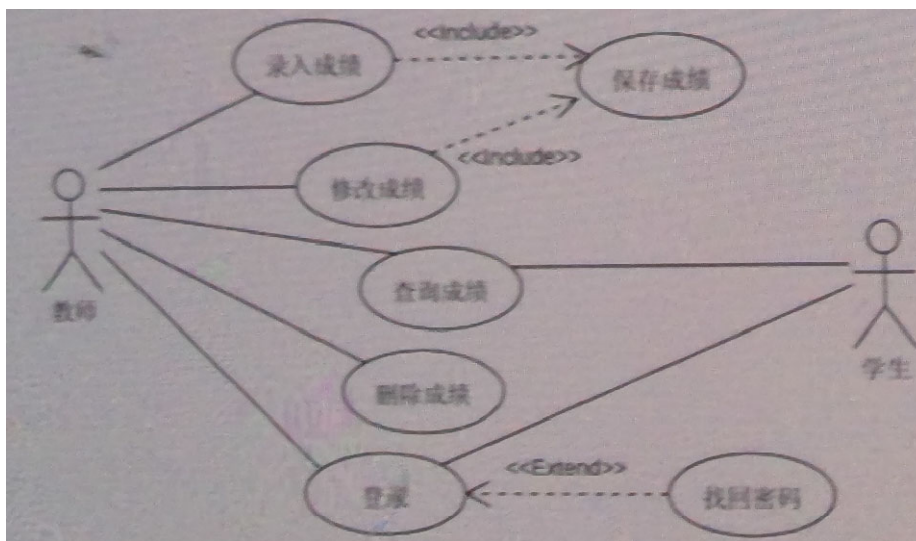


一、单项选择题（每题 2 分，共 40 分）

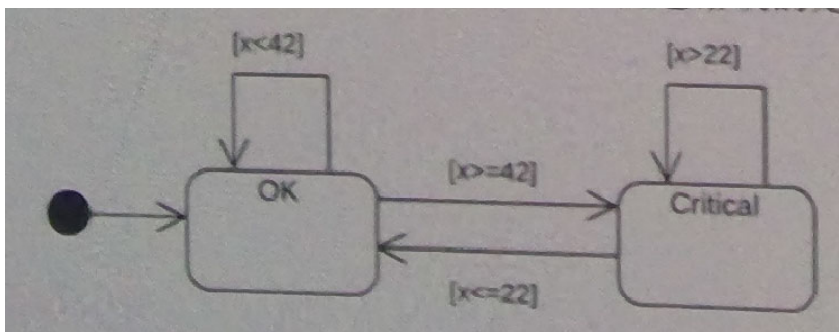
1. CMMI 的阶段性模型中，最高级（第 5 级）为（ ）。
 - A. 已管理级
 - B. 已定义级
 - C. 优化级
 - D. 已量化优化级
2. 以下哪种方法可以将任务按照层次的结构由上到下逐步进行分解，同时可以给出对应的工作量（ ）。
 - A. Work Breakdown Structure
 - B. Process Breakdown Structure
 - C. Product Breakdown Structure
 - D. Work Breakdown Template
3. 在面向对象的设计过程中，如果一个对象是多个对象所共享的成员，则这种类间关系是（ ）。
 - A. 泛化关系
 - B. 组合关系
 - C. 聚合关系
 - D. 依赖关系
4. 关于模块设计，以下说法错误的是（ ）。
 - A. 模块的独立程度可以用耦合和内聚两个标准来衡量
 - B. 因为人类认知过程遵循 Miller 法则，所有模块设计要逐步求精
 - C. 模块设计不需要考虑信息隐藏问题
 - D. 模块设计过程中，抽象和求精是一对互补的概念
5. 黑盒测试主要用于测试（ ）。
 - A. 程序正确性
 - B. 软件外部功能
 - C. 程序内部逻辑
 - D. 以上都不是
6. 以下属于非功能需求的是（ ）。
 - A. 移植需求
 - B. 支付需求
 - C. 隐私需求
 - D. 以上都是
7. 为了提高测试效率，应该（ ）。
 - A. 选择最有可能发现错误的数据作为测试数据
 - B. 随机选取测试数据
 - C. 选择尽可能多的同类测试数据
 - D. 以上都不是

