

全國高級中等學校112學年度工業類科學生技藝競賽

——電腦軟體設計——測驗題——

[回首頁](#)

題號	作答	題目
1	D	下列有關堆疊(Stack)與佇列(Queue)資料結構的特性，何者正確？(A) 堆疊為FIFO而佇列為LILO (B) 堆疊為LIFO而佇列為LIFO(C) 堆疊為FILO而佇列為FILO (D) 堆疊為LIFO而佇列為FIFO
2	B	一個資料庫儲存已排序好47萬筆資料，以二元搜尋法(Binary search)最多需要多少次可確認欲搜尋的一筆資料是否在裡面？(A) 18次 (B) 19次(C) 20次 (D) 21次
3	C	在軟硬體開發期間，需要不斷地修改軟體重複燒錄資料來做測試，下列何種記憶體最為適用？(A) DPROM (B) PROM(C) EEPROM (D) ROM
4	D	兩個十六進制值4B5DH與C7A3H經XOR邏輯運算後的結果為 (A) 8CEDH (B) 8BFCH (C) 8BEFH (D) 8CFEH
5	B	下列哪一組密碼較符合安全原則？(A) abc123 (B) qW932k56U(C) password (D) 1234cba
6	A	在Google表單中，若要依受訪者的答案，來決定下一題的題目，可以使用下列哪一項功能來完成？(A) 建立區段 (B) 建立線性刻度(C) 建立單選方格 (D) 建立下拉式選單
7	B	請參考C程式碼， y = 99999; x = 1; k=0; while (y>1) {x++ ; y= y/x ; k++;} 。最後k=? (A) 7 (B) 8(C) 9 (D) 10
8	A	使用一個演算法來處理具有n值之時間複雜度問題，當n > 4百萬以上時，下列哪一個時間複雜度之執行時間為最快？(A) O(log n*log n) (B) O(n*n)(C) O(n*log n) (D) O(n)
9	D	對任一個8-bit二進制值Y (bit7~bit0)，欲使Y的bit5與bit2翻轉(flip)後，再繼續讓bit0設定0，則如何做邏輯運算？(A) Y XOR 52H OR FEH (B) Y XOR 52H AND 80H(C) Y AND 24H AND F0H (D) Y XOR 24H AND FEH
10	B	假設儲存格 A1=15、B1=9，在儲存格 C1 中輸入公式「=(A1+100)-B1*2&"元"」，請問儲存格 C1的結果為何？(A) 106 (B) 97 元(C) 106元元 (D) 120元元
11	B	一記憶體模組由八顆記憶體所組成，每顆記憶體為128M*2bits，且每個二進制位址一次可存取資料1位元組(1Byte)，則此記憶體模組的位址線需要多少位元？(A) 27 bits (B) 28 bits(C) 29 bits (D) 30 bits
12	B	堆疊S的大小與資料如下所示，經移走兩筆資料後，加入四筆資料18、29、62及85，再移走一筆資料，則下列何者正確？ <div><div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div></div><div><div>S</div><div>35</div><div>98</div><div>56</div><div>78</div><div>44</div><div></div><div></div></div></div><div><div>↙</div><div>Top</div></div></div> (A) 堆疊過載 (B) Top為6(C) 頂端資料為44 (D) Top為7
13	C	如下所示為主程式呼叫副程式的C程式碼，則其顯示x y z的結果如何？ <div><div><div>main () { int x = 8, y = 4, z = 5; SubProgram (&x, y, &z); printf ("x=%d y=%d z=%d \n", x, y, z); }</div><div>SubProgram (int *x, int y, int *z) { *x = *x + y - *z; y += *x - *z; *z += *x - y; }</div></div>(A) x=7 y=6 z=6 (B) x=8 y=4 z=5(C) x=7 y=4 z=6 (D) x=8 y=6 z=6</div>
14	D	在Visual Basic程式中，若 n 是 Integer 型別變數，執行敘述 n = 7 \ 2後，n 的值是多少？(A) 0 (B) 1(C) 2 (D) 3

