

## 新思路 2020 年秋季大一招新机试试题<C 语言>

### 选择题（每题 5 分，共 20 分）

1. 以下说法正确的是( )

A. \_9cpp 是正确的变量名

B.  $k=++n$  与  $k=n, n=n+1$  完全等价

C. 程序在执行了 `int a=1,*b=&a,**c=&b;` 语句后, `**c` 的值是变量 `a` 的地址

D. 判断字符串 `a` 和 `b` 是否相等, 应当使用 `if(strcmp(a,b))`

2. 若要用 `fopen` 函数打开一个新的二进制文件, 该文件要即能读也要能写, 则文件方式字符串应是( )

A. "rb+"

B. "w+"

C. "wb+"

D. "rb"

3. 若 `int i=10;` 执行下列程序后, 变量 `i` 的正确结果是( )

`switch ( i )`

```
{  
    case 9: i+=1;  
    case 10: i+=1;  
    case 11: i+=1;  
    default: i+=1;  
}
```

A、13

B、12

C、11

D、10

4. 以下对结构体中成员 `major` 的引用有语法错误的是( )

`struct person`

```
{  
    int name;  
    int major;  
}
```

`}per1,*p;`

A. `per1->major`

B. `person.major`

C. `p->major`

D. `struct person.major`

### 填空题（每题 5 分，共 20 分）

1. 有一分段函数如下, 在不使用条件判断语句前提下, 输入 `x`, 输出 `y` (一共三个空)

$$y = \begin{cases} |x| & x < 0 \\ x^2 & x \geq 0 \end{cases}$$

`int main()`

{

```
int x;  
int y;  
_____  
_____  
printf("%d",y);  
return 0;  
}
```

2. 下面程序的功能是将一个字符串 str 的内容颠倒过来, 现已给出函数的部分代码, 请补充完整。(一共两个空)

```
void func()  
{  
    int i, j;  
    char k;  
    char str[]={"12345678"};  
    for(i=0, j=strlen(str)-1; _____; i++, j--)  
        { k=str[i]; _____; str[j]=k;}  
    printf("\n%s",str);  
}
```

3. kevin 学长口渴了, 要喝 20 升水 (大约 20000 立方毫米) 才能解渴, 但现在只有一个深 h 厘米, 底面半径为 r 厘米的小圆桶(h 和 r 都是整数)。问 kevin 至少要喝多少桶水才会解渴。  
(一共两个空)

要求: 输入单位都是厘米, 输出一个 **整数** 表示至少要喝水的桶数

定义:

```
#include<stdio.h>  
const double PI=3.14159;  
int main()  
{  
    int h, r, n;  
    double v, a;  
    scanf("%d%d", &h, &r);  
    v = _____  
    if(v<1e-6)  
    {  
        printf("∞");  
        return 0;  
    }  
    a = 20000.0/v;  
    n = _____  
    printf("%d", n);  
    return 0;  
}
```

4. 下面是一个输出素数的函数, 功能是输出 2 到 num 的素数, 请完成下列空缺的部分

```
void print_mynum(int num)  
{
```

```
int i,j,flag;
for(i=2,flag=0;i<=num;_____)
{
    for(j=2;j<=sqrt(i);j++)
    {
        if(i%j==0)
        {
            flag=1;
            break;
        }
    }
    if(_____)
    {
        printf("%d\n",i);
    }
}
}
```

## 程序设计题（每题 20 分，共 60 分）

### 1. 设计一个程序

要求：

输入：正数  $n$

输出： $\{0,1,\dots,n\}$ 的所有子集的个数。

例如，输入 3 时，输出 8

例如，输入 3.5 时，输出 16（四舍五入）

2. 设计一个程序：判断一个  $n$  位整数是否是回文数。回文数是指正序（从左向右）和倒序（从右向左）读都是一样的整数（ $0 < n < 10$ ）

示例 1:

输入: 121

输出: true

示例 2:

输入: -121

输出: false

解释: 从左向右读, 为  $-121$  。 从右向左读, 为  $121-$  。 因此它不是一个回文数。

示例 3:

输入: 10

输出: false

解释: 从右向左读, 为  $01$  。 因此它不是一个回文数。

3.王小红毕业在阿里当码农，年薪  $N$  万，他希望在上海汤臣一品买一套 60 平米的房子，现在价格是 1200 万，假设房价以每年百分之  $K$  增长，并且他未来年薪不变，且不吃不喝，不用交税，每年所得  $N$  万全都积攒起来，问第几年能够买下这套房子（第一年房价 1200 万，收入  $N$  万）

比如：输入年薪 30 万，房价增长率 0 个点

输出 40 年（主要把 40 输出来）

输入年薪 60 万，房价增长率 1.5 个点

输出 33 年

## 附加题:招新之不想改题（20 分）

小明 C 语言学的非常好，一天老师交给它一个任务

把一个 input 文档进行数据分类，在这个文档中会有学生的班级信息，成绩信息。

而小明需要做的是

1.每个班级一个成绩文档

2.学生信息之后附上总成绩

提示：文档中每一列的数据分别代表 班级 语文 数学 英语

大家可以不用在新的文件中 加这些信息，以上两点，按点给分。



```
7 47 144 141 91
15 150 30 15 273
7 28 41 134 41
20 141 76 32 67
4 148 114 81 4
19 150 45 143 48
11 79 135 112 227
7 147 47 124 293
11 10 55 106 174
9 141 95 81 138
10 82 29 53 221
```

文档大概像这样·

第一列是班级信息，后面四列都是成绩信息。

操作之后的文件大概是这样的

1.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
2.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
3.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
4.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
5.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
6.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
7.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
8.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
9.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
10.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
11.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
12.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
13.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
14.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
15.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
16.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
17.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
18.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
19.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
20.txt	2020/10/23 18:52	文本文档	1 KB
input.txt	2020/10/18 18:04	文本文档	9 KB

处理之后文档内部大概是这样的



```

1 77 37 15 211 340
1 12 94 131 218 455
1 35 76 96 115 322
1 54 50 109 281 494
1 46 143 101 81 371
1 21 13 35 185 254
1 82 65 24 161 332
1 13 128 88 294 523
1 104 63 93 300 560
1 124 71 36 137 368
1 67 111 20 273 471
  
```

第 1 行, 第 1 列    100%    Windows (CRLF)    UTF-8

最后一列是成绩总和