試卷編號：I1C-0001

資訊科技 Python 模擬試卷【專業級】

【認證說明與注意事項】

一、本項測驗應考學科：學科單選共 50 題，每題 2 分；不提供書面試卷，題目直接出現於電腦螢幕，請依序作答。本測驗滿分 100 分，70 分（含）以上合格，發給合格證書。

二、本項測驗所需時間為 40 分鐘。

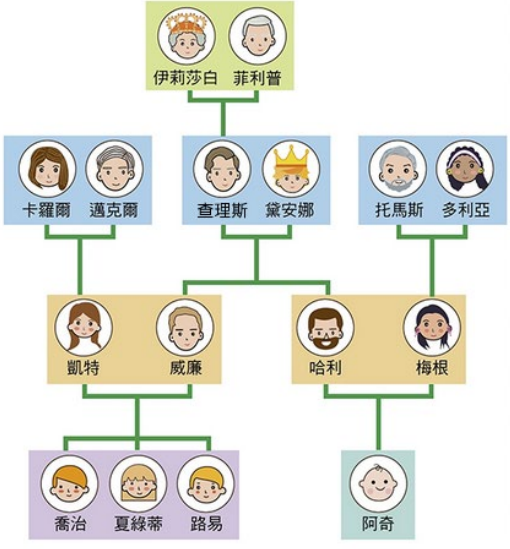
三、本題庫內 0 為阿拉伯數字，O 為英文字母，作答時請先確認。

四、所有滑鼠左右鍵位之訂定，以右手操作方式為準，操作者請自行對應鍵位。

五、有問題請舉手發問，切勿私下交談。

學科部分為無紙化測驗，請依照題目指示作答。

01. 近年來，英國皇室新成員陸續報到，王室繼承順位引起了大家的熱烈討論。附圖左用文字來描述皇室成員的關係，附圖右改用族譜這種「分支結構」來說明。請問下列敘述哪一項錯誤？



(A) 阿奇的家族成員關係，用文字敘述不僅冗長，一時之間也不容易理解成員之間的關係，但是換成族譜結構之後，則一目瞭然

(B) 人類運用的資料種類繁多，為了降低複雜性，應該只採用一種結構來存放不同的資料

(C) 人類在網際網路上留下越來越多的資料，這些資料也應該用某些合適的結構來儲存

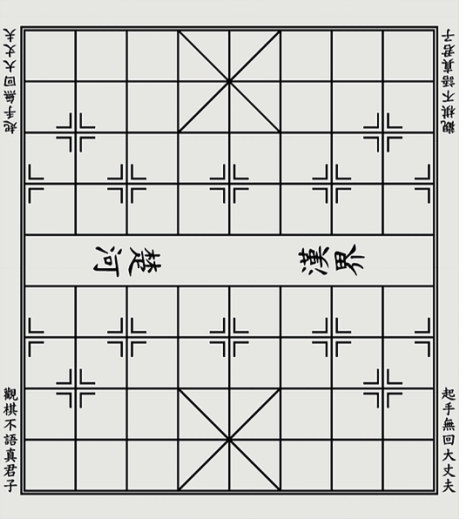
(D) 相同的資料以不同的結構表示，在理解或應用的效果上有明顯的差異

02. 附圖為動物園明星動物票選的票數統計結果，請問它適合使用下列哪一種資料結構表示呢？

明星候選人	票數
長頸鹿	105
河馬	73
兔子	124
猴子	68

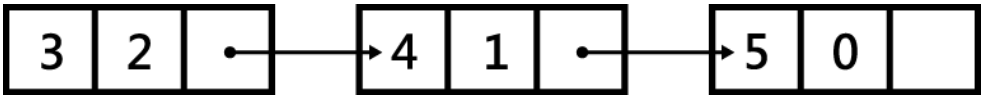
(A) 陣列（Array）
(B) 圖（Graph）
(C) 樹（Tree）
(D) 堆疊（Stack）

03. 公園裡，一群老先生正在下棋，棋盤中的文字「起手無回大丈夫」（如附圖）中的「回」字，相當於我們想在下棋程式中加上「回到上一步」的功能，請問此功能最適合採用下列哪一種資料結構？