15	B	執行下列Visual Basic程式後，n的值是多少？ <pre>Dim n As Integer = 0 For i As Integer = 1 To 10 Step 3 n = n + i Next</pre>	(A) 12 (B) 22(C) 25 (D) 55
16	C	執行下列Visual Basic程式後，b的值是多少？ <pre>Dim a, b, c As Integer a = 18 b = 12 c = a Mod b While c <> 0 a = b b = c c = a Mod b End While</pre>	(A) 3 (B) 4(C) 6 (D) 12
17	B	一般個人電腦(PC)開機時，最先啟動的是哪一個系統？	(A) Kernel (B) BIOS(C) Driver (D) Windows
18	D	下列何者為運算式(a * b) + (c * (d + e)) 所對應的後置(postfix)表示式？	(A) a b * + c d + e * (B) a * b c * d e ++ (C) + * a b * c + d e (D) a b * c d e + * +
19	D	要判斷11是否存在於數列1,3,4,8,9,12,15中，若以二分搜尋法搜尋，過程中依序比對過哪些數字？	(A) 1,3,4,8,9,12 (B) 8,3,12,9(C) 15,12,9 (D) 8,12,9
20	B	邏輯閘XOR(01110011, 10011010)的運算結果是什麼？	(A) 10101111 (B) 11101001 (C) 11110101 (D) 01110011
21	C	網路協定中，https的公認埠(well-known port)編號是哪一個？	(A) 80 (B) 135(C) 443 (D) 1080
22	D	下列哪一種是應用大型語言模型的軟體？	(A) AlphaGo (B) SQL Server(C) YOLO (D) ChatGPT
23	C	將目的檔案組合成為可以執行的程式稱為	(A) 組譯器(assembler) (B) 編譯器(compiler)(C) 連結器(linker) (D) 載入器(loader)
24	B	十進位42的二進位和十進位35的十六進位，分別為多少？	(A) 11010101 和 35h (B) 00101010 和 23h(C) 00101110 和 34h (D) 11011111 和 22h
25	A	二進位10110101和11110000，其10進位數分別是多少？	(A) 181和 240 (B) 179和 216(C) 182和 238 (D) 175和 150
26	B	有號十進位數-8，其二進位數(2's補數)為多少？	(A) 11111001 (B) 11111000 (C) 11111010 (D) 11111011
27	A	以下哪一種傳遞的參數，不受參數變數內容變更的影響？	(A) 值(value) (B) 局部變數(local variable)(C) 參考(reference) (D) 全域變數(global variable)
28	A	在TCP/IP 層次結構的哪一層，來決定訊息段(message segments)在 Internet 上傳輸的方向？	(A) 網路(Network) (B) 應用(Application)(C) 傳輸(Transport) (D) 連結(Link)
29	D	下列哪一項是讓電腦超載訊息(messages)的過程？	(A) 病毒(Virus) (B) 網路釣魚(Phishing)(C) 間諜軟體(Spyware) (D) 拒絕服務(Denial of Service)

