

國立臺北商業技術學院 103 學年度研究所碩士班考試入學試題

准考證號碼：□□□□□□ (請考生自行填寫)

資研所、商研所

筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 1 頁

注意事項	1. 本科目合計 100 分，每題 2.5 分，答錯不倒扣。 2. 請於答案卷上依序作答，並標註清楚題號 (含小題)。 3. 考完請將答案卷及試題一併繳回。
------	--

1. 中華民國國道 (高速公路) 的電子收費系統 (Electronic Toll Collection, 簡稱 ETC) 由高速公路局委託遠通電收建置與維護。遠通使用 eTag 為下列何種技術?  
(A) 車上單元 (OBU) (B) 紅外線系統  
(C) 無線射頻辨識 (RFID) 系統 (D) 晶片系統
2. 汽車導航必須要先能夠進行衛星定位，我們目前所使用的定位系統，為美國國防部所開發的下列何種技術?  
(A) GPS (B) GPRS (C) RFID (D) 4G
3. 依據梅特卡菲定律 (Metcalfe's Law)，如果網路上只有兩個人，就只有一組對話；當有三個人時，就有三組對話；當四個人時，就有六組對話；當有五個人時，就有 10 組對話。依此類推，請問當有十個人時，會有幾組對話?  
(A) 30 組 (B) 45 組 (C) 60 組 (D) 90 組
4. 搜尋引擎最佳化為搜尋引擎優化，一種透過了解搜尋引擎的運作規則來調整網站，以期提高網站在有關搜尋引擎內排名的方式。簡稱為?  
(A) SEO (B) ERP (C) SSID (D) OLAP
5. 依據美國國家標準和技術研究院的雲端運算定義的服務模式：Amazon AWS (Amazon Web Services) 為下列何種服務模式?  
(A) 軟體即服務 Software as a service (SaaS)  
(B) 平台即服務 Platform as a service (PaaS)  
(C) 基礎架構即服務 Infrastructure as a service (IaaS) (D) 以上皆是
6. 資料分析技術早已存在多年，最古老的名稱叫做「統計學」(statistics)，新一點的說法可能叫做「資料探勘」(data mining)、資料倉儲 (data warehouse)，基本上都是收集、整理、分析與詮釋資料。在 Big Data 資料分析中，google 在這領域提出了\_\_\_\_\_，GFS (Google File System) 與 Bigtable，帶動了 Big Data 應用技術的發展。  
(A) OLAP (On Line Analytical Processing) (B) MapReduce  
(C) OLTP (On Line Transaction Processing) (D) Data Warehouse

背面尚有試題

7. 網路上十分流行的資料庫伺服器，若結合 Linux、PHP 和 Apache Web 伺服器使用，則被稱為 LAMP。此資料庫伺服器所指為何？  
(A) Sybase (B) MS SQL-Server (C) DB2 (D) MySQL
8. 在線上付款機制中，希望能確保網路上信用卡交易的安全性。使用下列何種的安全協定？  
(A) SET (B) SMTP (C) EDI (D) WAP
9. 下列何種軟體是可將原始程式碼公開且允許他人使用與修改？  
(A) 公用軟體 (B) 共享軟體 (C) 自由軟體 (D) 免費軟體
10. 網站的網址 URL 以 https:// 開始，這代表該網站使用何種安全機制？  
(A) SET (B) SSL (C) WAP (D) WEP
11. 有關於電子商務經營模式的敘述，下列哪些正確？  
Amazon 網路書店屬於 (1) ；露天拍賣網站屬於 (2)  
(A) C2C ; B2C (B) B2C ; C2C (C) B2C ; B2C (D) C2C ; C2C
12. 網站藉由促成或執行交易而向賣家或廠商收取費用，是屬於那一種收益模式 (revenue model)？  
(A) 廣告收益模式 (B) 訂閱收益模式 (C) 手續費收益模式 (D) 銷售收益模式
13. 下列哪些是屬於預付式電子付款系統？ (1) 信用卡 (2) 悠遊卡 (3) iCash  
(A) 1, 2 (B) 2, 3 (C) 1, 3 (D) 1, 2, 3
14. 「自然人憑證」是可以在網路上資料交換時，網路身分的辨識。所使用的技術是下列何種技術？  
(A) 晶片系統 (B) 無線射頻辨識 (RFID) 系統 (C) 同悠遊卡 (D) 同 iCash
15. 亞馬遜彈性雲端運算 (Amazon Elastic Compute Cloud, Amazon EC2)，讓使用者可以租用雲端電腦運作其系統。使用者可以在這個虛擬機器上運作任何自己想要的軟體或應用程式。Amazon 雲端虛擬化技術為何？  
(A) Windows Server Hyper (B) VMware (C) Oracle VirtualBox (D) Xen

