

中国科学技术大学

2021-2022 学年第一学期考试试卷 (A 卷)

考试科目: 计算机程序设计 得分: _____

学院: _____ 姓名: _____ 学号: _____

总分		题号	一	二	三	四	五
合分人		得分					

要求: (1) 选择题请在答题卡上填涂答案; (2) 其余答题必须写在试卷上。

一、 单选题 (共 26 分, 1~20 题每题 1 分, 21~24 题每题 1.5 分)

- 以下选项中, 正确的标识符是 ()。
A. long B. _SUM C. f(x) D. 2x
- 若变量 c 为 char 类型, 能正确判断出 c 为小写字母的表达式是 ()。
A. 'a'<=c<='z' B. (c>='a') || (c<='z')
C. ('a'<=c) and ('z'>=c) D. (c>='a') && (c<='z')
- 若有定义: char str[]="ABCDEF";, 则 sizeof(str) 的值为 ()。
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- 若球体半径定义为: double r;, 则求该球体体积的正确表达式为 ()。
A. $4/3.0*3.14159*(r^3)$ B. $4*3.14159*r*r*r/3$
C. $4/3*3.14159*pow(r,3)$ D. $4/3*3.14159*r*r*r$
- 若有定义: int a=3, b=2, c=1, z;, 则表达式 z=a>b>c 的值为 ()。
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
- 下列关于 return 语句的表述中 () 是正确的。
A. 在函数体内 return 语句至少要出现 1 次
B. 在函数体内 return 语句只能出现 1 次
C. 函数返回值的数据类型取决于 return 语句所带的表达式的数据类型
D. 在函数体内 return 语句可以出现 0 次或多次

7. 若有定义 `int a[3][4]`; 则对 `a` 数组元素不正确的引用是 ()。
- A. `a[0][2*1]` B. `a[1][3]` C. `a[0][4]` D. `a[4-2][0]`
8. 若有: `int x,y; scanf("x=%d,y=%d",&x,&y);`, 则能够使得 `x` 和 `y` 的值分别为 3 和 4 的正确输入方式为 ()。
- A. `x=3 y=4` B. `x=3,y=4` C. `3,4` D. `3 4`
9. C 语言程序中使用条件分支语句 `if~else` 时, `else` 应与 () 组成配对关系。
- A. 同一复合语句内部的 `if` B. 在其之前任意的 `if`
 C. 在其之前未配对的最近的 `if` D. 首行位置相同的 `if`
10. 设有定义 `int k=0`; 则以下 `k` 值不是 1 的是 ()。
- A. `k++` B. `k+=1` C. `++k` D. `k+1`
11. 有数组定义和函数 `fun` 调用语句 `int a[3][4]; fun(a);`, 则在函数 `fun` 定义时, 对形参 `array` 的错误定义方式为 ()。
- A. `fun(int array[][4])` B. `fun(int array[3][4])`
 C. `fun(int **array)` D. `fun(int (*array)[4])`
12. 以下选项中, 操作数必须是整型或字符型的运算符是 ()。
- A. `++` B. `!` C. `%` D. `/`
13. 关于 C 语言程序, 以下叙述中正确的是 ()。
- A. `main` 函数必须位于所有其他函数之前
 B. 预处理命令属于一类特殊的 C 语言语句
 C. 优先级高的运算符优先计算
 D. C 语言的输入和输出功能只能通过函数调用才能实现
14. 以下程序的运行结果是 ()
- ```
int a[2][3] = {0,1,2,3,4,5};
int *p = a[0];
printf("%d", p[3]);
```
- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5
15. 若有定义:
- ```
struct student {
    int    num;
    char   name[16];
}stu, *p=&stu;
```
- 则能够正确输入 `stu` 中 `num` 和 `name` 成员的语句是 ()。
- A. `scanf("%d%s", stu.num, &stu.name);`
 B. `scanf("%d%s", &stu.num, stu.name);`
 C. `scanf("%d%s", p->num, p->name);`
 D. `scanf("%d%s", &p.num, &p.name);`

