

下面的提示分为初级提示、中级提示和高级提示。

初级提示一般仅仅提示基础思路，适合大脑一片空白的小朋友；

中级提示会提示到一些易错点，适合写出了程序框架但是觉得似乎有哪里不对的小朋友；

高级提示大概就很接近剧透了，适合差一点点就豁然开朗的小朋友。

三类提示会分别放在三页上，大家按需查看。

## **初级提示：**

### **第 1 题：**

基础思路：在 Shape 类中声明成员函数 getArea 为纯虚函数，在派生类中对 getArea 进行重定义。在 Square 和 Circle 类的构造函数的初始化列表中调用它们的直接基类的构造函数，对从直接基类继承的数据成员进行初始化。

### **第 2 题：**

基础思路：在 Cylinder 类的成员函数中调用从 Circle 类继承的 getArea 函数和 circum 函数。

### **第 3 题：**

基础思路：定义 Cell 类的派生类 NewCell 类，重定义从基类继承的 grow 函数，并对三个运算符进行重载。用 counter 来统计已创建的 NewCell 类对象的数量，用 id 来存储 NewCell 类对象的细胞序号。

使用=运算符来创建新的细胞，并返回是否要终止程序。使用<<运算符来杀掉细胞。

### **第 4 题：**

基础思路：按照“把函数放入结构体”的思路，将题目要求的全局函数修改为 Member 类的成员函数。注意将 Member &类型的参数删去，并将其在函数体中的相关操作修改为对当前对象的操作。

## 中级提示：

### 第 1 题：

派生类的构造函数不能直接给从基类继承的私有数据成员赋初值。

### 第 2 题：

派生类的构造函数不能直接给从基类继承的私有数据成员赋初值。

### 第 3 题：

易错点：

- ① 把<<和>>重载为成员函数，或把=重载为全局函数。
- ② 虽然把<<和>>重载为全局函数，但没有进行友元声明。
- ③ 没发现=和<<运算符重载函数在本题中所需的作用，硬套课本上的示例代码。
- ④ 没发现 counter 是静态数据成员，或没写它在类外的定义初始化语句。

### 第 4 题：

易错点：

- ① 未在 Member 类的构造函数的初始化列表中调用 SkillList 类的构造函数。
- ② 在 SkillList 中用常量指针来表示技能，却又在其析构函数中 delete 技能。

**高级提示：**

**第 1 题：**

Square 和 Circle 类的 getArea 函数可以调用它们的直接基类的 getArea 函数。

**第 2 题：**

本题没有高级提示。

**第 3 题：**

在本题中 cells[i]是一个对象，需用特殊值来表示一个细胞已经死亡（例如 size 为 0）。

**第 4 题：**

可以将基于职业的数据（职业名称、训练成功率、可以学习的技能）设计为 Member 类的静态数据成员，并让 Member 类的成员指针 type 指向其中的某个职业。