

电子商务设计师考试大纲

一、考试说明

1. 考试目标

通过本级别考试的人员，熟悉电子商务相关的基础知识；能参与企业电子商务系统的规划和设计；能组织相关人员从事电子商务网站的建立、维护和管理的工作；能为物流配送流程设计、客户服务等提供技术支持；能开展网上市场调研、网上促销等网络营销活动；具有工程师的实际工作能力和业务水平。

2. 考试要求

(1) 熟悉计算机系统基本原理、计算机主要部件与常用 I/O 设备的功能；

(2) 熟悉计算机网络基本原理，熟悉网络操作系统的基础知识以及安装和使用；

(3) 掌握数据库系统基础知识和应用；

(4) 熟悉 TCP/IP 体系结构、Internet 应用及局域网的组建和管理方法；

(5) 掌握 HTML、XHTML、XML 语言以及网络应用编程方法；

(6) 熟悉 J2EE 和 .Net 体系结构及其编程技术；

(7) 掌握信息系统的分析、设计、开发和测试方法；

(8) 熟悉系统开发项目的管理的思想，掌握项目管理的一

般方法；

- (9) 了解电子商务基本模式、模式创新及发展趋势；
- (10) 熟悉电子商务交易的一般流程；
- (11) 掌握电子支付概念，熟悉常用的支付工具和支付系统；
- (12) 熟悉现代物流技术和供应链技术；
- (13) 熟悉网络营销的基本方法；
- (14) 熟悉电子商务安全策略与安全技术；
- (15) 熟悉电子商务网站的运行、维护和管理；
- (16) 了解物联网、云计算、大数据、智能终端、移动电子商务等技术的发展和应用；
- (17) 了解电子商务相关的经济学和管理学基本原理，熟悉电子商务相关的法律、法规；
- (18) 正确阅读和理解电子商务领域的英文资料。

3. 考试科目设置

- (1) 电子商务系统基础知识，考试时间为 150 分钟，笔试；
- (2) 电子商务系统分析与设计应用技术，考试时间为 150 分钟，笔试。

二、考 试 范 围

考试科目 1：电子商务系统基础知识

1. 电子商务基础

1.1 电子商务及其发展

1.1.1 电子商务概念、功能、基本特征

- 1.1.2 电子商务发展动态
 - 1.1.3 电子资金转账(EFT)和电子数据交换(EDI)基础
- 1.2 电子商务模式
 - 1.2.1 电子商务模式概述
 - 1.2.2 B2B 模式
 - 1.2.3 B2C 模式
- 1.3 电子商务经济学基础
 - 1.3.1 商品经济及其基本规律
 - 1.3.2 市场机制及其构成要素
 - 1.3.3 博弈论与信息经济学
 - 1.3.4 双边市场理论
- 1.4 电子商务管理学基础
 - 1.4.1 泰勒制和科学管理原理
 - 1.4.2 信息管理与管理信息系统
 - 1.4.3 系统规划
 - 1.4.4 决策理论与方法
 - 1.4.5 平台运营与管理
- 1.5 常见电子商务应用系统
 - 1.5.1 企业资源计划系统
 - 1.5.2 供应链管理系统
 - 1.5.3 客户关系管理系统
 - 1.5.4 知识管理及决策支持系统
 - 1.5.5 办公自动化系统
 - 1.5.6 企业流程管理
- 2. 计算机系统基础知识
 - 2.1 计算机硬件基础知识

2.1.1 计算机系统的组成

- 计算机基本组成部件（运算器、控制器、存储器、I/O 设备）
- CPU 的基本组成结构
- 存储器的组成及特点（内存、外存、缓存 Cache、闪存）
- 指令系统（CISC/RISC），流水线操作，多处理机，并行处理

2.1.2 存储系统

- 存储介质（半导体存储器、磁存储器、光存储器）
- 主存（类型、容量和性能）
- 主存配置（交叉存取、多级主存）
- 辅存（容量、性能）
- 存储系统（虚拟存储器、高速缓存）

2.1.3 输入输出接口及设备

- 中断、DMA、通道、SCSI
- I/O 接口（RS232、USB、IEEE1394、红外线接口）
- 输入输出设备类型和特征

2.2 计算机软件基础知识

2.2.1 操作系统的基础知识

- 操作系统的分类
- 操作系统的功能
- 操作系统的配置

2.2.2 程序设计语言基础

- 程序语言的概念及分类
- 程序语言的基本结构

2.3 数据库系统基础知识

2.3.1 数据库技术基本理论

- 数据库模型（概念模式、外模式、内模式）
- 数据模型，ER 图，规范化
- 数据基本操作
- SQL 语言基础

2.3.2 数据仓库、联机分析处理和数据挖掘基础知识

- 数据仓库的基本特性、数据模式、体系结构方面的基本概念
- 数据仓库模型（企业仓库、数据集市和虚拟仓库等）的基本概念
- 分布式数据库的基本概念

2.4 计算机网络基础知识

2.4.1 网络体系结构及协议标准

- 计算机网络的概念、分类和构成
- 协议的概念，开放系统互连参考模型的结构及各层的功能
- TCP/IP 协议的概念
- IP 地址（IPv4/IPv6 地址、公网地址、私网地址、子网掩码）
- 计算机网络基本组成（传输介质、网络设备、网络操作系统）

2.4.2 Internet 及其应用

2.4.3 局域网相关技术

- IEEE 802 参考模型
- 局域网拓扑结构

- 无线局域网的基本原理和特点
- 组建局域网

3. 信息安全知识

3.1 信息安全基本概念

- 信息安全面临的威胁
- 信息安全的需求

3.2 电子商务安全基本概念

3.2.1 电子商务安全体系

- 计算机网络安全
- 商务交易安全
- 电子商务安全体系

3.2.2 电子商务安全策略

- 安全技术策略
- 安全管理策略

3.3 加密技术

3.3.1 加密技术基本概念

3.3.2 对称密钥密码体制

3.3.3 非对称密钥密码体制

3.3.4 数字信封

3.4 认证技术

3.4.1 身份认证

3.4.2 数字签名

3.4.3 数字证书与认证机构

3.5 防止非法入侵

3.5.1 防火墙

3.5.2 入侵检测

3.5.3 安全协议（SSL 协议、SET 协议）

- 3.6 备份与恢复
 - 3.6.1 数据备份技术
 - 3.6.2 灾难恢复技术
- 3.7 计算机病毒与防治
- 4. 电子支付技术与系统
 - 4.1 货币、信用与电子支付
 - 4.1.1 货币定义
 - 4.1.2 货币形态
 - 4.1.3 货币职能
 - 4.1.4 货币制度
 - 4.1.5 电子货币及其职能
 - 4.2 电子支付及清算模式
 - 4.2.1 电子支付方式
 - 信用卡电子支付方式
 - 电子支票支付方式
 - 电子现金支付方式
 - 4.2.2 电子支付业务流程
 - 电子支付业务流程图、流程的参与者及流程的协议
 - 电子支付的一般过程
 - 4.2.3 电子支付工具
 - 信用卡的概念、功能
 - 电子现金的概念、性质、类型
 - 4.2.4 资金清算
 - 资金清算体系的概念
 - 典型的资金清算体系
 - 4.3 电子支付系统