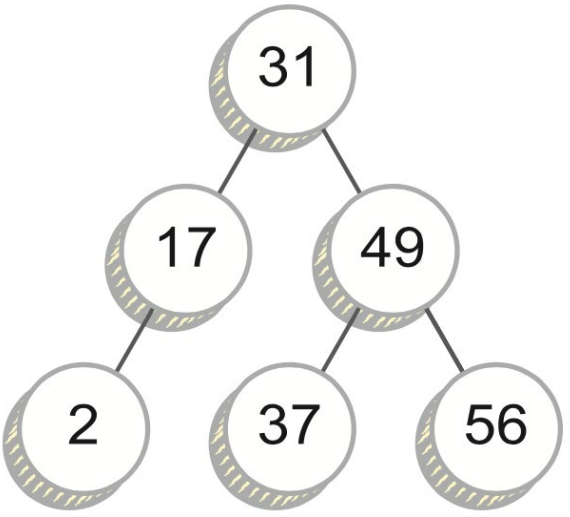
(A) 陣列（Array）
(B) 鏈結串列（Linked List）
(C) 堆疊（Stack）
(D) 佇列（Queue）

04. 如果把數學多項式 $3 \times x^2 + 4 \times x^1 + 5$ 表示成附圖的結構，請問是下列哪一種資料結構表示法？



(A) 陣列（Array）
(B) 鏈結串列（Linked List）
(C) 樹（Tree）
(D) 圓（Circle）

05. 如果使用「中序走訪」附圖的二元搜尋樹，會得到下列哪一項序列？



(A) 31,17,49,2,37,56
(B) 2,17,37,56,49,31
(C) 31,17,2,49,37,56
(D) 2,17,31,37,49,56

06. 附圖表示五個景點之間的路線及預計交通時間（小時），如果以「圖」（Graph）做為資料結構，下列哪一項可做為在兩個景點之間旅行所花的時間成本（Cost）？

(A) 邊的顏色
(B) 邊的權重
(C) 邊的多寡
(D) 邊的方向

07. 若以流程圖來描述猜數字遊戲時，下列哪一種圖示是用來表達「是否猜中」的判斷動作？

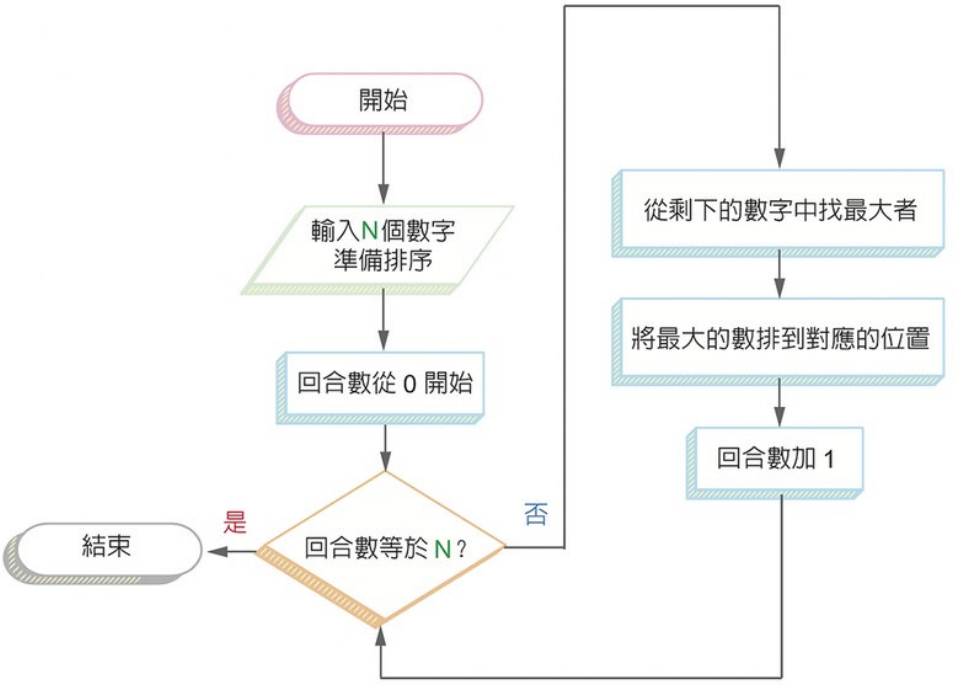
(A)

(B)

(C)

