计算机科学与技术学院-研究生招生考试

准考证考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
总分数：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

考试类型： 平时测试\_\_\_\_ 期中测试\_\_\_\_ 期末测试\_\_\_\_ 缺考\_\_\_\_

一、选择题

1.下列排序算法中，（  ）排序在某趟结束后不一定能选出一个元素放到其最终的位置上。

A. 选择  B. 冒泡  C. 归并  D. 堆

2.一个具有 1025 个结点的二叉树的高 h 为（  ）。

A. 11  B. 10  C. 11 至 1025 之间  D. 10 至 1024 之间

3.操作系统中，（  ）负责对进程进行调度。

A. 处理机管理  B. 作业管理  C. 高级调度  D. 存储和设备管理

4.以下关于数据库系统的特点，说法错误的是（  ）。

A. 数据共享性高  B. 数据独立性低

C. 数据冗余度低  D. 数据由 DBMS 统一管理和控制

5.在 TCP/IP 协议簇中，（  ）协议属于网络层的无连接协议。

A. TCP  B. UDP  C. IP  D. SMTP

6.若系统中有五台打印机，有多个进程均需要使用两台，规定每个进程一次仅允许申请一台，则在不发生死锁的情况下，允许同时申请的进程最多为（  ）个。

A. 2  B. 3  C. 4  D. 5

7.关系数据库中的投影操作是指从关系中（  ）。

A. 抽出特定记录  B. 抽出特定字段

C. 建立相应的影像  D. 建立相应的图形

8.若用一个大小为 6 的数组来实现循环队列，且当前 rear 和 front 的值分别为 0 和 3，当从队列中删除一个元素，再加入两个元素后，rear 和 front 的值分别为（  ）。

A. 1 和 5  B. 2 和 4  C. 4 和 2  D. 5 和 1

9.在网络层中，用于将 IP 地址转换为物理地址的协议是（  ）。

A. ARP  B. RARP  C. ICMP  D. IGMP

10.虚拟存储器的最大容量（  ）。

A. 为内外存容量之和  B. 由计算机的地址结构决定

C. 是任意的  D. 由作业的地址空间决定

二、判断题

1.算法的时间复杂度是指算法执行所需要的实际时间。（  ）

2.进程是程序在操作系统中的一次执行过程，是系统进行资源分配和调度的基本单位。（  ）

3.数据库管理系统（DBMS）是位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件。（  ）

4.在计算机网络中，IP 地址可以唯一地标识一台主机。（  ）

5.线性表的顺序存储结构比链式存储结构更有利于随机存取。（  ）

6.操作系统的作业调度是指从后备作业队列中选择一个或多个作业进入内存运行。（  ）

7.关系数据库中的关系可以有重复的元组。（  ）

8.TCP 协议是面向连接的、可靠的传输层协议。（  ）

9.对有向图进行拓扑排序可以得到唯一的拓扑序列。（  ）

10.虚拟存储器是为了扩大主存容量而采用的一种设计方法，它使得程序可以在比实际物理内存大的地址空间中运行。（  ）

三、填空题

1.设一棵完全二叉树中有 21 个结点，如果按照从上到下、从左到右的顺序从 1 开始顺序编号，则编号为 8 的结点的双亲结点的编号为\_\_\_\_\_\_。

2.操作系统的主要功能包括处理机管理、\_\_\_\_\_\_、设备管理、文件管理和作业管理。

3.数据库系统的三级模式结构是指外模式、\_\_\_\_\_\_和内模式。

4.在 TCP/IP 协议栈中，传输层的两个主要协议是 TCP 和\_\_\_\_\_\_。

5.对长度为 n 的有序表进行二分查找，其时间复杂度为\_\_\_\_\_\_。

6.进程的三种基本状态是就绪态、\_\_\_\_\_\_和阻塞态。

7.关系代数的基本运算有并、差、笛卡尔积、选择和\_\_\_\_\_\_。

8.计算机网络按覆盖范围可分为广域网、\_\_\_\_\_\_和局域网。

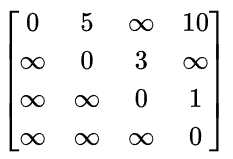
9.若一个栈的输入序列为 1,2,3,…,n，输出序列的第一个元素是 n，则第 i 个输出元素是\_\_\_\_\_\_。

10.虚拟内存管理中，常用的页面置换算法有先进先出（FIFO）、最近最少使用（LRU）和\_\_\_\_\_\_。

四、主观题

1. （10分）

已知一个带权有向图 G，其邻接矩阵如下所示，请画出该有向图，并使用迪杰斯特拉算法求出从顶点 0 到其他各顶点的最短路径长度，写出详细的求解过程。



2. （10分）

简述操作系统中进程同步和互斥的概念，并说明它们之间的区别和联系。

3. （10分）

设有关系模式 R (A, B, C, D)，函数依赖集 F = {A→B, B→C, C→D}，试求： （1）R 的候选键。 （2）将 R 分解为 3NF，并说明理由。

4. （10分）

在计算机网络中，简述 TCP 协议建立连接和释放连接的过程。