4.3.1 电子支付系统的构成与分类

- 电子支付系统的构成
- 电子支付系统的分类

4.3.2 大额支付系统

- 大额电子支付系统概念、服务对象及发展趋势
- 跨行电子资金划拨系统的参与者
- 跨行电子资金划拨系统的基本流程

4.3.3 小额电子支付系统

- 小额电子支付系统概念及服务对象
- ATM 系统下的银行卡支付
- POS 系统下银行卡支付
- 因特网条件下的电子支付系统

4.3.4 其他电子支付系统

- 微支付系统
- 净额支付系统

4.4 第三方支付模式

4.4.1 第三方支付的基本概念

- 第三方支付概念
- 第三方支付的一般运行模式
- 网上交易的特点
- 第三方支付在网上交易支付结算服务中的作用

4.4.2 第三方支付模式的应用

- 电子支付的主要运作模式
- 电子商务支付模式的应用现状
- 第三方支付的应用情况和典型服务平台

4.4.3 第三方支付的监管

- 第三方支付的监管体系

- 第三方支付相关机构的法律地位和职责
- 第三方支付的资金安全风险

4.5 电子支付的风险管理

4.5.1 支付系统的风险防范

- 系统风险和非系统风险的概念
- 各类支付风险（信用风险、流动性风险、操作风险、法律风险、欺诈风险、系统风险）的防范

4.5.2 电子支付工具的风险

- 电子支付工具信用风险、欺诈风险、技术风险及法律风险

4.5.3 电子支付监管

5. 现代物流与供应链管理

5.1 电子商务与物流

5.1.1 物流概念与发展

- 物流的概念
- 物流概念的演进

5.1.2 物流分类、物流标准化

- 物流的性质
- 物流的分类（分类标准及不同类别）
- 物流标准化（标准化的含义及意义）

5.1.3 电子商务物流

- 电子商务物流体系的建立模式
- 电子商务物流方案的重点考虑因素

5.1.4 物流对电子商务发展的作用

- 物流在电子商务中的地位
- 物流对电子商务的作用

5.2 物流系统与职能

5.2.1 物流系统及基本职能

- 物流、商流、信息流
- 物流活动的内容
- 物流活动的分类

5.2.2 运输

- 运输的概念、作用及意义
- 运输方式及特点

5.2.3 储存与保管

- 仓储的概念、仓储的作用和意义
- 仓库的功能

5.2.4 装卸搬运

- 装卸搬运的概念与作用
- 装卸搬运的特点
- 装卸搬运作业的分类
- 装卸搬运作业的方法

5.2.5 配送与配送中心

- 配送中心概念
- 配送中心的功能与流程

5.2.6 物流信息管理

- 物流信息概念
- 物流信息的特点
- 物流信息的作用
- 物流的信息系统的功能

5.3 现代物流信息技术

5.3.1 电子商务条件下物流信息技术的应用

5.3.2 电子商务物流的信息技术

- 自动标识与数据采集技术

- 条形码技术
- 射频标识
- 机器视觉技术
- 卡片技术

5.3.3 其他物流信息技术

5.4 供应链及供应链管理

5.4.1 供应链及供应链管理概述

- 供应链及供应链管理的概念

5.4.2 供应链管理的必要性

- 供应链失调与牛鞭效应
- 供应链失调对经营业绩的影响

5.4.3 电子商务环境下的供应链管理

- 电子商务环境下的供应链管理模式
- 电子商务环境下加强供应链管理的策略

6. 网络营销

6.1 相关营销理论基础

6.1.1 整合营销

- 整合营销的概念
- 整合营销的形式及传播难点

6.1.2 直复营销

- 直复营销的概念
- 直复营销的形式
- 直复营销的策略组合（广义产品、创意、媒体、频次、客户服务等）

6.1.3 服务营销

- 服务营销的发展阶段
- 服务的特性和分类

- 服务的营销策略
- 6.1.4 关系营销
 - 关系营销的产生
 - 关系营销的定义
 - 关系营销的形式
 - 关系营销与交易营销区别
- 6.2 网络营销的基本概念和主要职能
 - 6.2.1 网络营销的基本概念
 - 6.2.2 网络营销的主要职能
 - 信息发布
 - 网上调研
 - 销售促进
 - 网站推广
 - 顾客服务
 - 品牌建设
 - 网上销售
 - 顾客关系
- 6.3 网络营销的主要工具和方法
 - 6.3.1 搜索引擎营销
 - 搜索引擎营销的概念
 - 搜索引擎的定义和分类
 - 搜索引擎营销的原理
 - 搜索引擎营销目标
 - 搜索引擎营销常用的手段（竞价排名、购买关键词广告、引擎优化等）
 - 6.3.2 网络社区营销
 - 网络社区营销的概念

- 网络社区营销的分类
- 网络社区营销的作用
- 网络社区营销的主要问题

6.3.3 会员制营销

- 会员制营销的概念
- 会员制营销的基本原理
- 会员制营销的原则
- 会员制营销实施要点

6.3.4 博客营销

- 博客营销的概念
- 博客营销的特点
- 博客营销的作用
- 博客营销的操作方式
- 博客营销策略

6.3.5 电子邮件营销

- 电子邮件营销的概念
- 电子邮件营销的特点
- 电子邮件营销的过程
- 开展电子邮件营销应注意的问题

6.3.6 网站资源合作营销推广

- 网站资源合作营销推广概念
- 网站资源合作营销推广形式
- 网站资源合作营销推广应注意的问题

7. 电子商务系统开发知识

7.1 电子商务系统的组成与功能

7.1.1 电子商务系统的常用构件和组件

- 常用控件（Label 控件、TextBox 控件、Button

控件等)

- 验证控件 (RequiredFieldValidator 控件、CompareValidator 控件等)
- 用户控件
- ASP.NET 母版页
- 站点导航控件 (TreeView 控件、Menu 控件、SiteMapPath 控件)

7.1.2 电子商务系统的基本布局

- 电子商务网站系统构件
- 电子商务网站基本功能

7.2 电子商务系统建设

7.2.1 电子商务系统的开发过程

7.2.2 电子商务系统的框架

- 四个层次 (网络层、多媒体信息发布层、报文和信息传播层、贸易服务层)，两个支柱 (政策法规、相关技术标准)

7.2.3 电子商务系统的规划

- 系统规划的内容
- 系统规划的方法

7.2.4 电子商务系统的分析与建模

- 系统分析的步骤
- 电子商务模型的概念
- 建模的过程

7.3 电子商务相关技术

7.3.1 中间件

- 中间件的定义、特点及作用
- 中间件的分类、选择及电子商务中的应用

7.3.2 企业应用集成

- 企业应用集成 EAI 的概念
- EAI 的分类
- EAI 的特点及应用

7.3.3 Web 服务

- Web 服务的定义
- WSDL、SOAP、UDDI 的基本概念

7.3.4 工作流

- 工作流的定义
- 工作流管理系统的基本概念
- 工作流管理系统结构
- 工作流的功能

7.4 电子商务主流技术平台

7.4.1 .NET 平台技术及结构

- .NET 框架基本层次
- Framework 组成部分（CLR、.NET 类库、ADO.NET 等）

7.4.2 J2EE 平台技术及其组成

- J2EE 平台的特点
- J2EE 核心 API 组件（JDBC、RMI、EJB 等）
- J2EE 的体系结构
- J2EE 的常用框架（Struts 框架、Spring 框架、Hibernate 框架）

7.4.3 Web 应用服务器的安装与使用

- Apache 服务器
- IIS 服务器
- Tomcat 服务器

7.4.4 数据库系统的安装与使用

- MySQL 数据库
- SQL2005 数据库

7.5 Web 程序设计

7.5.1 HTML 语言

- HTML 基本结构
- HTML 常用标签的使用（P 标签、table 标签、Font 标签等）
- HTML 创建框架页面结构
- 表单的使用

7.5.2 XML 语言

- XML 基本结构和语法
- DTD 的应用
- Schema 的应用

7.5.3 CSS（层叠样式表）

- CSS 的作用
- CSS 的引用方式（内部样式表、嵌入样式表、外部样式表等）
- CSS 设置页面样式（文字效果、图像和背景、边框和边距等）
- DIV 的使用

7.5.4 JavaScript

- JavaScript 基本语法
- JavaScript 语句结构（循环结构、选择结构等）
- JavaScript 事件
- JavaScript 函数
- JavaScript 常用对象（Window 对象、Document

对象等)

7.5.5 Web 编程技术 (.NET 程序设计和 J2EE 程序设计)

- C#编程语言基础
- Asp.net 的特点
- 创建 ASP.NET 应用程序 (创建 ASP.NET 项目, 创建网站)
- 解决方案组成
- ASP.NET 页面组成
- 代码模型 (单文件页、代码隐藏)
- 页面指令
- 页面生命周期
- ASP.NET 的内置对象 (Page 对象、Request 对象、Response 对象等)

7.6 电子商务系统测试基础

7.6.1 系统测试的基本原则

7.6.2 测试用例设计

- 测试用例的定义
- 测试用例的评价标准
- 测试用例设计的基本原则

7.6.3 测试步骤

- 单元测试
- 集成测试
- 确认测试
- 系统测试
- 验收测试

7.6.4 基于 Web 的系统测试方式

- 测试的分类
- 测试的功能与作用

7.6.5 常用测试工具

- 白盒测试工具
- 黑盒测试工具
- 测试管理工具
- 性能测试工具

7.7 电子商务系统的运行、维护与评估基础

- 运行管理的内容、方法和策略
- 维护的内容、方法和常用工具
- 性能指标与评估方法(性能评价指标、评价原则、评估方法)

8. 电子商务新技术与新应用

8.1 物联网

- 物联网概念及应用(关键因素、架构)
- 物联网关键技术(感知、网络通信和应用关键技术、支撑技术、共性技术、标准化体系等)

8.2 云计算

- 云计算的发展与构成
- 云计算在电子商务领域的应用

8.3 移动互联网

- 移动互联网的概念、特点、发展趋势
- 移动互联网的关键技术
- 移动互联网终端安全、移动互联网网络安全、移动互联网应用安全

8.4 大数据

9. 电子商务相关法律法规

9.1 电子商务法的概念

- 电子商务法的含义
- 电子商务法的调整对象
- 电子商务法的基本法律制度

9.2 国内外电子商务立法状况

- 国际组织电子商务立法
- 外国的电子商务立法
- 我国的电子商务立法

10. 专业英语

- 掌握电子商务的基本词汇
- 正确阅读和理解电子商务领域的英文资料

考试科目 2：电子商务系统分析与设计应用技术

1. 电子商务系统规划与设计

1.1 电子商务系统项目规划

- 系统方案的确定、系统规划的人员组成

1.2 软件的生存周期及开发模型

- 软件生存周期的基本概念
- 软件开发模型（瀑布模型、快速原型模型、增量模型、螺旋模型、喷泉模型）

1.3 系统的可行性分析

- 可行性研究的任务与步骤
- 数据流图和数据字典的应用

1.4 系统需求分析

1.4.1 需求分析的任务与步骤

1.4.2 需求获取的方法

- 1.4.3 需求分析的方法
- 1.4.4 数据模型（关系模型、E-R 模型、关系模式）
- 1.4.5 需求分析图形工具
 - 层次方框图、Warnier 图、IPO 图的表示方法
- 1.4.6 面向对象建模工具

2. 电子商务系统建设

- 2.1 电子商务应用平台设计
 - 2.1.1 电子商务网站总体规划
 - 2.1.2 系统平台的选择与配置
 - 2.1.3 数据库平台选择与配置
 - 2.1.4 应用服务器选择与配置
- 2.2 电子商务网站设计
 - 2.2.1 .NET 平台架构下的电子商务网站开发技术
 - ADO.NET 的作用与组成
 - ADO.NET 的常用对象
 - 数据展示控件
 - 2.2.2 J2EE 平台架构下的电子商务网站开发技术
 - J2EE 核心 API 组件
 - J2EE 的体系结构
 - J2EE 的常用框架
 - 2.2.3 电子商务网站开发常用数据库的设计
- 2.3 电子商务网站组件设计
 - 2.3.1 电子商务网站开发常用前台组件设计
 - 用户登录
 - 购物车设计
 - 搜索设计
 - 2.3.2 电子商务网站开发常用后台组件设计

