

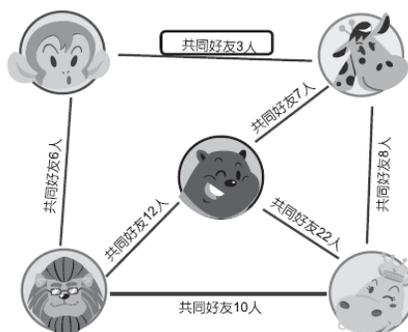
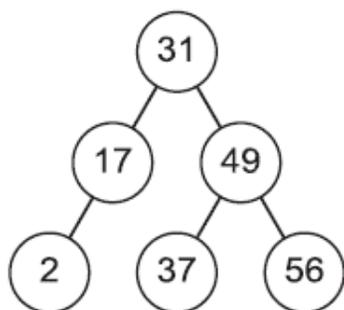
新北市立鶯歌工商 109 學年度第 1 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 1st Semester, 109 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	資訊科技		適用年級 Grade	資訊科一年級		命題教師 Exam Designer	鄭玉杏
範圍 Target Lessons	CH1 ~ CH4	班級 Class		姓名 Name		座號 No	

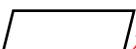
選擇題：每題 2 分，共 100 分

- () 1. 下圖左是一個二元搜尋樹，請問在樹中搜尋「37」需要進行多少次數值大小的比較（如 $37 > 31$ 便是一次比較）？(A)1 次 (B)3 次 (C)5 次 (D)7 次。

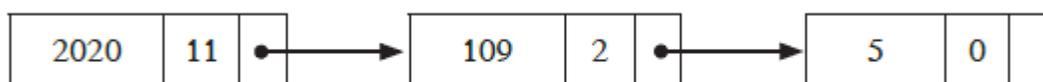


- () 2. 上圖右是一張描述朋友關係的圖，請問框起的地方為下列何者？(A) 邊(B) 邊的方向 (C) 節點 (D) 邊的權重。
- () 3. 下列關於資料結構的說明，何者正確？(A) 佇列是符合後進先出 (LIFO) 特性的資料結構 (B) 相鄰矩陣可以用來表達圖上的相鄰關係 (C) 二元搜尋樹每個節點可以有任意數量的子節點 (D) Instagram 的追蹤關係適合使用無向圖來表示。
- () 4. 衛生福利部根據相關研究，公布臺灣成人肥胖標準： $BMI < 18.5$ 為過輕， $18.5 \leq BMI < 24$ 為正常體重，否則就算過重， $BMI = \text{體重(公斤)} / \text{身高}^2(\text{公尺}^2)$ 。以下 Python 程式碼中，兩個空格處①及②，應分別填多少？(A)18.5、24 (B)18.5、18.5 (C)24、18.5 (D)24、24。

```
x = 1.60 # 單位：公尺
y = 50 # 單位：公斤
BMI = y / (x*x)
print(BMI)
if BMI < ① :
    print('體重過輕！')
elif BMI < ② :
    print('體重合適！')
else:
    print('體重過重！')
```

- () 5.  為流程圖符號，此符號代表？(A) 開始或結束 (B) 處理 (C) 流向 (D) 輸入或輸出 符號。
- () 6. $\sqrt{a^2 + b^2}$ 計算式，如何利用 Python 語法表示 ($\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}} = x^{0.5}$ Python 為 $x ** 0.5$)？(A) $a ** 2 + b ** 2 ** 0.5$ (B) $(a+b) ** 2 ** 0.5$ (C) $(a ** 2 + b ** 2) ** 0.5$ (D) $(a * 2 + b * 2) ** 0.5$ 。
- () 7. 使用資料結構的優點，不包含以下何者？(A) 保證程式跑得更快 (B) 資料的使用會更有效率 (C) 使資料的解讀更為容易 (D) 有助於問題的解決及演算法的設計。
- () 8. 下列選項中的名詞，何者不屬於資料結構？(A) 陣列 (B) 佇列 (C) 樹 (D) 圓。
- () 9. 下表為票選動物園明星動物的票數統計表，請問它適合以哪種資料結構表示呢？(A) 陣列 (B) 圖 (C) 樹 (D) 堆疊。

明星候選人	票數
長頸鹿	105
河馬	73
兔子	124
猴子	68



- () 10. 如果把數學多項式 $2020x^{11} + 109x^2 + 5$ 表示成如上圖右的結構：請問它是以哪種資料結構表示呢？(A) 陣列 (B) 鏈結串列 (C) 樹 (D) 圖。

