

勞動力發展署北基宜花金馬分署

113年度自辦職前訓練

物聯網-AI程式設計應用實務(泰山)第02期
甄試題目

准考證號碼：153363□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

本試卷共選擇題(共25題)

單選題25題 每題4分

請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣

未在答案卡上作答者不予計分

測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

113年9月13日

單選題(共 25 題，每題 4 分)

(3) 1. 影像處理中的「濾鏡」(filtering) 與下列那項運算最為相關？

- ① 取樣 (Sampling)
- ② 內插 (Interpolation)
- ③ 摺積 (Convolution)
- ④ 壓縮 (Compression)

(2) 2. I/O 裝置的控制一般而言會使用到 4 種暫存器 (registers)，不包括下列何者？

- ① 資料輸入暫存器 (data-in register)
- ② 流程暫存器 (flow register)
- ③ 狀態暫存器 (status register)
- ④ 控制暫存器 (control register)

(2) 3. 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
#include <iostream>
using namespace std;
int h(int m, int n){
    return (m > n) ? (m - n) : (m + n);
}
int main()
{
    cout << h(h(3, 4), h(6, 5)) << endl;
    return 0;
}
```

- ① 3
- ② 6
- ③ 9
- ④ 12

(3) 4. 正在執行的 A 程式可被中斷 (Interrupt) 暫停，而去執行 B 程式，等 B 程式執行完後再回到 A 程式繼續執行。下列那種資料結構最適合用於設計這樣的機制？

- ① 環形佇列 (Circular Queue)
- ② 先進先出佇列 (FIFO Queue)
- ③ 堆疊 (Stack)
- ④ 雜湊表 (Hash Table)

(3) 5. 有關 VPN (Virtual Private Network) 的敘述，下列何者錯誤？

- ① 多運用在廣域網路
- ② 運用封裝 (Encapsulation) 的技術建立隧道 (Tunnel)
- ③ 主要是把許多 VLAN (Virtual Local Area Network) 用路由器 (Router) 連接起來建構而成的
- ④ 多運用 IPSec 協定來建立安全隧道

(4) 6. 一個 4 GHz 的中央處理器，最快需要多少時間可執行一個指令？

- ① 25 ns
- ② 12.5 ns
- ③ 1.25 ns
- ④ 0.25 ns

(4) 7. 提升中央處理單元 (Central Processing Unit, CPU) 效能的方法中，有一種叫做管道化 (Pipelining) 的技術。對該技術的敘述，下列何者正確？

- ① 可以減少每個指令的執行時間
- ② 可以降低中央處理單元中線路的大小
- ③ 允許指令以任意次序執行
- ④ 指令從擷取至完成所需的時間平均變得更長

(1) 8. 若一個堆疊結構 (Stack)，從上 (Top) 到下 (Bottom) 已存放 35, 100, 40 三個元素，經過 pop()、push(20)、push(75)、pop() 四個操作後，則此堆疊結構從上到下的元素內容為何？

- ① 20, 100, 40
- ② 35, 100, 20
- ③ 40, 20, 75
- ④ 75, 20, 35

(4) 9. 在一個單 CPU 的分時多工作業系統下，時間片斷 (time slice) 是設成 10 毫秒 (milliseconds)。假設上下文交換 (context switch) 需時 1 毫秒，而且所有的執行緒都是純粹進行計算，沒有任何的 I/O 或共享資源的衝突，那麼該系統每秒最多可以執行多少個執行緒？

- ① 105
- ② 100
- ③ 95
- ④ 90

(4) 10. 下列何者為常見數位訊號處理器 (DSP) 用來加速訊號處理相關應用的指令？

- ① Add
- ② And
- ③ Load
- ④ Multiply-accumulate

(1) 11. 下列那一個系統軟體元件，通常不是屬於作業系統核心的一部分？

- ① 使用者介面殼層 (shell)
- ② 檔案系統 (file system)
- ③ 工作排程器 (scheduler)
- ④ 驅動程式 (device drivers)

(3) 12. 下列二進位數值中，何者與十進位數值 6.76 最為接近？

- ① 0111.100
- ② 0110.101
- ③ 0110.110
- ④ 0110.111

(1) 13. 對 C 語言程式中的變數宣告

