

# 北京科技大学 2020-2021 学年 第 一 学期

## 程序设计基础 C++ 期末试卷答案（模拟）

院（系）\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

### 一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

ABADB CDCDD

1.解析：数字、字母和下划线可以用作 C++ 标识符，但数字不能用作标识符的开头，保留字也不能作为 C++ 的标识符。

3.解析：虚函数的调用依赖于 this 指针，而静态函数不依赖于任何实例化的对象，所以静态函数不得声明为虚函数。虚函数的调用除了通过指针和引用，还可以通过对象来进行。抽象类成员函数里至少有一个虚函数，但是并非所有的成员函数都为虚函数。

5.解析：通过符号的结合性来判断指针的类型。

7.解析：new 对象数组时，构造函数调用的次数与数组大小有关。

9.解析：注意指针的加减与指针指向的数据类型大小相关。

10. 解析：注意定义类指针不会调用构造函数，此时类指针还没有指向有效的地址空间。

### 二、判断题（每小题 2 分，共 20 分）

答案： × √ × √ × √ √ × × √

1.解析：错，默认为 private。

2.解析：参见内联函数的定义。

3.解析：前半句是正确的，后半句错误，一个友元函数可以同时定义为多个类的友元函数，只要在对类中做声明即可。

4.解析：对，此时将自动调用无参构造函数。

5.解析：私有继承的公有成员不可访问，从基类公有继承的私有、保护成员也是不可访问的。

8.解析：抽象类中至少含有一个虚函数。

9.解析：静态成员函数与对象无关，不拥有 this 指针。

### 三、编程题（共 20 分）

#### 1. 答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    int v1,v2,t,s,l,i=0;
    int ans1=0,ans2=0;
    cin>>v1>>v2>>t>>s>>l;
    while(ans1<l && ans2<l)
    {
        ans1+=v1;
        ans2+=v2;
        i++;
        if(ans1==1 || ans2==1)
            break;
        if(ans1-ans2>=t)
            ans1-=s*v1;
    }
    if(ans1>ans2)
        cout<<"R\n";
    else if(ans1<ans2)
        cout<<"T\n";
    else
        cout<<"D\n";

    cout<<i;
    return 0;
}
```



## 2. 答案:

```
#include<iostream>
using namespace std;
char
zimubiao[26]={'A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L','M','N','O',
',','P','Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z'};
int main()
{
    int n,m;
    int i, j;
    cin>>n>>m;
    for(i=1; i<=n; ++i)
    {
        for(j=1;j<=m;++j)
        {
            if(j<i)
                cout<<zimubiao[i-j];
            else
                cout<<zimubiao[j-i];
        }
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

北京科技大学学生学习与发展指导中心

Center for Student Learning and Development USTB

## 四、程序片段编程题（共 20 分）

### 1. 答案:

```
for(int i=0;i<n;i++){
    //大写转小写 str[i],A=65,Z=90,a=97,z=122
    if(*(str+i)>=65 && *(str+i)<=90)
        *(str+i)=*(str+i)+32;
}
int ans[26]={0}; //统计字母出现次数的数组
int cur=0; //记录当前处理的字母, 比如出现 a 的话对应就是 ans[0], b 的话对应
ans[1]
for(int i=0; i<n; i++){
    cur=(int)str[i]-97; //计算当前字母对应的数字, 比如 a 的话是 0, b 的话是 1
```

```

        ans[cur]++; //当前字母出现次数+1
    }
    int repetition[26]={0}; //统计字母是否重复出现，重复出现则不输出
    for(int i=0; i<n; i++){
        cur=(int)str[i]-97;
        if(repetition[cur]==0){
            cout<<str[i]<<ans[cur]<<','; //输出字母及次数
            repetition[cur]++; //重复出现记录
        }
    }
}

```

## 2.答案

```

public:
    virtual double getarea()=0; //写成纯虚函数
    double radius;

```

```

public:
    virtual double getheight()=0; //写成纯虚函数
    double height;

```

```

private:
    char *color;
public:
    void setroundtable(double r, double h, char *c)
    {
        radius=r;
        height=h;
        color=c;
    }
    double getarea()
    {
        return pi*radius*radius;
    }
    double getheight()
    {
        return height;
    }
    void disp()
    {
        cout<<getarea()<<endl;
        cout<<getheight()<<endl;
    }

```

```
        cout<<color<<endl;  
    }
```

```
double r, h;  
char c[20];  
roundtable c1;  
cin >> r >> h >> c;  
c1.setroundtable(r,h,c);  
c1.disp();
```

## 五、程序填空题（共 20 分）

### 1. 答案：

```
virtual void f() const
```

```
public B
```

```
B(bi, bj), i(anInt)
```

解析：根据运行结果得知用 B 类指针调用了 D 类的 f 函数，因此 B 类中的 f 应为虚函数。

由于 D 中可以访问 B 的函数 f，且可以在 main 函数中调用 f，因此 D 类应公有继承 B。

使用参数初始式初始化基类和成员变量 i。

### 2. 答案：

```
j = i; j >= 1; j—
```

```
py[j] = py[j - 1] + py[j];
```

```
cout << py[k] << " ";
```

解析：为了避免赋值影响后续计算结果，从后向前遍历。依次输出运算结果

### 3. 答案：

`m % i == 0`

`break;`      //当待判断数被整除，跳出 for 循环。

`i >= n`      //此时若 `i >= n` 则代表遍历到 `sqrt(m)`后，数字为素数。

#### 4. 答案：

`(i - 1) / 2i`    //从字符串开始遍历到字符串中间，对字符串进行对称的数值交换即可

`temp = a[i];`



北京科技大学学生学习与发展指导中心  
Center for Student Learning and Development USTB