國立臺北商業技術學院 103 學年度研究所碩士班考試入學試題

資研所、商研所

筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 3 頁

16. 在一維陣列中有 31 筆資料，利用循序搜尋法在陣列找資料，其平均情況和最壞情況搜尋次數各為何？  
 (A) 1, 31 (B) 16, 31 (C) 16, 16 (D) 31, 31
17. 執行下列虛擬碼後，其結果為何？  
 1000 And 1000 Or 1000 Xor 1010 Xor 1010  
 (A) 0 (B) 1 (C) 1000 (D) 1010
18. 在布林運算中，下列何者正確？  
 (A) NOT (B AND B) = 0 (B) NOT (A OR B) = (NOT A) OR (NOT B)  
 (C) NOT (A OR A) = 1 (D) NOT (A OR B) = (NOT A) AND (NOT B)
19. 下列布林函數可化簡為何？  
 $F(X, Y, Z) = XYZ + \overline{X}YZ + YZ$   
 (A)  $XZ + \overline{X}Y$  (B)  $XZ + X\overline{Y}$  (C)  $YZ + \overline{Y}Z$  (D) Z
20. 在資料庫的正規化(normalization)動作中，下述的操作為何種正規化？  
 (A) 第一正規化 (B) 第二正規化 (C) 第三正規化 (D) 第四正規化。

姓名	學號	科目		姓名	學號	科目
張三	10301	英文		張三	10301	英文
		國文		張三	10301	國文
李四	10302	計概	⇒	李四	10302	計概
		程式設計		李四	10302	程式設計
王五	10303	計概		王五	10303	計概

背面尚有試題

21. 一雜湊函數為  $H(x) = x \text{ Mod } 13$ ，則  $H(28)$  與下列何者會碰撞？  
(A)  $H(14)$       (B)  $H(15)$       (C)  $H(16)$       (D)  $H(17)$
22. 執行下列虛擬碼後，其  $\text{GAME}(5)$  結果為何？  
(A) 5    (B) 10    (C) 20    (D) 36

```
Function GAME(ByVal X As Integer) As Integer
    If (X > 2) Then
        GAME = X + GAME(X - 1) + GAME(X - 2)
    Else
        GAME = 1
    End
End Function
```

23. 執行下列虛擬碼後，其  $A(3, 3)$  結果為何？  
(A) 9    (B) 11    (C) 17    (D) 26

```
For i = 0 To 3
    For j = 0 To 3
        If i >= 1 And j >= 1 Then
            A(i, j) = (i * j) + i + j + A(i - 1, j - 1)
        Else
            A(i, j) = (i * j) + i + j
        End
    Next
Next
```

24. 執行下列虛擬碼後，其 A(3, 3) 結果為何？

- (A) 9 (B) 24 (C) 6 (D) 0

```
For i = 0 To 3
  For j = 0 To 3
    If (i Mod 2) = 0 Then
      A(i, j) = i * j
    Else
      A(i, j) = i + j
    End If
  Next
Next
For i = 1 To 3
  For j = 1 To 3
    A(i, j) = A(i - 1, j) + A(i, j - 1)
  Next
Next
```

25. 執行下列虛擬碼後，其 F(6) 結果為何？

- (A) 5 (B) 8 (C) 13 (D) 21

```
void F(Int n)
{
  Int i;

  F[0] = 0;
  F[1] = 1;

  for (i = 2 to n)
  {
    F[i] = F[i - 1] + F[i - 2];
  }

  print F[n];
}
```