30	C	<p>下列程式執行後，輸出是？</p> <pre>#include <stdio.h> int main(void) { int x = 1, s = 0; while (x <= 5) { int y = x * x * x; s += y; ++x; } printf("%d\n", s); }</pre> <p>(A) 100 (B) 125 (C) 225 (D) 216</p>
31	D	<p>下列程式執行時，輸入兩數77 7後，其輸出結果為？</p> <pre>#include <stdio.h> int fun1(int m, int n){ if (1==n) return m; else return (m-1)+fun1(m-1,n-1); } int main(void){ printf("%s", "輸入兩個正整數："); int a=0,b=0; scanf("%d%d",&a, &b); printf("%d\n", fun1(a,b)); }</pre> <p>(A) 589 (B) 581 (C) 519 (D) 512</p>
32	C	<p>下列程式執行時，輸入5後，輸出結果為？</p> <pre>#include <stdio.h> int fun2(int n){ int a=2, b=1; for (int i=1; i<=n; ++i){ b+=i*(a-1); a<<=1; } return b; } int main(void){ int y; puts("輸入1個正整數："); scanf("%d",&y); printf("%d", fun2(y)); }</pre> <p>(A) 29 (B) 89 (C) 244 (D) 622</p>
33	A	<p>14位元可以表示的最大二進位數是多少？等價的十進制數和十六進制數分別為多少？(A) 1111111111111_2, 16383_{10}, $3FFF_{16}$ (B) 1111111111111_2, 16384_{10}, $3FFF_{16}$ (C) 1111111111111_2, 16383_{10}, $3FFE_{16}$ (D) 0111111111111_2, 8191_{10}, $1FFF_{16}$</p>
34	A	<p>以下關於布林代數(Boolean Algebra)·何者<u>錯誤</u>？(A) $(x+y)(x'+z)(y+z) = x' + z$ (B) $(x+y)(x+y') = x$ (C) $xy + x'z + yz = xy + x'z$ (D) $x(x'+y) = xy$</p>
35	B	<p>將以下布林函數 $F = A + B'C$ 轉換為積之和 (SOP) 形式，其結果為？(A) $F(A, B, C) = \sum(1,2,4,5,6)$ (B) $F(A, B, C) = \sum(1,4,5,6,7)$ (C)</p>

