

試卷編號：  
應試者姓名：

## 九十二學年度臺灣省北區高級中學（新竹高中考區）

### 資訊學科能力競賽 筆試試卷

- 說明：1. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。  
2. 作答時間 120 分鐘。  
3. 若需計算或作圖，請利用本試卷的空白處或反面。  
4. 試卷必須繳回。

#### 甲、選擇題部份：共 20 題，每題 2 分，請將答案填入答案卷空格內。

- 下列何者非近代資訊網路傳輸技術的選項之一？
  - 光波在空間中傳輸
  - 電磁波在空間中傳輸
  - 電流在銅導線中傳輸
  - 電流在光纖中傳輸
- 布林函數  $f(x, y, z) = \overline{xy}z + x\overline{y}z + \overline{x}y\overline{z} + xy\overline{z} + z$  可化簡為：
  - $\overline{y}z + yz$
  - $y\overline{z} + x\overline{z}$
  - $\overline{z}$
  - $y$
  - 以上皆非
- 下列程式執行結果為何？

```
10 DIM A(20)
20 FOR I = 3 TO 20 STEP 8
30     A(I) = I * 2
40 NEXT I
50 PRINT I; A(3); A(10); A(19)
```

  - 27 6 0 38
  - 20 6 20 38
  - 20 6 0 38
  - 27 6 20 38
- 下列區域網路基本架構中，那一種會因一部電腦出了問題，而導致網路中所有的電腦都無法聯繫？
  - 星狀網路
  - 環狀網路

- (C) 樹狀網路
  - (D) 匯流排網路
5. 網際網路 IP 位址可視為每個工作中的網際網路(TCP/IP)作業系統的軟體編號，下列何者為一 IP 位址編號？
- (A) 10350-0369-0116-62449
  - (B) 4.17.168.6
  - (C) 1111-1111-1111-1111
  - (D) 000BBE414F90
6. 下列何者非程式語言？
- (A) C
  - (B) PASCAL
  - (C) HTTP
  - (D) JAVA
7. 連在網際網路上的電腦必須是？
- (A) PCs
  - (B) 可以連接各國的伺服器
  - (C) 使用相同的通訊協定
  - (D) 具有可以連接網路線的功能
8. 在 ASCII 碼中若 'A' 的 16 進位是 41，'a' 的 16 進位是 '61' 則 'Bad' 的 16 進位 ASCII 碼為？
- (A) 424544
  - (B) 624544
  - (C) 626164
  - (D) 426164
9. 某校友 3000 名學生，現將全校學生資料排序後以二元搜尋法(binary search)尋找學生資料最多需比較幾次？
- (A) 3000
  - (B) 20
  - (C) 13
  - (D) 12
10. 有一個  $8 \times 11$  的二維陣列，以列為主的排列方式儲存在記憶體裡，第一個陣列元素[0,0]起使於位址  $(25)_{10}$ ，如果每個陣列元素佔一個記憶體單位，請問 [3,6]這個陣列元素會被放在那個位址？
- (A)  $(53)_{10}$
  - (B)  $(47)_{10}$
  - (C)  $(64)_{10}$
  - (D)  $(55)_{10}$
11. 一般的編譯器(compiler)最終是把高階程式轉換成？

- (A) 組合語言
  - (B) 機器語言
  - (C) 與機器無關的虛擬語言
  - (D) 以上皆可
12. 下列哪一種記憶體裝置存取資料的速度最快？
- (A) Cache 快取記憶體
  - (B) DRAM
  - (C) 磁性光碟機 (MO)
  - (D) 硬碟
13. 2001 年 6 月以來流竄於 Internet 之 Code Red 病毒，不具下列那一種特性？
- (A) 植入後門程式
  - (B) 癱瘓網路系統
  - (C) 利用 MP3 檔案感染
  - (D) 入侵具 IIS 功能之主機
14. 下列哪一項電腦應用，可以減少企業空間成本，也可以節省員工通勤時間？
- (A) 辦公室自動化 (Office Automation)
  - (B) 家庭自動化 (Home Automation)
  - (C) 工廠自動化 (Factory Automation)
  - (D) SOHO (Small Office Home Office)
15. 美國著名的亞馬遜網路書店 (Amazon.com) 主要是以經營何種型態的電子商務而聞名？
- (A) Business to Business
  - (B) Customer to Business
  - (C) Business to Customer
  - (D) Customer to Customer
16. 下列有關編譯程式(Compiler)與直譯程式(Interpreter)的敘述，何者錯誤？
- (A) 直譯程式讀取欲執行程式後便立即執行
  - (B) 程式經編譯過程，完全無誤後，下次再執行時，便不需重新編譯
  - (C) 編譯程式不會產生目的程式
  - (D) 直譯程式將指令的翻譯與執行交替進行
17. 電腦教室內的 5 部電腦，若以雙絞線直接連至具有 10 個埠的集線器上，請問此種網路連線架構稱為？
- (A) 匯流排拓樸
  - (B) 星狀拓樸
  - (C) 環狀拓樸
  - (D) 半圓狀拓樸
18. 在流程圖中符號" "表示何種意義？
- (A) 輸出 / 輸入

- (B) 處理
- (C) 決策判斷
- (D) 開始

19. 下列 BASIC 程式是在計算

```

ST = 1: SUM = 0
FOR K = 1 TO 7
    SUM = SUM + ST * ST
    ST = ST + K
NEXT K
PRINT SUM

```

- (A)  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 7^2$
- (B)  $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 13^2$
- (C)  $1^2 + 2^2 + 4^2 + \dots + 64^2$
- (D)  $1^2 + 2^2 + 4^2 + 7^2 + \dots + 22^2$

20. 請換算右列之數值,  $(456)_8 = (\quad)_16$  ?

