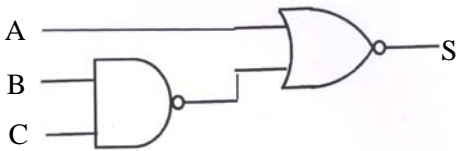


等 別：四等考試
類 科：電子工程
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 電腦 A 的中央處理器 (CPU) 時脈為 2GHz，執行某程式花了 10 秒的處理器時間 (CPU time)；若電腦 B 執行同樣程式花 8 秒的處理器時間，且電腦 B 所花費的時脈週期 (clock cycles) 為電腦 A 的 1.6 倍，試問電腦 B 的時脈為何？
(A) 2GHz (B) 4GHz (C) 6GHz (D) 8GHz
- 2 若 CPU 內部的控制單元有六條對外輸出的控制線，則其在一個時脈週期內可定義出的控制動作 (operation) 最多有幾種？
(A) 6 (B) 12 (C) 32 (D) 64
- 3 將十進位數字 79 以二進位表示，下列何者正確？
(A) 0111 1001 (B) 1001 0011 (C) 0100 1111 (D) 1100 0011
- 4 將二進位數值 0110 1010 轉換為十六進位，下列何者正確？
(A) 3A (B) 6C (C) 70 (D) 6A
- 5 下列有關布林代數 (Boolean algebra) 之恆等式何者錯誤？
(A) $A+B=A+A'B$ (B) $A+BC=(A+B)(A+C)$ (C) $A+A'B=A'+B$ (D) $A(A'+B)=AB$
- 6 下圖的電路以布林函數 (Boolean function) 描述其功能，何者正確？



- (A) $S=A+BC$ (B) $S=\overline{A}BC$ (C) $S=\overline{A}+BC$ (D) $S=A+\overline{BC}$
- 7 32 位元電腦中，若記憶體分頁大小為 1024 個位址，則該系統最多可支援幾個記憶體分頁？
(A) 2^{32} (B) 2^{28} (C) 2^{22} (D) 2^{10}
- 8 在 UNIX 作業系統中，下列那一項指令不是系統呼叫 (system call)？
(A) read() (B) exec() (C) fork() (D) seek()
- 9 假設有一筆記型電腦，其螢幕解析度為 640x480 個像素，更新頻率為一秒鐘 30 次，則該電腦每一分鐘所需計算的像素數目為多少？
(A) 307,200 次 (B) 9,216,000 次 (C) 552,960,000 次 (D) 1,105,920,000 次
- 10 在電腦、電視螢幕上展現的色彩是透過色光三原色以不同比例來混合而成的。請問紅色與綠色兩種原色無法混出下列那一種顏色？
(A) 黑色 (B) 白色 (C) 黃色 (D) 橘色
- 11 以下何者是資料庫中用來達成投射 (projection) 功能所用的結構化查詢語言 (structured query language) 指令？
(A) DELETE (B) INSERT (C) SELECT (D) UPDATE
- 12 在實體關係模式 (entity-relationship model) 中，假設我們要表示一個「帳號」實體 (entity) 附屬了很多「存款」紀錄，且要表示沒有「帳號」就沒有「存款」的存在依賴性 (existence-dependent)，則應以下列何者來表示「存款」？
(A) 遞迴關係集合 (recursive relationship set) (B) 弱實體集合 (weak entity set)
(C) 三元關係集合 (ternary relationship set) (D) 複合屬性 (composite attribute)

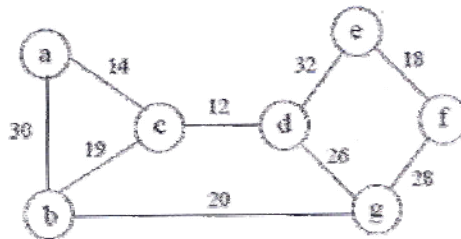
- 13 以下為 C 語言程式中宣告的兩個陣列： $\text{int a}[2][3][2]=\{6,5,4,3,2,1,0,-1,-2,-3,-4,-5\}$ ；與 $\text{int b}[2][2]=\{1,2,3,4\}$ ；試問 $\text{a}[1][2][0]+\text{b}[0][1]$ 的值為何？
- (A) 2 (B) -2
(C) 0 (D) $\text{a}[1][2][0]+\text{b}[0][1]$ 無法相加

- 14 在 C 或 C++ 語言中，某二維陣列宣告如下：

`char A[21][36];`

假設此陣列於記憶體位址 0 開始存放，且每一個記憶體位置存放一個陣列元素 $A[i][j]$ 。則以下何者無論使用列優先方式 (row-major order) 或行優先方式 (column-major order) 儲存，都不會存於相同位址？