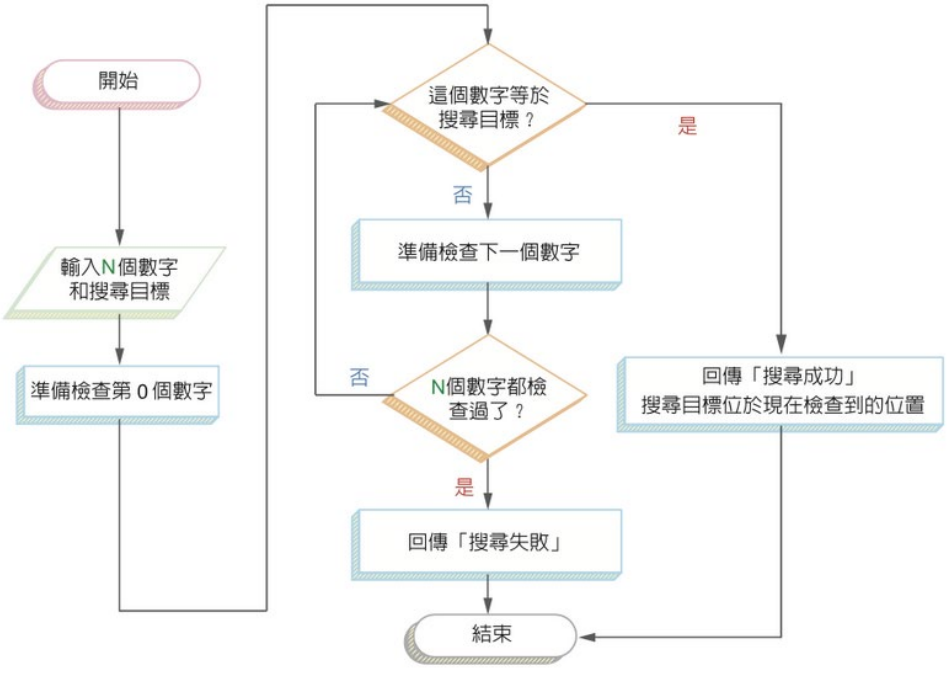
(D)

08. 請問附圖的流程圖是屬於下列哪一種演算法？



(A) 氣泡排序演算法
(B) 選擇排序演算法
(C) 循序搜尋演算法
(D) 二分搜尋演算法

09. 請問附圖的流程圖是屬於下列哪一種演算法？



(A) 氣泡排序演算法
(B) 選擇排序演算法
(C) 循序搜尋演算法
(D) 二分搜尋演算法

10. Alice 把遞迴的概念運用在階乘運算 n!，以 10!為例，請問下列敘述哪一項錯誤？
(A) 將原問題「10 的階乘」拆成「10×(9 的階乘)」的問題
(B) 新問題比原問題的規模小，即由「10!」變為「9!」
(C) 整個遞迴的過程，重複數次，直到「1!」為止，不用再繼續遞迴
(D) 終止遞迴的條件是「直到 n=10」

11. 氣泡排序法有三個關鍵步驟：「需要多少回合」、「每回合中，相鄰兩數比較大小且決定是否交換」、「每回合中，最大（或最小）的數會排到最右側」。進行氣泡排序法的效能分析時，通常是根據排序過程中總共花費幾次的比較運算，比較次數越多，效能越不好。請問使用氣泡排序演算法對 N 個數字進行排序時，最多需要進行幾次比較運算？

(A) 1

(B) N-1

(C) N

(D) (N-1)+(N-2)+…+1

12. 請問附圖的 Python 程式碼，屬於哪一種錯誤？

```
a = 3
b = 4
c = 3b
```

(A) 執行錯誤

(B) 語意錯誤

(C) 語法錯誤

(D) 編譯錯誤

13. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
a = 3
b = 4
c = 5
d = a + b * c
print(d)
```

(A) 35

(B) 23

(C) 60

(D) 12

14. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
a = 3
b = 4
c = (a**2+b**2)**0.5
print(c)
```

(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 7

15. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
a = 3
b = 4
print(a+b, "a+b")
```

(A) 7
(B) 7 a+b
(C) 34
(D) 34 "a+b"

16. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
a = 3
b = 4
print(a==b)
print(a<b)
print(a>b)
```

(A) False True False
(B) True False False
(C) False False True
(D) True True True

17. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
a = [[1,2,3,4],
     [5,6,7,8],
     [9,10,11,12]
     ]
print(a[1][2],a[2][3])
```

(A) 7 12

(B) [1,2,3,4]

(C) 2 7

(D) [1,2,3,4] [5,6,7,8]

18. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
num = 0
for i in range(2,10):
  num = num + 1
print(num)
```

