



4-08-2

公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

111 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

工程與管理類

專業科目(二)：資訊科技

【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及姓名，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

姓名：_____

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

1. 在登入 Google 的 Gmail 時，勾選記住我的登入資訊、記住我的密碼等選項，下次要登入時，就不需要再次輸入帳號密碼，以上功能所使用的技術是哪一種？
(A) HTTPS (B) ssh (C) HTTP (D) Cookie
2. 小明個人受委託開發應用程式，當小明不想自行建置開發所需之軟硬體工具時，下列哪一種雲端服務模式最符合小明的需求？
(A) 基礎建設即服務 (IaaS) (B) 平台即服務 (PaaS)
(C) 軟體即服務 (SaaS) (D) 資料即服務 (DaaS)
3. 關於電腦執行作業系統的主要目的，下列何者錯誤？
(A) 管理記憶體 (B) 編譯應用程式
(C) 執行 CPU 使用排程 (D) 提供使用者操作介面
4. 下列檔案格式中，哪一種不是 Google Docs 文件雲端服務可支援的檔案格式？
(A) .mp4 (B) .epub (C) .docx (D) .odt
5. 近來由於網路科技普及，容易讓有心人士利用來散佈假消息，關於不明來源的消息，下列敘述何者錯誤？
(A) 可以透過事實查證消息的正確性，不隨意轉傳未經證實的消息
(B) 散佈假消息導致損害於公眾或他人者，將受到法律的制裁
(C) 收到疑似假消息時可以向警察單位檢舉
(D) 關於疫情相關消息，由於事態緊急不須查證應該立即轉發
6. 利用電腦進行區塊鏈的驗證運算時，可以獲得虛擬貨幣的回饋，有時候被稱為挖礦，下列關於挖礦及虛擬貨幣的敘述何者正確？
(A) 不論在學校或者家中連上網路都可以進行挖礦，但只要將挖礦程式放在自己的私人電腦中，就不會違規
(B) 以開源的挖礦程式進行挖礦獲取虛擬貨幣，就不需要經過授權
(C) 以挖礦方式取得的虛擬貨幣，可以在全球各地進行實體物品的買賣
(D) 不同虛擬貨幣的挖礦演算法皆不相同，因此無法使用 A 虛擬貨幣的挖礦演算法來直接取得 B 虛擬貨幣
7. 下列何者不是撰寫演算法必須考慮的要素？
(A) 必須有 0 個或 0 個以上的輸入量
(B) 至少有 1 個或 1 個以上的輸出量
(C) 定義明確且在有限步驟內可推導出結果
(D) 必須採用一種程式語言的語法
8. 下列關於二元樹 (Binary Tree) 的敘述，何者正確？
(A) 二元樹只能用鏈結串列 (Linked List) 儲存
(B) 二元樹只能用陣列 (Array) 儲存
(C) 二元樹的每個節點必須要有兩個分支
(D) 二元樹的每個節點最多只有兩個分支
9. 設計線上問卷，當詢問不特定受測者資料時，下列哪一種資料較適合使用下拉式選單的表現形式來設計？
(A) 星座 (B) 姓名 (C) 電子郵件信箱 (D) 手機號碼

