

南京理工大学课程考试试卷 （学生考试用）

课程名称: 程序设计基础 学分: 大纲编号
试卷编号: 考试方式: 闭卷 满分分值: 100 考试时间: 90 分钟
组卷日期: 2022年4月19日 组卷教师(签字): 审定人(签字):
学生班级: 22年转专业 学生学号: 学生姓名:

说明: 1. 所有试题做在答卷纸上

2. 考试完毕后连考卷一起交上

注意: 本试卷中所有代码运行环境为 32 位系统, 语言遵循 C++11/14 标准。

一、单项选择题 (每小题 2.5 分, 共 40 分)

1. 存储下列数据, 占用存储字节最多的是:

- A. 0 B. 0.0 C. '0' D. "0"

2. 若有声明 `int m=7,n=4; float a=38.4,b=6.4,x;` 则执行语句 `x=m/2*n+a/b+1/2;` 后, `x` 的值为:

- A. 18 B. 18.5 C. 20 D. 20.5

3. 尝试执行下面语句:

```
unsigned int i = 2;
int j = -3;
cout<<(i*j)<<endl;
```

输出结果是下面哪一个?

- A. -6 B. 6 C. 编译出错, 无输出 D. 以上选项均不对

4. 执行程序段:

```
int x=4;
do {
    if(x%3) {cout<<'#'; continue;}
} while(x--);
```

- A. 将输出# B. 将输出## C. 将输出### D. 将输出####

5. 若有宏:

```
#define AA 10
#define D(x) x*x
```

则执行 `cout<<D(1+2)*AA;`, 输出结果为:

- A. 23 B. 50 C. 90 D. 编译出错

6. 考虑函数原型 `void test(int,char,int=7);` 以下合法的函数调用是:

- A. `test(5)` B. `test(5,"0");` C. `test(5,65);` D. `test(5,'*',"%");`

7. 有以下函数 `f`, 函数调用 `f(8)` 的结果为:

```
int f(int Int) {
    if (Int==0) return 1;
    return (Int + f(Int-1));}

```

- A. 36 B. 37 C. 38 D. 以上选项均不对

8. 设有说明语句: `char s[80]="Hello"; int a[20]={1,2};` 下列选项中, 存在语法错误的是:

A. `cin>>a;` B. `cout<<a;` C. `cin>>s;` D. `cout<<s;`

9. 设有声明"`int p[10]={1,2},i=0;`", 以下语句中与"`p[i]=p[i+1],i++;`"等价的是:

A. `i++,p[i-1]=p[i];` B. `p[i]=p[i++];`
C. `p[++i]=p[i];` D. `p[++i]=p[i+1];`

10. 下面哪一条语句出现编译错误:

```
enum Gender{female, male}; //A
struct Person{
    char name[20];
    Gender sex;           //B
    Person father;        //C
};
Person members[30];      //D
```

A. 行 A B. 行 B C. 行 C D. 行 D

11. 下面哪一个初始化是正确的?

A. `int k, &p = &k;` B. `float f; int *p = &f;`
C. `int *p = 0x3000;` D. `int k, *p = &k;`

12. 要使语句 `p=new double[20];` 能够正常执行, p 应声明为:

A. `double *p;` B. `double **p;` C. `double &p;` D. `double (*p)[20];`

若有以下说明, 请回答 13-15 题:

```
int a[5] = {1,2,3,4,5};
int b[3][4] = {{1,2,3,4},{5,6,7,8},{9,10,11,12}};
int *q[3] = {b[0],b[1],b[2]};
```

13. 有函数 f1, 原型为 `void f1(int *)`; , 则以下调用合法的是:

A. `f1(*a);` B. `f1(&a[2]);` C. `f1(b[1]);` D. `f1(b[1][2]);`

14. 有函数 f2, 原型为 `void f2(int (*)[4]);` , 则以下调用合法的是:

A. `f2(&a);` B. `f2(b[1]);` C. `f2(&b[1]);` D. `f2(q);`

15. 有函数 f3, 原型为 `void f3(int **);` , 则以下调用合法的是:

A. `f3(q);` B. `f3(&a);` C. `f3(b);` D. `f3(b[1]);`

16. 若有语句 `int a, *(*fun)(int *);` fun 表示:

A. 指向函数的指针, 该函数返回 `int*`
B. 指向函数的指针, 该函数返回 `int`
C. 一个函数名, 该函数返回 `int*`
D. 一个函数名, 该函数返回 `int`

二、读程序，写出每个程序的输出结果（每小题 10 分，共 20 分）

1. #include <iostream>

using namespace std;

int& fun(int i){

static int c = 2;

c *= i;

return c;

}

int main(){

fun(5) = 3;

for(int i=1;i<=5;i++)

cout<<fun(i)<<" ";

cout << endl;

}

2. #include <iostream>

using namespace std;

int f(int n, int a[]){

int i=2, t=n, count=0;

while (i<=n && t!=1) {

if (t%i) i++;

else { a[count++] = i; t/=i; }

}

return count;

}

int main(){

int a[32];

int num = f(30, a);

for (int i=0; i<num; i++) cout<<a[i]<<" ";

return 0;

}

三、填程序，在空格位置填入合适的代码（每空 3 分，共 9 分）

实现链表中 n 个结点的加入。编写函数 int add(Node* &head, int n)，动态分配 n 个新结点，随机产生 20-100 之间的整数（包括 20 和 100）作为其 data 值，依次将新结点加入到 head 所指向的链表的链尾，并返回链表中结点总数。提示：rand() 函数可返回一个随机正整数。

struct Node{

int data;

Node *next;

};

[程序]

```
int add(Node *&head,int n){
    Node *p,*q;        //p 指向新建结点, q 指向链尾结点
    int num=0;
    srand((unsigned)time(NULL));
    if(head){           // 找到链尾结点并计算原链表长度
        num=1;
        for(q=head;q->next;____①____) num++;
    }
    for(int i=0;i<n;i++){ // 依次创建并加入新结点
        p=new Node;
        p->weight= ____②____;
        p->next=0;
        if(head==0) head=p;
        else ____③____;
        q=p;
    }
    return num+n;
}
```

四、写程序，根据要求编写程序（共 31 分）

1.（10 分）输入一个正整数 n，将 1 到 n 中，所有数位包含 0、1、2、9 的数字找出来，计算他们的平方和（平方和是每个数分别平方后求和）。例如，1 到 20 中，1、2、9、10 到 20 这 14 个数都是符合要求的数，其平方和为 2671。

输入样例 1：40

输出样例 1：14362

输入样例 2：2022

输出样例 2：2670671178

2.（21 分）小明发明了一种给由全大写字母组成的字符串编码的方法。对于每一个大写字母，小明将它转换成它在 26 个英文字母中序号，即 A→1、B→2、… Z→26。这样一个字符串就能被转化成一个数字序列，比如 ABCXYZ 转换为 123242526。反过来，给定一个数字序列，也能还原出字符串。不过这样的还原有可能存在多个符合条件的字符串，小明只希望找出其中字典序最大的字符串。比如 123242526 对应的字典序最大串为 LCXYZ。

1) 编写函数：void StringToInt(char *s1,char *s2)，将 s1 中的大写字母串转换成对应的数字串，放入 s2 中。（8 分）

2) 编写函数：void IntToString(char*s1,char *s2)，将 s1 中的数字串转换成对应的字典序最大的大写字母串，放入 s2 中。（8 分）

3) 在 main 中实现：输入一个长度不超过 100 的大写字母串，通过调用 StringToInt 函数，获得并输出数字串，再调用 IntToString 函数，将前面获得数字串对应的字典序最大的字符串输出。（5 分）

输入样例：

输出样例：

ABCXYZ

123242526

LCXYZ