

一、解釋名詞：(每題 5 分)

1. 電磁波頻譜 (Electromagnetic Spectrum)
2. 整合寬頻服務 (Integrated Broadband Service)
3. 不對稱相互依附 (Asymmetrical Interdependence)
4. 數位傳輸 (Digital Transmission)
5. 閱聽人收視慣性 (Audience Flow)

二、問答題：

1. 試述分封交換(Packet Switching)之非同步傳輸流程(ATM Flow)?並就智慧型電信網路(Intelligent Tele-Network)可提供之服務項目與功能，舉例說明(至少五項)。(20 分)
2. 試述虛擬社群(Virtual Community)之特質與類型範圍為何?並試論如何運用群體決策支援系統(Group Decision Support System, GDSS)促進網路社群團體之溝通效能(Communication Effectiveness)?(20 分)
3. 試述數位落差(Digital Gap)造成網路智溝(Knowledge Gap)現象為何?對於實現普同近用(Universal Access)之衝擊影響為何?又有何因應對策?(20 分)
4. 試就資訊傳播之發展趨勢，建構你(妳)的研究方向，並陳述動機、背景及理論基礎為何?(15 分)

1. 為什麼 CIE 所推薦的色彩空間，如 CIELAB，必須具備有視覺上線性等距的特性才能運用在色差的計算上？而產業界所推薦的色彩空間，如 sRGB，是否在 RGB 座標上具備視覺上線性等距的特性？而其功能為何？(25%)
2. 請分析與比較以濃度、色度或頻譜做為彩色複製標的之差異，並說明各個之優缺點。(25%)
3. 在解釋人類為何能看到色彩的理論中，Young-Helmholtz 的三色論 (Trichromatic Theory) 與 Hering 的對補色論 (Opponent-Color Theory, 又稱色彩理論拮抗) 的主要論點各為何？兩個理論是否有彼此矛盾的地方？是否有更進一步，加以整合的理論？(25%)
4. 常用的色彩體系當中，NCS (Natural Color System, 自然色彩體系) 與曼塞爾 (Munsell) 體系各以何種方法表達色相 (Hue) 與亮度 (Brightness)？這兩個色彩體系各以什麼樣的色彩理論為基礎？(25%)

1. (10%)試回答下列問題
 - a. (5%)若B1以ASCII碼表示為100010 0110001,則Y9之ASCII碼為何?
 - b. (5%)試將十進位數字382化成2進位、8進位及16進位?
2. (10%) $n^2 + 2n = O(n^3)$ 是否成立,試證明你的答案。
3. (20%)(1)(5%)為方便電腦處理,我們希望將中序運算式轉換成前序運算式或後序運算式,為什麼?
(2)試計算下列運算式的值
 - a. (5%)前序運算式: $- * 8 4 * 2 4$
 - b. (5%)中序運算式: $7 * 8 - 5 * 2$
 - c. (5%)後序運算式: $7 2 * 6 2 / -$
4. (20%)有一個遞迴函式如下

```
int xyz(int a, int b)
{
    if(a < b)
        return a;
    else
        return xyz(a/b, b) + 3;
}
```

則 $xyz(1043, 10) = ?$ 請寫出每一次函式呼叫的計算過程。
5. (20%)(1)(10%)請使用氣泡排序法(Bubble Sort)對下列數值進行排序(請詳細寫出每一個過程)。
85, 68, 72, 38, 60
(2)(10%)使用氣泡排序法的優點為何?缺點為何?
6. (20%)設計一個將字串反轉的遞迴程式(可使用C、C++或Java程式語言)

I 選擇(60%) (若無適當之答案則選 E)