10. 甘特圖 (Gantt Chart) 常用來展現專案執行進度，下列何者不是必要提供的資訊？
(A) 專案開發工作的子項目 (B) 預估開始時間
(C) 目前研發作業進度 (D) 專案財務結算
11. 下列何者是用於關聯式資料庫的查詢語言？
(A) ISO (B) SQL (C) OCR (D) OSI
12. 藉由傳送大量無效的數據內容或放大流量的數據請求，堵塞被攻擊的伺服器網路頻寬，產生超過伺服器能負擔的數據量，導致系統當機，讓正常用戶無法進入，甚至造成當機癱瘓，此類攻擊稱為？
(A) 網路釣魚 (B) 勒索軟體 (C) 分散式阻斷服務 (D) 電腦蠕蟲
13. 演算法常見的表達方式，不包括下列哪一項？
(A) 流程圖 (Flowchart) (B) 文字敘述 (Statement)
(C) 虛擬碼 (Pseudo Code) (D) 心智圖 (Mind Map)
14. 在 MS Excel 試算表中，關於儲存格參照的敘述，下列何者錯誤？
(A) 「\$A1」只有欄採相對參照 (B) 「A\$1」只有列採絕對參照
(C) 「A1」是相對參照 (D) 「\$A\$1」是絕對參照
15. 小立最近買了智慧型手錶送給家人，智慧型手錶中用來測心跳、脈搏、運動狀態等數據的監測元件，是屬於物聯網的哪一層？
(A) 感知層 (B) 平台層 (C) 應用層 (D) 網路層
16. 資料階層顆粒度 (Granularity) 由小到大的排序，下列何者正確？
(A) 位元(bit)→位元組(byte)→紀錄(record)→欄位(field)→資料表(table)→資料庫(database)
(B) 位元組(byte)→位元(bit)→欄位(field)→紀錄(record)→資料表(table)→資料庫(database)
(C) 位元(bit)→位元組(byte)→欄位(field)→紀錄(record)→資料表(table)→資料庫(database)
(D) 位元(bit)→欄位(field)→位元組(byte)→紀錄(record)→資料表(table)→資料庫(database)
17. 下列哪一種軟體不適用於多人合作共創的目的？
(A) Google 協作平台 (B) Google 日曆
(C) Google 播客 (D) Gantt for Google Drive
18. 為了減少虛擬記憶體交換 (Swapping) 程序執行次數，下列敘述何者正確？
(A) 提升系統時脈頻率 (B) 擴充輔助記憶體容量
(C) 交換高存取率的程序 (D) 釋放不用的配置記憶體
19. 使用一維陣列以隨機順序儲存 N 筆相異紀錄，若利用循序搜尋法 (Sequential Search)，在這 N 筆資料紀錄中找到一個特定的鍵值 (Key Value)，關於此搜尋法的平均比對次數，下列何者正確？
(A) $\log N$ (B) N^2 (C) N (D) $(N+1)/2$
20. 執行網頁的應用程式是瀏覽器軟體時，關於網頁瀏覽器所扮演的主要角色，下列哪一項錯誤？
(A) 回應來自 Web 伺服器的網頁請求
(B) 提供使用者操作介面
(C) 執行網頁內的程式碼
(D) 剖析 HTML 頁面內容

21. 下列關於搜尋演算法的敘述何者正確？
(A) 資料的排列順序不影響搜尋的效率
(B) 二元搜尋法只能對排序過的資料進行搜尋
(C) 利用雜湊碼產生鍵值，建立雜湊表 (Hash Table)，可以提升搜尋的時間效率，且需要的記憶體空間更少
(D) 搜尋演算法只能應用在鏈結串列所儲存的資料上
22. 關於大數據分析與處理，下列敘述何者正確？
(A) 任何資料皆可作為特定分析目的之訓練樣本
(B) 大數據資料若缺少某些變量並不會影響分析結果
(C) 可透過網路爬蟲來搜集大數據資料
(D) 隨著大數據資料處理技術的快速發展，電腦目前已經可完全取代人工執行所有的決策判斷
23. 在探討三年前 100 位小學生的身高與體重關係時，發現有 3 位小學生的身高沒有被測量到，則針對該 3 筆缺失值 (Missing Value) 的處理不適合使用下列何種方式？
(A) 使用迴歸模型以估計值填補缺失值
(B) 直接刪除缺失值之資料紀錄
(C) 以不限定範圍的隨機亂數填補缺失值
(D) 使用平均值填補缺失值
24. 灰姑娘跟王子認識之後，他們常去約會的六個景點及路線如圖 (一) 所示，王子發現道路需要重新修繕，每條道路修繕的成本如圖 (一) 線段上的數值所標示，若王子使用最小生成樹 (Minimum Spanning Tree) 演算法找出連接這六個景點道路的最低修繕成本，則此最低修繕成本為何？