- () 11. 請問先進後出 (First In Last Out) 是下列何者資料結構的特性? (A) 陣列 (B) 堆疊 (C) 佇列 (D) 樹。
- () 12. 有一個二維陣列 $x=[[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]]$ ，在Python語言中，若我們要取得9，要透過以下哪種方式? (A) $x[1][2]$ (B) $x[0][3]$ (C) $x[2][2]$ (D) $x[1][1]$ 。
- () 13. 我們會使用_____ (參數1, 參數2, ...)來呼叫定義好的函數，其中，空白處應該填入? (A) 函數的參數 (B) 函數的引數 (C) 函數的名稱 (D) 函數的回傳值。
- () 14. 如果想要將原本長達100行的重複程式碼簡化，可以嘗試使用下列何種結構? (A) 宣告結構 (B) 循序結構 (C) 選擇結構 (D) 重複結構。
- () 15. 執行以下的程式碼後，螢幕上顯示的數值為何? (A) 3 7 (B) 25 (C) 50 (D) 42。
- ```

1 def recursive_add(n):
2 if n <= 2:
3 return 5
4 return n + recursive_add(n - 3)

5 print(recursive_add(15))

```
- ( ) 16. 第4行程式碼出現語意錯誤，請問是怎樣的錯誤? (A) sum 不可能等於sum + 1 (B) 應向右縮排 (C) 最右結束處應加冒號「:」 (D) 應改為「sum == sum + i」。
- ```

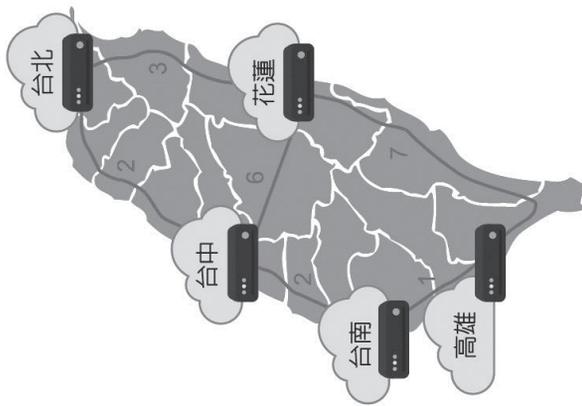
1 sum = 0
2 i = 1
3 for i in range(1,11)
4 sum = sum + i
5 print(sum)

```
- () 17. 下列哪個不適合使用樹 (Tree) 的資料結構來表示? (A) 社群網站上的朋友關係 (B) 貓科動物分類 (C) 班際排球比賽賽程 (D) 學校行政架構組織圖。
- () 18. 對於已經排序過的數列，使用下列何種方法搜尋最有效率? (A) 隨機搜尋 (B) 二分搜尋 (C) 循序搜尋 (D) 逆序搜尋。
- () 19. 在流程圖中，要表達「是否 $bmi \geq 18.5$ 」，應該用哪種圖形符號較合適? (A) 菱形 (B) 圓形 (C) 長方形 (D) 平形四邊形。
- () 20. 若要將 6 個亂數做遞增排序，以氣泡排序法需要比較幾次? (A) 6 次 (B) 12 次 (C) 15 次 (D) 30 次。
- () 21. 小美用她的天候棒吹出了五個帶有數字的氣泡，分別為 5,8,2,6,9，如果用氣泡排序法遞減排序，第一回合後其數列應為? (A) 5,2,6,8,9 (B) 8,9,6,5,2 (C) 8,6,9,5,2 (D) 8,5,6,9,2。
- () 22. 班上同學下課玩終極密碼，從 1 到 1000 的猜數字遊戲，不小心猜中的人要受處罰，若用二分搜尋法要猜中預設的號碼，最多不會超過幾次? (A) 10 (B) 8 (C) 7 (D) 5。
- () 23. 下列何者不是構成圖的元素? (A) 節點 (B) 父節點 (C) 邊 (D) 權重。
- () 24. 下列何者是程式中用來存放變動數值的概念? (A) 變數 (B) 常數 (C) 定義數 (D) 無理數。
- () 25. 在設計電腦程式時，使用函數的優點並不包含? (A) 增加可讀性 (B) 避免重複的程式碼 (C) 使程式碼容易維護 (D) 加快執行速度。
- () 26. 相對於低階語言，下列何者不是高階語言的特性? (A) 可讀性較高 (B) 使用者較易學習 (C) 較容易除錯 (D) 程式執行速度較快又較有效率。
- () 27. 「 $bmi = \frac{y}{x^2}$ 」，應該用哪種圖形符號較合適? (A) 菱形 (B) 圓形 (C) 矩形 (D) 平形四邊形。
- () 28. 請問電腦程式在撰寫上的「文法錯誤」是屬於下列哪一個? (A) 執行錯誤 (B) 語意錯誤 (C) 語法錯誤 (D) 編譯錯誤。
- () 29. 請問下列程式碼是屬於哪一種錯誤? (A) 執行錯誤 (B) 語意錯誤 (C) 語法錯誤 (D) 編譯錯誤。
- ```

a = 3
b = 4
c = 3b

```
- ( ) 30. 在 Python 程式語言的運算式中，下列運算式之值何者錯誤? (A) 「 $3*3+22$ 」值為31 (B) 「 $101/5$ 」值為20.2 (C) 「 $(22+3)*3$ 」值為75 (D) 「 $"12"+"34"$ 」值為46。