16. 若有语句 `int *point, a=4; point=&a;` 下面均代表地址的一组选项是 ()。

- A. `a, point, *&a`
- B. `&*a, &a, *point`
- C. `&a, *&point, &point`
- D. `*&point, **&point, &a`

17. 关于 `break` 语句和 `continue` 语句, 以下叙述中正确的是 ()。

- A. `break` 语句和 `continue` 语句仅可用于循环语句
- B. `break` 语句可直接退出多层循环
- C. `continue` 语句提前结束本次循环
- D. `break` 语句在退出循环时可携带一个返回值

18. 若有程序如下:

```
#include <stdio.h>
void swap(int* x, int* y){
    int *t;
    t=x, x=y, y=t;
}
int main(){
    int a=3, b=4;
    swap(&a, &b);
    printf("%d,%d", a, b);
    return 0;
}
```

则程序的输出为 ()。

- A. 3,3
- B. 3,4
- C. 4,4
- D. 4,3

19. 若有定义: `char str[8]="Hello", *p=str;`, 则 `strlen(p)` 的值是 ()。

- A. 5
- B. 6
- C. 8
- D. 不确定

20. 已知 `ch` 是字符型变量, 下面不正确的赋值语句是 ()。

- A. `ch='a+b'`
- B. `ch='\0'`
- C. `ch='7'+ '9'`
- D. `ch=5+9`

21. 以下程序的运行结果是 ()。

```
#include <stdio.h>
void fun(int *p, int n) {
    int i,t;
    for(i=0;i<n/2;i++){
        t=*(p+i);
        p[i]=p[n-1-i];
        *(p+n-1-i)=t;}
}
int main() {
    int i,a[10]={9,8,7,6,5,4,3,2,1,0};
    fun(a,10);
    printf("%3d",a[5]);
}
```

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

22. 若有定义和初始化: `int a[4][5], *p=*a;`, 则以下选项中可以表示 `a[0][3]` 的是()。
A. `p[0][3]` B. `p[3]` C. `** (a+3)` D. `**a+3`

23. 以下程序的运行结果是 ()

```
#include<stdio.h>
int DigitSum(int n){
    if(n/10 == 0)
        return n;
    else
        return DigitSum(n/10)+n%10;
}
int main (){
    int number=1234;
    printf("%d",DigitSum(number));
    printf("\n");
    return 0;
}
```

- A. 1234 B. 4321 C. 10 D. 24

24. 若有程序片段如下:

```
int **p, i, j;
p = (int **)malloc(10*sizeof(int **));
for (i=0; i<10; i++) {
    *(p+i) = (int *)malloc(5*sizeof(int));
    for (j=0; j<5; j++)
        (*(p+i)+j) = i*10+j;
}
```

则上述程序片段执行结束后, `(* (p[4]+2)) / (* (p[2]+4))` 的值是 ()。
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、不定项多选题 (共 9 分, 每题 1.5 分)

1. 如果打开文件时选用的文件操作方式为"`wb+`", 以下说法正确的是 ()。
A. 要打开的文件是二进制文件。
B. 要打开的文件必须存在。
C. 要打开的文件可以不存在。
D. 打开文件后可以读取数据。
2. 关于函数的定义, 以下选项中正确的有 ()。
A. 函数定义具有原型声明的作用。

- B. 函数定义时，若未指定返回值类型，则缺省为 int 类型。
- C. 函数定义时，若返回值类型为 void 类型，则表示没有返回值。
- D. 函数定义时，若函数名后的圆括号中写作 void，则表示没有参数。