- (A) $A[8][14]$ (B) $A[10][18]$ (C) $A[12][21]$ (D) $A[16][28]$
- 15 下列有關堆疊與佇列執行情形的敘述，何者錯誤？
- (A) 可能發生堆疊加入一元素 x 後，立即刪除一元素，得到加入元素 x 前的堆疊狀態
(B) 可能發生佇列加入一元素 x 後，立即刪除一元素，得到加入元素 x 前的佇列狀態
(C) 堆疊為後進先出的資料結構
(D) 佇列為先進後出的資料結構
- 16 以下何者為 $A * ((B + C) / D) - E$ 的後序表示法 (postfix notation)？
- (A) $ABCD / + E - *$ (B) $ABC + D / * E -$ (C) $ABC + D / E - *$ (D) $ABC + DE - / *$
- 17 下圖所包含之最小生成樹 (minimum spanning tree) 中，由節點 c 到節點 e 的最短路徑長度為何？(註：邊上之數字即為邊的長度。)



- (A) 44 (B) 85 (C) 97 (D) 112
- 18 下列關於資料結構中樹 (tree) 的敘述何者正確？
- (A) 邊 (edge) 的個數等於節點 (vertex) 的個數 (B) 邊的個數等於節點的個數加一
(C) 邊的個數等於節點的個數減一 (D) 邊的個數等於節點個數的平方
- 19 以下步驟是執行何種排序演算法 (sorting algorithm) 的過程？
- 初始狀態：12, 8, 2, 5, 10, 7, 1, 3
第一輪後：8, 12, 2, 5, 7, 10, 1, 3
第二輪後：2, 5, 8, 12, 1, 3, 7, 10
第三輪後：1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 12
- (A) 氣泡排序法 (bubble sort) (B) 合併排序法 (merge sort)
(C) 快速排序法 (quick sort) (D) 選擇排序法 (selection sort)
- 20 某雜湊表 (hash table) 有 13 個空格，編號為 0 到 12。假設雜湊函數 (hash function) 為 $h(k) = k \bmod 13$ ，且此雜湊表使用線性探測法 (linear probing) 來處理碰撞 (collision)。依此方法，若將 28、30、41、23、47、54、17 等 7 個數字依序存入後，則編號 5 的格子此時所存之數字為何？
- (A) 17 (B) 30 (C) 54 (D) 沒有數字
- 21 下列有關 C 程式語言的敘述何者正確？
- (A) 為 Unix 作業系統的主要實作語言
(B) 變數名稱中之英文字母大小寫沒有差異，例如 test 與 Test 為相同變數
(C) 為物件導向程式語言 (object-oriented programming language)
(D) 沒有提供讀取變數記憶體位址的語法
- 22 下列那一個陣列宣告不符合 C 程式語言的語法？
- (A) `int a [][3]={{1,2,3},{4,5,6}};` (B) `int a [3][3]={{1,2},{4}};`
(C) `int a [3][3]={{0}};` (D) `int a [3][]={0};`

23 有關以下 C 語言撰寫之程式，下列敘述何者正確？

```
#include <stdio.h>
#include <iostream>
main()
{
    Int a=12;
    a+=a;
    printf("%d\n", A);
    system("PAUSE");
}
```

(A)執行後輸出 13 並跳行 (B)執行後輸出 24 並跳行 (C)執行後輸出 0 並跳行 (D)編譯時顯示錯誤訊息

24 下列 C 程式迴圈執行完畢後，變數 count 的值為何？

```
int i,j;
int count=0;
for (i=0; i<20; i++){
    if(i%4==0)continue;
    for (j=0; j<100; j++){
        printf("+");
        count++;
    }
}
```

(A)500 (B)1200 (C)1500 (D)2000

25 每當函式 (function) 被呼叫時，系統會幫該程序建立一個啟動紀錄 (activation record) 以儲存相關資訊。在下列敘述中，有關 C 語言函式的啟動紀錄何者正確？

- (A)不需要動態連結 (dynamic link)，因為 C 語言不允許遞迴呼叫
- (B)不需要靜態連結 (static link)，因為 C 語言不允許函式的巢狀 (nested) 定義
- (C)不需要動態連結，因為每個啟動紀錄都一樣大
- (D)需要靜態連結，因為 C 語言允許函式的巢狀定義

26 呼叫以下 C 函式 test 時，下列選項中何者的回傳值為 5？

```
int test(const char*s){
    int n=0;
    while(*(s++)&&++n);
    return n;
}
```

(A)test(5) (B)test("DATE") (C)test(a[5]) (D)test("TODAY")

27 在物件導向程式設計中，以下何者使用資料封裝 (encapsulation) 的概念？

- (A)抽象資料型態 (abstract data type)
- (B)函式 (function)
- (C)遞迴 (recursion)
- (D)堆疊及佇列 (stack and queue)