- 添加模块、修改模块、删除模块设计
- 2.4 电子商务网站安全设计
 - 电子商务网站的安全准则
 - 用户密码加密
 - 验证码
 - 防止 SQL injection 攻击
 - 安全脚本设计
- 3. 电子商务系统的测试
 - 3.1 软件测试的目的和步骤
 - 3.2 软件测试及测试用例
 - 3.2.1 黑盒测试及其用例设计
 - 3.2.2 白盒测试及其用例设计
 - 3.3 软件测试的策略
 - 3.4 系统的维护
 - 系统维护的种类及策略
 - 软件维护的过程
 - 软件可维护性的定义及度量
- 4. 电子商务系统的管理、应用和推广
 - 4.1 电子商务网站日常管理与维护
 - 电子商务网站的日常运行规章制度
 - 电子商务网站运营监视的主要内容
 - 电子商务系统维护的主要工作（应用软件维护、数据维护、系统运行维护、安全维护管理）
 - 4.2 电子商务网站的发布与推广
 - 4.2.1 电子商务网站发布
 - 4.2.2 电子商务网站推广
 - 电子商务网站推广计划、推广策略、推广方式

- 电子商务网站推广案例分析
- 4.3 电子商务网站评价
 - 电子商务网站评价方法(几种常见的网站评价方法和内容)
- 4.4 电子商务信息处理
 - 电子商务信息采集、处理、分析、挖掘与发布
 - 客户服务和客户信息管理
 - 网上单证管理
 - 网上交易管理
 - 网络促销策划
- 5. 项目管理及计划控制
 - 5.1 项目管理概述
 - 5.2 项目计划与控制技术
 - 5.2.1 项目计划及控制概述
 - 5.2.2 项目描述及工作分解
 - 5.2.3 甘特图
 - 5.2.4 网络图
 - 5.2.5 关键路径法
 - 5.3 项目资源计划及均衡
 - 5.3.1 资源计划及均衡的基本概念
 - 5.3.2 资源计划方法和工具
 - 各类方法的含义
 - 资源矩阵
 - 资源数据表
 - 资源甘特图
 - 人力资源负荷图
 - 5.3.3 资源均衡与优化

- 工期约束、资源均衡概念
- 最早和最迟进度计划资源安排
- 资源均衡步骤、实施
- 资源约束下的资源分配
- 资源优化原则

5.4 项目费用计划及控制

5.4.1 费用计划与控制基本概念

5.4.2 费用估算

- 项目费用估算概念
- 项目费用估算的内容和输入
- 项目费用估算的方法和技术、结果输出

5.4.3 费用控制与协调

- 费用控制概念
- 费用控制方法和工具
- 项目进度与费用协调控制
- 基于网络计划的进度费用控制

6. 电子商务案例与模式分析

- 电子商务系统部署案例及模式分析
- 网络营销案例及模式分析
- 电子支付案例及模式分析
- 协同商务案例及模式分析
- 商务模式案例及模式分析
- 电子商务综合案例分析

电子商务设计师考试培训指南

一、考试说明

1. 考试目标

通过本级别考试的人员，熟悉电子商务相关的基础知识；能参与企业电子商务系统的规划和设计；能组织相关人员从事电子商务网站的建立、维护和管理的工作；能为物流配送流程设计、客户服务等提供技术支持；能开展网上市场调研、网上促销等网络营销活动；具有工程师的实际工作能力和业务水平。

2. 考试要求

(1) 熟悉计算机系统基本原理、计算机主要部件与常用 I/O 设备的功能；

(2) 熟悉计算机网络基本原理，熟悉网络操作系统的基础知识以及安装和使用；

(3) 掌握数据库系统基础知识和应用；

(4) 熟悉 TCP/IP 体系结构、Internet 应用及局域网的组建和管理方法；

(5) 掌握 HTML、XHTML、XML 语言以及网络应用编程方法；

(6) 熟悉 J2EE 和 .Net 体系结构以及编程技术；

(7) 掌握信息系统的分析、设计、开发和测试方法；

(8) 熟悉系统开发项目的管理的思想，掌握项目管理的一般方法；

- (9) 了解电子商务基本模式、模式创新及发展趋势;
- (10) 熟悉电子商务交易的一般流程;
- (11) 掌握电子支付概念, 熟悉常用的支付工具和支付系统;
- (12) 熟悉现代物流技术和供应链技术;
- (13) 熟悉网络营销的基本方法;
- (14) 熟悉电子商务安全策略与安全技术;
- (15) 熟悉电子商务网站的运行、维护和管理;
- (16) 了解物联网、云计算、大数据、智能终端、移动电子商务等技术的发展和应用;
- (17) 了解电子商务相关的经济学和管理学基本原理, 熟悉电子商务相关的法律、法规;
- (18) 正确阅读和理解电子商务领域的英文资料。

3. 考试科目设置

- (1) 电子商务系统基础知识, 考试时间为 150 分钟, 笔试;
- (2) 电子商务系统分析与设计应用技术, 考试时间为 150 分钟, 笔试。

二、考 试 内 容

说明:

“Ⅰ”、“Ⅱ”和“Ⅲ”表示掌握或熟悉的程度:

“Ⅰ”是指对所列知识要理解其内容及含义(理解)。

“Ⅱ”指在有关问题中能直接使用(一般应用)。

“Ⅲ”是指对所列知识要理解其确切含义及与其他知识的联系, 能够进行叙述和解释, 并能在实际问题的分析、综

合、推理和判断等过程中运用（综合应用）。

考试科目 1：电子商务系统基础知识

1. 电子商务基础

1.1 电子商务及其发展

1.1.1 电子商务概念、功能、基本特征

- 电子商务概念（I）
- 电子商务的功能（II）
- 电子商务的基本特征（II）

1.1.2 电子商务发展动态

- 电子商务发展现状与趋势（II）

1.1.3 电子资金转账(EFT)和电子数据交换(EDI) 基础

- EFT 的概念（I）
- EFT 系统的应用（II）
- EDI 的概念（I）
- EDI 的组成: EDI 软件, 通讯网络, EDI 标准（II）

1.2 电子商务模式

1.2.1 电子商务模式概述

- 电子商务模式内涵（II）
- 电子商务模式的分类（II）

1.2.2 B2B 模式

- B2B 模式的内涵及分类（I）
- B2B 模式的演进（II）
- B2B 的盈利模式: 会员费; 广告费; 竞价排名; 增值服务; 线下服务; 商务合作; 按询盘付费等（II）

- B2B 典型案例分析（II）

1.2.3 B2C 模式

- B2C 模式的内涵及分类（I）
- B2C 电子商务网站主要形式:综合商城；百货商店；垂直商店等（II）
- B2C 的盈利模式: 产品销售营业收入模式；网络广告收益模式；收费会员制收益模式；网上支付收益模式等（II）

1.3 电子商务经济学基础

1.3.1 商品经济及其基本规律

- 商品经济的内涵及其产生条件（I）
- 价值规律的基本内容；价值规律的表现形式；价值规律的作用（II）

1.3.2 市场机制及其构成要素

- 市场机制内容（I）
- 市场机制构成要素（II）

1.3.3 博弈论与信息经济学

- 博弈论的概念及类型（I）
- 信息经济学的内容（II）

1.3.4 双边市场理论

- 双边市场概念及特点（I）
- 双边市场分类（II）

1.4 电子商务管理学基础

1.4.1 泰勒制和科学管理原理

- 科学管理的含义（I）
- 科学管理的主要内容（I）
- 科学管理的经典案例（II）

1.4.2 信息管理与管理信息系统

- 信息管理的概念与过程 (I)
- 管理信息系统的概念、结构与开发 (I)
- 管理信息系统案例 (II)

1.4.3 系统规划

- 系统总体规划的内容 (I)
- 系统规划的主要方法 (II)

1.4.4 决策理论与方法

- 决策与决策理论 (I)
- 决策方法 (II)
- 决策案例 (II)

1.4.5 平台运营与管理

- 电子商务运行平台概念 (I)
- 企业电子商务运行物理平台 (II)
- 企业电子商务运行逻辑平台 (II)

1.5 常见电子商务应用系统

1.5.1 企业资源计划系统

- 企业资源计划系统的概念 (I)
- 企业资源计划系统的核心目的 (I)
- ERP 的功能模块 (II)

1.5.2 供应链管理系统

- 供应链管理系统的内涵 (I)
- 供应链管理系统的主要功能 (II)
- 供应链管理系统的使用价值 (II)

1.5.3 客户关系管理系统

- 客户关系管理系统的内涵 (I)
- 客户关系管理系统的功能 (II)

- 客户关系管理系统的核心价值（II）

1.5.4 知识管理及决策支持系统

- 知识管理系统的概念（I）
- 知识管理系统的构成（II）
- 知识管理系统的构成与功能（II）
- 决策支持系统的概念（I）
- 决策支持系统的基本结构（II）

1.5.5 办公自动化系统（OAS）

- 办公自动化系统的概念（I）
- 办公自动化系统的层次（I）
- 办公自动化系统的基本功能（II）

1.5.6 企业流程管理

- 企业流程管理的概念（I）
- 企业流程管理的层次（I）
- 企业流程管理的基本特征（II）
- 企业流程再造七阶段模式（II）

2. 计算机系统基础知识

2.1 计算机硬件基础知识

2.1.1 计算机系统的组成

- 计算机基本组成部件（运算器、控制器、存储器、I/O 设备）（I）
- CPU 的基本组成结构（I）
- 存储器的组成及特点（内存、外存、缓存 Cache、闪存）（II）
- 指令系统（CISC/RISC），流水线操作，多处理机，并行处理（II）

2.1.2 存储系统

- 存储介质（半导体存储器、磁存储器、光存储器）（I）
- 主存（类型、容量和性能）（I）
- 主存配置（交叉存取、多级主存）（I）
- 辅存（容量、性能）（I）
- 存储系统（虚拟存储器、高速缓存）（II）
- RAID 类型和特性（II）

2.1.3 输入输出接口及设备

- 中断、DMA、通道、SCSI（I）
- I/O 接口（RS232、USB、IEEE1394、红外线接口）（I）
- 输入输出设备类型和特征（I）

2.2 计算机软件基础知识

2.2.1 操作系统的基础知识

- 操作系统的分类（I）
- 操作系统的功能（I）
- 操作系统的配置（II）

2.2.2 程序设计语言基础

- 程序语言的概念及分类（I）
- 程序语言的基本结构（I）

2.3 数据库系统基础知识

2.3.1 数据库技术基本理论

- 数据库模型（概念模式、外模式、内模式）（I）
- 数据模型，ER 图，规范化（I）
- 数据基本操作（II）
- SQL 语言基础（I）

2.3.2 数据仓库、联机分析处理和数据挖掘基础

知识

- 数据仓库的基本特性、数据模式、体系结构方面的基本概念（I）
- 数据仓库模型（企业仓库、数据集市和虚拟仓库等）的基本概念（II）
- 分布式数据库的基本概念（II）

