

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 1 頁

企業管理系碩士班

注意事項	1. 本科目合計 100 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。
------	---

- 假設某電腦系統以 8 位元表示一個整數，而負數採用 2 的補數，下列何者可以表示十進位 (-5) 的十六進位？
(A) FB (B) 85 (C) 15 (D) FA
- 下列何者不是常見的虛擬化軟體？
(A) Microsoft Hyper-V (B) VMWare vSphere
(C) VMWare ESX (D) Microsoft EC2
- 自行安裝作業系統和應用程式，依序完成下列哪些步驟之後，應用軟體才能使用？
(A) 硬碟格式化→硬碟分割→安裝作業系統→安裝應用程式
(B) 硬碟分割→硬碟格式化→安裝作業系統→安裝應用程式
(C) 安裝作業系統→硬碟分割→硬碟格式化→安裝應用程式
(D) 安裝作業系統→硬碟格式化→硬碟分割→安裝應用程式
- 若一個空的堆疊 (stack) 依序執行下列指令之後，push(X)、push(X)、pop()、pop()、push(Y)、push(Y)、pop()、push(X)、pop()、push(X)，則堆疊內的資料由上 (top) 到下 (bottom) 的排列，則最上和最下的內容各為何？
(A) XY (B) YX (C) XX (D) YY
- 下列布林函數可化簡至最簡結果為何？

$$F(X, Y, Z, W) = \overline{X}YZ\overline{W} + \overline{X}YZW + \overline{X}YZ\overline{W} + \overline{X}YZW + XZ\overline{W} + \overline{X}Z\overline{W}$$

- (A) $\overline{X}\overline{Y} + Z\overline{W}$ (B) $\overline{X}\overline{Y} + \overline{Z}W$ (C) $\overline{X}Y + XZ$ (D) $\overline{X}(\overline{Y} + \overline{W})$

- 下列何者為虛擬私人網路？可透過公用的網路架構 (例如：網際網路) 來傳送行內網的網路訊息。虛擬私人網路利用通道協議 (Tunneling Protocol)，傳送的資料需要經過加密。在公用網路上被攔截的封包，沒有加密金鑰也很難解讀。
(A) ADSL (B) ISDN (C) ATM (D) VPN

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目:計算機概論

共 8 頁, 第 2 頁

企業管理系碩士班

-
7. 請問(A XOR A XOR B XOR B)的結果為何? (XOR: ExclusiveOR)
(A) A (B) B (C) 0 (D) 1
8. 安裝作業系統和應用程式於磁碟機 C: 之後, 可用下列那個軟體備份整個 C: ?
(A) GHOST (B) WINRAR (C) 酒精 alcohol (D) VMWare
9. 關於磁碟容量單位之敘述, 下列何者正確?
(A) 1 TB 約是 1 萬 MB (B) 1 TB 約是 10 萬 MB
(C) 1 TB 約是 100 萬 MB (D) 1 TB 約是 1000 萬 MB
10. RJ45 接頭使用 568A 或 568B 的接法, 在雙絞線中共有四對雙絞線, 而在乙太網路 (Ethernet) 中只使用了那四條線?
(A) 1, 2, 3, 4 (B) 5, 6, 7, 8 (C) 1, 2, 5, 6 (D) 1, 2, 3, 6
11. IEEE 802.3(有線乙太網路)偵測碰撞, 所利用的存取模式為_____ ; IEEE 802.11(無線乙太網路)偵測碰撞, 所利用的存取模式為_____。
(A) CSMA/CA, CSMA/CA (B) CSMA/CA, CSMA/CD
(C) CSMA/CD, CSMA/CA (D) CSMA/CD, CSMA/CD
12. IPv4 位址長度為_____ ; IPv6 位址長度為_____。
(A) 4 bytes, 128 bytes (B) 4 bytes, 6 bytes
(C) 32 bytes, 128 bytes (D) 4 bytes, 16 bytes
13. 網際網路位址 (IP) 及網域名稱 (DN), 一個 IP 只能對應到一個 DN? YES or NO ; 一個 DN 只能對應到一個 IP? YES or NO。
(A) YES, NO (B) NO, YES (C) YES, YES (D) NO, NO
14. 若其網路區段位址為 192.168.101.0/27, 網路遮罩為何?
(A) 255.255.255.128 (B) 255.255.255.240
(C) 255.255.255.224 (D) 255.255.255.0
15. 橋接器(Bridge)為下列那一層的設備?
(A) Data Link (B) Network
(C) Transport (D) None of the above.

