

2022~2023 学年第一学期《程序设计》期中考试试卷

学号:_____ 姓名:_____

提示: 请同学们秉持诚实守信宗旨, 谨守考试纪律, 摒弃考试作弊。学生如有违反学校考试纪律的行为, 学校将按《复旦大学学生纪律处分条例》规定予以严肃处理。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

一、单项选择题 (8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

1、下列符合 C 语言语法的标识符是 ()

A. _121 B. 121_ C. A*121 D. #12_1

2、已定义 x 和 y 为 double 型变量, 表达式 $x=1, y=x+3/2$ 的值是 ()

A. 1 B. 2 C. 2.5 D. 3

3、下面的语句是合法的赋值语句的为 ()

A. a=b=5 B. i++; C. a=1, b=2 D. k=int(a+b);

4、以下变量定义正确的为 ()

A. float y = .4E-2.5; B. int 16d = 0x10;
C. char c = "C"; D. short a[] = {-2, 3, 1};

5、以下逻辑表达式不能描述“x 和 y 中有且仅有一个为负数”的是 ()

A. $x < 0 \neq y < 0$ B. $(x < 0) + (y < 0) == 1$
C. $x * y <= 0 \ \&\& \ (x < 0 \ || \ y < 0)$ D. $x * y <= 0 \ || \ x < 0 \ \&\& \ y == 0 \ || \ y < 0 \ \&\& \ x == 0$

6、以下 do-while 循环程序段的执行次数为 ()

```
x = -1;  
do { x = x*x; } while(!x);
```

A. 执行一次 B. 循环执行二次
C. 死循环 D. 有语法错误

7、以下能对一维数组 a 进行正确初始化的语句是 ()

A. in a[10]=(0,0.0,0,0); B. int a[10]={};
C. int a[]={0}; D. int a[10]={10*1};

8、判断以下说法正确的有（ ）

- A. C 语言规定，标识符中的英文字母不区分大小写
- B. 字符数组中的最后一个字符必须是 '\0'
- C. 在赋值表达式中，等号左边的变量和右边的值的数据类型可以不同
- D. 全局变量可以被任何一个函数中的任何一个表达式使用

二、程序运行题（4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

1、写出下面程序执行后的输出结果：_____

```
#include <stdio.h>
#define MIN(a,b) ((a)<(b)?(a):(b))
#define MIN3(a,b,c) MIN(a, MIN(c, b))
#define M(a,b) (a)>(b)?(a)+3:(b)+5
void main()
{
    printf("%f\n", MIN3(4,7.2,3.0));
    printf("%d\n", M(4,3) *2);
}
```

2、写出下面程序执行后的输出结果：_____

```
#include<stdio.h>
float taxoff(float income)
{
    int grade = (int)income/1000;
    switch(grade)
    {
        case 0 : tax=0;break;
        case 1 : tax=(income-1000)*0.05;break;
        case 2 : tax=50+(income-2000)*0.1;break;
        case 3 :
        case 4 :
        case 5 : tax=150+(income-3000)*0.15;break;
        default: tax=600+(income-6000)*0.2;
    }
    return income-tax;
}
void main() {
    printf("money=%f\n", taxoff(2000.0f));
    printf("money=%f\n", taxoff(4300.0f));
    printf("money=%f\n", taxoff(5500.0f));
}
```

3、写出下面程序执行后的输出结果：_____

```
int maxcommon(int n, int m)
```

```

{
    int maxcom = 1;
    for(int k=2; k<=n, k<=m; k++)
        if((n%k==0) && (m%k==0))
            maxcom = k;
    return maxcom;
}

void main(){
    printf("%d, %d\n", common(20, 25), common(15,36));
}

```

4、写出下面程序执行后的输出结果：_____

```

int fac(int n)
{
    static int f=1;
    f*=n;
    return(f);
}

void main()
{
    for(int i=1; i<=5; i++)
        printf("%d! = %d\n", i, fac(i));
}

```

三、程序补全题（4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1、从键盘输入 10 个整数，统计其中正数、负数和零的个数，并在屏幕上输出。

```

#include<stdio.h>

void main()

{
    int a[10], i, pos=0, neg=0, zero=0;

    printf("please input number: ");

    for(i=0; i<10; i++) {
        _____ // 键盘输入整数

        if(a[i]>0)
            _____

        else if(a[i]<0)
            _____

        else _____
    }
}

```

```

    }

    printf(_____); // 输出统计结果
}

```

2、 编写程序实现求 π 的近似值，计算公式为：

$\pi \times \pi / 6 = 1 / (1 \times 1) + 1 / (2 \times 2) + 1 / (3 \times 3) + \dots$ 精度要求到最后一项的值小于 $10e-6$ 为止。

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

_____ // 用 define 语句定义字符常量 EPS 的值为 10e-6

void main()
{
    long i=1;

    _____; pi=0;

    while(_____) // 判断精度，请使用字符常量 EPS

    {
        pi = _____ ;

        i++;

    }

    pi = sqrt(6.0*pi);

    printf(_____); // 要求 10 位宽度，6 位小数输出 pi 的值

}

```

3、 将 12 个字符 'A', 'B', ..., 'L' 存入 4 行 3 列的二维字符数组 letters 中，并输出行号与列号之和为 2 的数组元素。

```

void main(void)
{
    _____ =
    {'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L'};

    int x,y,z;

    for(x=0; x<4; x++)

```

```

        for(y=0; _____ ;y++)
    {
        z=x+y;
        if (_____) printf(_____);
    }
}

```

4、编写二分查找函数 `binarysearch()`，输入一个从小到大排好序的整型数组，和目标值 `key`，返回查找到的数组元素下标，没找到则返回 -1。

```

void binarysearch(int a[], int n, int key)
{
    int i=0, j=n-1, m;
    while(_____)
    {
        m = (i + j)/2;
        if(key == a[m])
            _____
        else if (key > a[m])
            _____
        else
            _____
    }
    return _____
}

```

四、编程题（2 小题，每题 14 分，共 28 分）

本题为上机题，请提交上述笔试题后进行作答。

1、编写函数，实现功能：给定一个正整数数组 `prices`，第 `i` 个元素表示一支股票第 `i` 天的价格。你可以选择在某一天买入股票，并在之后的某一天卖出。计算所能获取的最大利润，如果不能获取任何利润则返回 0。

例如：输入 4, 2, 1, 5, 3，返回“盈利：4”

输入 4, 3, 3, 2，返回“盈利：0”

2、编写函数实现功能：输入一个整数 n ，输出特殊格式的三角形，下例为 $n=5$ 时的结果。在主函数中调用编写的函数，并测试 $n=4$ 和 $n=5$ 的输出。

```

        1
      2 3
    4 5 6
  7 8 9 10
11 12 13 14 15
```

附加题、编写函数实现如下功能：输入一个由小写字母组成的字符数组 S ，进行重复项删除操作，即对于两个相邻且相同的字母，将两个字母同时删除。以上重复项删除操作反复执行，直到不存在相邻重复字母。返回最终的字符串。

例：输入 `abbaca`，输出 `ca`

输入 `abbcddssdba`，输出 `acba`