

# 《面向对象分析与设计》考试试卷

## (第一套)

课程号 5819001030 考试时间 100 分钟

适用专业年级(方向)：软件工程 2022 级

考试方式及要求：闭卷笔试，在答题纸上作答

题 号	一	二	三	总分
得 分				
阅卷人				

**一、单项选择题（每题 1.5 分，共 30 分）**

- 在 UML 中，以下哪个图表达了系统的静态结构（ ）。  
A. 用例图    B. 时序图    C. 类图    D. 活动图
- 以下哪个描述与面向对象软件开发方法相关（ ）。  
A. 程序由一系列函数组成，通过函数的调用来完成任务  
B. 程序将任务分解为一系列步骤，并按照顺序依次执行  
C. 程序由对象组成，对象之间通过消息传递来完成任务  
D. 程序通过逻辑和条件语句来控制程序的流程和执行顺序
- 软件建模的主要目的是？（ ）。  
A. 有效说明和可视化软件系统的行为和结构  
B. 编写代码实现软件系统的功能  
C. 对用户需求的调研和分析  
D. 评估软件系统的性能和稳定性
- 在线购物平台的订单处理系统中，当用户下单后，系统需要将订单信息发送给物流公司进行配送。在这个场景中，物流公司在订单处理系统中的角色是？（ ）。  
A. 泛化参与者    B. 主要参与者    C. 次要参与者    D. 其他参与者
- 假设有一个在线酒店预订系统，用户可以搜索酒店、选择房间、预订房间和取消预订等功能。在这个场景中，以下哪个选项最适合用于表示用户与房间选择用例之间的关系？（ ）

- A. 关联关系 B. 泛化关系 C. 包含关系 D. 扩展关系

6. 假设有一个图书馆管理系统，其中包含图书馆、图书和读者三个类。图书馆包含图书，读者可以借阅图书。在这个场景中，以下哪个选项最适合用于表示图书馆和图书之间的关系？（ ）。

- A. 实现关系 B. 依赖关系 C. 组合关系 D. 聚合关系

7. 假设有一个在线商城系统，用户可以浏览商品、添加商品到购物车、下订单和支付等功能。在这个场景中，以下哪个选项最适合用于表示商品类。

- A. 边界类 B. 实体类 C. 控制类 D. 抽象类

8. 下面关于顺序图生命线描述不正确的是（ ）。

- A. 生命线是一条垂直的虚线，用来表示顺序图中的对象在一段时间内存在  
B. 在顺序图中，每个对象的底部中心的位置都带有生命线  
C. 在顺序图中，生命线是一条时间线，从顺序图的顶部一直延伸到底部，所有时间取决于交互持续时间，即生命线表现了对象存在的时间段  
D. 顺序图中的所有对象在程序一开始运行的时候，其生命线都必须存在

9. 在软件开发过程中，设计一个在线购物系统的结账功能时，使用 UML 协作图来表示用户、购物车、支付系统之间的交互。以下哪个元素最适合用来表示用户向购物车添加商品这一消息传递行为（ ）。

- A. 带实心箭头的直线 B. 虚线连接  
C. 带名字的实线 D. 矩形框内的操作

10. 对下面状态图描述不正确的是（ ）。



- A. 空闲状态的转换种类是自转移  
B. When(温度<120 度) 表示变化事件  
C. after(3 分钟)断电表示时间事件  
D. When(温度<120 度) 事件不需要不断被测试

座位号

姓名

学号

教学班号(课序号)