		$F(A, B, C) = \sum(0, 1, 4, 6, 7)$ (D) $F(A, B, C) = \sum(1, 2, 4, 5, 7)$
36	D	已知字母「F」的ASCII碼以十六進位表示為「46」，則「K」的ASCII碼以八進位表示，下列何者正確？(A) 51 (B) 52(C) 75 (D) 113
37	B	$(14)_8 \times (15)_{10}$ 為下列何者？(A) 180_8 (B) 180_{10} (C) 210_8 (D) 210_{10}
38	C	兩個四進位之數值分別為 32.01 與 12.21，此兩數做一般之算術加法 (Arithmetic addition) 後之結果？(A) 十進位制之 44.22 (B) 四進位制之 44.22(C) 二進位制之 10100.101 (D) 二進位制之 1110.0101
39	C	有關數字系統二進制表示負數，「 -23_{10} 」的二進制表示，下列何者 錯誤 ？(A) 帶符號大小 10010111 (B) 1's補數11101000(C) 1's補數11101001 (D) 2's補數11101001
40	B	使用「4核心」CPU運算 $(a+b) * (c+d)$ ，需要幾個機器週期的時間即可執行完畢？(A) 1 (B) 2(C) 3 (D) 4
41	B	在CPU的指令(機器)週期中，決定ALU做什麼動作是下列何者？(A) 擷取 (B) 解碼(C) 執行 (D) 儲存
42	D	使用Google表單進行資料調查設計時，最有可能洩漏個資的環節為下列何者？(A) 使用mail連結 (B) 使用網址連結(C) 使用短網址連結 (D) 勾選[查看先前的回應]
43	D	在微軟office軟體的圖片工具中，有關裁剪敘述，下列何者 錯誤 ？(A) 可以選擇圖案加以裁剪 (B) 可以點選「重設圖片與大小」恢復影像的裁剪區域(C) 點選「最適大小」將橫向圖片裁剪為直向，不會有影像遺失 (D) 沒有使用軟體的復原功能()，一經裁剪後，影像的裁剪區域隨即消失
44	D	在微軟PowerPoint簡報軟體中，要將投影片中的圖片隱藏，下列敘述何者正確？(A) 在「投影片放映 / 設定」頁籤中隱藏投影片 (B) 在「動畫 / 進階動畫」頁籤中開啟觸發程序處理之 (C) 在「動畫 / 進階動畫」頁籤中開啟動畫窗格處理之 (D) 在「常用 / 編輯」頁籤中開啟選取窗格(或選取範圍窗格)處理之
45	A	在微軟PowerPoint簡報軟體中，要在投影片的頁首編輯圖案(logo)，最有效率的方式，下列何者正確？(A) 在母片編輯 (B) 在備忘稿編輯(C) 在版面配置編輯 (D) 在頁首頁尾對話框編輯
46	B	有一影像檔其圓形的表示使用圓心座標與半徑長度加以演算，則適合使用的影像檔案格式為下列何者？(A) tif (B) wmf(C) png (D) gif
47	B	有關RGB色彩模型的混色方式稱為加色法，下列敘述何者 錯誤 ？(A) 紅色加綠色成為黃色(Yellow) (B) 紅色加藍色成為紫色(Purple)(C) 藍色加綠色成為青色(Cyan) (D) 三色相加成為白色(White)
48	C	使用微軟Word編輯長文件或書本時，製作圖目錄及表目錄，下列何者較適合操作？(A) 大綱模式 (B) 書籤與超連結(C) 插入標號與交互參照 (D) 新增樣式與管理樣式
49	B	在雜湊函數中，「完美雜湊函數」(Perfect Hash Function)的定義是什麼？(A) 能夠產生唯一的雜湊值 (B) 不會產生碰撞(C) 雜湊值的位元數等於輸入的位元數 (D) 對於所有可能的輸入，或可產生不同的雜湊值
50	C	在微軟Excel的工作表中，假設儲存格 A1、B1、C1 原先的值分別為 1、2、3，儲存格 D1 的公式為 $=\$A\$1+\$B\$1+\$C\1 ，則下列何者正確？(A) 當移動A1儲存格至A2，則儲存格D1之值為5 (B) 當移動D1儲存格至D2，則儲存格D2之值為0(C) 當移動A1儲存格至A2，則儲存格D1之值為6 (D) 當移動A1儲存格至A2及移動D1儲存格至 D2，則儲存格D2之值為1
51	A	小明透過網路在影音網站聆聽線上音樂時，發現音樂檔案是一邊傳輸一邊播放，因此他不必等待整首音樂下載完畢，即可聆聽。請問這最可能是因為影音網站支援哪一種技術？(A) 串流傳輸 (B) 無線傳輸(C) 平行傳輸 (D) 雲端運算
52	C	小明將自己唱的歌錄下來，分別儲存成AAC、MP3、WAV、WMA等格式，在無特別設定的狀態下，哪一種格式的檔案容量可能最大？(A) AAC (B) MP3(C) WAV (D) WMA
53	B	下列有關影片格式的敘述，何者 錯誤 ？(A) AVI (Audio Video Interleave) 格式的影片可用 DivX 編碼 (B) 影片檔案的壓縮率主要是由封裝格式來決定(C) ASF (Advanced Streaming Format) 是

