

國立臺北商業大學 107 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 (甲組)

企業管理系碩士班

筆試科目：計算機概論 共 6 頁，第 1 頁

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。
------	---

一、選擇題(選擇題 28 題，每題 2.5 分，共 70 分)

- 系統開機順序為何？
(A) BIOS → MBR → OS Loader (B) OS Loader → BIOS → MBR
(C) MBR → BIOS → OS Loader (D) BIOS → OS Loader → MBR
- Oracle VirtualBox 是虛擬機器軟體，是甲骨文公司 xVM 虛擬化平臺技術的一部份。下列何者作業系統可安裝 VirtualBox？
1 Windows hosts、2 OS X hosts、3 Linux distributions、4 Solaris hosts
(A) 1,2 (B) 1,2,3 (C) 1,2,4 (D) 1,2,3,4
- 一台個人電腦只能裝一張顯示卡？ Yes or No。一台個人電腦只能裝一張網路卡？ Yes or No。
(A) Yes, Yes (B) Yes, No (C) No, Yes (D) No, No
- 雲端平台三巨頭：Google Cloud Platform (GCP) vs. Amazon Web Service (AWS) vs. Microsoft Azure。這三巨頭目前誰在台灣有設置資料中心 (Data Center)？
(A) Google (B) Google、Amazon (C) Google、Microsoft
(D) Google、Amazon、Amazon
- 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
- 中序 (Infix) 表示式： $A+B*(D+E+F)*G$ 下列何者為後序 (Postfix) 表示式？
(A) $AB+C*DEF*+G**$ (B) $ABC**+DEF**G**$
(C) $ABC**+DE*F+G**$ (D) $ABC**DE*F+G**$
- 布林函數 $F(X,Y,Z)=XY'Z+X'YZ'+YZ$ 可化簡為？
(A) $XZ+X'Y$ (B) $XZ+XY'$ (C) $XY+X'Z$ (D) 以上皆非。
- Apple iOS 最新推出的 Xcode 使用下列何者程式語言？
(A) Python (B) Swift (C) Java (D) C#

背面尚有試題

國立臺北商業大學 107 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 (甲組)

企業管理系碩士班

筆試科目：計算機概論 共 6 頁，第 2 頁

注意事項	4. 本科目合計 100 分，答錯不倒扣。 5. 請於答案卷上依序作答，並標註清楚題號 (含小題)。 6. 考完請將答案卷及試題一併繳回。
------	---

9. 執行下列程式片段，輸出結果為何? (A) 100 (B) 101 (C) 102 (D) 103

```
Dim Sum, i, j As Integer
Sum = 0
i = 0
While i <= 5
    For j = 1 To i + 3
        Sum = Sum + i
    Next j
    i = i + 1
End While
Console.WriteLine(Sum)
```

10. 執行下列程式片段，輸出結果為何? (A) 2 (B) 14 (C) 15 (D) 16

```
Dim A, S As Integer
S = 0 : A = 30
While A > 0
    S = S + (A Mod 16)
    A = A / 16 // 提示整數運算: 30/16=2
End While
Console.WriteLine(S)
```

11. 乙太網路中，不含鏈結層(Data Link Layer)的表頭，其資料傳輸的訊框(Frame)最大為 1500 bytes。扣掉 TCP 表頭和 IP 表頭之後，其資料傳輸為何?

(A) 1400 bytes (B) 1460 bytes (C) 1480 bytes (D) 1500 bytes

12. Windows 作業系統中執行 ping -n 1 -l 1300 192.168.1.1。不含鏈結層(Data Link Layer)的表頭，資料傳輸的封包大小為何?

(A) 1300 bytes (B) 1320 bytes (C) 1328 bytes (D) 1340 bytes

背面尚有試題

國立臺北商業大學 107 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 (甲組)

企業管理系碩士班

筆試科目：計算機概論 共 6 頁，第 3 頁

注意事項	7. 本科目合計 100 分，答錯不倒扣。 8. 請於答案卷上依序作答，並標註清楚題號 (含小題)。 9. 考完請將答案卷及試題一併繳回。
------	---

13. 位址為 192.168.101.0/29，則在這區段有多少可用 IP？(A) 14 (B)16 (C) 254 (D) 6
14. 若其網路區段位址為 192.168.10.0/25，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. 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
16. IP 為 172.31.110.33，子網遮罩為 255.255.255.224 其廣播位址為何？
(A) 172.31.110.32 (B) 172.31.110.63 (C) 172.31.110.255 (D) 172.31.110.31
17. IP 為 172.31.110.33，子網遮罩為 255.255.255.224 其網路位址為何？
(A) 172.31.110.32 (B) 172.31.110.0 (C) 172.31.110.1 (D) 172.31.110.254
18. 網際網路的 IP address 可採用 IPv6 和 IPv4 格式，請問使用 IPv6 的可容許 IP 位址個數將會是行 IPv4 格式的幾倍？
(A) 2^{128} (B) 2^{32} (C) 2^{64} (D) 2^{96} 。
19. Standards for CSMA/CA is specified by which IEEE 802.x sublayer?
(A) 802.3 (B) 802.5 (C) 802.11 (D)802.16
20. The following code $F(n)$. Which of the following statement is true?
long $F(\text{long } n)$ {
IF $(n = 1)$ OR $(n = 2)$ OR $(n = 3)$ Return n ;
ELSE Return $F(n - 1) + F(n - 2) + F(n - 3)$ }
(A) $F(6) = 6$ (B) $F(6) = 8$
(C) $F(6) = 20$ (D) None of the above.