2.4 计算机网络基础知识

2.4.1 网络体系结构及协议标准

- 计算机网络的概念、分类和构成（I）
- 协议的概念，开放系统互连参考模型的结构及各层的功能（I）
- TCP/IP 协议的概念（I）
- IP 地址（IPv4/IPv6 地址、公网地址、私网地址、子网掩码）（I）
- 计算机网络基本组成（传输介质、网络设备、网络操作系统）（II）

2.4.2 Internet 及其应用

- Internet 的基本组成（I）
- Internet 的基本应用（www、FTP、Telnet、email）（I）

2.4.3 局域网相关技术

- IEEE802 参考模型（I）
- 局域网拓扑结构（II）
- 无线局域网的基本原理和特点（II）
- 组建局域网（II）

3. 信息安全知识

3.1 信息安全基本概念

- 信息安全面临的威胁 (II)
- 信息安全的需求 (II)
- 3.2 电子商务安全基本概念
 - 3.2.1 电子商务安全体系
 - 计算机网络安全 (II)
 - 商务交易安全 (II)
 - 电子商务安全体系 (II)
 - 3.2.2 电子商务安全策略
 - 安全技术策略 (I)
 - 安全管理策略 (I)
- 3.3 加密技术
 - 3.3.1 加密技术基本概念 (I)
 - 3.3.2 对称密钥密码体制
 - 对称密钥加密体制原理 (I)
 - DES 算法 (II)
 - 3.3.3 非对称密钥密码体制
 - 非对称密钥加密体制原理 (I)
 - RSA 算法 (II)
 - 3.3.4 数字信封 (II)
- 3.4 认证技术
 - 3.4.1 身份认证
 - 身份认证的概念 (I)
 - 身份认证的方法 (II)
 - 3.4.2 数字签名
 - 数字摘要 (II)
 - 数字签名 (II)
 - 3.4.3 数字证书与认证机构

- 数字证书 (II)
- 认证中心 (II)
- 3.5 防止非法入侵
 - 3.5.1 防火墙
 - 防火墙的功能 (I)
 - 防火墙分类 (II)
 - 防火墙的安全控制模型 (I)
 - 防火墙与 Web 服务器的配置方式 (II)
 - 3.5.2 入侵检测
 - 入侵检测系统组成 (II)
 - 入侵检测系统分类 (II)
 - 3.5.3 安全协议
 - SSL 协议 (II)
 - SET 协议 (II)
- 3.6 备份与恢复
 - 3.6.1 数据备份技术
 - 数据备份类型 (I)
 - 数据备份设备 (I)
 - 3.6.2 灾难恢复技术
 - 灾难恢复基本概念 (I)
 - 灾难恢复策略 (I)
- 3.7 计算机病毒与防治
 - 计算机病毒概念及特征 (I)
 - 计算机病毒分类 (II)
 - 计算机病毒检测及防范 (II)
- 4. 电子支付技术与系统
 - 4.1 货币、信用与电子支付

4.1.1 货币定义

- 货币的概念 (I)
- 货币的起源 (II)

4.1.2 货币形态

- 实物货币及金属货币 (I)
- 信用货币及电子货币 (II)

4.1.3 货币职能

- 价值标准、流通手段、价值贮藏手段 (I)
- 支付手段 (II)

4.1.4 货币制度

- 银本位制 (I)
- 金银复本位制 (I)
- 金本位制 (II)
- 不兑现信用货币制度 (II)

4.1.5 电子货币及其职能

- 电子货币的概念 (I)
- 电子货币的特征及功能 (II)
- 电子货币的货币职能 (II)

4.2 电子支付及清算模式

4.2.1 电子支付方式

- 信用卡电子支付方式 (I)
- 电子支票支付方式 (I)
- 电子现金支付方式 (I)

4.2.2 电子支付业务流程

- 电子支付业务流程图、流程的参与者及流程的协议 (I)
- 电子支付的一般过程 (II)

4.2.3 电子支付工具

- 信用卡的概念、功能（I）
- 电子现金的概念、性质、类型（I）

4.2.4 资金清算

- 资金清算体系的概念（I）
- 典型的资金清算体系（II）

4.3 电子支付系统

4.3.1 电子支付系统的构成与分类

- 电子支付系统的构成（II）
- 电子支付系统的分类（II）

4.3.2 大额支付系统

- 大额电子支付系统概念、服务对象及发展趋势（I）
- 跨行电子资金划拨系统的参与者（II）
- 跨行电子资金划拨系统的基本流程（II）

4.3.3 小额电子支付系统

- 小额电子支付系统概念及服务对象（I）
- ATM 系统下的银行卡支付（II）
- POS 系统下银行卡支付（II）
- 因特网条件下的电子支付系统（III）

4.3.4 其他电子支付系统

- 微支付系统（II）
- 净额支付系统（II）

4.4 第三方支付模式

4.4.1 第三方支付的基本概念

- 第三方支付概念（I）
- 第三方支付的一般运行模式（II）

- 网上交易的特点（II）
- 第三方支付在网上交易支付结算服务中的作用（II）

4.4.2 第三方支付模式的应用

- 电子支付的主要运作模式（II）
- 电子商务支付模式的应用现状（II）
- 第三方支付的应用情况和典型服务平台（II）

4.4.3 第三支付的监管

- 第三支付的监管体系（II）
- 第三方支付相关机构的法律地位和职责（II）
- 第三支付的资金安全风险（II）

4.5 电子支付的风险管理

4.5.1 支付系统的风险防范

- 系统风险和非系统风险的概念（I）
- 各类支付风险（信用风险、流动性风险、操作风险、法律风险、欺诈风险、系统风险）的防范（II）

4.5.2 电子支付工具的风险

- 电子支付工具信用风险、欺诈风险、技术风险及法律风险（II）

4.5.3 电子支付监管

- 中央银行对支付系统风险防范与控制（II）
- 电子支付系统风险管理的步骤（II）
- 国外对电子支付风险的监管（II）
- 我国对电子支付系统风险的监管（II）
- 我国电子支付监管政策的完善方向（III）

5. 现代物流与供应链管理

5.1 电子商务与物流

5.1.1 物流概念与发展

- 物流的概念 (I)
- 物流概念的演进 (II)

5.1.2 物流分类、物流标准化

- 物流的性质 (II)
- 物流的分类 (分类标准及不同类别) (I)
- 物流标准化 (标准化的含义及意义) (I)

5.1.3 电子商务物流

- 电子商务物流体系的建立模式 (II)
- 电子商务物流方案的重点考虑因素 (II)

5.1.4 物流对电子商务发展的作用

- 物流在电子商务中的地位 (II)
- 物流对电子商务的作用 (II)

5.2 物流系统与职能

5.2.1 物流系统及基本职能

- 物流、商流、信息流 (I)
- 物流活动的内容 (I)
- 物流活动的分类 (I)

5.2.2 运输

- 运输的概念、作用及意义 (II)
- 运输方式及特点 (II)

5.2.3 储存与保管

- 仓储的概念、仓储的作用和意义 (II)
- 仓库的功能 (II)

5.2.4 装卸搬运

- 装卸搬运的概念与作用 (I)
- 装卸搬运的特点 (II)

- 装卸搬运作业的分类（II）
- 装卸搬运作业的方法（II）
- 5.2.5 配送与配送中心
 - 配送中心概念（I）
 - 配送中心的功能与流程（II）
- 5.2.6 物流信息管理
 - 物流信息概念（I）
 - 物流信息的特点（II）
 - 物流信息的作用（II）
 - 物流信息系统的功能（I）
- 5.3 现代物流信息技术
 - 5.3.1 电子商务条件下物流信息技术的应用
 - 电子商务中的物流信息收集和传递（II）
 - 现代物流业的“五化”发展（II）
 - 5.3.2 电子商务物流的信息技术
 - 自动标识与数据采集技术（II）
 - 条形码技术（I）
 - 射频标识（I）
 - 机器视觉技术（II）
 - 卡片技术（II）
 - 5.3.3 其他物流信息技术
 - GPS 技术及应用（III）
 - GIS 技术及应用（II）
 - 控管技术及应用（II）
- 5.4 供应链及供应链管理
 - 5.4.1 供应链及供应链管理概述
 - 供应链及供应链管理的概念（I）

5.4.2 供应链管理的必要性

- 供应链失调与牛鞭效应（II）
- 供应链失调对经营业绩的影响（II）

5.4.3 电子商务环境下的供应链管理

- 电子商务环境下的供应链管理模式（II）
- 电子商务环境下加强供应链管理的策略（III）

6. 网络营销

6.1 相关营销理论基础

6.1.1 整合营销

- 整合营销的概念（I）
- 整合营销的形式及传播难点（II）

6.1.2 直复营销

- 直复营销的概念（I）
- 直复营销的形式（I）
- 直复营销的策略组合（广义产品、创意、媒体、频次、客户服务等）（II）

6.1.3 服务营销

- 服务营销的发展阶段（I）
- 服务的特性和分类（II）
- 服务的营销策略（III）

6.1.4 关系营销

- 关系营销的产生（I）
- 关系营销的定义（I）
- 关系营销的形式（II）
- 关系营销与交易营销区别（II）

6.2 网络营销的基本概念和主要职能

6.2.1 网络营销的基本概念

- 网络营销的概念 (I)

6.2.2 网络营销的主要职能

- 信息发布 (II)
- 网上调研 (II)
- 销售促进 (II)
- 网站推广 (II)
- 顾客服务 (II)
- 品牌建设 (II)
- 网上销售 (II)
- 顾客关系 (II)

