF3C
 - (D) FEC2
46. 下列哪一項是每一個 C 程式必備的？
- (A) main
 - (B) #include
 - (C) /*
 - (D) <stdio.h>

47. 如果 $f(n) = a_m n^m + \dots + a_1 n + a_0$ ，則 $f(n)$ 之時間複雜度為何？

- (A) $O(n^m)$
- (B) $O(a^m)$
- (C) $O(m \log n)$
- (D) $O(mn)$

48. 下圖中是一個二元數，請問其 postfix expression 為何？

- (A) $A * B * C + D - E$
- (B) $((A * B) * (C + D)) - E$
- (C) $AB * CD + * E -$
- (D) $- ** AB + CDE$



49. 請參考下方函數 FindMatch，並假設所有 arrays 有 n 個 elements，請問此函數之 running time 為何？

- (A) $O(n^2)$
- (B) $O(\log n)$
- (C) $O(2n)$
- (D) $O(\log \log n)$

```
bool FindMatch (const Vector<int> & P, const Vector <int> & Q)
{
    for (int i=0; i<P.Length (); i++)
        for (int j=0; j<Q.Length (); j++)
            if ( P[i] == Q[j]) return true;
    return false;
}
```


50. 請參考下方函數 myFun，當 number=4 並呼叫 myFun，請問 myFun 回傳之值為何？

- (A) 6
- (B) 24
- (C) 120
- (D) 4

```
int myFun ( int number)
{
    if ( number <= 1)
        return 1;
    else
        return number * myFun ( number - 1);
}
```