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目:計算機概論

共 8 頁, 第 3 頁

企業管理系碩士班

16. 二進位數字 11110001 和 01011010 做 AND 運算後, 其十六進位數之值為
(A)50 (B)54 (C)FB (D)AB

17. IP 為 172.31.34.0, 子網遮罩為 255.255.240.0 其子網路位址為何?
(A) 172.31.31.0 (B) 172.31.32.0 (C) 172.31.33.0 (D) 172.31.34.0

18. 執行下列 F17(2, 3) 程式片段, 輸出結果為何?
(A) 4 (B) 7 (C) 15 (D) 18

```
Function F17(ByVal A, ByVal B) As Integer
    If (A > 0) And (B > 0) Then
        Return (F17(A - 1, B) + F17(A, B - 1))
    Else
        Return (A + B)
    End If
End Function
```

19. 執行下列 FNackermann(1, 2) 程式片段, 輸出結果為何?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7

```
Function FNackermann(ByVal m As Integer, ByVal n As Integer) As Integer
    If m = 0 Then Return n + 1
    If n = 0 Then Return FNackermann(m - 1, 1)
    If (m > 0 And n > 0) Then
        Return FNackermann(m - 1, FNackermann(m, n - 1))
    End If
End Function
```

20. How many addresses can we have on the 110.24.120.14/20 TCP/IP network?
(A) 512 (B) 1024 (C) 2048 (D) 4096

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 4 頁

企業管理系碩士班

21. 執行下列虛擬碼，輸出的值為何？

(A) 1000 (B) 1001 (C) 1331 (D) 729

```
int i, j, k;
int ctr = 0;
for (i = 0; i <= 10; i++)
{
    for (j = 0; j <= 10; j++)
    {
        for (k = 0; k <= 10; k++)
        {
            ctr = ctr + 1;
        }
    }
}
printf("%d", ctr);
```

22. 執行下列虛擬碼，輸出的值為何？

(A) 220 (B) 286 (C) 364 (D) 390

```
int i, j, k;
int ctr = 0;
for (i = 0; i <= 10; i++)
{
    for (j = i; j <= 10; j++)
    {
        for (k = j; k <= 10; k++)
        {
            ctr = ctr + 1;
        }
    }
}
printf("%d", ctr);
```

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 5 頁

企業管理系碩士班

23. 執行下列虛擬碼，輸出的值為何？

(A) 385 (B) 416 (C) 487 (D) 506

```
int i, j, k;
int ctr = 0;
for (i = 0; i <= 10; i++)
{
    for (j = i; j <= 10; j++)
    {
        for (k = i; k <= 10; k++)
        {
            ctr = ctr + 1;
        }
    }
}
printf("%d", ctr);
```

24. 執行下列虛擬碼，輸出的值為何？

(A) 21 (B) 23 (C) 29 (D) 35

```
int s, k;
k = 1;
s = 0;
while (k < 8)
{
    if (k < 4)
    {
        k = k + 2;
        s = s + k;
    }
    else
    {
        k = k + 1;
        s = s + k;
    }
}
printf("%d", s);
```

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 6 頁

企業管理系碩士班

25. 令 n 為 2 的冪次，函數 $T(n)$ 定義如下：

$$T(n) = \begin{cases} 1, & \text{if } n = 1 \\ 2T(n/2) + n, & \text{otherwise} \end{cases}$$

請問下列何者正確？

- (A) $T(n) = n^2$ (B) $T(n) = n \log_2 n$ (C) $T(n) = n(\log_2 n + 1)$
(D) $T(n) = (n + 1) \log_2 n$

26. 在 C 語言中，儲存記憶體位址的變數稱之為

- (A) 記憶體變數 (B) 位址變數 (C) 指標變數 (D) 標記變數

27. 執行下列 C 語言程式碼，輸出的結果為何？

- (A) 1, 2 (B) 2, 1 (C) 1, 1 (D) 2, 2

```
#include <stdio.h>
void swap(int a, int b) {
    int temp;
    temp = a;
    a = b;
    b = temp;
}

main ()
{
    int a, b;
    a = 1;
    b = 2;
    swap(a, b);
    printf("%d, %d", a, b);
}
```