- (A) 12F
- (B) 12E
- (C) 12D
- (D) 228

**乙、填充題部份：共 20 格，每格 3 分，請將答案填入答案卷空格內。**

1. 四程序提出執行要求的各個時刻和每個程序估算的總執行時間如下，例如程序 P1 到達時刻為 2 時 5 分，此程序若單獨執行需要 14 分才完成，若使用先到者優先(First-Come-First-Serve)的排程方法並批次作業，其執行完成順序為何？ \_\_\_\_ (1) \_\_\_\_

程序編號	P1	P2	P3	P4
到達時刻	02 : 05	02 : 09	02 : 02	02 : 28
執行時間	14	18	15	7

- 2. (續)若使用循環(Round-Robin)排程方法，而且限定除非是呈現單一程序的執行要求，否則每一程序每次執行**最多不超過五分鐘**，並且新程序依到達時間次序加入循環排程，很明顯地 P3 程序將為此循環的**頭**，P4 程序將為此循環的**尾**，假若除了表列四程序外沒有其他程序提出執行要求，那麼此四程序執行完成順序為何？ \_\_\_\_ (2) \_\_\_\_ ，程序 P1 將於何時完成？ \_\_\_\_ (3) \_\_\_\_
- 3. **電信網路通訊**是透過**交換機(Switch)**接通對話雙方的電話線路，相對的**網際網路通訊**是透過(\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_ )傳遞網際網路的封包。

4. 在 BASIC 程式語言中，若  $M = \text{INT}(\text{RND} * 9) + 2$ ，則 M 可能的最大值為  
\_\_\_\_(5)\_\_\_\_\_
5. 輸入 X，若 X 為偶數，印出"EVEN"；若 X 為奇數，印出"ODD"。則下列程式中的空格應該填入：
- ```

10 INPUT X
20 IF ____ (6) ____ THEN 40
30 PRINT "ODD" : GOTO 50
40 PRINT "EVEN"
50 END

```
6. (A) Internet Explorer (B) Netscape Navigator (C) Mosaic 皆為網際網路瀏覽器軟體，請列出 A、B、C 在瀏覽器歷史上出現的先後次序：\_\_\_\_(7)\_\_\_\_\_
7. 當你的作業系統跑了許多應用程式之後，你的電腦開始把大量的時間花在硬碟讀取上，這是因為\_\_\_\_(8)\_\_\_\_\_ 不足所致。
8. 請列出電腦開機時，下列幾項的執行順序
- BOOT SECTOR (開機磁區)
  - WINDOWS (Windows 作業系統)
  - MASTER BOOT RECORD (硬碟分割表)
  - BIOS (基礎輸出入系統)
- \_\_\_\_(9)\_\_\_\_, \_\_\_\_ (10)\_\_\_\_, \_\_\_\_ (11)\_\_\_\_, \_\_\_\_ (12)\_\_\_\_\_。
9. 現在的 INTERNET 溝通協定的網路位址是由\_\_\_\_(13)\_\_\_\_ 位元(bit)所組成的，而在下一代的 INTERNET 溝通協定(IPv6)的網路位址是由\_\_\_\_(14)\_\_\_\_ 位元(bit)來組成。
10. 運用電腦科技將語音、視訊、電話等整合單一化，並以數位網路傳送，達成電信網路設備共享的境界，這種網路稱為\_\_\_\_(15)\_\_\_\_\_ (英文簡稱)。
11. 在 BASIC 語言中執行以下的程式碼後，螢幕輸出的資料為\_\_\_\_(16)\_\_\_\_\_。
- ```

A$ = "DICTIONARY"
B$ = MID$(A$, 2, 7)
C$ = RIGHT$(B$, 3)
PRINT C$
END

```
12. 在 Pentium 處理器中，位址匯流排有 32 條，因此可以定出多少記憶體位址？  
\_\_\_\_(17)\_\_\_\_\_。(以 KB、MB、或 GB 為單位作答)
13. 目前大部分學校廣泛利用電腦來輔助教學，稱為\_\_\_\_(18)\_\_\_\_\_ (英文簡稱)。
14. 二進位數值 01101101，其 2 的補數值為\_\_\_\_(19)\_\_\_\_\_。
15. 在不同之時間可作雙向互相傳送，但某一方處於接收狀況時就不能傳送資料的為\_\_\_\_(20)\_\_\_\_\_。