背面尚有試題

國立臺北商業大學 107 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 6 頁，第 4 頁

企業管理系碩士班

21. 請問程式語言 C, C++, Java, Python 會被歸類為下列何者？
(A) 高階語言 (B) 低階語言 (C) 自然語言 (D) 機器語言

22. 執行下列虛擬碼，輸出的 x 值為何？
(A) 17685 (B) 34855 (C) 52025 (D) 103030

```
int i, j, k, x;
x = 0;
for (i = 0; i <= 100; i++){
    for (j = 0; j <= 100; j++){
        for (k = 0; k <= 100; k++){
            x = x + 1;
        }
    }
}
printf("%d", x);
```

23. 執行下列虛擬碼，輸出的 x 值為何？
(A) 17685 (B) 34855 (C) 52025 (D) 103030

```
int i, j, k, x;
x = 0;
for (i = 0; i <= 5; i++){
    for (j = 0; j <= 5; j++){
        for (k = i; k <= 5; k++){
            x = x + 1;
        }
    }
}
printf("%d", x);
```

24. 執行下列虛擬碼，輸出的 x 值為何？
(A) 17685 (B) 34855 (C) 52025 (D) 103030

```
int i, j, k, x;
x = 0;
for (i = 0; i <= 5; i++){
    for (j = 0; j <= 5; j++){
        for (k = j; k <= 5; k++){
            x = x + 1;
        }
    }
}
printf("%d", x);
```

背面尚有試題

國立臺北商業大學 107 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 6 頁，第 5 頁

企業管理系碩士班

25. 下列虛擬碼中，函式 f 的形式參數為何？
(A) x 與 y (B) a 與 b (C) 1 與 2 (D) 0

```
int f(int x, int y)
{
    int a, b;
    a = x + 3;
    b = y - 10;
    printf("%d%d", a, b);
    return 0;
}

int main()
{
    f(1, 2);
    return 0;
}
```

26. 函式 A 定義如下。令 n 為 2 的冪次，請問 $A(n)$ 的回傳值為何？
(A) $n/2$ (B) $n/2 + 1$ (C) $\log_2 n$ (D) $\log_2 n + 1$

```
int A(int n)
{
    if (n == 1)
        return 0;
    else
        return 1 + A(n/2);
}
```

27. 在一遞迴程式中，遞迴呼叫的次數是有限的；若程式沒有適當的設計，會產生過多的遞迴呼叫而導致錯誤。此類錯誤稱之為
(A) 邏輯錯誤 (logic error) (B) 堆疊溢位 (stack overflow) (C) 多載 (overloading) (D) 以上皆非
28. 令 $f(n) = n^{10} + 10^n$ 。下列何者正確？
(A) $f(n) \in O(n^{12} + 8^n)$ (B) $f(n) \in O(10^n - n^{100})$ (C) $f(n) \in \Omega(12^n - n^{20})$
(D) 以上皆正確

背面尚有試題

國立臺北商業大學 107 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 6 頁，第 6 頁

企業管理系碩士班

二、簡答題 (每題 10 分，共 30 分)

1. 考慮函數 $f: A \rightarrow B$ 。 f 為一「一對一」(one-to-one) 函數若且唯若 A 中的任二不同元素 x 與 y 皆滿足 $f(x) \neq f(y)$ 。 f 為一「映成」(onto) 函數若且唯若對 B 中的任一元素 x ，皆能找到 A 中的一元素 y 使得 $f(y) = x$ 。今令 $A = \{1, 2, 3\}$ ， $B = \{a, b, c\}$ ，請定義二函數 $g: A \rightarrow B$ 與 $h: A \rightarrow B$ ，滿足 g 為「一對一」但非「映成」， h 為「映成」但非「一對一」；或論證所求的 g 或 h 不存在。
2. 承上題，令 $A = B = \mathbb{N}$ ，其中 \mathbb{N} 為所有正整數構成的集合。請定義前題所求的函數 g 與 h ，或論證所求的函數不存在。

3. 令 $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ， $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \\ 5 & 9 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ ， $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

請判斷三矩陣中哪兩個矩陣可做矩陣乘法，並計算其結果；注意，本題中可做矩陣乘法的矩陣對可能為零對或以上，請計算所有可能的二矩陣乘積，或說明為何沒有任何一對矩陣可相乘。