

## C语言程序设计习题集习题十：结构体与共用体

### 一、填空题

1. [填空]

定义结构体的关键字是\_\_\_\_\_。



2. [填空]

一个结构体变量所占用的空间是\_\_\_\_\_。



3. [填空]

输出语句应该是：



```
struct person{
    char name[9];
    int age;
}
struct person class[4]={"John", 17, "Paul", 19, "Mary", 18, "adam", 16 }
main (    ) {
    int i;
    for ( i=0; i<4; i++)
        printf (____);
}
```

4. [填空]

共用体变量所占内存长度等于\_\_\_\_\_。



5. [填空]

在下列程序段中，枚举变量c1和c2的值分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。



```
main (    ) {
    enum color {red, yellow, blue = 4, green, white} c1,c2;
    c1 = yellow;
    c2 = white;
    printf("%d, %d\n", c1, c2);
}
```

6. [填空]

以下程序的执行结果是\_\_\_\_\_。



```
main (    ) {
    union {
        int x;
        struct sc{
            char c1;
            char c2;
        } b;
    } a;
    a.x=0x1234;
    printf("%x,%x\n", a.b.c1 , a.b.c2);
}
```

7. [填空]

设有以下定义和语句，请在 printf 语句的 \_\_\_\_\_ 中填上正确输出的变量及相应的格式说明。



```
union {
    int n;
    double x;
} num;
num.n=10;
num.x=10.5;
printf("_____", _____);
```

8. [填空]

以下程序的运行结果是 \_\_\_\_\_ ；



```
main ( )
{
    struct EXAMPLE
    {
        union {
            int x;
            int y;
        } myion;
        int a;
        int b;
    } e;
    e.a=1;
    e.b=2;
    e.myion.x=e.a*e.b;
    e.myion.y=e.a+e.b;
    printf("%d, %d", e.myion.x, e.myion.y);
}
```

9. [填空]

有以下定义和语句，则 sizeof(a) 的值是 \_\_\_\_\_ ，而 sizeof(a.share) 的值是 \_\_\_\_\_。



```
struct date {
    int day;
    int month;
    int year;
    union{int share1;
        float share2;
    }share;
}a;
```

10. [填空]

若有以下说明和定义语句，则变量 w 在内存中所占的字节数是 \_\_\_\_\_。



```
union aa
{
    float x, y;
    char c[6];
}
```

```
};  
struct st { union aa v; float w[5]; double ave; } w;
```

## 二、编程题

### 1. [程序设计]

定义一个能正常反映教师情况的结构体 `teacher`，包含教师姓名、性别、年龄、所在部门和薪水；定义一个能存放两人数据的结构体数组 `tea`，并用如下数据初始化：{"Mary ", 'W', 40, 'Computer', 1234}, {"Andy ", 'M', 55, 'English', 1834}}；要求输出各位教师的信息，写出完整定义、初始化、输出过程。



### 2. [程序设计]

有 5 个学生，每个学生的数据包括学号(num)、姓名(name)、总成绩(score)，编程实现从键盘输入 5 位学生数据，按总成绩由高到低排序，输出排序后的学号、姓名、总成绩。为了简化问题，可以将总成绩定义为 `int`；在排序交换时，不能只交换总成绩变量值。

