

110年專門職業及技術人員高等考試建築師、
24類科技師(含第二次食品技師)、大地工程技師
考試分階段考試(第二階段考試)、公共衛生師
考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：電子工程技師
科 目：電子計算機原理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、 $A = (9C7D)_{16}$ ， $B = (1001011101101)_2$ ， $C = (75432)_8$ 。求 A、B、C 三數的總和並將結果用八進位表示。(20 分)

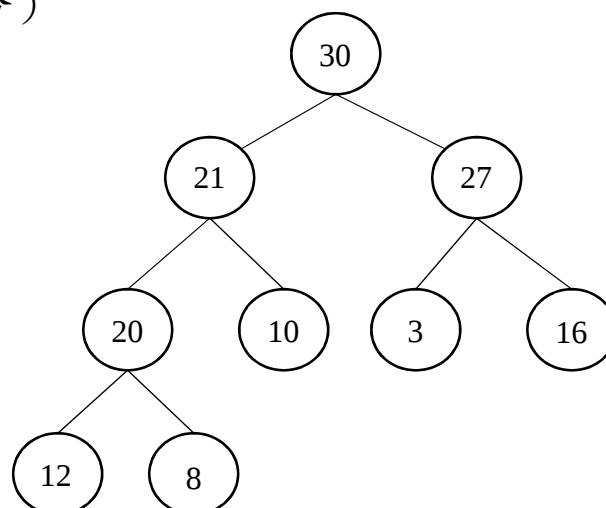
二、乙太網路 (Ethernet) 使用的媒體存取控制協定 (medium access control protocol) 為何？請詳述其工作方法。(20 分)

三、某一作業系統之 CPU 排程使用循環分配方法 (round-robin scheduling)，每次程序使用 CPU 的時間配額 (time quantum) 為 5 毫秒。若今有一排程，共有四個程序 P1、P2、P3 及 P4，其到達時間與執行時間如下表所示。請問在此排程中，每個程序的總等待時間分別為何？請畫出甘特圖 (Gant chart) 及詳列計算過程。(20 分)

程序	到達時間	所需執行時間
P1	0	8
P2	2	7
P3	7	5
P4	9	7

註：時間單位為毫秒。

四、有一最大堆積 (max heap) 如下圖，若將根節點刪除，則此堆積如何重建？請詳細畫出重建堆積的過程及最後結果。依據重建的執行效率與正確性給分。(20 分)



五、寫出下列 C 語言程式的輸出，並詳細解釋程式的執行流程。(20 分)

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i;

    for (i=0; i<=10; i++) {
        if (i==0) i=i+1;
        if (i%2==0) printf("%d\n", i);
        if (i/3==2) i=i+2;
        else i=i+1;
        printf("%d\n", i);
    }
    return(0);
}
```