

112 學年第二學期高一資訊題庫試題

範圍：第二章、第四章、第五章

題型：單選題、填充題

內容：填充題（各章後的「學習挑戰」），請自行找答案

備註：

1. 考試時題目描述或數字會有調整，不能只背答案結果或選項答案。
2. 填充為程式填充。
3. 霍夫曼編碼、園遊會遊戲機排班、一筆畫。

【第二章】陣列

試題 1

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

陣列具有下列何種特性？

單選：

- ☐ a. 資料型態相同，分散在記憶體中
- ☐ b. 資料型態不同，連續在記憶體中
- ☐ c. 資料型態相同，連續在記憶體中
- ☐ d. 資料型態不同，分散在記憶體中

試題 2

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

在 C/C++ 中，若宣告 `int a[5]` 共有幾個元素？

單選：

- ☐ a. 6
- ☐ b. 4

試題 3

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

在 C/C++ 中，陣列名稱是代表下列何者？

單選：

- ☐ a. 儲存資料的檔案名稱
- ☐ b. 記憶體位址
- ☐ c. 變數的總稱
- ☐ d. 存放陣列資料的空間

試題 4

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

在 C/C++ 中，宣告 `int a[6]` 時，此陣列會用多少 bytes 的記憶體空間？

單選：

- ☐ a. 6
- ☐ b. 24
- ☐ c. 12
- ☐ d. 18

試題6

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

執行下列 C/C++ 的敘述後，b 值為何？

```
int a[5] = {1, 2, 3, 4, 5}, b;
```

```
b = a[2] + a[4];
```

單選：

- ☐ a. 6
- ☐ b. 8
- ☐ c. 9
- ☐ d. 7

試題7

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

要計算 100 位同學的總分，使用陣列處理的 C/C++ 程式碼如下。空格 內應填入何值？

```
for (i = 0; i <= ; i++)
```

```
sum = sum + a[i];
```

單選：

- ☐ a. 99
- ☐ b. 101
- ☐ c. 100
- ☐ d. 102

試題8

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

n 筆資料進行氣泡排序，第 i 次循環會比較幾次？

單選：

- ☐ a. $n - i - 1$
- ☐ b. $(n - i) / 2$
- ☐ c. $n - i - 2$
- ☐ d. $n - i$

試題9

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

下列何者是 a[i], a[j] 兩數交換的 C/C++ 程式碼？

單選：

- ☐ a. `a[j] = a[i]; a[i] = a[j];`
- ☐ b. `t = a[i]; a[i] = a[j]; a[j] = t;`
- ☐ c. `a[i] = a[j]; a[j] = a[i];`
- ☐ d. `t = a[i]; a[j] = a[i]; a[i] = t;`

試題**10**

尚未回答

配分1

 標示試題

 編輯試題

有 10 筆資料，使用循序搜尋法搜尋，最壞情形下，要比較幾次？

單選：

- ☐ a. 4
- ☐ b. 11
- ☐ c. 9
- ☐ d. 10

試題**11**

尚未回答

配分1

 標示試題

 編輯試題

二元搜尋樹的搜尋可使用下列何種演算法？

單選：

- ☐ a. 組合
- ☐ b. 廣度優先
- ☐ c. 深度優先
- ☐ d. 遞迴

試題**15**

尚未回答

配分1

 標示試題

 編輯試題

執行下列 C/C++ 程式片段後，a[0] 的值為何？

```
int a[6], k; a[5] = 0; a[4] = 2;
for (k = 5; k > 1; k--)
    a[k-2] = a[k] + a[k-1];
```

單選：

- ☐ a. 10
- ☐ b. 22
- ☐ c. 46
- ☐ d. 33

試題**16**

尚未回答

配分1

 標示試題

 編輯試題

執行下列 C/C++ 程式片段的結果為何？

```
int a[5], i; a[1] = 0;
for (i = 2; i < 5; i++)
    if (i % 2 == 1)
        a[i] = a[i-1] + 1;
    else
        a[i] = a[i-1] + 2;
cout << a[4];
```

單選：

- ☐ a. 3
- ☐ b. 5
- ☐ c. 4
- ☐ d. 6

試題 17

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

執行下列 C/C++ 程式片段的結果為何？

```
int a[4][4], i, j; a[0][0] = 0;
for (i = 1; i < 4; i++)
    for (j = 1; j < 4; j++)
        a[i][j] = a[i-1][j-1] + (i + j) * 2;
cout << a[3][3];
```