```
int a[10], *p = a;
```

下列相等關係運算 (==) 的結果，何者為 0？

- ① `p == a[0]`
- ② `p == &a[0]`
- ③ `*p == a[0]`
- ④ `p[0] == a[0]`

(4) 14. 下列何種壓縮方法是屬於無損耗壓縮 (lossless compression)？

- ① JPEG encoding
- ② MPEG encoding
- ③ MP3 encoding
- ④ Run-length encoding

(2) 15. 一臺計算機有 128 MB (megabytes) 的記憶體。儲存一個字需要 4 個位元組 (bytes)，則記憶體中需要多少個位元 (bit) 來定址字元？

- ① 24
- ② 25
- ③ 26
- ④ 27

(3) 16. 下列何者為十進位數 21.25 之二進位數表示法？

- ① 01101.01
- ② 10010.01
- ③ 10101.01
- ④ 11001.01

(3) 17. 某二元搜尋樹 (Binary Search Tree) 內存有一些數目，且任一節點所含的值大於等於其左子樹所含的值。有關此二元搜尋樹的敘述，下列何者錯誤？

- ① 依照「左子樹 (Left subtree) — 根 (Root) — 右子樹 (Right subtree)」的順序走動 (Traverse)，可將這些數目排序
- ② 這些數目中，最大的數目存於最右邊的節點 (Rightmost node)
- ③ 刪除含有某數值的一個節點後，再插入含有該數值的一個節點，所得的二元搜尋樹與原來相同
- ④ 如果根節點沒有左子樹，則存於根中的數目是最小的數目

- (4) 18. OSI 參考模型下網路架構層次，與網際網路應用下網路架構層次，差異為何？
- ① 無差異
 - ② 實體層、表現層
 - ③ 資料連結層、網路層
 - ④ 會議層、表現層
- (2) 19. 假設下列 4 個數字都是以 4 位元的二補數 (2' s complement) 表示，何者數值最大？
- ① 0100
 - ② 0111
 - ③ 1000
 - ④ 1111
- (4) 20. 有關對稱式加密與非對稱式加密之敘述，下列何者有誤？
- ① 對稱式代表加密與解密均為相同密鑰，非對稱式則需公、私鑰各一把
 - ② 對稱式使用上解密較快速，非對稱式使用上則較為安全
 - ③ DES、3DES 及 AES 均為對稱式加密算法
 - ④ DSA、IDEA 及 RSA 均為非對稱式加密算法
- (3) 21. 下列分數何者無法以二進制精確表示(或存入電腦會有誤差)？
- ① 3 / 24
 - ② 7 / 16
 - ③ 5 / 12
 - ④ 13 / 32
- (4) 22. 下列何者為員工居家上班時可以透過 Internet 安全連線到公司內網的技術？
- ① VLAN
 - ② NAT
 - ③ PPP
 - ④ VPN
- (4) 23. 有關 BCD 編碼，下列何者有誤？
- ① 100110000111
 - ② 000110000000
 - ③ 01110100
 - ④ 010100101100
- (4) 24. 假設有一陣列 A，以主行順序 (Column major order) 儲存資料，若 A[5, 1]位置為 1234，A[7, 5]位置為 1260，則 A[6, 4]位置為何？
- ① 1248
 - ② 1249
 - ③ 1252
 - ④ 1253

(4) 25. 若宣告 2 維整數陣列 `int a[3][3]={{1, 2}, {3, 4, 5}, {6}}`; 則下列那個元素為 0?

① `a[0][1]`

② `a[1][0]`

③ `a[1][2]`

④ `a[2][1]`