3. 以下选项中，当指针 p 为空指针时，其值为真的表达式有 ()。
- A. p B. !p C. p==NULL D. p=='\0'
4. 以下说法正确的是 ()。
- A. 函数中的每个自动变量只在函数被调用时存在，在函数执行完毕退出时消失。
 - B. 外部变量必须定义在所有函数之外，且只能定义一次。
 - C. 函数的形参通常不需要单独分配内存。
 - D. 不同函数中具有相同名字的局部变量之间没有关联。
5. 下列关于结构体类型和结构体变量的说法中，正确的是 ()。
- A. “结构体”可将不同数据类型、但相互关联的一组数据，组合成一个有机整体使用。
 - B. 结构体类型中成员名，不可以与程序中的变量同名。
 - C. “结构体类型名”和“数据项”的命名规则，与变量名相同。
 - D. 相同类型的结构体变量间可以相互赋值。
6. 关于 C 语言中的 switch 语句，以下选项中正确的有 ()。
- A. switch 语句是一种多分支语句。
 - B. switch 语句中可以没有 default 分支。
 - C. 程序执行到下一个 case 时，跳出 switch 语句。
 - D. switch 后的表达式可以是整型、字符型或浮点型。

三、填空(共 10 分，每空 1 分)

题号	三
得分	
评阅人	

1. 定义 int a=0, b=0, c=0; 语句 c=2>1?(a=1):(b=2); 执行后，表达式 a+b+c 的值是 (1)。
2. 有 100 个数字从小到大排列，若使用二分法进行查找，则最多需要比较 (2) 次。
3. 已知 a 是一个 double 型的正数，写出一个赋值表达式，在它执行后 a 四舍五入保留两位小数 (3)。(比如 a 的值原本是 12.666666，执行完该表达式后 a 的值变为 12.670000)
4. 定义 char a[]="abcdef"; 则语句 printf("%s",a+2); 的结果是 (4)。
5. 若希望一个函数返回多个不同类型的数值，可以将返回值定义为 (5) 类型。
6. 程序段：
- ```
unsigned char x=100, y=200;
do { x = x+y, y = x-y, x = x-y; } while (0);
printf ("%d %d\n", x, y);
```

运行后，输出结果应为：(6) (7)。

7. 程序段：int i,s=0; for (i=1; i<=100; i++) s+=i; 运行后，s 的值为(8)。

8. 设：int a[2][3] = { {1, 2, 3}, {4, 5, 6} }, 则：\*( \*(&a[0] + 1) ) 的值为(9)，  
\*( &a[0][0] + 3) 的值为(10)。

#### 四、程序填空题 (共 30 分，每空 1.5 分)

1. 在一组有序的数据中查找数据，若找到则输出数据在数组中，否则插入该元素。

```
#include <stdio.h>
#define N 10
void insert(int a[],int n, int m, int x) {
 int j; //该函数将 x 插入在 a[m], n 为数组大小
 for((1) ; j>=m ;j--) a[j+1]=a[j];
 (2) ;
}
int main() {
 int a[N+1]={有序数列初始化值},i,x,flag=0;
 scanf("%d",&x); //输入待查找的数 x
 for(i=0; i<N ; i++) {
 if(a[i]==x) {
 (3) ; break;
 }
 else if((4))
 break;
 if(flag==1) printf("x is in array.\n");
 else if(i<=n)
 (5) ;
 }
 return 0;
}
```

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

2. 完成程序，填上适当的语句，实现功能：将输入的大写字母转换为小写字母、小写字母转换为大写字母、其它字符不变，并最后输出。每空仅写一个表达式或语句。

```
#include <stdio.h>
int main() {
 char c;
```

|     |   |
|-----|---|
| 题号  | 四 |
| 得分  |   |
| 评阅人 |   |

```

c=getchar();
switch((c>='A') + (c>='Z') + (c>='a') + (c>='z')) {
 case 1: (6) ; break;
 case 3: (7) ; break;
}
printf("%c",c);
}
(6)
(7)

```

3. 有如下结构体类型，完成函数，实现用冒泡法按 score 降序对结构体数组 r 的元素进行排序。

```

struct student {
 char name[20];
 double score;
};
void BubbleSort(struct student r[],int n) { //冒泡法排序
 int i,j;
 (8) ;
 for(i=0;i<n-1;i++)
 for ((9) ; j++)
 if((10)) { //比较成绩
 (11)
 }
}
(8)
(9)
(10)
(11)