(A) 1

(B) 2

(C) 8

(D) 9

19. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
def m(x, y):
  z = x * y
  return z
a = 3
b = 4
print(m(a,b))
```

(A) 12
(B) 7
(C) 0
(D) 81

20. 請問執行完附圖的 Python 程式片段後，輸出結果為下列哪一項？

```
def sum(n):
    if n <= 1:
        return 1
    else:
        return n + sum(n-1)
print (sum(3))
```

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 6

21. Cathy 報名參加校際盃「小程式大考驗」競賽，其中「氣泡排序」的題目只提供了附圖的 Python 程式碼片段，請問第 3 列程式碼空格處應填入下列哪一項？

```
1 data = [4, 1, 3, 5, 2]
2 data_count = len(data)                    # 資料數 = 陣列長度 = 5個
3 for i in range(_______________):
4     one_bubble(data, data_count-1-i)  # 最右邊的i個數已排好，不需要再排
5     print('第',i,'回合結果:',data)      # 印出每回合的結果
6 print('排序結束')
```

(A) 5

(B) data_count

(C) data_count-1

(D) data_count+1

22. 附圖的 Python 程式碼有一處被塗黑，請問塗黑的部分原本應為下列哪一項？

```
1 def seq_search(data, data_count, target):
2     for i in range(data_count):
3         if data[i] == [redacted]:
4             return i
5     return -1
6
7 data = [8, 12, 6, 7, 10]
8 data_count = len(data)
9 target = 7
10 found_index = seq_search(data, data_count, target)
11 print(found_index)
```

(A) data

(B) data_count

(C) target

(D) found_index

23. 下列哪一項不是作業系統的任務？