6.3 网络营销的主要工具和方法

6.3.1 搜索引擎营销

- 搜索引擎营销的概念 (I)
- 搜索引擎的定义和分类 (I)
- 搜索引擎营销的原理 (I)
- 搜索引擎营销目标 (II)
- 搜索引擎营销常用的手段 (竞价排名、购买关键词广告、引擎优化等) (II)

6.3.2 网络社区营销

- 网络社区营销的概念 (I)
- 网络社区营销的分类 (II)
- 网络社区营销的作用 (II)
- 网络社区营销的主要问题 (II)

6.3.3 会员制营销

- 会员制营销的概念 (I)
- 会员制营销的基本原理 (I)
- 会员制营销的原则 (I)

- 会员制营销实施要点（II）

6.3.4 博客营销

- 博客营销的概念（I）
- 博客营销的特点（I）
- 博客营销的作用（II）
- 博客营销的操作方式（II）
- 博客营销策略（II）

6.3.5 电子邮件营销

- 电子邮件营销的概念（I）
- 电子邮件营销的特点（I）
- 电子邮件营销的过程（II）
- 开展电子邮件营销应注意的问题（II）

6.3.6 网站资源合作营销推广

- 网站资源合作营销推广概念（I）
- 网站资源合作营销推广形式（II）
- 网站资源合作营销推广应注意的问题（II）

7. 电子商务系统开发知识

7.1 电子商务系统的组成与功能

7.1.1 电子商务系统的常用构件和组件

- 常用控件（Label 控件、TextBox 控件、Button 控件等）（II）
- 验证控件（ RequiredFieldValidator 控件、 CompareValidator 控件等）（II）
- 用户控件（II）
- ASP.NET 母版页（II）
- 站点导航控件（TreeView 控件、Menu 控件、 SiteMapPath 控件）（II）

- 7.1.2 电子商务系统的基本布局
 - 电子商务网站系统构件 (I)
 - 电子商务网站基本功能 (I)
- 7.2 电子商务系统建设
 - 7.2.1 电子商务系统的开发过程 (I)
 - 7.2.2 电子商务系统的框架
 - 四个层次(网络层、多媒体信息发布层、报文和信息传播层、贸易服务层);两个支柱(政策法规、相关技术标准) (I)
 - 7.2.3 电子商务系统的规划
 - 系统规划的内容 (I)
 - 系统规划的方法 (I)
 - 7.2.4 电子商务系统的分析与建模
 - 系统分析的步骤 (I)
 - 电子商务模型的概念 (I)
 - 建模的过程 (II)
- 7.3 电子商务相关技术
 - 7.3.1 中间件
 - 中间件的定义、特点及作用 (I)
 - 中间件的分类、选择及电子商务中的应用 (I)
 - 7.3.2 企业应用集成
 - 企业应用集成 EAI 的概念 (I)
 - EAI 的分类 (I)
 - EAI 的特点及应用 (I)
 - 7.3.3 Web 服务
 - Web 服务的定义 (I)
 - WSDL、SOAP、UDDI 的基本概念 (I)

7.3.4 工作流

- 工作流的定义 (I)
- 工作流管理系统的基本概念 (I)
- 工作流管理系统结构 (I)
- 工作流的功能 (I)

7.4 电子商务主流技术平台

7.4.1 .NET 平台技术及结构

- .NET 框架基本层次 (I)
- Framework 组成部分 (CLR、.NET 类库、ADO.NET 等) (I)

7.4.2 J2EE 平台技术及其组成

- J2EE 平台的特点 (I)
- J2EE 核心 API 组件 (JDBC、RMI、EJB 等) (I)
- J2EE 的体系结构 (I)
- J2EE 的常用框架 (Struts 框架、Spring 框架、Hibernate 框架) (I)

7.4.3 Web 应用服务器的安装与使用

- Apache 服务器 (II)
- IIS 服务器 (II)
- Tomcat 服务器 (II)

7.4.4 数据库系统的安装与使用

- MySQL 数据库 (II)
- SQL2005 数据库 (II)

7.5 Web 程序设计

7.5.1 HTML 语言

- HTML 基本结构 (II)
- HTML 常用标签的使用 (P 标签、table 标签、

- Font 标签等) (II)
- HTML 创建框架页面结构 (II)
- 表单的使用 (II)
- 7.5.2 XML 语言
 - XML 基本结构和语法 (II)
 - DTD 的应用 (II)
 - Schema 的应用 (II)
- 7.5.3 CSS (层叠样式表)
 - CSS 的作用 (I)
 - CSS 的引用方式 (内部样式表、嵌入样式表、外部样式表等) (II)
 - CSS 设置页面样式 (文字效果、图像和背景、边框和边距等) (II)
 - DIV 的使用 (II)
- 7.5.4 JavaScript
 - JavaScript 基本语法 (I)
 - JavaScript 语句结构 (循环结构、选择结构等) (I)
 - JavaScript 事件 (II)
 - JavaScript 函数 (II)
 - JavaScript 常用对象 (Window 对象、Document 对象等) (II)
- 7.5.5 Web 编程技术 (.NET 程序设计和 J2EE 程序设计)
 - C#编程语言基础 (I)
 - Asp.net 的特点 (I)
 - 创建 ASP.NET 应用程序 (创建 ASP.NET 项目、

创建网站) (II)

- 解决方案组成 (I)
- ASP.NET 页面组成 (I)
- 代码模型 (单文件页、代码隐藏) (I)
- 页面指令 (I)
- 页面生命周期 (I)
- ASP.NET 的内置对象 (Page 对象、Request 对象、Response 对象等) (I)

7.6 电子商务系统测试基础

7.6.1 系统测试的基本原则

- 测试的概念 (II)
- 测试的原则 (I)
- 测试的分类 (II)

7.6.2 测试用例设计

- 测试用例的定义 (I)
- 测试用例的评价标准 (I)
- 测试用例设计的基本原则 (I)

7.6.3 测试步骤

- 单元测试 (II)
- 集成测试 (II)
- 确认测试 (II)
- 系统测试 (II)
- 验收测试 (II)

7.6.4 基于 Web 的系统测试方式

- 测试的分类 (I)
- 测试的功能与作用 (I)

7.6.5 常用测试工具

- 白盒测试工具 (I)
- 黑盒测试工具 (I)
- 测试管理工具 (I)
- 性能测试工具 (I)

7.7 电子商务系统的运行、维护与评估基础

- 运行管理的内容、方法和策略 (I)
- 维护的内容、方法和常用工具 (I)
- 性能指标与评估方法(性能评价指标、评价原则, 评估方法) (II)

8. 电子商务新技术与新应用

8.1 物联网

- 物联网概念及应用(关键因素、架构) (I)
- 物联网关键技术(感知、网络通信和应用关键技术、支撑技术、共性技术、标准化体系等) (II)

8.2 云计算

- 云计算的发展与构成 (II)
- 云计算在电子商务领域的应用 (II)

8.3 移动互联网

- 移动互联网的概念、特点、发展趋势 (I)
- 移动互联网的关键技术 (II)
- 移动互联网终端安全、移动互联网网络安全、移动互联网应用安全 (II)

8.4 大数据

- 大数据的概念、特点和应用 (I)

9. 电子商务相关法律法规

9.1 电子商务法的概念

- 电子商务法的含义 (I)

- 电子商务法的调整对象（II）
- 电子商务法的基本法律制度（II）

9.2 国内外电子商务立法状况

- 国际组织电子商务立法（II）
- 外国的电子商务立法（II）
- 我国的电子商务立法（II）

10. 专业英语

- 掌握电子商务的基本词汇（II）
- 正确阅读和理解电子商务领域的英文资料（II）

考试科目 2：电子商务系统分析与设计应用技术

1. 电子商务系统规划与设计

1.1 电子商务系统项目规划

- 系统方案的确定、系统规划的人员组成（I）

1.2 软件的生存周期及开发模型

- 软件生存周期的基本概念（I）
- 软件开发模型（瀑布模型、快速原型模型、增量模型、螺旋模型、喷泉模型）（II）

1.3 系统的可行性分析

- 可行性研究的任务与步骤（II）
- 数据流图(根据具体问题,使用结构化分析方法,绘制 DFD 图)（III）
- 数据字典（在 DFD 的基础上定义数据字典,采用决策表或决策树的方式描述加工逻辑）（III）

1.4 系统需求分析

1.4.1 需求分析的任务与步骤（II）

1.4.2 需求获取的方法（I）

1.4.3 需求分析的方法（II）

1.4.4 数据模型

- 层次模型、网状模型、关系模型及面向对象模型的定义（I）
- E-R 模型相关知识以及符号化表示方法（II）
- 数据库逻辑设计，将 E-R 模型转换成关系模式，确定联系类型、主键、候选键、外键，判断关系模式规范化的程度（III）
- 关系模式规范化的方法（II）

1.4.5 需求分析图形工具

- 层次方框图、Warnier 图、IPO 图的表示方法（II）

1.4.6 面向对象建模工具

- 使用 Rational Rose 或 Visio 工具进行建模（II）

2. 电子商务系统建设

2.1 电子商务应用平台设计

2.1.1 电子商务网站总体规划

- 电子商务网站设计方案（I）

2.1.2 系统平台的选择与配置

- 三种主流开发平台的特点（I）
- 常用开发平台的使用（PHP 平台，Java 平台，.NET 平台）（II）

2.1.3 数据库平台选择与配置

- 常用数据库管理系统的配置（MySQL 数据库，SQL2005 数据库）（II）

2.1.4 应用服务器选择与配置

- 常用应用服务器的使用（Apache 服务器，IIS 服务器，Tomcat 服务器）（II）

2.2 电子商务网站设计

2.2.1 .NET 平台架构下的电子商务网站开发技术

- ADO.NET 的作用与组成 (I)
- ADO.NET 的常用对象 (SqlConnection 对象、DataSet 对象、DataAdapter 适配器对象等) (III)
- 数据展示控件 (GridView 控件、Repeater 控件、DataList 控件等) (III)

2.2.2 J2EE 平台架构下的电子商务网站开发技术

- J2EE 核心 API 组件 (JDBC, RMI, EJB 等) (I)
- J2EE 的体系结构 (I)
- J2EE 的常用框架 (Struts 框架, Spring 框架, Hibernate 架) (I)