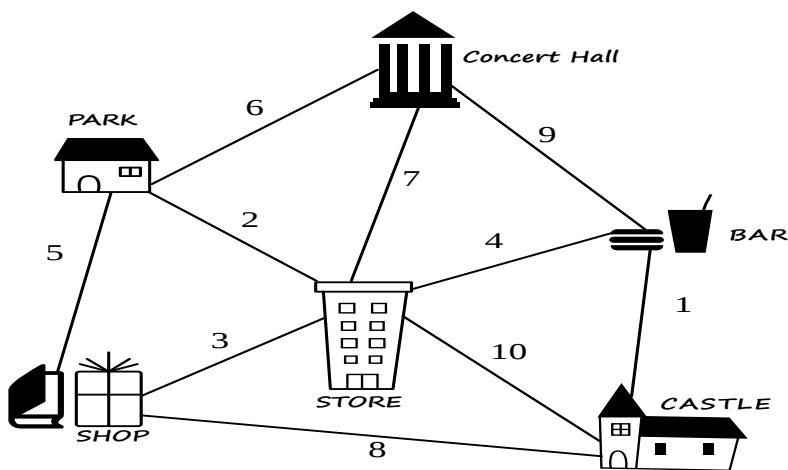
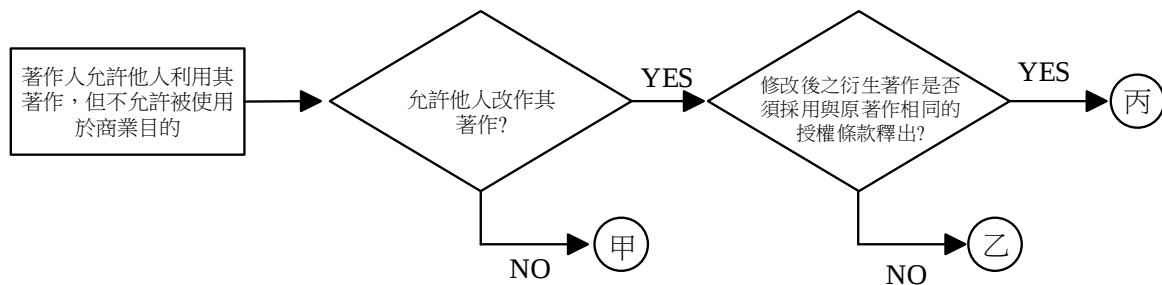


圖 (一)

- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18
25. 小君的平板電腦在學校透過無線網路連接之後，不需要設定 IP 位址資訊即可連接網際網路瀏覽網頁，這是因為學校的網路系統應該提供下列何種服務才能完成此項作業？
(A) HTTP (B) SMTP (C) DNS (D) DHCP

26. 專案生命週期的五個階段，其中「規劃階段」的主要工作不包括下列哪一項？
(A) 定義專案目標 (B) 釐清專案預期效益
(C) 訂定行動方案 (D) 交付專案產出
27. 小君受雇於資訊軟體公司研發部門擔任程式設計師，負責協助開發商用套裝軟體，則該軟體之著作人格權與著作財產權歸屬為何？
(A) 著作人格權與著作財產權都屬於公司
(B) 著作人格權與著作財產權都屬於小君
(C) 著作人格權屬於公司、著作財產權屬於小君
(D) 著作人格權屬於小君、著作財產權屬於公司
28. 小美拿到一份登記有高中職生身高體重的資料預備進行分析，結果發現其中有部分資料登記有異常，例如身高超過 300 公分或是體重少於 10 公斤等，為了避免後續的分析結果產生偏差，小美把這些異常資料紀錄刪除，此項資料處理方法稱為：
(A) 資料清洗 (Data Cleaning) (B) 資料轉換 (Data Transformation)
(C) 資料整合 (Data Integration) (D) 資料篩選 (Data Screening)
29. 巨量資料 (Big Data) 4V 特性包括 Volume (大量)、Velocity (快速)、Veracity (真實)，還有下列哪一項特性？
(A) Variety (多元) (B) Volatile (揮發)
(C) Virtualization (虛擬) (D) Vending (販賣)
30. 有些創作者樂於見到自己的創作物在外界流通，更歡迎大眾複製、散布或修改，於是創用 CC (Creative Commons) 的概念便因此誕生。若著作人依圖 (二) 之流程及其中的判斷條件來決定其著作授權方式，則該圖中所示之甲、乙、丙分別對應到何種創用 CC 的標章？



圖(二)