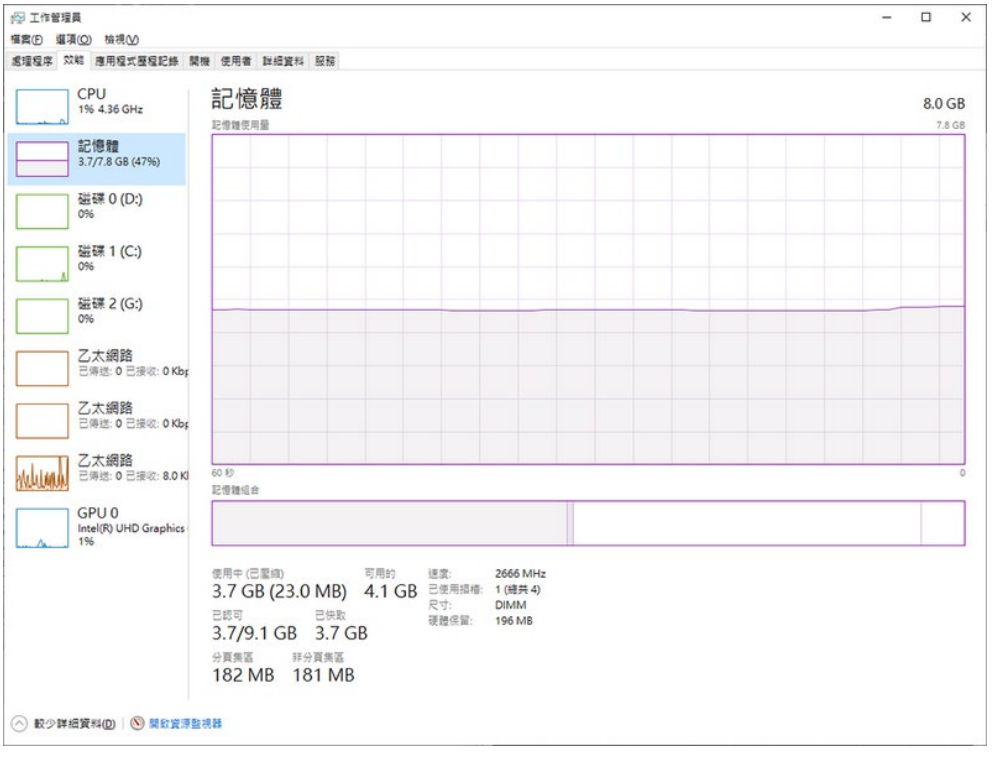
(A) 決定要安裝哪些應用程式

(B) 決定哪些程序可置入或移出主記憶體

(C) 管理由應用軟體傳送給印表機列印的工作，如：列印順序

(D) 管理已開啟的程序，如：該將哪一個程序交給 CPU 執行

24. 附圖為 Windows 10 的工作管理員的畫面，請問下列哪一項有關記憶體的敘述錯誤？



(A) 主記憶體容量大約是 8GB

(B) 圖中的記憶體是指 DRAM

(C) 此刻大約使用了一半容量，約 50%

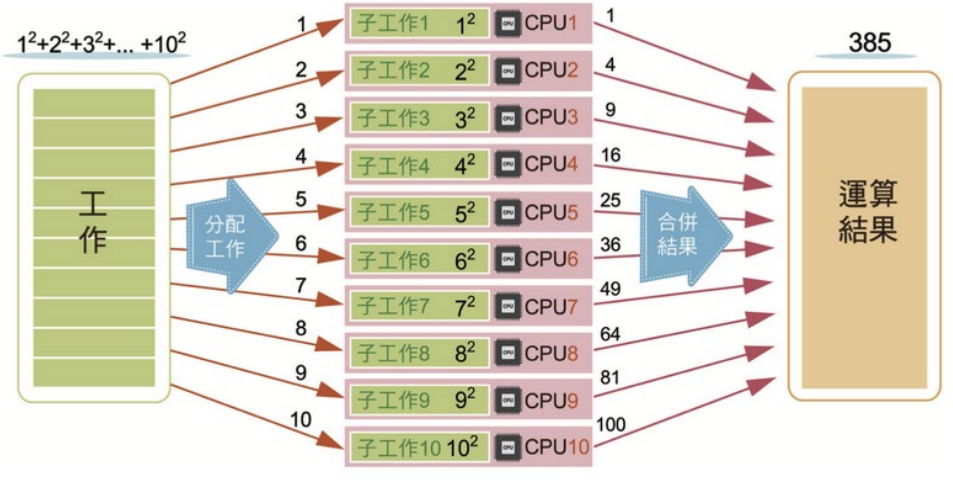
(D) 目前的使用情形，看得出來，記憶體不太夠用，應再擴充

25. 假設工作排程佇列中有 A、B、C 三個程序，它們所需的 CPU 執行時間如附圖。若利用「最短工作優先排程法」，請問 A、B、C 三個程序的等待時間分別為下列哪一項？

程序	所需的CPU執行時間(毫秒)
A	10
B	5
C	20

(A) 5、0、15
(B) 0、10、15
(C) 20、30、0
(D) 25、20、0

26. 如果在同一台電腦上，把計算平方和的運算工作分割成數個子工作，再交由多個 CPU 進行運算，最後再把各個子工作的結果合併成運算結果（如附圖），請問這樣的情境是屬於下列哪一項技術？



(A) 雲端運算
(B) 量子運算
(C) 分散式運算
(D) 平行運算

27. 下列哪一個傳輸層（Transport Layer）的通訊協定負責確認所有的封包是否都順利送達目的地，如果沒送到就會重新傳送一次？
(A) Wi-Fi
(B) FDDI
(C) TCP
(D) IP

28. 當我們覺得網路有些慢，不知是哪裡出了問題時，在 Windows 中輸入下列哪一個指令可以傳送封包給遠方伺服器，再觀測對方回應的狀況做為連線的測試？
(A) route
(B) ping
(C) nslookup
(D) ipconfig

29. 實現電影人物鋼鐵人（Iron Man）這樣具有高度人工智慧的機器人是許多科學家追求的夢想，下列哪一項並不屬於人工智慧的主要技術？
(A) 虛擬實境
(B) 類神經網路
(C) 機器學習
(D) 深度學習

30. Bob 是 YouTube 公司的經營者，面對快速且不斷成長的影音內容、網路頻寬等需求，Bob 打算添購系統平台設備並租用雲端運算服務。請問 Bob 租用的是下列哪一種模式的雲端服務？
(A) SaaS
(B) PaaS
(C) IaaS
(D) CaaS

31. 下列哪一項不是物聯網中常見的「網路層」應用？

(A) Wi-Fi

(B) GPS

(C) 藍牙

(D) 4G/5G

32. Bob 從「政府資料開放平臺」找到「臺中市各電影院名冊」資料，並使用文字編輯軟體打開後，得到附圖結果，請問下列敘述哪一項錯誤？