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 7 頁

企業管理系碩士班

28. 當程式執行到一半，產生了嚴重錯誤，使得程式無法正常結束，此類錯誤被稱為
(A) syntax error (B) runtime error (C) logic error (D) debug
29. 流程圖為展現程式內涵常用的工具之一；請問在流程圖的表示法中，長方格和菱形格分別代表何種意義？
(A) 編譯、處理 (B) 處理、判斷 (C) 結束、分支 (D) 開始、判斷
30. C 語言是屬於哪一種語言？
(A) 高階語言 (B) 低階語言 (C) 自然語言 (D) 組合語言
31. 令 A 與 B 為二集合，且令 $f: A \rightarrow B$ 為一函數。若 $|A| = m$ 且 $|B| = n$ ，請問函數 f 有幾種不同的可能？
(A) mn (B) $m + n$ (C) m^n (D) n^m
32. 令 $x < 1$ 。請問 $\sum_{i=0}^{\infty} x^i$ 與下列何者相等？
(A) $\frac{1}{1+x}$ (B) $\frac{1}{1-x}$ (C) $\frac{x}{1+x}$ (D) $\frac{x}{1-x}$
33. 令 $x < 1$ 。請問 $\sum_{i=1}^{\infty} i \cdot x^i$ 與下列何者相等？
(A) $\frac{1}{(1+x)^2}$ (B) $\frac{1}{(1-x)^2}$ (C) $\frac{x}{(1+x)^2}$ (D) $\frac{x}{(1-x)^2}$
34. 令一二元樹之節點為 $A、B、C、D、E、F、G、H$ ，且其前序與中序分別為 $ABDECFHG$ 與 $BEDAFHCG$ 。請問該二元樹之後序為何？
(A) $EDBHFGCA$ (B) $DEBFHGCA$ (C) $EDBHFCGA$ (D) $BDECFHGA$
35. 令 $f(n) = n \log n + n^2$ 。下列何者正確？
(A) $f(n) \in O(n^{10})$ (B) $f(n) \in \Omega(n \log n)$ (C) $f(n) \in O(n \log n + n^2)$
(D) 以上皆正確
36. 廣度優先搜尋 (Breadth-First Search) 為圖上常用之搜尋法則。若圖之點數為 n ，邊數為 m ，則廣度優先搜尋之時間複雜度為何？(注意圖未必連通)
(A) $\Theta(n)$ (B) $\Theta(m)$ (C) $\Theta(mn)$ (D) $\Theta(m + n)$

背面尚有試題

國立臺北商業大學 106 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)

資訊與決策科學研究所

碩士班甲組 筆試科目：計算機概論

共 8 頁，第 8 頁

企業管理系碩士班

37. 令 \mathbb{N} 為自然數的集合，且令 $S = \{x: x \in \mathbb{N}, x^2 - 5 \leq 0\}$ 。下列何者正確？

- (A) $1.1 \in S$ (B) $\{1, 2\} \in S$ (C) $\emptyset \subseteq S$ (D) $\{-1, 1, 2\} \subseteq S$

38. 試將 \sqrt{n} 、 $\log n$ 、 $n!$ 、 2^n 、 $0.1n^{10}$ 、 $n(\log n)^{20}$ 之 order 由左至右依小到大的順序排列。

- (A) $\log n$ 、 \sqrt{n} 、 $n(\log n)^{20}$ 、 $0.1n^{10}$ 、 2^n 、 $n!$
(B) $\log n$ 、 \sqrt{n} 、 $n(\log n)^{20}$ 、 $0.1n^{10}$ 、 $n!$ 、 2^n
(C) $\log n$ 、 \sqrt{n} 、 $0.1n^{10}$ 、 $n(\log n)^{20}$ 、 $n!$ 、 2^n
(D) \sqrt{n} 、 $\log n$ 、 $n(\log n)^{20}$ 、 $0.1n^{10}$ 、 2^n 、 $n!$

39. 令一路徑的長為該路徑上的邊數，二元樹的樹高為所有根節點至葉節點的路徑之路徑長的最大值。請問一 101 點的二元樹，最小與最大的樹高分別為何？

- (A) 6, 99 (B) 7, 99 (C) 6, 100 (D) 7, 100

40. 請問下列何矩陣可能為圖 1 的相鄰矩陣 (adjacency matrix)？

- (A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$
- (C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & 5 & 0 \\ 1 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

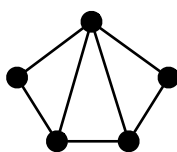


圖 1.