- (A) 甲：、乙：、丙：
- (B) 甲：、乙：、丙：
- (C) 甲：、乙：、丙：
- (D) 甲：、乙：、丙：

31. 某研究員想要進行一項醫療相關大數據分析的研究工作，必須取得大量醫師診斷的非公開資料，關於該研究員對資料取得的方式與處置過程，下列何者錯誤？
(A) 直接向熟識的專業醫師或者資訊人員複製醫院資料庫的診斷資料後，立即進行研究
(B) 向該醫院提出申請，簽署必要的保密、個資保護等等相關的文件
(C) 即便是相同團隊的研究人員，沒有通過申請，不得擁有該資料進行研究
(D) 研究之後的成果報告發表，不可針對可識別出個人身分的案例進行說明
32. 有四種演算法的時間複雜度分別為 $O(N^2)$ 、 $O(N!)$ 、 $O(2^N)$ 與 $O(N \times \ln N)$ ，當 $N > 100$ 時，依照時間複雜度由大到小排列出其順序，下列何者正確？
(A) $O(N!) > O(2^N) > O(N^2) > O(N \times \ln N)$
(B) $O(N!) > O(N^2) > O(2^N) > O(N \times \ln N)$
(C) $O(2^N) > O(N!) > O(N^2) > O(N \times \ln N)$
(D) $O(2^N) > O(N^2) > O(N!) > O(N \times \ln N)$
33. 樹 (Tree) 是圖 (Graph) 的一種特例，假設樹的節點數量為 V 、邊 (或分支) 的數量為 E ，則關於 V 與 E 的敘述，下列等式何者正確？
(A) $V = E - 1$ (B) $E = V - 1$ (C) $E = V$ (D) $V = 2 \times E$
34. 關於軟體版本控制工具的敘述，下列何者錯誤？
(A) 可用來追蹤、維護程式原始碼、檔案以及設定檔的變動
(B) 程式設計師任意開分支 (Branch) 容易造成主分支運作異常
(C) 可以找出只存在於某一特定版本中的程式錯誤、或找出程式錯誤出現的版本
(D) 能在軟體開發的過程中，確保由不同人所編輯的同一程式檔案都得到同步
35. 有一個二元樹 (Binary Tree) 如圖 (三) 所示，關於走訪此二元樹節點 (Node) 的敘述，下列何者正確？

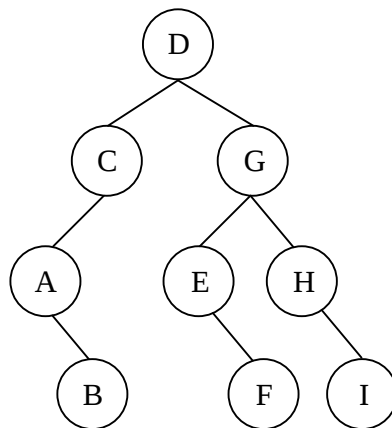


圖 (三)

- (A) 使用前序 (Pre-order)、中序 (In-order)、後序 (Post-order) 的走訪方式，所得到的結果序列相同
(B) 使用前序 (Pre-order) 走訪會得到的序列為 DCGAEHBF I
(C) 使用中序 (In-order) 走訪會得到的序列為 ABCDEFGHI
(D) 使用後序 (Post-order) 走訪會得到的序列為 BACDFEIHG
36. 下列何者不是 WiFi 的加密方式？
(A) WEP (B) WEB (C) WPA (D) WPA-PSK

▲ 閱讀下文，回答第37-38題

若想要用家裡新買的氣炸鍋完成表(一)的四項料理，個別料理的時間不同，若以FCFS 先到先服務的排程($P1 \rightarrow P2 \rightarrow P3 \rightarrow P4$)、SJF 最短的程序先做($P3 \rightarrow P4 \rightarrow P2 \rightarrow P1$)及PS 高優先權演算法(優先權順序 $P2 \rightarrow P4 \rightarrow P3 \rightarrow P1$)進行料理程序管理，希望縮短每一料理程序開始料理前的等待時間，及縮短四項料理的總完成時間，回答下列問題。

表(一)

程序代號	料理	料理時間(分鐘)	PS優先權
P1	千層麵	20	4
P2	焗烤魚	12	1
P3	烤吐司	4	3
P4	炸雞塊	8	2

37. 若以FCFS 先到先服務的排程($P1 \rightarrow P2 \rightarrow P3 \rightarrow P4$)完成上表的四項料理，則四項料理程序的平均等待時間是幾分鐘？
(A) 20 (B) 33 (C) 22 (D) 10
38. FCFS、SJF、PS 三種排程完成此四項料理的平均完成時間(包含等待時間與料理時間)從最長到最短的排序為何？
(A) $PS > SJF > FCFS$ (B) $PS > FCFS > SJF$
(C) $FCFS > SJF > PS$ (D) $FCFS > PS > SJF$