```
[{"業者":"亮威股份有限公司(全球影
城)","地址":"40342臺中市西區中華路1
段1之1號","電話":"04-22242588","傳
真":"04-22225848","網址":"http://
www.ucc-cinema.com.tw/
main.asp"},{"業者":"日日新國際商業
股份有限公司(日日新大戲院)","地
址":"40041臺中市中區中華路1段58
號","電話":"04-22223138","傳
真":"04-22282148","網址":"http://
www.srm.com.tw/"},{"業者":"桂冠育
樂股份有限公司(萬代福影城)","地
址":"40046臺中市中區公園路38號","電
話":"04-22265270","傳
真":"04-22236841","網址":"http://
www.wdful.com.tw/"},{"業者":"親親
```


(A) Bob 下載的是 CSV 格式檔案

(B) 大括號{}內代表一筆資料

(C) 字串用雙引號""標註

(D) 儲存格式為{屬性:值}

33. 有關「巨量資料（又稱大數據）」可能面臨的挑戰，下列敘述哪一項錯誤？

(A) 可能受限電腦運算能力

(B) 可能受限資料分析演算法能力

(C) 可能觸及個人隱私

(D) 可能資料量不足以做為分析之用

34. 平時我們在網路上的各種行為，常常會被各平台（如 Google、Facebook 與網購平台等）搜集並成為巨量資料的一部份，但是資料的搜集不應該包含下列哪一項？

(A) 在 Google 的搜尋紀錄

(B) 電子商務網站上的購買紀錄

(C) 在 Gmail 中的聯絡人清單

(D) 在 Google Maps 上的定位紀錄

35. 下列哪一種視覺化圖表，適合用來將各類型（不連續）的數值範圍切割成數個區段，以利觀察其變化？

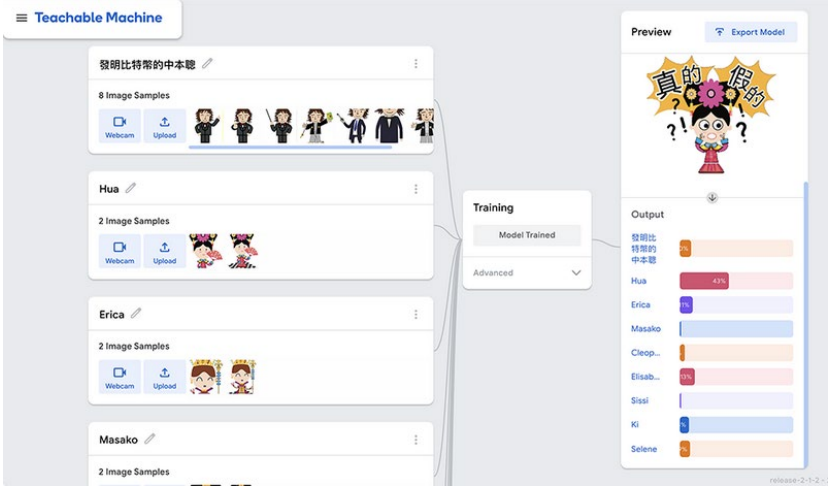
(A) 甜甜圈圖

(B) 散佈圖

(C) 長條圖

(D) 直方圖

36. 電腦科學家嘗試「教」電腦如何辨識人臉，於是想到取出人臉的特徵來反覆訓練電腦，附圖是在 Teachable Machine 網站，輸入幾類（Class）的照片，進行訓練後，再輸入一張新的照片進行「識別」。這樣的過程，我們稱之為下列哪一項技術？



(A) 人臉學習

(B) 人工學習

(C) 翻轉學習

(D) 機器學習

37. 下列哪一種情況並不適合利用「K-最近鄰居法」演算法？
(A) 資料點混雜
(B) 資料點有定義標籤
(C) 資料點的每一種類的數量大約一樣多
(D) 打算對資料點進行分類

38. 當我們上傳與他人的合照到 Facebook 時，Facebook 可能會在照片上標示出某人，這樣的技術跟下列哪一項最有關係？
(A) 語音辨識
(B) 臉部識別
(C) 最近鄰居法
(D) 虹膜辨識

39. 專案的建立，通常都會包含許多項目，請問不包含下列哪一項？
(A) 需設定查核點
(B) 有經費預算的限制
(C) 明確的時程，包含起點和終點
(D) 隨時可以彈性調整或更改的工作項目及負責成員

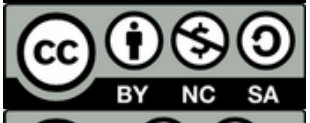
40. 有關 Google 協作平台（Google Sites）的敘述，下列哪一項錯誤？
(A) 提供多人共同作業功能的平台
(B) 同一時刻只容許一個人編輯
(C) 可以建立多個「頁面」，每個頁面可插入文字、簡報及試算表等元件