單選：

- ☐ a. 36
- ☐ b. 16
- ☐ c. 24
- ☐ d. 30

【第四章】 樹狀結構

試題 10

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

下列何者是二元搜尋樹的優點？

單選：

- ☐ a. 搜尋較精準
- ☐ b. 搜尋範圍較大
- ☐ c. 搜尋速度較快
- ☐ d. 搜尋結果較正確

試題 12

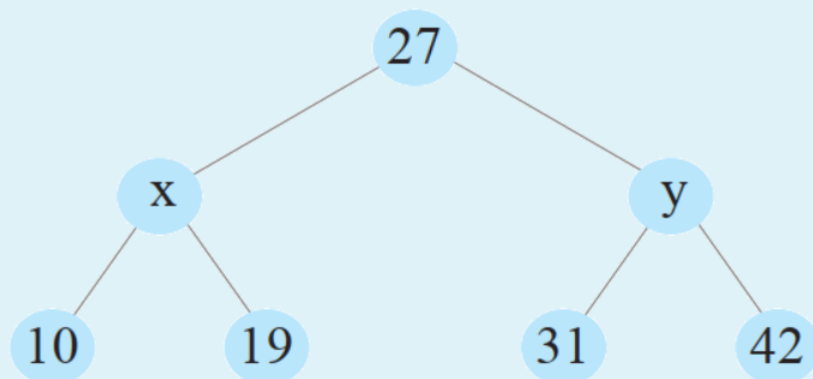
尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

若下圖是一棵二元搜尋樹，則 x, y 節點的值可以是下列何者？



單選：

- ☐ a. 11 39
- ☐ b. 11 30
- ☐ c. 9 30
- ☐ d. 9 39

試題**13**

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

有關二元搜尋樹的敘述，下列何者正確？

單選：

- ☐ a. 右子樹的值小於其根節點的值
- ☐ b. 左右子樹相同
- ☐ c. 左子樹的值大於其根節點的值
- ☐ d. 每個節點有一個鍵值

試題**15**

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

二元搜尋樹使用那一種走訪方式，可以進行資料排序？

單選：

- ☐ a. 循序
- ☐ b. 前序
- ☐ c. 中序
- ☐ d. 後序

試題**17**

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

遊戲物件的排序和搜尋最常使用下列何種資料結構？

單選：

- ☐ a. 二元搜尋樹
- ☐ b. Huffman 樹
- ☐ c. 遊戲樹
- ☐ d. 二元空間分割樹

試題**18**

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

使用二元空間分割樹分割尋寶遊戲的虛擬空間時，分割後子場景的寶物數最好相近。此分割法的優點為何？

單選：

- ☐ a. 加快排序的速度
- ☐ b. 提高記憶體使用率
- ☐ c. 方便使用遞迴程式解題
- ☐ d. 提升搜尋的效能

試題**19**

尚未回答

配分1

🚩 標示試題

⚙️ 編輯試題

下列那一種樹最適合用來表達一個棋局的後續可能性？

單選：

- ☐ a. 二元空間分割樹
- ☐ b. 遊戲樹
- ☐ c. 二元樹
- ☐ d. 二元搜尋樹

試題20

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

因為在短時間內的運算能力有限，電腦棋類遊戲可能會限制搜尋樹的層數，並刪除不佳的節點。這些節點最可能是指下列何者？

單選：

- ☐ a. 必勝的棋步
- ☐ b. 合法的棋步
- ☐ c. 最佳的棋步
- ☐ d. 必輸的棋步

試題21

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

下列何種編碼原則是採用「出現次數多者，使用較少的位元編碼；出現次數少者，使用較多的位元編碼」？

單選：

- ☐ a. Huffman
- ☐ b. ASCII
- ☐ c. UTF 8
- ☐ d. 最小位元數編碼

試題22

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

Huffman 編碼法是使用下列何種結構進行編碼？

單選：

- ☐ a. 佇列
- ☐ b. 堆疊
- ☐ c. 樹
- ☐ d. 圖

【第五章】圖形的資料結構**試題3**

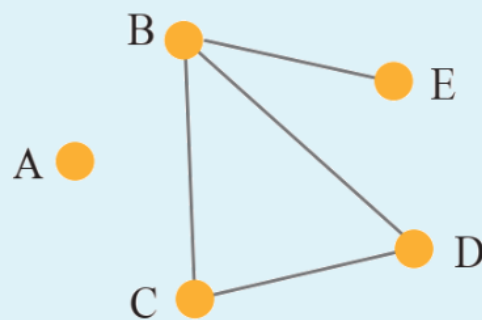
尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