		由微軟開發的影片格式 (D) MKV (Matroska Video File) 可封裝的檔案類型最多元，是網路分享影片常用的格式
54	B	10進制數274.25，轉換為16進制後，其結果為下列何者？(A) 10C.4 (B) 112.4(C) 422.2 (D) 10102.1
55	B	程式執行時，程式中的變數值是存放在下列何項？(A) 硬碟 (B) 記憶體(C) 匯流排 (D) 輸出裝置
56	C	有一台雷射印表機，其規格為 1200DPI、30PPM，若要印出 120 頁的標準 Word 文件，需要多少時間？(A) 1分鐘 (B) 3分鐘(C) 4分鐘 (D) 120秒
57	A	<p>有一網頁呈現照片DPI (dot per inch)的資訊，該網頁採用標籤table、tr、td設計一個表格來呈現照片的相對大小，部分網頁HTML語法如下圖。下列敘述何者正確？</p> <pre> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100dpi
 (100x50)</td> <td>200dpi
 (200x100)</td> <td>300dpi
 (300x150)</td> </tr> </table> </pre> <p>(A) 該表格是2列3行、使用 td 定義儲存格 (B) 該表格是3列3行、用 img 定義圖片(C) 該表格是3列2行、使用 br 換行 (D) 該表格框線寬為 1、使用 tr 定義儲存格</p>
58	B	在HTML表格中以直欄橫列呈現，下列何者能夠實現表格跨列合併？(A) colspan屬性 (B) rowspan屬性(C) col標籤 (D) row標籤
59	B	下列有關HTML基本標籤的敘述，何者正確？(A) HTML共提供了6級標題，<h1>最小字，<h6>最大字 (B) 段落標籤<p>中可以包含多行文字，文字內容將隨瀏覽器窗口大小自動換行 (C) 水平線標籤 的作用是為了讓版面更加清晰直觀 (D) 標籤.....的作用是使字體加粗並斜體顯示
60	C	C程式 for(k=-4; k<=5; k++) printf("Hello!"); 中，for 迴圈一共執行幾次？(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
61	A	有一電腦的IP相關資訊已被正確設定，該電腦的子網路遮罩(subnet mask)被設定為 255.255.255.224，則該電腦所在的子網路全部有幾個IP？(A) 32 (B) 64(C) 128 (D) 256
62	C	關於串列 (List) 結構，下列敘述何者 <u>錯誤</u> ？(A) 串列必須用指標 (Pointer) 來表示 (B) 堆疊 (Stack) 及佇列 (Queue) 都是串列的一種(C) 串列可用來表達一個集合(Set) 或是一個字串 (String) (D) 二元搜尋 (Binary Search) 可使用在有序串列 (Ordered List) 上
63	D	有關 IPv6 的敘述，下列何者 <u>錯誤</u> ？(A) 其位址長度是 128 位元 (B) 2001:288:1226:3::9876 其中 ::代表48位元(C) 單一網介面卡可同時設定 IPv4 位址及 IPv6 位址 (D) 2001:288:1226:3::9876 此 IPv6 位址是以十進制表示方式
64	D	有關SSL (Secure Sockets Layer)敘述，下列何者 <u>錯誤</u> ？(A) 有使用到金鑰加密的技術 (B) 網站的網址以 https:// 開始，表示該網站提供SSL相關機制(C) 公開金鑰加密法中，公開金鑰可以公開，但私有金鑰不可公開 (D) 採用對稱式的加密系統
65	B	若 A[1]、A[2]，和 A[3]分別為陣列 A[] 的三個元素(element)，下列那個程式片段可以將 A[1] 和 A[2]的內容交換？(A) A[1] = A[2]; A[2] = A[1]; (B) A[3] = A[1]; A[1] = A[2]; A[2] = A[3]; (C) A[2] = A[1]; A[3] = A[2]; A[1] = A[3]; (D) A[2] = A[1]; A[1] = A[2];