1. () 下列何者可為 IP 位址 190.0.46.201 主機之一個可能 subnet mask?
 - (A) 255.255.4.0 (B) 255.255.1.0 (C) 255.255.160.0 (D) 255.255.248.0
2. () 在何種選路中, 選路表中選單及目的地位址皆為 0.0.0.0? (A) 直接 (B) 特定主機 (C) 特定網路 (D) 預設
3. () 在網際網路中, 當封包送到目的地端後, 是藉由何者來判斷應往上送給那個應用程式。
 - (A) 目的地 IP 位址 (B) 程式名稱 (C) 埠號 (D) 使用者名稱
4. () UDP 是___的通訊協定。
 - (A) 連接導向, 可靠 (B) 免接, 不可靠 (C) 連接導向, 不可靠 (D) 免接, 可靠
5. () ___是一個特定網路中最大的資料傳輸單元。 (A) MTA (B) MTB (C) MTU (D) BGP
6. () TCP 是___的通訊協定。 (A) 連接導向, 可靠 (B) 免接, 不可靠 (C) 連接導向, 不可靠 (D) 免接, 可靠
7. () 乙太網路使用___來進行媒體存取控制? (A) 符記通行(Token Pass) (B) 輪詢/選擇 (C) CSMA/CA (D) CSMA/CD
8. () IP 位址 240.240.240.240 屬於那一等級。 (A) B (B) C (C) D (D) E
9. () ICMP 一般視為那一層的通訊協定。 (A) 實體 (B) 資料連結 (Data Link) (C) 網路 (D) 應用
10. () TELNET 用戶端預設使用連接埠編號___。 (A) 20 (B) 23 (C) 49152 (D) 以上皆是
11. () 由主機 IP 位址 188.1.1.1 發送封包至同網路所有機器, 則目的地位址為何?
 - (A) 188.0.0.0 (B) 255.255.255.255 (C) 0.0.255.255 (D) 0.0.0.0
12. () 結合連續 16 個 class C 位址 200.1.2.0~200.1.2.15 之 supernet mask 為何?
 - (A) 255.255.16.0 (B) 255.255.240.0 (C) 255.255.255.240 (D) 255.255.248.0
13. () 在使用 Even Parity 偵錯法下, 下列接收之訊息那一個可能有錯?
 - (A) 10110101 (B) 10101010 (C) 11001100 (D) 01010110
14. () 無線區域網路使用___來進行媒體存取控制? (A) 符記通行 (B) 輪詢/選擇 (C) CSMA/CA (D) CSMA/CD
15. () 下列何者不可能是 subnet mask? (A) 255.255.255.240 (B) 255.255.224.0 (C) 255.255.208.0 (D) 255.255.248.0
16. () ARP 為___層的通訊協定。 (A) 實體 (B) 資料連結 (C) 網路 (D) 應用
17. () 若 IP 使用在乙太網路上, 則 ARP 是利用___位址取得___位址。
 - (A) 來源, 目的地 (B) MAC, IP (C) IP, MAC (D) 目的地, 來源
18. () 就傳播方式(單播、群播、廣播)而言, ARP request 及 ARP reply 分別使用何種方式。
 - (A) 單播, 廣播 (B) 廣播, 單播 (C) 廣播, 廣播 (D) 單播, 單播
19. () OSI 模型中___層, 負責資料加解密。 (A) 實體 (B) 資料連結 (C) 展示 (D) 應用
20. () 一 class B 網路子網路遮罩為 /26, 最多可有多少子網路? (A) 62 (B) 1022 (C) 6 (D) 190

II.(20%)簡單解釋下列名詞：(各名詞不要超過 50 字)

- (a) URL (b) PKI (c) RFID (d) ADSL

III.(10%)單格式 (single format) IEEE 標準之浮點數表示法如下：

1	8	23	(bits)
S	E	M	

$$V = (-1)^S \times 2^{E-127} \times 1.M$$

E 為指數, M 為小數。求與十六進位表示式 BF800000 相當之十進位值。

IV.(10%) 寫出下列程式執行結果

```
int f(int x, int n) {
    if ((x==0) || (n==1) || (n==0))
        return n;
    else
        return (f(x-1, n-1) + f(x, n-2));
}

void main(void) {
    printf("%d\n", f(1,2));
    printf("%d\n", f(2,3));
}
```