▲ 閱讀下文，回答第39-40題

《哈利波特》系列小說中，哈利與榮恩相約一起前往倫敦「國王十字車站」，準備搭乘霍格華茲特快列車前往霍格華茲魔法與巫術學院，下列問題需要您協助解決。

39. 假設哈利與榮恩想從倫敦以南的薩里郡搭車前往倫敦「國王十字車站」，其規劃之旅行步驟如下：
- 步驟1：步行前往「沃金車站」，搭乘往「倫敦滑鐵盧車站」的火車。
 - 步驟2：在「倫敦滑鐵盧車站」下車，轉乘前往「綠色公園車站」的區間車。
 - 步驟3：在「綠色公園車站」下車，轉乘前往「聖潘克拉斯車站」的地下鐵。
 - 步驟4：在「聖潘克拉斯車站」下車，步行前往「國王十字車站」。
- 若您要使用C語言撰寫一個路徑規劃程式，協助哈利與榮恩在9月1日上午11點前抵達「國王十字車站」，下列敘述何者錯誤？
- (A) C語言屬於需要編譯器(Compiler)的高階程式語言
 - (B) 可使用循序結構(Sequence)完成步驟1~4的路徑規劃程式
 - (C) 編寫程式時，不小心將步驟3的"在「綠色公園車站」下車"，寫成"在「中央公園車站」下車"，此疏失屬於語法錯誤(Syntax Error)
 - (D) 本項路徑規劃程式不一定需要使用GPS定位功能

40. 哈利與榮恩順利登上霍格華茲特快列車，車廂上有販售柏蒂全口味豆與巧克力蛙兩種甜點，售價都為 80 元，若相同甜點同時買兩件，則第二件甜點售價打 8 折，哈利與榮恩兩種甜點都分別各買一個，下列哪一個程式敘述可以正確計算並顯示他們兩位的甜點消費合計總金額？

(A) `printf("\n甜點總價=%f\n", (80+80*0.8)*2);`
(B) `printf("\n甜點總價=%f\n", (80.0+80.0)*2*0.8);`
(C) `printf("\n甜點總價=%f\n", (80+80*80/100*2));`
(D) `printf("\n甜點總價=%f\n", (80.0+80.0)*1.6);`

▲ 閱讀下文，回答第 41-42 題

圖(四)是針對堆疊(stack)分別操作資料的推入(push)及彈出(pop)之 C 語言程式碼片段，堆疊以整數陣列來儲存，top 表示目前堆疊中頂端資料的陣列索引，例如當 top = 10 的時候表示堆疊中共有 11 筆資料，依照程式碼判斷，回答下列問題。

```
1 //N為一個整數常數
2 int push(int val) //推入
3 {
4     if(top < N-1)
5         stack[++top] = val; //先執行top = top+1;再執行stack[top] = val;
6     else
7         printf("stack Overflow\n");
8 }
9
10 int pop() //彈出
11 {
12     if(top >= 0)
13         val = stack[top--]; //先執行val = stack[top]; 再執行top = top-1;
14     else
15         printf("stack Underflow\n");
16 }
17
```

圖(四)

41. 當堆疊滿的時候，總共可以儲存多少個整數？
(A) $N-1$ (B) $N-2$ (C) N (D) $N \times 2$
42. 當堆疊已經空的時候，top 的值應該為多少？
(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) -2

▲ 閱讀下文，回答第 43-44 題

物聯網的應用中，感測器的每一筆資料的數值會落在 1 到 127 之間，假設取得的感測資料數量為 221 筆，圖(五)所示的 C 語言程式碼片段是用來計算感測資料的平均數，假設其中 int 為 16-bit 有號整數型態，float 為浮點數型態，char 為 8-bit 有號整數型態，回答下列問題。

```
1
2 #define N 221 //取得的感測資料數量
3
4 int i;
5 int [空格]; //感測器陣列變數宣告
6 int sum=0 ;
7 float average1=0, average2=0;
8 char average3=0, average4=0;
9
10
11 for (i=0; i<N; i++) //i的範圍介於0~N-1之間
12 {
13     sum=sum + sensorData[i];
14     average1 = average1 + sensorData[i] / N;
15 }
16
17 average2 = sum / N;
18 average3 = (1/N) * sum;
19 average4 = sum / 221;
```

圖(五)

43. [空格] 內應該採用哪一種陣列變數宣告才能夠估計正確的平均數？
(A) sensorData[N-1] (B) sensorData[N]
(C) sensorData[i] (D) sensorData[220]
44. 平均數的計算方式中，下列何者取得的平均數較為精確？
(A) average1 (B) average2 (C) average3 (D) average4