- ( ) 31. 請問程式被電腦執行前，最終須轉換成下列何種語言？(A)機器語言 (B)組合語言 (C)高階語言 (D)自然語言。
- ( ) 32. 班上同學下課玩終極密碼，從 1 到 1000 的猜數字遊戲，不小心猜中的人要受處罰，若用循序搜尋法要猜中預設的號碼，最多不會超過幾次？ (A)100 (B)500 (C)1000 (D)1500。
- ( ) 33. 請問程式的基本結構不包含下列哪一個？(A)循序結構 (B)選擇結構 (C)量子結構 (D)重複結構。
- ( ) 34. 請問下列何者是選擇結構的用途？(A)重複執行數個步驟 (B)依照順序一個步驟一個步驟執行 (C)隨機挑選步驟來執行 (D)依照條件成立與否，決定要執行的步驟。
- ( ) 35. 將資料依照特定的形式與方法排列並組織在一起，稱為？ (A) 資料結構 (B) 資料組織 (C) 資料排列 (D) 資料構成。
- ( ) 36. 請問先進先出 (First In First Out) 是哪一種資料結構的特性？ (A) 陣列 (B) 堆疊 (C) 佇列 (D) 樹。
- ( ) 37. 下列何者不是鏈結串列相對於陣列的優點？ (A) 插入資料的速度較快 (B) 刪除資料的速度較快 (C) 讀取一筆資料的速度較快 (D) 資料可以分散在不連續的記憶體。
- ( ) 38. 下圖表示五個城市之間路線及預計交通時間 (小時)，如果以「圖」(Graph) 做為資料結構，則數字「2,2,1,3,6,7」代表為下列何者？ (A)圖的複雜度 (B) 圖的方向 (C) 節點的數量 (D) 邊的權重。



- ( ) 39. 下列敘述何者最正確？(A)直譯器會逐行轉換為機器語言並立即執行(B)組合語言不需轉換為機器語言，電腦就可以直接執行 (C)機器語言的指令使用類似英文簡寫的字組組合而成 (D)Python語言屬於編譯式語言。
- ( ) 40. 執行完下列Python程式片段後，印出的結果為何？(A) r (B) 11 (C) 0 (D) r=t+k。t=5
- ```

k=6
r=0
# r=t+k
print (r)

```
- () 41. 有兩個陣列a=[3,6,5]，b=[2,6,8]，c=a[2]+b[1]，請問c的值為何？(A)2 (B)11 (C)9 (D)12。
- () 42. 下列Python程式片段，執行之後的顯示結果為何？(A)5 (B)10 (C)50 (D)2。
- ```

a=5
b=10
if a < b
 a = b / a
print(a)

```
- ( ) 43. 使用Python程式語言執行下列程式碼後，則螢幕輸出結果是多少？ (A)0.5 (B)1.0 (C)2.0 (D)4.0。
- ```

a=8
b=4
c=2
if (a / b) > c:
    print(b / a)
else:
    print(b / c)

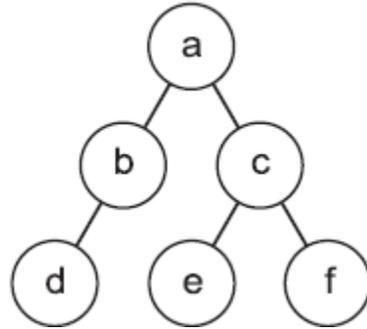
```
- () 44. 如果想將自己想出來的演算法表達給同學看時，應採用下列何種表示方法？ (A) 流程圖 (B) 長條圖 (C) 曲線圖 (D) 直方圖。
- () 45. 下列何種方式沒有用到暴力法的概念？ (A) 列舉所有的排列方式 (B) 遍歷所有路徑 (C) 嘗試所有可能的答案 (D) 使用對當前情況最好的選擇。

- () 46. 利用氣泡排序法將數列 $\langle 7, 3, 5, 2 \rangle$ 由大至小排列，需要幾次比較？ (A)0 (B)3 (C)5 (D)6。
- () 47. 下列何者沒有利用分治法的概念？ (A) 製作蛋糕時，大家分頭製作蛋糕體、鮮奶油與內餡，最後再組合成蛋糕 (B) 使用合併排序，將班上同學的分數分成數個等分，分別排序後再整合 (C) 選擇道路時，有多條路徑可以抵達終點，但在每個路口都選擇距離下個路口最短的那條 (D) 團隊做報告時，將大工作切成小工作，分給組員分別完成，最後再整合。

- () 48. 執行下列Python程式片段後，則螢幕輸出結果是多少？ (A)1000 (B)1369 (C)631 (D)369。

```
sum = 0
for I in [3,33,333]:
    sum = sum + i
print(sum)
```

- () 49. 右圖的樹狀結構，使用後序走訪，會得到何者序列？ (A)abcdef (B)bcdefa (C)fedcba (D)dbefca。



- () 50. Python程式語法中，程式碼前面加#『#』表示？ (A) 除法 (B) 註解 (C) 字串接 (D) 函數。