2.2.3 电子商务网站开发常用数据库的设计

- 电子商务网站数据库表设计 (III)

2.3 电子商务网站组件设计

2.3.1 电子商务网站开发常用前台组件设计

- 用户登录 (III)
- 购物车设计 (III)
- 搜索设计 (III)

2.3.2 电子商务网站开发常用后台组件设计

- 添加模块设计 (III)
- 修改模块设计 (III)
- 删除模块设计 (III)

2.4 电子商务网站安全设计

- 电子商务网站的安全准则 (I)
- 用户密码加密 (II)
- 验证码 (II)

- 防止 SQL injection 攻击（II）
- 安全脚本设计（II）

3. 电子商务系统的测试

3.1 软件测试的目的和步骤

- 测试的目的（I）
- 系统测试各阶段的步骤、目标及方法（II）
- 测试各阶段人员的组成（I）

3.2 软件测试及测试用例

3.2.1 黑盒测试及其用例设计

- 等价类测试（III）
- 边界值测试（II）
- 因果图（II）
- 错误推测法（II）

3.2.2 白盒测试及其用例设计

- 逻辑覆盖（III）
- 基本路径测试（III）
- 基于数据流的测试（II）

3.3 软件测试的策略

- 单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试的概念和目标（I）
- 单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试的策略（II）

3.4 系统的维护

- 系统维护的种类及策略（II）
- 软件维护的过程（I）
- 软件可维护性的定义及度量（I）

4. 电子商务系统的管理、应用和推广

4.1 电子商务网站日常管理与维护

- 电子商务网站的日常运行规章制度 (I)
- 电子商务网站运营监视的主要内容 (II)
- 电子商务系统维护的主要工作 (应用软件维护、数据维护、系统运行维护、安全维护管理) (II)

4.2 电子商务网站的发布与推广

4.2.1 电子商务网站发布

- 电子商务网站发布相关知识 (I)

4.2.2 电子商务网站推广

- 电子商务网站推广计划 (II)
- 电子商务网站推广策略 (I)
- 电子商务网站推广方式 (搜索引擎优化、分类目录、分类排行榜、网络广告、电子杂志, 电子邮件等) (III)
- 电子商务网站推广案例分析 (II)

4.3 电子商务网站评价

- 电子商务网站评价方法 (几种常见的网站评价方法和内容) (III)

4.4 电子商务信息处理

- 电子商务信息采集、处理、分析、挖掘与发布 (II)
- 客户服务和客户信息管理 (II)
- 网上单证管理 (II)
- 网上交易管理 (II)
- 网络促销策划 (II)

5. 项目管理及计划控制

5.1 项目管理概述

- 项目管理概念 (I)
- 项目管理的发展 (I)
- 项目管理内容 (项目类型、项目基本特性、项目生命周期、项目管理原则) (I)
- 5.2 项目计划与控制技术
 - 5.2.1 项目计划及控制概述
 - 项目计划及项目进度计划 (I)
 - 项目计划及控制常用方法 (I)
 - 5.2.2 项目描述及工作分解
 - 工作分解的含义、用途及种类 (I)
 - 工作分解的原则及方法 (II)
 - 工作分解的标准、创建基本要求及表示方式 (II)
 - WBS 的分解过程 (II)
 - 5.2.3 甘特图
 - 甘特图含义、图表及绘制步骤 (III)
 - 甘特图的应用范围 (II)
 - 5.2.4 网络图
 - 网络图含义及组成内容 (II)
 - 网络图绘制基本规则及绘制 (III)
 - 网络图作业之间的逻辑关系及参数计算 (III)
 - 5.2.5 关键路径法
 - 关键路径法定义 (III)
 - 关键路径的确定 (III)
 - 网络计划的优化 (III)
- 5.3 项目资源计划及均衡
 - 5.3.1 资源计划及均衡的基本概念 (I)

5.3.2 资源计划方法和工具

- 各类方法的含义 (I)
- 资源矩阵 (II)
- 资源数据表 (II)
- 资源甘特图 (II)
- 人力资源负荷图 (II)

5.3.3 资源均衡与优化

- 工期约束、资源均衡概念 (I)
- 最早和最迟进度计划资源安排 (III)
- 资源均衡步骤、实施 (II)
- 资源约束下的资源分配 (II)
- 资源优化原则 (II)

5.4 项目费用计划及控制

5.4.1 费用计划与控制基本概念 (I)

5.4.2 费用估算

- 项目费用估算概念 (I)
- 项目费用估算的内容和输入 (I)
- 项目费用估算的方法和技术、结果输出 (I)

5.4.3 费用控制与协调

- 费用控制概念 (I)
- 费用控制方法和工具 (I)
- 项目进度与费用协调控制 (I)
- 基于网络计划的进度费用控制 (II)

6. 电子商务案例与模式分析

- 电子商务系统部署案例及模式分析 (III)
- 网络营销案例及模式分析 (III)
- 电子支付案例及模式分析 (III)

- 协同商务案例及模式分析 (III)
- 商务模式案例及模式分析 (III)
- 电子商务综合案例分析 (III)

三、题 型 举 例

考试科目 1：电子商务系统基础知识（样题）

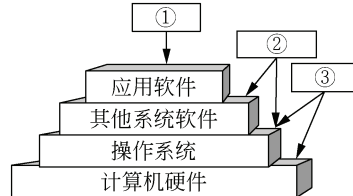
1. 以下关于 CPU 的叙述中，错误的是__ (1) __。
 - (1) A. CPU 产生每条指令的操作信号并将操作信号送往相应的部件进行控制
 - B. 程序计数器 PC 除了存放指令地址，也可以临时存储算术/逻辑运算结果
 - C. CPU 中的控制器决定计算机运行过程的自动化
 - D. 指令译码器是 CPU 控制器中的部件
2. 总线宽度分为地址总线宽度和数据总线宽度，其中，地址总线宽度决定了 CPU 能够使用多大容量的__ (2) __。若计算机的地址总线的宽度为 32 位，则最多允许直接访问__ (3) __的物理空间。

(2) A. Cache	B. 主存储器
C. U 盘	D. 磁盘
(3) A. 4MB	B. 400MB
C. 4GB	D. 400GB
3. 以下关于 CISC (Complex Instruction Set Computer, 复杂指令集计算机) 和 RISC (Reduced Instruction Set Computer, 精简指令集计算机) 的叙述中，错误的是__ (4) __。
 - (4) A. 在 CISC 中，其复杂指令都采用硬布线逻辑来

执行

- B. 采用 CISC 技术的 CPU，其芯片设计复杂度更高
- C. 在 RISC 中，更适合采用硬布线逻辑执行指令
- D. 采用 RISC 技术，指令系统中的指令种类和寻址方式更少

4. 操作系统是裸机上的第一层软件，其他系统软件（如(5)等）和应用软件都是建立在操作系统基础上的。对于使用计算机的用户，下图①②③分别表示(6)。



- (5) A. 编译程序、财务软件和数据库管理系统软件
B. 汇编程序、编译程序和 Java 解释器
C. 编译程序、数据库管理系统软件和汽车防盗程序
D. 语言处理程序、办公管理软件和气象预报软件

- (6) A. 应用软件开发者、最终用户和系统软件开发者
B. 应用软件开发者、系统软件开发者和最终用户
C. 最终用户、系统软件开发者和应用软件开发者
D. 最终用户、应用软件开发者和系统软件开发者

5. 在操作系统文件管理中，通常采用(7)来组织和管理外存中的信息。

- (7) A. 字处理程序 B. 设备驱动程序
C. 文件目录 D. 语言翻译程序

(8) A. 采样 B. 量化
C. 编码 D. 调频

(9) A. 应该由软件的持有者
B. 应由该软件的提供者
C. 应该由软件的提供者和持有者共同
D. 该软件的提供者和持有者都不

(10) A. 尽可能多地找出软件中的缺陷
B. 缩短软件的开发时间
C. 减少软件的维护成本
D. 证明程序没有缺陷

(11) A. 网络层
B. 多媒体信息发布层
C. 报文和信息传播层
D. 贸易服务层

(12) A. EDI 网络通信标准
B. EDI 处理标准
C. EDI 联系标准
D. EDI 语义语法标准

11. 用户只需在银行开设一个普通信用卡账户，且在交易过程中商家无法获取用户信用卡信息的交易模型是(13)。

- (13) A. 支付系统无安全措施模型
B. 通过第三方经纪人支付模型
C. 数字现金支付模型
D. 简单加密支付模型

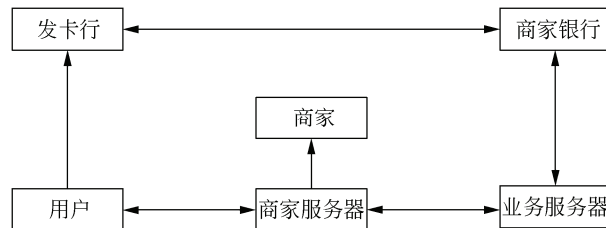
12. 下列关于数字现金支付模型的叙述中，正确的是(14)。

- (14) A. 该模型适用于大额交易
B. 数字现金的发放银行负责用户和商家之间的实际资金转移
C. 商家在每次交易中验证数字现金的有效性
D. 只要用户和商家都使用数字现金软件就可进行交易