8. 以下 UML 图属于静态图的是 ()。
- 状态图
 - 顺序图
 - 类图
 - 活动图
9. 某类 C 中属性 A 的可见性被修饰 `private`, 则对该属性 A, () 可见。
- C 的子类
 - C 的子孙类
 - 与 C 同包的类
 - 仅 C 自身
10. 根据以下用例图, 需求描述错误的是 ()。



- 教师和学生均可登录该系统
 - 教师在录入或修改成绩后可根据需要保存成绩
 - 教师登录过程可选择找回密码
 - 教师和学生为系统边界外的 Actor
11. 以下关于数据流图的说法正确的是 ()。
- 一个加工不能有多多个输入或输出数据流
 - 一个文件的数据只能被一个加工读取
 - 数据流图可以直接反映系统的物理实现细节
 - 源点和终点可以是相同的人或组织
12. 敏捷过程是为了保证团队具有高效的工作和快速响应变化能力, 以下哪一条是它的核心价值观之一 ()。
- 开发技术胜过管理
 - 各类详细文档胜过可以工作的软件
 - 个人及其相互交流胜过过程和工具
 - 严格遵循计划胜过快速响应变化
13. 面向对象方法学使用的元素包括对象、类、() 和消息。
- 关联
 - 聚合
 - 依赖
 - 继承

14. 在进行软件项目管理的策划活动中，以下的活动工作中哪一项是最初开始要完成的()。
- 估计软件工作量
 - 估计软件规模
 - 估计软件成本
 - 估计软件进度
15. 以下不属于极限编程 (eXtreme Programming) 最佳实践的是 ()。
- 每周代码回顾 (Weekly Code Review)
 - 结对编程 (Pair Programming)
 - 测试驱动开发 (Test Driven Development)
 - 持续集成 (Continuous Integration)
16. 在白盒测试技术测试用例的设计中，() 是最弱的覆盖标准。
- 语句覆盖
 - 路径覆盖
 - 条件组合覆盖
 - 判定覆盖
17. 需求分析中开发人员要从用户那里了解：()
- 软件做什么
 - 用户使用界面
 - 输入的信息
 - 软件的规模
18. 具有风险分析的软件生命周期模型是：()
- 瀑布模型
 - 喷泉模型
 - 螺旋模型
 - 增量模型
19. 关于抽象工厂设计模式下列叙述错误的是 ()。
- 客户类和工厂类分开，客户任何时候需要某种产品，只需向工厂请求即可
 - 避免了由于客户创建对象带来的类间的直接依赖
 - 只能解决一类产品的创建问题
 - 产品类修改时，工厂类也要做相应的修改
20. 下图为某测量工作站的状态图， x 为其测量值，初始化后 x 默认为 0 并进入 “OK” 状态。根据状态图，以下描述错误的是 ()。



- 当测量工作站对象处于 “OK” 状态时， x 的值一定小于 42
- 当测量工作站对象处于 “Critical” 状态时， x 的值一定大于等于 42
- 当 x 小于等于 22 时，测量工作站对象一定处于 “OK” 状态
- 初始化后进入 “OK” 状态的转移为自动转移

二、简答题（4 小题，共 30 分）

1. （10 分）根据以下的描述完成类图的简单设计，并用设计模式中的合成（composite）模式。

在完成算法中通常要使用数学表达式，它是由计算单元 CalculateUnit 构成的，其中包括变量 Variable、加 Plus、减 Minus、乘 Multiply、除 Divide 等的简单计算单元以及表达式 Expression 构成，其中表达式是含有简单计算单元合成的递归复合计算单元。对简单计算单元和复合计算单元都有相同的获取值 GetValue、计算 Evaluate、输出印刷 Print 等操作，对复合计算单元还有获取左计算单元 GetLeft、获取右计算单元 GetRight 等操作（虽然在简单计算单元中也继承了，但没有实际用处）。另外，变量 Variable 具有个性化的两个属性，分别是 String 类型的变量值 V_Name 和 int 类型的变量值 V_Value。

