

國立臺中教育大學 103 學年度大學日間部轉學招生考試

計算機概論試題

適用學系：資訊工程學系

一、簡答題 (40%，每題 5%)

1. 一般十六進位系統中，大於 9 的數字以哪幾個符號來表達? (5%)
2. 十進位的數字 63.625，若以二進位方式表達，其結果為何? (5%)
3. 試求 3412 之 9 的補數。(5%)
4. 請問 11001 之 2 的補數為何? (5%)
5. 一個 ASCII 編碼占多少個 byte? (5%)
6. 試問 RAM 跟 ROM 有何不同? (5%)
7. 下列何者的存取速度最快：唯讀記憶體、隨機存取記憶體、快取記憶體、暫存器? (5%)
8. 64 位元 CPU 的最大可定址記憶體空間有多大? (5%)

二、問答題 (60%，每題 10%)

1. 何謂 web2.0? 試說明 web 1.0 跟 web 2.0 所代表意義的不同。
2. 請使用虛擬碼來描述資料排序的演算法 Quick Sort。
3. 請回答下列 C 程式碼執行後，輸出的結果為何?

```

1  #include <stdio.h>
2  void foo (int x, int y){
3      int temp=x;
4      x=y;
5      y=temp;
6  }
7  void foo2 (int *x, int *y){
8      int temp=*x;
9      *x=*y;
10     *y=temp;
11 }
12
13 int main(void) {
14     int a=5, b=6;
15     foo (a, b);
16     printf ("a=%d, b=%d\n", a, b);
17     int c=7, d=8;
18     foo2 (&c, &d);
19     printf ("c=%d, d=%d\n", c, d);
20     return 0;
21 }

```

4. 下列 C 程式碼執行後，輸出結果 0 答案為 A，請回答輸出結果 1~5 的答案為何？

```

1  #include <stdio.h>
2  int main(void){
3      int myChar[]={65,66,67,68,69};
4      int *x=myChar;
5      printf("%c\n", myChar[0]); ----- (輸出結果0為 A)
6      printf("%c\n", myChar[1]); ----- (輸出結果1)
7      printf("%d\n", myChar[2]); ----- (輸出結果2)
8      printf("%d\n", *x); ----- (輸出結果3)
9      printf("%d\n", *(x+3)); ----- (輸出結果4)
10     printf("%c\n", *(x+3)); ----- (輸出結果5)
11
12     return 0;
13 }

```

5. 下列 C 程式碼執行後，輸出結果為

result = 243

請使用 Recursion 技巧，在 power() 程式區塊中填入程式碼，完成 power() 的功能。

```
1 #include <stdio.h>
2 int power (int x, int n){
3
4
5
6
7
8 }
9 int main(void) {
10     int a=3, b=5;
11     int result = power(a, b);
12     printf("resut = %d\n", result);
13     .....
14     return 0;
15 }
```

請用Recursion技巧填入程式碼，完成power()的功能

6. 已撰寫一個程式要列印如下圖的輸出結果，

```
0
1 2
2 3 4
3 4 5 6
4 5 6 7 8
5 6 7 8 9 10
```

圖：正確的結果

但是目前的程式輸出錯誤結果，如下圖所示：

```
1
2 3
3 4 5
4 5 6 7
5 6 7 8 9
```

圖：錯誤的結果

請追蹤及修改下列的程式碼，使其輸出結果正確。

請只追蹤程式碼行號 8, 9, 13, 14, 18, 19 列即可，並只要修正其中幾列程式碼即可。

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      const int MAX_HIGH = 6;
5      int odds [MAX_HIGH][MAX_HIGH];
6
7      // initialize array
8      for (int i = 0; i < MAX_HIGH; i++)
9          for (int j=0; j < MAX_HIGH; j++)
10             odds[i][j] = 0;
11
12     // fill triangular array
13     for (int i = 0; i < MAX_HIGH; i++)
14         for (int j = 0; j < i; j++)
15             odds[i][j] = i+j;
16
17     // print triangular array
18     for (int i = 0; i < MAX_HIGH; i++) {
19         for (int j = 0; j < i; j++)
20             printf("%d ", odds[i][j]);
21         printf("\n");
22     }
23     return 0;
24 }
```