年级

专业

11. 在一个在线购物系统中，当用户点击“提交订单”按钮后，系统会进行一系列处理，包括订单信息验证、库存检查、生成订单记录等。在这个过程中，以下关于顺序图的描述，正确的是（ ）。
- A. 可以清晰展示每个步骤的执行顺序和参与者。
  - B. 主要用于展示系统的部署架构。
  - C. 着重体现系统的功能模块划分。
  - D. 用于描述系统的数据存储结构。
12. 在状态图（State Diagram）的基本构成元素中，以下哪一项描述了对象在生命周期中的特定情况，并且对象在任一时刻只能处于一种这样的情况？（ ）。
- A. 状态（State） B. 事件（Event） C. 转换（Transition） D. 动作（Action）
13. 在一个智能家居系统中，有控制中心、各类传感器、智能家电等组件。那么在描述这个系统的组件关系时，组件图可以（ ）。
- A. 明确各组件的具体功能实现细节。
  - B. 清晰展示各组件之间的通信关系。
  - C. 详细说明各组件的内部代码逻辑。
  - D. 准确体现各组件的硬件外观。
14. 在一个企业级信息管理系统中，包含服务器、客户端电脑等硬件设备。对于该系统的部署情况，以下说法正确的是（ ）。
- A. 部署图可以详细描述系统的业务流程。
  - B. 部署图能准确体现软件组件在硬件上的分布。
  - C. 部署图主要用于展示系统的数据存储结构。
  - D. 部署图对理解系统的功能模块划分帮助最大。
15. 在一个复杂的软件系统设计中，使用包图来组织和管理系统的结构。以下关于包图的说法，正确的是（ ）。
- A. 包图主要用于展示系统中对象的动态行为。
  - B. 包图能清晰体现系统中各个包之间的依赖关系。
  - C. 包图着重描述系统的具体业务流程。
  - D. 包图对系统的数据存储细节展示得很清楚。
16. 在 UML 类图中，用于表示一个类可以拥有多个另一个类的实例，这种聚合关

系是通过以下哪种符号表示的？（ ）。

- A. 实线末端带有空心菱形箭头
- B. 实线末端带有实心三角箭头
- C. 双向的实线箭头
- D. 单向的实线箭头

17. 在考虑如何描述用于生成图形文件的复杂算法时，需要选择一种能够清晰展现算法步骤和控制流的图。因此，最适合的选项是：（ ）。

- A. 活动图
- B. 用例图
- C. 对象图
- D. 顺序图

18. 在设计一个“汽车（Car）”类时，考虑到“引擎（Engine）”是汽车不可分割的一部分，当汽车被销毁时，引擎也随之销毁。请问“汽车”类与“引擎”类之间的关系是？（ ）

- A. 关联关系
- B. 组合关系
- C. 依赖关系
- D. 聚合关系

19. 在顺序图中，对激活状态描述不正确的是（ ）

- A. 激活状态用条状矩形表示，附着于对象生命线上。
- B. 激活状态表示对象正在执行某个操作
- C. 激活状态用箭头线表示
- D. 激活状态与消息的传递和处理相关联，反映对象对消息的响应过程。。

20. 在一个系统设计中，以下关于各类的描述，错误的是（ ）。

- A. 边界类主要负责与外部系统进行交互
- B. 控制类用于协调实体类和边界类的工作
- C. 实体类主要关注业务数据的存储和管理
- D. 控制类负责直接与用户进行交互

## 二、解答题（共30分）

1. 根据代码识别类的关系并画出类图（属性、方法、关系）（10分）

```
class Customer{  
    public string Name;  
    public string cid;  
    public Product[5] products;  
    public void Buy() {  
        for(int i=0;i<5;i++) {  
            products[i].info();  
        }  
    }  
}
```

座位号

```
    }
}
}

class Product{
    public string Pid;
    public string Name;
    public void info()
    {
        print("product info");
    }
}
```

姓名

2、用户下完订单后，订单进入“待付款状态”，支付成功，订单状态转移到“已付款状态”，支付失败，进入“支付失败状态”。已付款的订单经过发货后进入“发货状态”，用户确认收货后订单进入“完成状态”。请根据上述描述绘订单的状态图。（10分）

3、对一个打车过程用活动图进行建模。①乘客：打开滴滴软件，②乘客：选择目的地③乘客：确认打车请求，然后④乘客：等待司机，同时⑤司机：接单到上车处，⑥乘客：上车乘坐⑦乘客：到达目的地⑧司机：结束订单。请根据上述描述，构造一张活动图，用泳道来显示不同的交互。（10分）

### 三、综合题（共40分）。

假设某大学需要开发一个在线课程管理系统，以便学生可以登录、注册、选择课程、查看课程信息，教师可以发布课程内容和发布成绩，管理员可以管理用户和课程信息。其中学生选课时先要登录系统，然后浏览可用课程列表，选择感兴趣的课程，系统验证学生的选课资格，如果验证通过，系统显示选课成功，否则显示选课失败。

1、绘制系统的用例图，并对选择课程用例进行描述，描述内容为：用例名、参与者、主事件流（15分）

2、绘制系统的静态模型类图（10分）

3、识别选择课程用例边界类，控制类，实体类，绘制该用例的顺序图（10分）

4、绘制系统的部署图（5分）

学号

密  
封  
线

教学班号（课序号）

年级

专业