13. 在网上支付过程中，支付指令送到(15)之前，是在 Internet 上传送的。

- (15) A. 支付网关 B. 客户开户行
C. 商家开户行 D. CA 认证机构

14. 在下图所示的简单加密支付模型中，(16)负责加密解密用户信用卡信息。



- (16) A. 发卡行 B. 商家银行

C. 商家服务器 D. 业务服务器

15. 钓鱼网站是电子商务活动中面临的一种常见的安全威胁。该方式属于 (17)。

- (17) A. 信息截获 B. 信息中断
C. 信息伪造 D. 信息篡改

16. 计算机采用单向函数来保证登录口令的安全性，此时在计算机内 (18)。

- (18) A. 只存储登录口令
B. 只存储登录口令的单向函数值
C. 只存储单向函数算法
D. 不存储和口令相关的任何值

17. Https 是以安全为目标的 Http 通道，它通过在 Http 下加入 (19) 来实现安全传输。

- (19) A. SET 协议 B. SSL 协议
C. Socket 接口 D. NAT 转换接口

18. DDoS 攻击的目的是 (20)。

- (20) A. 窃取账户
B. 远程控制其他计算机
C. 影响网络提供正常的服务
D. 篡改网络上传输的信息

19. 数字签名的主要功能不包括 (21)。

- (21) A. 保证信息传输的完整性
B. 防止交易中的抵赖发生
C. 实现发送者的身份认证
D. 防止数据在传输过程中被窃取

20. 企业物流活动中， (22) 具有极强的服务性，以满足用户需求。

- (22) A. 企业供应物流 B. 企业销售物流
C. 企业生产物流 D. 企业回收物流
21. workflows 管理系统应用中，模型实例化阶段完成 (23) 。
- (23) A. 企业经营过程模型建立
B. 工作流建模工具选择
C. 运行所需参数设定
D. 人机交互和应用执行
22. 以下关于 SET 协议的叙述，错误的是 (24) 。
- (24) A. SET 支付系统主要由持卡人、商户、发卡行、收单行、支付网关及认证机构六部分组成
B. SET 采用数字签名技术来鉴别消息的真伪及有无篡改
C. SET 是基于传输层的通用安全协议
D. 在 SET 工作流程中，消费者、在线商店、支付网关都需要通过认证中心认证
23. 以下关于电子商务系统选择原则的描述，错误的是 (25) 。
- (25) A. 技术越先进越独特越好
B. 尽量开放、可扩充
C. 与现行系统有较好的兼容性
D. 有较好的市场占有率
24. EAI 从集成的深度上来说有三种：①应用系统集成，②数据集成，③业务流程集成，从易到难的顺序是 (26) 。
- (26) A. ①②③ B. ③②①
C. ②①③ D. ①③②
25. 以下关于网络营销的叙述中，错误的是 (27) 。

- (27) A. 网络营销不等于电子商务
B. 网络营销具有时空无限性
C. 网络营销以消费者为中心
D. 网络营销理论将取代传统营销理论
26. 借助用户口碑宣传的网络营销方法是(28)。
- (28) A. 邮件列表 B. 病毒营销
C. 搜索引擎注册 D. 许可 E-mail 营销
27. 企业呼叫中心服务属于(29)应用。
- (29) A. SCM B. OA
C. CRM D. DSS
28. 中国互联网络信息中心 (CNNIC) 发布的《第 28 次中国互联网络发展状况统计报告》显示, 商务类应用中,
(30)成为亮点, 用户使用率增幅达到 125%。
- (30) A. 网络音乐 B. 网上支付
C. 团购 D. 网络游戏
29. 以下关于商流与物流说法, 错误的是(31)。
- (31) A. 商流实现商品所有权的转移
B. 物流实现物品的物理移动
C. 商流消除了商品的生产和消费场所的空间间隔
和时间间隔
D. 商流和物流在同一个流通过程中相互依存
30. ERP 的核心管理思想就是实现对(32)的有效管理。
- (32) A. 人力资源 B. 供应链
C. 生产资料 D. 财务
31. 电子商务网站的基本构件中, (33)使工作人员
和商业伙伴通过因特网共享资源、协同工作。
- (33) A. 目录服务器 B. 网站服务器

C. 内容管理子系统 D. 工作流和群件子系统

32. 理想的电子商务应用平台应该具备(34)的特征。

- (34) A. 平台线性化, 各部分耦合程度高
B. 平台模块化, 各部分耦合程度低
C. 平台线性化, 各部分耦合程度低
D. 平台模块化, 各部分耦合程度高

33. 商务网站设计的基本性能要求之一是网站必须确保提供 7×24 小时的服务: 即不间断性能。不间断性能是系统(35)的衡量指标。

- (35) A. 安全性和可用性 B. 可靠性和风险性
C. 可靠性和可用性 D. 容错性和可靠性

34. 在 ADO 中负责传递 SQL 命令的对象是(36)。

- (36) A. connect 对象 B. DSN 对象
C. command 对象 D. recordset 对象

35. DHTML 是动态 HTML, 它是 (37) 三种技术的整合。

- (37) A. HTML、CSS 和客户端脚本
B. HTML、XHTML 和 CSS
C. HTML、XHTML 和客户端脚本
D. HTML、SHTML 和 CSS

36. (38)是错误的 IPv6 地址格式。

- (38) A. ::1
B. 1243:0:0:0:FED2:32AA:2211
C. FD21::3211:AB45
D. 3211::AAAA::1111:3412

37. 网上单证设计时不应该(39)。

- (39) A. 在长列表中使用交替背景色

- B. 多采用广告吸引顾客
- C. 提供可视化的线索
- D. 提供与购物车的链接

38. 网站设计对网络环境优化的表现形式是__ (40) 。

- (40) A. 设计方便的网站导航
 B. 有利于搜索引擎检索
 C. 网页下载速度尽可能快
 D. 网页布局合理

39. TCP/IP __ (41) __ layer protocols provide services to the application __ (42) __ running on a computer. The application layer does not define the application itself, but rather it defines __ (43) __ that applications need—like the ability to transfer a file in the case of HTTP. In short, the application layer provides an __ (44) __ between software running on a computer and the network itself. The TCP/IP application layer includes a relatively large number of protocols, with HTTP being only one of those. The TCP/IP __ (45) __ layer consists of two main protocol options—the Transmission Control Protocol (TCP) and the User Datagram Protocol (UDP).

- (41) A. application B. transport
 C. link D. network
 (42) A. Hardware B. software
 C. packet D. equipment
 (43) A. services B. processes
 C. applications D. address
 (44) A. iteration B. object
 C. interface D. activity
 (45) A. application B. session

C. physical

D. transport

考试科目 2: 电子商务系统分析与设计应用技术 (样题)

试题一 (共 15 分)

阅读下列说明和图, 回答问题 1 至问题 4, 将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司欲开发招聘系统以提高招聘效率, 其主要功能如下:

(1) 接受申请

验证应聘者所提供的自身信息是否完整, 是否说明了应聘职位, 受理验证合格的申请, 给应聘者发送致谢信息。

(2) 评估应聘者

根据部门经理设置的职位要求, 审查已经受理的申请; 对未被录用的应聘者进行谢绝处理, 将未被录用的应聘者信息存入未录用的应聘者表, 并给其发送谢绝决策; 对录用的应聘者进行职位安排评价, 将评价结果存入评价结果表, 并给其发送录用决策, 发送录用职位和录用者信息给工资系统。

现采用结构化方法对招聘系统进行分析与设计, 获得如图 1-1 所示的顶层数据流图、图 1-2 所示 0 层数据流图和图 1-3 所示 1 层数据流图。

【问题 1】(3 分)

使用说明中的术语, 给出图中 E1~E3 所对应的实体名称。

【问题 2】(2 分)

使用说明中的术语, 给出图中 D1~D2 所对应的数据存储名称。

【问题 3】(6 分)

使用说明和图中的术语, 给出图 1-3 中加工 P1~P3 的名称。

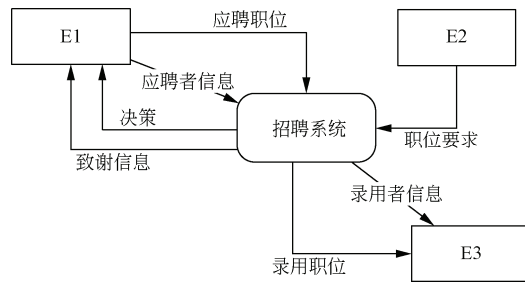


图 1-1 顶层数据流图

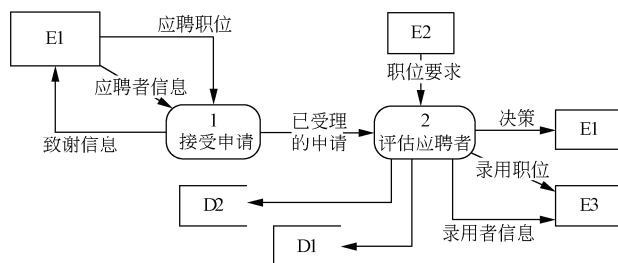


图 1-2 0 层数据流图

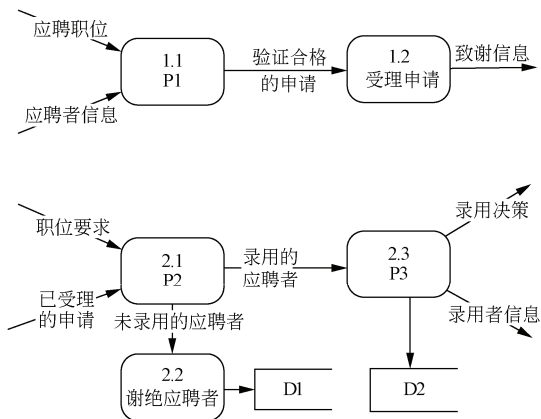


图 1-3 1 层数据流图

【问题 4】（4 分）

解释说明图 1-2 和图 1-3 是否保持平衡，若不平衡请按如下格式补充图 1-3 中数据流的名称以及数据流的起点或终点，使其平衡（使用说明中的术语或图中符号）。

数据流名称	起 点	终点

试题二（共 15 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某物流公司为了整合上游供应商与下游客户，缩短物流过程，降低产品库存，需要构建一个信息系统以方便管理其业务运作活动。

【需求分析结果】

（1）物流公司包含若干部门，部门信息包括部门号、部门名称、经理、电话和邮箱。一个部门可以有多名员工处理部门的日常事务，每名员工只能在一个部门工作。每个部门有一名经理，只需负责管理本部门的事务和人员。