```

4. 完成程序，填上适当的语句，实现功能：输入整数 n 的值，逆序输出 n 的各位数字。例如：输入 3210，输出：0123。每空仅写一个表达式或语句。

```

#include <stdio.h>
int main()
{
 int n ;
 scanf("%d", &n);
 do {
 printf("%d", (12));
 }while ((13));
 return 0;
}
(12)
(13)

```

5. 完成程序，填上适当的语句，实现功能：将一组字符串从小到大排序后输出。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void sortstring((14)) {
 int i, j, k;
 for (i = 0; i < n-1; i++) {
 for (k = (15) , j = (16) ; j < n; j++)
 if (strcmp(p[j], p[k]) < 0) k = j;
 if (k != i) {
 char *t;
 t = p[i]; p[i] = p[k]; p[k] = t;
 }
 }
}
int main() {
 char *name[5] = {"Li Bai", "Du Fu", "Bai Juyi", "Du Mu", "Lu You"};
 int i;
 sortstring(name, 5);
 for (i = 0; i < 5; i++)
 printf("%s\n", (17));
 return 0;
}
```

(14)

(15)

(16)

(17)

6. 以下函数的功能是计算 GPA 并返回。其中输入 n 是课程数，数组 gp[] 是每门课程的绩点，数组 credit 是相应课程的学分。但程序中有三处错误。请写出错误语句的行号，并改正。

```
(1) void GPA(double gp[], int credit[], int n) {
(2) double s;
(3) int i=0, c=0;
(4) while (i<n) {
(5) s+=gp[i]*credit[i];
(6) c+=credit[++i];
(7) }
(8) return(s/c);
(9) }
```

(18)

(19)

(20)

五、编程题（共 25 分，空间不够可写在其它空白处但请务必注明）

|     |   |
|-----|---|
| 题号  | 五 |
| 得分  |   |
| 评阅人 |   |

第 1 题（5 分）

已知现有 1 元、5 元、20 元、50 元面值的人民币的张数分别为 3、3、5、

4。请补充代码，完成如下功能：

（1）从键盘输入商品价格（假设输入是 0~300 的整数）；

（2）若能用现有的人民币付款，打印最少需要多少张纸币，以及各个面值的纸币张数。若最少纸币的支付方案有重复，仅给出一种即可；

（3）若不能用现有的人民币付款，仅打印“无法支付!”。

例如输入 70 元，打印“最少需要 2 张，其中 50 元 1 张，20 元 1 张，5 元 0 张，1 元 0 张”。若输入 84 元，则打印“无法支付!”。

```
#include <stdio.h>
#define N1 3
#define N5 3
#define N20 5
#define N50 4
int main() {
 int price; //存放商品价格的变量
```

```
 return 0;
```

```
}
```

第 2 题（6 分）

以下函数功能为：用给定的子串 sub，从前向后替换字符串 src 中的所有子串 word，并将结果字符串存放到字符数组 dest 中。为简化问题，假定：

（1）sub 的长度<=word 的长度<=10，且两个子串没有相同的字符；

（2）src 的长度<=dest 的长度；

（3）允许使用字符串库函数，如 strcmp()、strcpy()、strlen()、strncpy() 等。

比如在"fireworks workman work hard"中用"fun"替换"work"后得到"firefun funman fun hard"。

请补充以下函数的代码。

```
void replace(char *src, char dest[], char *sub, char *word)
{
```

```
}
```

### 第3题 (14分)

学生信息管理系统如下，请按功能要求补充完整函数。

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
struct student { //学生信息
 int Num; //学号
 float score; //成绩
 struct student *next;
};
struct student *create();
float average(struct student *head);
struct student *excellent(struct student *head, float ave);
```

```
int main() {
 struct student *head, *excellent_head;
 head=create();
 excellent_head=excellent(head, average(head));
 return 0;
}
struct student *create() {
//实现功能：从键盘输入 20 个学生的信息，用尾插法创建链表并返回链表头。
```

```
}
float average(struct student *head) {
 //head 为链表头，该链表由 create 函数建立
 //实现功能：计算链表中所有学生的平均成绩并返回该成绩。
```

```
}
```

