

湖南信息学院 2022 年专升本网络工程 《专业综合》考试大纲

一、专业综合课程考试科目、分值分布及考试时间

本次专业综合考试科目、分值及考试时间见下表：

| 专业综合课程考试科目 | 分 值 分 布 | 考试时间 |
|------------|---------|--------|
| 《计算机网络》 | 50 分 | 100 分钟 |
| 《数据库》 | 50 分 | |
| 合计 | 100 分 | |

二、考试要求

1. 《计算机网络》

(1) 了解计算机网络的发展过程及发展趋势，计算机网络的定义、计算机网络的分类及计算机网络的应用现状。

(2) 掌握计算机网络的分类；计算机网络的体系结构，ISO/OSI 参考模型及 TCP/IP 体系结构相关知识，具体内容主要包括物理层、数据链路层、网络层、运输层和应用层的基本功能、实现方法、协议原理及其他相关技术。

2. 《数据库》

(1) 了解关系数据模型的相关概念及关系的三类完整性约束，数据库设计的基本步骤。

(2) 掌握数据库的基本概念，数据库的三级结构、掌握关系代数中的各种运算，掌握概念模型的基本概念及其主要建模方法，掌握 SQL 语言的相关操作（DDL、DML）。

三、考试范围及参考书目

参考书目 1：

《计算机网络基础教程》，赵志茹、张尼奇、王宏斌、韩耀坤、王慧敏等编，中国水利水电出版社，2018 年 8 月。

（一）计算机网络概述

1. **识记：**计算机网络的定义及功能；计算机网络的分类、计算机网络系统的组成、计算机网络的拓扑结构、网络传输介质。
2. **理解：**通信子网和资源子网、网络协议。

（二）网络数据通信基础

1. **识记：**数据通信的基本概念、数据通信的主要技术指标。
2. **理解：**数据传输技术、三种数据交换技术及其比较。

（三）计算机网络体系结构

1. **识记：**计算机网络的组成结构，计算机网络体系结构的分层思想，协议、服务、接口的概念。
2. **理解：**ISO/OSI 网络体系结构、TCP/IP 参考模型。

（四）网络层、传输层协议

1. **识记：**网络层的功能，数据交换方式、网络层提供的服务、常用网络层协议。
2. **理解：**IP 协议、ICMP 协议、ARP 协议、TCP 协议、UDP 协议的功能，IP 地址。
3. **运用：**网关配置、子网划分。

（五）广域网

1. **识记：**路由器的基本概念、结构、分类、作用。
2. **理解：**路由器的工作原理，路由选择。

（六）局域网组网技术

1. **识记：**集线器、网桥、交换机、三层交换机等网络设备。
2. **理解：**共享式以太网与交换式以太网，CSMA/CD 协议，以太网、快速以太网、千兆位以太网、吉比特以太网、10G 以太网。
3. **运用：**虚拟局域网的划分、企业局域网的组建。

（七）计算机网络结构化布线系统

1. **识记：**结构化布线的概念以及相关标准。
2. **理解：**水平子系统、垂直子系统、工作区子系统、干线子系统、设备间子系统。

（八）Internet 及其应用

1. **识记：**Internet 的概念、组成以及发展历程。
2. **理解：**域名系统 DNS、文件传输系统 FTP、电子邮件系统 E-Mail、远程登录 Telnet、SMTP 协议、SNMP 协议、HTTP 协议以及 WWW 的工作原理。
3. **运用：**各种服务器的搭建与配置。

参考书目 2：

《SQL Server 2012 数据库技术及应用（第三版）》，周慧、施乐军、崔玉礼编，人民邮电出版社，2019 年 4 月。

（一）基本概念及基础知识

1. **识记：**数据库系统中的几个基本概念：数据库、数据库管理系统、数据库系统、数据模型、关系数据库等；数据管理的发展过程，数据库系统的特点、发展阶段，数据库管理系统的主要功能。
2. **理解：**数据库三级模式结构、优点、数据物理独立性、数据逻辑独立性；信息世界中的实体、属性、联系，以及关系数据模型中的关系、属性、元组和键码等基本概念。

（二）关系模型

1. **识记：**关系、关系性质、候选键、外部键、主属性、非主属性、关系模型完整性、关系模式、关系数据库等基本概念。
2. **理解：**关系代数及其运算：并、差、交、笛卡尔积、投影、选择、自然连接、 θ 连接等；元组关系演算和域关系演算。

（三）关系数据库标准语言 SQL

1. **识记：**SQL 语言的特点，基本表、视图、索引等概念。
2. **理解：**

(1) 数据定义命令：创建数据库、创建基本表、表结构的修改、基本表的删除、索引的建立与删除。

(2) 数据查询命令：SELECT 语句，要求：简单查询（单表查询），包括正确书写选择条件、排序输出、聚合运算以及分组处理；连接查询（多表查询）；嵌套查询（子查询）。

(3) 数据操纵命令：基本表数据的插入、删除、修改。

(4) 视图的操作：定义视图、查询视图、更新视图、撤消视图。

（四）关系数据库理论

1. **识记：**关系模式设计中可能出现的问题及其产生原因和解决的途径。

2. **理解：**函数依赖、完全函数依赖、部分函数依赖、传递函数依赖的定义，能计算属性的封闭集，并由此得到关系的候选键；第一范式（1NF）、第二范式（2NF）和第三范式（3NF）的定义，能判别关系模式的范式等级；关系模式的分解（规范到 3NF）的步骤、分解的原则和分解的方法。

（五）数据库设计

1. **识记：**数据库设计的任务和步骤。

2. **理解：**需求分析阶段的任务：定义信息与应用；定义操作任务；定义数据项；概念结构设计阶段的方法和步骤，E-R 图设计。

3. **运用：**逻辑结构设计阶段的任务和步骤，从 E-R 图到关系模式的转换；数据库的实施、运行和维护等过程。

四、考试形式

闭卷、笔试。

五、 考试题型、题量及分值分布

| 试 题 | 题号 | 题型 | 专业综合科 | |
|--------|----|---|---------------|-------------|
| | | | 计算机网络 (分值) | 数据库 (分值) |
| | 1 | 选择题 | 15 | 15 |
| | 2 | 填空 | 10 | 10 |
| | 3 | 简答题 | 15 | 15 |
| | 4 | 应用题 计算机网络（根据 实际案例划分子 网，分配 IP 地址） 数据库（根据给出 的关系写出相应 的 SQL 语句） | 10 | 10 |
| 合计 | | | 100 | |