28 下列 Java 程式碼中的兩個 draw 方法運用了物件導向程式設計中的何種概念？

```
class Data{
    void draw(){...}
    void draw(int x, int y){...}
}
```

(A)多載 (overloading) (B)強制推翻 (overriding) (C)抽象化 (abstraction) (D)繼承 (inheritance)

29 由電信公司利用現有的電話線路提供數據傳輸服務，且其資料上傳與下載的速度不同者稱之為：

(A)ATM (B)ADSL (C)MOD (D)T3

- 30 下列何種協定在收到資料傳輸後，須決定資料是否已損毀，並據以要求對方重新傳送？
(A)ftp (B)IP (C)ARQ (D)ping
- 31 下列有關乙太網路的敘述何者錯誤？
(A)與 IEEE802.3 規範大致相同 (B)屬於 token bus 網路架構
(C)資料採用 broadcast 方式傳遞 (D)使用 CSMA/CD 方式運作
- 32 IP 分享器可以讓多台電腦共用一個公有 (public) IP 位址，它是運用那一種技術來達成這個目的？
(A)DHCP (B)SNMP (C)ARP (D)NAPT
- 33 下列有關交換式集線器 (switching hub) 的敘述何者正確？
(A)可根據 MAC address 與 IP address 執行封包尋逕的工作
(B)各連接埠的頻寬獨立，不會互相競爭或碰撞
(C)可自動學習與記錄各連接埠所連接電腦的 MAC address 與 IP address
(D)可過濾不符合預先設定條件之封包
- 34 網路上有一台 IP 位址為 210.120.45.25、網路遮罩為 255.255.255.0 的主機 A。假設 A 要傳送封包給另外一台主機 B，而 B 的 IP 位址為 210.120.35.26，請問 A 的第一個動作應為何？
(A)發出 ARP 封包詢問 B，請 B 回覆其 MAC address
(B)發出 ICMP 封包給 B，確定 B 是否在其訊號傳遞範圍內
(C)透過 A 所屬之路由器 (router) 或閘道器 (gateway) 詢問 B，請 B 回覆其 MAC address
(D)尋找本子網路 (subnet) 內部是否有 B 所屬之路由器或閘道器的 MAC address
- 35 有關 TCP/IP 網路架構的傳輸層 (transport layer)，下列敘述何者錯誤？
(A)傳輸層負責訊息的「行程對行程傳遞 (process-to-process delivery)」
(B)傳輸層需要用一個位址，稱為 IP 位址
(C)傳輸層透過壅塞控制 (congestion control) 解決傳輸封包的壅塞問題
(D)傳輸控制通訊協定 (Transmission Control Protocol；TCP) 不適合用在即時的音訊或視訊傳輸
- 36 下列有關 HTML (Hyper Text Markup Language) 和 XML (Extensible Markup Language) 的敘述，何者錯誤？
(A)兩者皆為 W3C (World Wide Web Consortium) 所制定的標記語言 (markup language)
(B)HTML 的標籤 (tag) 可用來排版網頁
(C)XML 不允許使用者定義標籤 (tag)
(D)W3C 定義了文件物件模型 (Document Object Model) 來描述一份 XML 文件的架構
- 37 下列何者不是用來撰寫網頁程式語言？
(A)ASP (B)VHDL (C)HTML (D)PHP
- 38 下列有關訊息認證 (message authentication) 的敘述何者錯誤？
(A)訊息摘要 (message digest) 能檢驗訊息是否被改變過
(B)訊息摘要能檢驗訊息發送人的身分
(C)數位簽章 (digital signature) 能檢驗訊息完整性 (integrity)
(D)訊息認證碼 (message authentication code；MAC) 能檢驗資料來源
- 39 下列有關 AES (Advanced Encryption Standard) 的敘述何者錯誤？
(A)AES 採用對稱式加密
(B)AES 的加解密演算法是非公開的
(C)利用混淆 (confusion) 與擴散 (diffusion) 的概念增加破解運算所需的時間複雜度
(D)會使用到替換 (substitution) 與重置 (transposition) 兩種加密基本元件
- 40 下列有關雲端環境中資料保護、資料安全等措施，何者較為次要？
(A)將重要資料加密 (B)將競爭業者資料實體隔離
(C)經常更新使用者端病毒特徵碼 (D)加強虛擬網路效能與傳輸安全

測驗式試題標準答案

考試名稱：102年公務人員特種考試原住民族考試

類科名稱：電子工程(蘭嶼錄取分發區)

科目名稱：計算機概要(試題代號：3414)

題數：40題

標準答案：

題號	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	C	D	C	B	C	D	C	B	C	B	B	B	D	C	B	C	B	C

題號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	A	D	D	C	B	D	A	A	B	C	B	D	B	D	B	C	B	B	B	C

題號																				
答案																				

題號																				
答案																				

題號																				
答案																				

備註：