▲ 閱讀下文，回答第45-46題

參考圖(六)Python 語言的程式碼，當程式執行完成行號第12行程式碼時，回答下列問題。

```
1 D=[1,0,0,1,3,1,1,2,3,1]
2 C=[0,0,0,0]
3 A=0
4 S=0
5 length=10
6 for i in range(length): #i的範圍介於0到9之間
7     C[D[i]]=C[D[i]]+1
8 for i in range(1,4): #i的範圍介於1到3之間
9     if C[i]!=0: # 'x!=y'表示x不等於y的條件式
10         A=A+C[i]*i
11         S=S+C[i]*i*i
12 S=S/length-(A/length)**2 # 'x**y'表示x的y次方運算
```

圖(六)

45. 下列哪一個選項是陣列C的正確內容？
(A) [2,5,1,2] (B) [0,1,2,3] (C) [1,2,3,4] (D) [2,1,5,2]
46. 下列哪一個選項是變數A的正確內容？
(A) 3 (B) 6 (C) 13 (D) 16

▲ 閱讀下文，回答第47-48題

一個費氏數列定義第一個數為 1，第二個數為 1，後續的每個數都等於前面兩個數相加，如:1, 1, 2, 3, 5, ...。圖(七)是 Python 程式碼片段，是用來計算費氏數列，其中 fun(1) 與 fun(2)皆回傳 1，回答下列問題。

```
1 def fun(n):  
2 if (n == 1 or n == 2):  
3     return 1  
4 else:  
5     return 
```

圖(七)

47. 為了可以計算第 n 個費氏數列的數值，圖(七)中程式行號第 5 行的 應填寫下列哪一項表示式(expression)？
- (A) (fun($n-1$)+ fun ($n-2$)) (B) (fun(n) + fun ($n-1$))
(C) (fun(n) + fun ($n+1$)) (D) (fun($n+1$) + fun ($n+2$))
48. 若要求計算 fun(5)時，則 fun(2)會被重複計算幾次？
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

▲ 閱讀下文，回答第49-50題

聯合國收集某一年度四個國家/組織之二氧化碳排放量數據如表(二)所示，根據圖(八)的 C 語言程式碼，依序完成本題組相關問題。

```
1 #include <stdio.h>  
2 #include <stdlib.h>  
3 int main (void)  
4 {  
5     int i,j;  
6     double carbon[3][4]={ { 2454968, 3469671, 5172338, 1760895 },  
7                             { 6.81, 9.62, 14.34, 4.88 },  
8                             { 1.9, 6.9, 16.1, 12.3 } };  
9     double avg[3]={0.0}, high = carbon[2][0];  
10  
11     for (i=0; i<3; i++){  
12         printf("項目%d. ", i+1);  
13         for(j=0; j<4; j++){  
14             printf("%.1f ", );  
15             avg[i] = avg[i] + carbon[i][j];  
16               
17  
18         }printf("\n");  
19     }  
20     printf("\n項目3.人均碳排放量(噸)最高的數值%.1f",high);  
21     system("pause");  
22     return 0 ;  
23  
24 }
```

圖(八)

表(二)

項目 \ 國家/組織	印度	歐盟	美國	俄羅斯
項目1. 年二氧化碳排放量(千噸)	2,454,968	3,469,671	5,172,338	1,760,895
項目2. 佔全球總數的百分比(%)	6.81	9.62	14.34	4.88
項目3. 人均碳排放量(噸)	1.9	6.9	16.1	12.3

49. 若要將表(二)內的所有數據列印到螢幕如圖(九)所示，則圖(八)中C語言程式碼在行號第14行的 **空格甲** 敘述應填寫的內容為何？

```
項目1. 2454968.0 3469671.0 5172338.0 1760895.0
項目2. 6.8 9.6 14.3 4.9
項目3. 1.9 6.9 16.1 12.3
```

圖(九)

- (A) carbon[i][j] (B) carbon[i]
(C) carbon[j] (D) carbon[j][i]

50. 若要輸出表(二)「項目3. 人均碳排放量(噸)」最高的數值，則圖(八)中的C語言程式碼在行號第16-18行 **空格乙** 應填寫的敘述為何？

(A) `if(high > carbon[2][j]) {
 high = carbon[2][j];
}`

(B) `if(high < carbon[2][j]) {
 high = carbon[2][j];
}`

(C) `if(high > carbon[2][j]) {
 carbon[2][j] = high;
}`

(D) `if(high < carbon[2][j]) {
 carbon[2][j] = high;
}`

【以下空白】