下圖中，C 點到 E 點的最短路徑長為何？



單選：

- ☐ a. 0
- ☐ b. 2
- ☐ c. 1
- ☐ d. 3

試題5

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

若有一圖的鄰接矩陣如下，則分支度最多的是那一個點？

	A	B	C	D
A	0	1	0	0
B	1	0	1	1
C	0	1	0	1
D	0	1	1	0

單選：

- ☐ a. D
- ☐ b. B
- ☐ c. A
- ☐ d. C

試題6

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

若有一圖的鄰接矩陣如下，有關此圖的描述，下列何者正確？

	A	B	C	D
A	0	1	0	0
B	1	0	1	1
C	0	1	0	1
D	0	1	1	0

單選：

- ☐ a. A, D 點間至少有一條路徑
- ☐ b. 此圖為有向圖
- ☐ c. A 點是圖的起點
- ☐ d. B, C 兩點不相連

試題7

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

有關無向圖的描述，下列何者正確？

單選：

- ☐ a. 點可能會有指向自己的邊
- ☐ b. 不會有循環的路徑
- ☐ c. 其相鄰矩陣為對稱矩陣
- ☐ d. 相鄰矩陣的對角線元素都為 1

試題8

尚未回答

配分1

標示試題

編輯試題

要表示有 8 個點的圖時，可用下列那一個陣列做為相鄰矩陣？

單選：

- ☐ a. A[8]
- ☐ b. A[8][8]
- ☐ c. A[0][8]
- ☐ d. A[8][0]

試題 10

尚未回答

配分 1

標示試題

編輯試題

從圖的某一點開始拜訪，接著拜訪與此點相鄰，且未拜訪過的所有節點，這樣一層一層地拜訪下去。這是指那一種搜尋法？

單選：

- ☐ a. 二元搜尋
- ☐ b. 層層搜尋
- ☐ c. 深度優先搜尋
- ☐ d. 廣度優先搜尋

試題 11

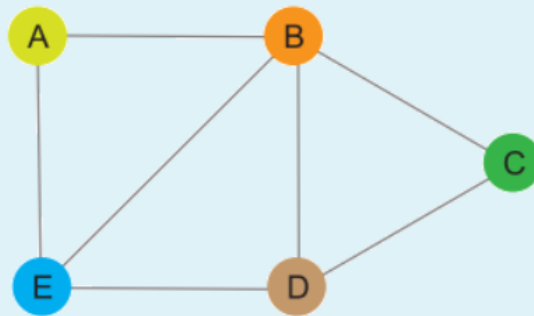
尚未回答

配分 1

標示試題

編輯試題

下列何者不是下圖 BFS 搜尋的結果？



單選：

- ☐ a. CDBEA
- ☐ b. CBAED
- ☐ c. CBD AE
- ☐ d. CDBAE

試題 12

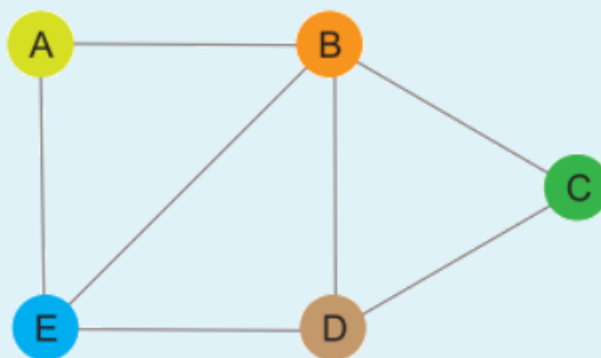
尚未回答

配分 1

標示試題

編輯試題

下列何者不是下圖 DFS 搜尋的結果？



單選：

- ☐ a. AEDC
- ☐ b. ABCDE
- ☐ c. ABED
- ☐ d. ACBDE

試題 14

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

課程選修常有先後順序，例如：要修過「程式設計」，才能選修「進階程式設計」。若要找出修課的順序，避免造成先修課程尚未修過的擋修問題，可使用下列何種演算法？

單選：

- ☐ a. 二分搜尋
- ☐ b. 氣泡排序
- ☐ c. 拓樸排序
- ☐ d. 最小擴充樹

試題 15

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

下列何者最適合研究尖峰時間的交通管制問題？

單選：

- ☐ a. 最小擴充樹
- ☐ b. 最短路徑
- ☐ c. 最大流量
- ☐ d. 二元搜尋樹

試題 16

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

有一位業務員從公司出發，拜訪 5 位客戶後，再返回公司。拜訪客戶的次序共有幾種？

單選：

- ☐ a. 125
- ☐ b. 120
- ☐ c. 25
- ☐ d. 60

試題 18

尚未回答

配分1

 標示試題 編輯試題

安排餐會的座位時，若希望將彼此陌生的來賓，安排在不同桌次，可應用下列那一種演算法？

單選：

- ☐ a. 最大流量演算法
- ☐ b. 拓樸排序
- ☐ c. 著色演算法
- ☐ d. 二分搜尋法