26. What is the **most** secure wireless encryption standard for 802.11 networks?  
(A) WEP128            (B) WEP64            (C) WPA            (D) WPA2
27. Which of the following protocols would **best** grant the user secure access to a remote location?  
(A) VPN            (B) Proxy            (C) Telnet            (D) FTP
28. A network device that sends packets to all connections devices is a \_\_\_\_\_.  
(A) Hub            (B) Switch            (C) Router            (D) Access Point
29. Which of the following command can be used to display the default gateway, IP address, media access control (MAC) address and DNS servers?  
(A) nslookup            (B) tracert            (C) ping            (D) ipconfig /all
30. Assume you have an networks address of 192.168.0.0 and its netmask is 255.255.255.128. How many addresses(hosts) can we assign on this subnet?  
(A) 512            (B) 256            (C) 126            (D) 254
31. Which of the following is a not a possible **subnet mask**?  
(A) 255.255.255.0            (B) 255.255.251.0  
(C) 255.255.252.0            (D) 255.255.240.0
32. Which of the following address is an example of a **broadcast address** on the network 192.168.112.8 with a subnet mask of 255.255.255.128?  
(A) 192.168.112.255            (B) 192.168.112.127  
(C) 192.168.112.63            (D) 192.168.112.31

33. Which of the following are correct that the time complexity of the bubble sort and merge sort algorithm in the average case respectively?

(A)  $O(n \log n), O(n^2)$

(B)  $O(n \log n), O(n \log n)$

(C)  $O(n^2), O(n^2)$

(D)  $O(n^2), O(n \log n)$

34. Suppose a binary tree starts from level 1. Draw the binary search tree that would result from inserting the following keys in the given order: 2, 1, 3, 4, 5, 6. What is the height of this tree?

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

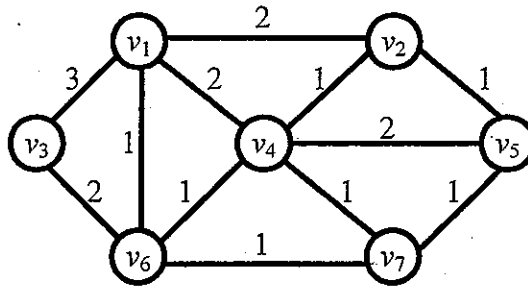
35. Please show the cost of the minimum-cost spanning tree of the following graph.

(A) 6

(B) 7

(C) 8

(D) 9



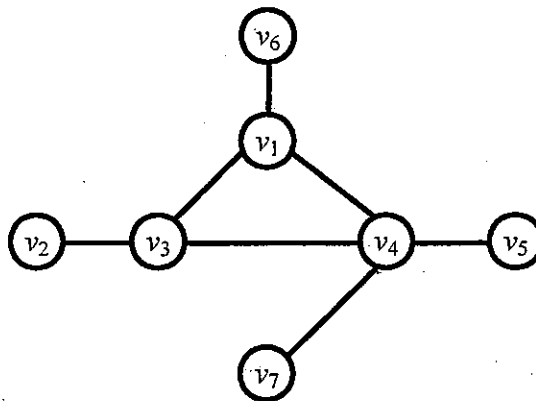
36. How many spanning trees does the following graph have?

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6



37. How many vertices are there in a tree if the tree has  $n$  edges?  
(A)  $n$                       (B)  $n - 1$                       (C)  $n^2$                       (D)  $n + 1$
38. The average case time complexity of searching an element from a set of  $n$  elements using binary search algorithm is \_\_\_\_\_.  
(A)  $O(n)$                       (B)  $O(n^2)$                       (C)  $O(n \log n)$                       (D)  $O(\log n)$
39. The following code  $F(n)$ . Which of the following statement is true?  
long  $F(\text{long } n)$  {  
IF  $(n = 1)$  OR  $(n = 2)$  Return  $n$ ;  
ELSE Return  $2 \times F(n - 1) + F(n - 2)$  }  
(A)  $F(5) = 5$                       (B)  $F(5) = 8$   
(C)  $F(5) = 17$                       (D)  $F(5) = 29$
40. Let  $(60)_8 + (3D)_{16} = (X)_{10}$ , the value of  $X$  is \_\_\_\_\_ ?  
(A) 99                      (B) 100                      (C) 109                      (D) 139

試題結束