（2）员工信息包括员工号、姓名、职位、电话号码和工资；其中，职位包括：经理、业务员等。业务员根据托运申请负责安排承运货物事宜，例如：装货时间、到达时间等。一个业务员可以安排多个托运申请，但一个托运申请只由一个业务员处理。

（3）客户信息包括客户号、单位名称、通信地址、所属省份、联系人、联系电话、银行账号，其中，客户号唯一标识客户信息的每一个元组。每当客户要进行货物托运时，先

要提出货物托运申请。托运申请信息包括申请号、客户号、货物名称、数量、运费、出发地、目的地。其中，一个申请号对应唯一的一个托运申请；一个客户可以有多个货物托运申请，但一个托运申请对应唯一的一个客户号。

【概念模型设计】

根据需求阶段收集的信息，设计的实体联系图和关系模式（不完整）如图 2-1 所示。

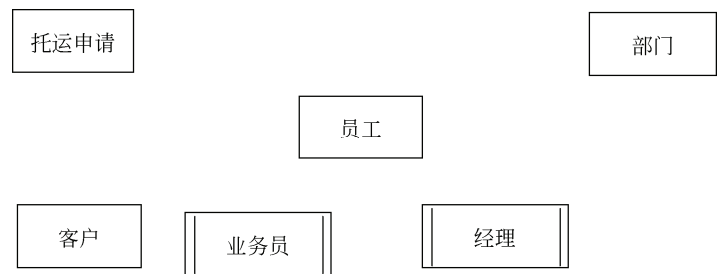


图 2-1 实体联系图

【关系模式设计】

部门（部门号，部门名称，经理，电话，邮箱）

员工（员工号，姓名，职位，电话号码，工资，__（a）__）

客户（__（b）__，单位名称，通信地址，所属省份，联系人，联系电话，银行账号）

托运申请（__（c）__，货物名称，数量，运费，出发地，目的地）

安排承运（__（d）__，装货时间，到达时间，业务员）

【问题 1】（5 分）

根据问题描述，补充四个联系、联系的类型，以及实体

与子实体的联系，完善图 2-1 所示的实体联系图。

【问题 2】（8 分）

根据实体联系图，将关系模式中的空（a）~（d）补充完整。分别指出部门、员工和安排承运关系模式的主键和外键。

【问题 3】（2 分）

若系统新增需求描述如下：

为了数据库信息的安全性，公司要求对数据库操作设置权限管理功能，当员工登录系统时，系统需要检查员工的权限。权限的设置人是部门经理。为满足上述需要，应如何修改（或补充）图 2-1 所示的实体联系图，请给出修改后的实体联系图和关系模式。

试题三（共 15 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某电子商务网站采用 SET 支付模式完成网上支付。

【问题 1】（3 分）

SET 支付模式的工作流程包括如下步骤：

1. 支付响应阶段
2. 支付请求阶段
3. 授权请求阶段
4. 授权响应阶段
5. 支付初始化请求和响应阶段

正确的流程顺序是： (1)

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 5-2-3-4-1 | B. 2-1-3-4-5 |
| C. 5-2-1-3-4 | D. 2-1-5-3-4 |

【问题 2】(7 分)

在支付请求阶段,利用双重数字签名技术可以保证商家不能看到客户的支付信息。请根据双重数字签名技术,在(2)~(8)处选择合适的答案,将商家验证客户订货信息的过程补充完整。

买家在电子商务网站选购物品后,生成订货信息和支付信息。买家利用哈希算法生成订货信息数字摘要和支付信息数字摘要,然后将订货信息数字摘要和支付信息数字摘要连接起来,再利用哈希算法生成双重数字摘要。

买家利用(2)对双重数字摘要加密生成双重数字签名,将(3)、(4)和(5)发送给商家,商家收到信息后,将接收到的双重数字签名利用(6)解密,再利用同样的哈希算法将(7)生成新的订货信息摘要,再将新的订货信息摘要与(8)生成新的双重数字摘要,并与买家发送的双重数字摘要比较,以确保信息的完整性和真实性。

(2)~(8)的备选答案如下:(注:备选答案可重复选择)

- | | |
|-------------|-------------|
| A. 买家的公钥 | B. 买家的私钥 |
| C. 商家的公钥 | D. 商家的私钥 |
| E. 订货信息数字摘要 | F. 支付信息数字摘要 |
| G. 订货信息 | H. 支付信息 |
| I. 双重数字签名 | |

【问题 3】(1 分)

在 SET 模式中,使用的公钥算法是(9)。

- A. SHA B. DES C. IDEA D. RSA

【问题 4】(4 分)

- 在 SET 交易模式中,数字证书保证交易实体的身份真

实可信，数字证书的发放和管理遵循__（10）__标准。

• 在数字证书中，不包含__（11）__。

- A. 拥有者的公钥
- B. 证书的有效期
- C. 拥有者的私钥
- D. 证书的序列号

试题四（共 15 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司需开发一套电子商务系统，为保证开发进度和开发质量，专门组建测试小组对开发的全过程进行测试。

【问题 1】（5 分）

电子商务系统的报表处理模块要求用户输入处理报表的日期，日期限制在 2003 年 1 月至 2006 年 12 月，如日期不在此范围内，则显示输入错误信息。系统日期由 6 位数字字符组成，前 4 位代表年，后 2 位代表月。测试小组设计了等价类，如表 4-1 所示。请根据题目说明及表 3-1，填补空（1）~（5）。

表 4-1 报表日期输入条件等价类表

输 入 数 据	有效等价类	无效等价类
报表日期的类型及长度	① 6 位数字字符	④ ____（3）____ ⑤ 大于 6 个字符 ⑥ 少于 6 个字符
年份范围	② ____（1）____	⑦ ____（4）____ ⑧ >2006
月份范围	③ ____（2）____	⑨ <01 ⑩ ____（5）____

【问题 2】（3 分）

完成模块测试后，测试小组进行了集成测试。

集成测试是在软件系统集成过程中所进行的测试，主要检查各单元之间的接口是否正确，有（6）集成与（7）集成两种方法。前者是将单元测试后的所有模块按设计要求一次性组合起来进行整体测试，后者是测试完一个模块后再将下一个需要测试的模块组合进来测试，逐步把所有模块组合在一起完成测试。

【问题 3】（5 分）

系统测试是对已经集成好的软件系统进行彻底测试，而电子商务系统是基于网络的信息系统，因此，其测试对传统的软件测试提出了新的要求。针对上述情况，测试小组做了以下几项工作：

- A. 对数据的完整性、有效性、一致性测试
- B. 从响应时间、处理速度、吞吐量、处理精度等方面来检测
- C. 验证系统在指定条件和规定的时间内执行操作的能力
- D. 检查系统对非法侵入的防范能力以及系统的安全机制、保密措施是否完善
- E. 对产品选择、签约过程、在线支付及产品交付等方面进行测试
- F. 针对界面的正确性、导航性、易用性、协调性、规范性及独特性等进行测试

其中，（8）是性能测试；（9）是安全性测试；（10）是可靠性测试；（11）是界面测试；（12）是交易功能测试；（13）是数据库测试。

【问题 4】（2 分）

请判断以下对测试的叙述是否正确。

A. 验收测试是以用户为主的测试，软件开发人员和质量保证人员也应参加。_(14)_

B. 在验收测试中， α 测试是由软件开发机构组织内部人员模拟各类用户在开发环境下进行的测试。_(15)_

试题五（共 15 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

小明在一家超市工作，该超市将进行整体改造，小明负责信息系统软硬件升级，他制定的工作计划如表 5-1 所示。

表 5-1 每项任务持续时间表

任务名称	任务代码	工期	备 注
数据导出和备份	A	3	B、C 是其紧后工作；D 在 A 结束 8 天前不能开始，标记为 FS(8)
旧系统停止使用	B	2	E 是其紧后工作
新网络环境布线	C	7	F 是其紧后工作；E 在 C 开始 4 天前不能开始，标记为 SS(4)
拆除旧网络设备	D	4	F 是其紧后工作
部分旧网线复用	E	8	G 是其紧后工作
安 装 网 络设备	F	6	G 在 F 结束 3 天前不能结束，标记为 FF(3)
环境配置及数据导入	G	5	

每项任务的逻辑关系和部分时间信息如图 5-1 所示。

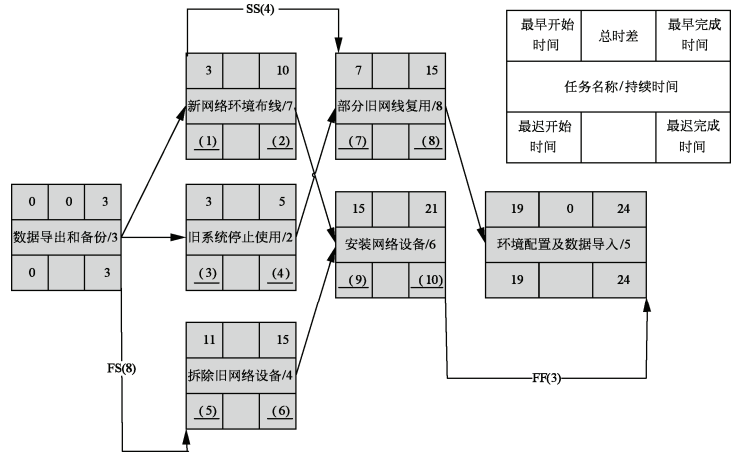


图 5-1 项目计划网络图

【问题 1】（10 分）

请根据表 5-1 和图 5-1, 计算各项任务的最迟开始时间和最迟结束时间, 填充图 5-1 中的空 (1) ~ (10)。

【问题 2】（3 分）

计算下表中每项任务的总时差, 填充其中的空 (11) ~ (13)。

任 务 名 称	任 务 代 码	总 时 差
数据导出和备份	A	0
旧系统停止使用	B	(11)
新网络环境布线	C	(12)
拆除旧网络设备	D	0
部分旧网线复用	E	(13)
安装网络设备	F	0
环境配置及数据导	G	0

【问题 3】（2 分）

写出该项目的关键路径（在答题纸对应位置填写任务代码）。

A——（14）——（15）——G