66	D	<p>下面程式，若以 F(15)呼叫 F()函式，總共會印出幾行數字？</p> <pre>void F (int n) { printf ("%d\n" , n); if ((n%2 == 1) && (n > 1)){ return F(5*n+1); } else { if (n%2 == 0) return F(n/2); } }</pre> <p>(A) 16 行 (B) 22 行(C) 11 行 (D) 15 行</p>
67	D	<p>下列程式執行完畢後所輸出值為何？</p> <pre>int main() { int x = 0, n = 5; for (int i=1; i<=n; i=i+1) for (int j=1; j<=n; j=j+1) { if ((i+j)==2) x = x + 2; if ((i+j)==3) x = x + 3; if ((i+j)==4) x = x + 4; } printf ("%d\n", x); return 0; }</pre> <p>(A) 12 (B) 24(C) 16 (D) 20</p>
68	B	<p>作業系統核心會用分頁(paging)的技術來使用硬碟做為實體記憶體空間的延伸。不過，當所有執行中的程序所需要的工作空間(active working set)遠大於實體記憶體的容量時，作業系統會不斷產生頁錯失(page faults)將暫存在硬碟中的虛擬記憶體中的內容搬進搬出實體記憶體中，這現象是稱做什麼？(A) 換進(swap-in) (B) 猛移(thrashing)(C) 乒乓緩衝(ping-pong buffering) (D) 遞迴(recursion)</p>
69	D	<p>「2 3 4 + * 5 +」為後序式 (postfix) 表示式，計算出其答案?(A) 70 (B) 25(C) 20 (D) 19</p>
70	B	<p>費氏數列(Fibonacci numbers) 定義如下：F(0)=0, F(1)=1, F(i) = F(i-1) + F(i-2) for i > 1，請問F(8) 為多少?(A) 34 (B) 21(C) 13 (D) 8</p>
71	D	<p>十進位7.625，其二進制表示為何?(A) 111.110 (B) 111.010(C) 111.011 (D) 111.101</p>
72	A	<p>假設某一程式在單一CPU執行須1000秒，而該程式可平行處理的部分佔75%，現在想加速執行的時間使得總執行時間縮短為500秒，根據阿姆達爾定律 (Amdahl's law) 請問需要多少CPU同時執行才夠用?(A) 3 (B) 4(C) 5 (D) 6</p>
73	C	<p>下列哪一個是最適合用來表示階層式(Hierarchical)關係的資料結構?(A) 堆疊(Stack) (B) 佇列(Queue)(C) 樹(Tree) (D) 陣列(Array)</p>
74	A	<p>下列何者是機器學習的主要兩大類別?(A) 監督式學習和非監督式學習 (B) 回歸和分類(C) 強化學習和自然語言處理 (D) 深度學習和人工智慧</p>
75	D	<p>人工智慧中的深度學習(Deep Learning)目前<u>最不適合</u>的應用領域是?(A) 圖像分類 (B) 自然語言處理(C) 電腦視覺 (D) 即時控制</p>
76	C	<p>電腦程式執行中，可能會使用到堆疊(stack)運作?(A) 在未排序的清單中搜尋項目時 (B) 從資料庫中檢索數據時(C) 管理函數呼叫 (D) 儲存影像和多媒體文件</p>

77	D	<p>下列Python關於遞迴函數程式，執行結果？</p> <pre>def work1(x): print (x,end='') if x<2: work1(x+1) else: print(x,end='') print(x,end='') work1(0)</pre> <p>(A) 01112211 (B) 0222211(C) 0112211 (D) 0122210</p>
78	D	<p>下列程式，fork()函數為建立子行程設計的多行程程式，執行後Taipei會被列印幾次？</p> <pre>#include<stdio.h> #include<unistd.h> int main(){ int i; for (i=0;i<3;i++) fork(); printf("Taipei"); }</pre> <p>(A) 2 (B) 3(C) 6 (D) 8</p>
79	A	<p>下列程式，執行後被printf()結果？</p> <pre>#include<stdio.h> int main(void){ int x=1; printf("%d",x++); printf("%d",x); printf("%d",++x); return 0; }</pre> <p>(A) 123 (B) 122(C) 222 (D) 223</p>
80	C	<p>在工業園區廠內，有上千隻電線桿縱橫在園區內道路上，每支電線桿上面裝有路燈，園區內想要用物聯網概念來設計，每天自動化查看那根電線桿路燈是否有故障，以方便派人去維修，電線桿裝有光感測器及無線通信裝置，請選擇一種網路架構及無線通信協定是最適合在這環境下使用？ (A) Wi-Fi (B) 4G(C) LoRaWAN (D) Bluetooth</p>
<div> <div>確認送出</div> <div>繼續作答</div> </div>		

[回首頁](#)