2. （5 分）某程序规定：“总成绩大于 700 分，且单科成绩均高于 90 分或获得过国家级竞赛奖励，则分入实验班，其他的分入平行班”。请用**最简判定表**给出以上逻辑。
3. （10 分）网上购物系统中有一个“添加商品到购物车”的用例，根据以下描述，绘制出顺序图模型（返回值消息可省略）。

本用例事件流中有 5 个类（对象）参与交互完成功能。包括一个参与者会员 User 和四个系统内部的购买窗口类 PurchaseForm 类、购买控制类 PurchaseControl 类、购物车类 CartInfo 类和商品类 GoodsInfo 类。交互过程如下：

- （a） 会员对象向购买窗口对象请求向购物车中添加商品 addGoodsInCart;
- （b） 购买窗口对象发出消息 getCartID 给购买控制对象,用来获取购物车 ID 标识;
- （c） 购买控制对象将这个信息分发给购物车对象执行，获得购物车 ID，结果逐级返回到购买窗口对象;
- （d） 接着，购买窗口对象向购买控制对象发出获取商品 ID 的请求 getGoodsID;
- （e） 购买控制对象也将这个请求转发给商品对象来执行，获得的商品 ID 等信息逐级返回到购买窗口对象;
- （f） 购买窗口对象得到购物车信息和商品信息后，向购买控制对象发送消息 create-GoodsInCart，将商品添加到购物车中;
- （g） 购买控制对象接到消息后，继续转发给购物车对象，由它完成添加商品，完成的结果逐级返回到购买窗口;
- （h） 购买窗口自发消息 displayGoodsInCart，显示出购物车中商品列表。

4. (5分) 根据以下 java 代码, 回答问题。
- (a) 给出 Client 类运行的结果;
 - (b) 这段代码是否违背了面向对象设计原则? 如果是, 具体违背了什么设计原则?

```
class Parent {
    protected int x;
    public Parent (int x) {
        this.x = x;
    }
    public int Test () {
        if (x >= 0)
            return x+10;
        else return x;
    }
}
class Child extends Parent {
    public Child (int x) {
        super(x);
    }
    public int Test () {
        if (x > 0)
            return x+10;
        else return x;
    }
}
public class Client {
    public static void main (String[] args) {
        Parent p1 = new Parent(0);
        Parent p2 = new Child(0);
        if (p1.Test() == p2.Test())
            System.out.println("运算结果一致");
        else
            System.out.println("运算结果不一致");
    }
}
```

三、分析题（每题 15 分，共 30 分）

1. 根据以下伪代码，按照要求回答问题。

```
int a, b, c, min;
1: input (a, b, c);
2: if (a < b)
3:     then min = a;
4: else min = b;
5: if (c < min)
6:     then min = c;
7: print (min);
```

- (a) 画出盒图;
 - (b) 画出流图;
 - (c) 计算环形复杂度;
 - (d) 给出线性独立路径;
 - (e) 设计基本路径测试用例。
2. 给定用例规约“车辆事故索赔”，对其进行分析并使用活动图对该业务场景进行建模，要求至少包含 2 条“泳道”和 1 个对象节点。

用例名称	车辆事故索赔
用例描述	被保险人向保险公司进行车辆事故索赔
基本流描述	1. 立案：被保险人输入保险单号码、身份证号码，上传事故材料，包括：《驾驶证》、《行驶证》、《责任书》扫描件； 2. 保险公司检查保单是否有效； 3. 保险公司指定保险工作人员复核和确认事故状况和责任； 4. 保险公司检查所有事故相关细节都在保单条款范围内； 5. 保险公司依条款计算索赔金额，并向被保险人账户转账； 6. 结案
备选流 1	1a. 在基本流 1 中，如果上传的索赔资料不完整，则不能提交并要求补全缺少的材料；被保险人准备缺少的材料；回到基本流 1
备选流 2	2a. 在基本流 2 中，保单不在有效期内则拒绝索赔；回到基本流 6
备选流 3	4a. 在基本流 4 中，事故符合某项免责条款（比如私自改装了车辆），保险公司拒绝索赔；并同时告知客户；回到基本流 6