(D) 由 Google 雲端硬碟選擇「新增/Google 協作平台」來建立新的協作平台

41. Bob 在「校服徵選」簡報檔案中增加一張投影片，若要將這項本地端的修改上傳到遠端的數據庫，讓 Cathy 可以取得最新版本的「校服徵選」簡報檔案，請問 Bob 需要在本地端（即 Bob 自己的電腦上）使用下列哪一個動作？
(A) delete
(B) download
(C) push
(D) pull

42. 下列哪一項不屬於 Google Docs（雲端硬碟）及 Microsoft Office 365 的共同優勢？
(A) 可以免費使用
(B) 可以多人共同編輯
(C) 可以做版本控管
(D) 可以分享共用連結

43. Cathy 從小喜歡寫程式，畢業後在電腦公司擔任程式設計師。最近，她替該電腦公司開發一套十分受歡迎的手機 APP。假設雙方於訂約時無特別約定，則有關此 APP 的著作權歸屬說明，下列哪一項正確？
(A) 著作人格權與著作財產權皆屬電腦公司
(B) 著作人格權與著作財產權皆屬程式設計師
(C) 著作人格權屬電腦公司，著作財產權屬程式設計師
(D) 著作人格權屬程式設計師，著作財產權屬電腦公司

44. 喜愛設計的 Cathy 為觀光農場設計了一系列公仔圖案，打算以創用 CC 授權方式分享，讓網友免費使用，但不能挪作商業用途、不可修改圖案本身。請問 Cathy 應採用下列哪一項授權條款？
(A)

(B) 

(C)

(D)

45. 每年申報綜合所得稅期間，Bob 常看到爸爸趕在申報期限最後一天才急急忙忙到財政部國稅局網站下載「報稅軟體」。請問這種讓納稅義務人下載使用的軟體，屬於下列哪一種類型的軟體？
(A) 公共軟體
(B) 免費軟體
(C) 共享軟體
(D) 開源軟體

46. 春嬌跟志明是好朋友，志明最近為疾病所苦，心急如焚的春嬌把此事告訴志明的好朋友們，希望大家一起為志明打氣。請問在未經志明同意下，春嬌的作法可能違反下列哪一種法律？
(A) 藥事法
(B) 著作權法
(C) 商標法
(D) 個人資料保護法

47. Alice 陪媽媽出門辦事，沿途在公車站、郵局、市政府等地方，都有發現附圖的圖案，請問關於此圖案的意義，下列敘述哪一項正確？

(A) 宣導我愛台灣
(B) 鼓勵大眾多利用網路洽公
(C) 此處提供無線上網的熱點
(D) 提供可上網的電腦供民眾使用

48. 報載「美國最大百貨公司梅西百貨（Macy's）自 2016 年起逐年關閉數十家或數百家分店…」，梅西百貨公司是實體店面，當網際網路盛行後，顧客的消費行為改變（如網購），對梅西這樣的傳統商家造成很大的衝擊。請問關於電子商務市場的敘述，下列哪一項錯誤？
(A) 電子商務網站風潮帶動傳統商店的起死回生
(B) 網路上可以查到電子商務網站上商品的分數或評論，不需要店員介紹哪一項商品比較好
(C) 商品的口碑訊息會從搜尋引擎或社群網站快速傳播開來
(D) 網路零售商在市場崛起、甚至稱霸，亞馬遜（Amazon.com）就是一個典型例子

49. 開放資料的優點包含「資訊透明化」、「發展潛在商機」等，如果我們到「政府資料開放平臺」網站尋找，最不可能搜尋到下列哪一項開放資料？
(A) 高中各年級的就讀人數
(B) 海岸巡邏隊在沿海地區的布點及人力配置
(C) 國民小學新住民子女學生數
(D) 知名景點每年到訪人數

50. 下列哪一項不屬於資訊科技的未來發展趨勢？
(A) 萬物皆可連網
(B) 從大數據挖掘出更多的知識
(C) 個人隱私受到的威脅越來越低
(D) 雲端運算提供更快速的運算能力