

854

# 东华大学

## 2012 年 硕士 学位研究生招生考试试题

考试科目: 计算机及软件工程专业基础综合

答题要求: 1、答题一律做在答题纸上, 做在本试卷上无效

2、考试时间 180 分钟

3、本试卷不得带出考场, 违者作零分处理

### 数据结构部分 (40 分)


#### 一、(10分) 选择题

1. 设有字符序列 {Q、H、C、Y、P、A、M、S、R、D、F、X}, 新序列 {F、H、C、D、P、A、M、Q、R、S、Y、X} 是下列哪个排序算法一趟扫描的结果 ( )。  
A、起泡排序 B、初始步长为 4 的 shell 的排序  
C、堆排序 D、以第一个元素为分界元素的快速排序
2. 请指出在顺序表 {2、5、7、10、14、15、18、23、35、41、52} 中, 用折半 (二分法) 查找关键字 12 需做多少次关键码比较 ( )。  
A、2 B、3 C、4 D、5
3. 无向图  $G=(V, E)$ , 其中:  $V=\{a, b, c, d, e, f\}$ ,  $E=\{(a, b), (a, e), (a, c), (b, e), (c, f), (f, d), (e, d)\}$ , 对该图进行深度优先遍历, 得到的顶点序列正确的是 ( )。  
A、a, b, e, c, d, f B、a, c, f, e, b, d  
C、a, e, b, c, f, d D、a, e, d, f, c, b
4. 对于关键字值序列 (12, 13, 11, 18, 60, 15, 7, 18, 25, 100), 用筛选法建堆, 必须从关键字值为 ( ) 的结点开始。  
A. 100 B. 12 C. 60 D. 15
5. 六个元素按 6, 5, 4, 3, 2, 1 的顺序进栈, 下列哪一个不是合法的出栈序列 ( )?  
A. 5 4 3 6 1 2 B. 4 5 3 1 2 6 C. 3 4 6 5 2 1 D. 2 3 4 1 5 6
6. 哈夫曼树中, 其叶结点个数为  $n$ , 则非叶结点的个数为 ( )。  
A.  $n-1$  B.  $n$  C.  $n+1$  D. 条件不足, 无法计算
7.  $n$  个结点的线索二叉树上含有的线索数为 ( )。  
A.  $2n$  B.  $n-1$  C.  $n+1$  D.  $n$
8. 一组记录的排序码是 (25, 48, 16, 35, 79, 82, 23, 40, 36, 72), 其中含有 5 个长度为 2 的有序表, 按归并排序的方法对该序列进行一趟归并后的结果为 ( )  
A. 16, 25, 35, 48, 23, 40, 79, 82, 36, 72  
B. 16, 25, 35, 48, 79, 82, 23, 36, 40, 72  
C. 16, 25, 48, 35, 79, 82, 23, 36, 40, 72  
D. 16, 25, 35, 48, 79, 23, 36, 40, 72, 82
9. 循环队列存储在数组  $A[0..m]$  中, 则入队时的操作为 ( )。  
A.  $rear=rear+1$  B.  $rear=(rear+1) \bmod (m-1)$   
C.  $rear=(rear+1) \bmod m$  D.  $rear=(rear+1) \bmod (m+1)$
10. 对  $N$  个元素的表做顺序查找时, 若查找概率相同, 则平均查找长度为 ( )。  
A.  $(N+1)/2$  B.  $N/2$  C.  $N$  D.  $[(1+N)*N]/2$


## 软件工程导论部分 (40 分)

### 一、(10 分) 选择题 (单选题)


1. 软件工程三要素是( )。
  - A. 技术、方法和工具
  - B. 方法、工具和过程
  - C. 方法、对象和类
  - D. 过程、模型、方法
2. 需求规格说明书的作用不包括 ( )
  - A. 软件验收的依据
  - B. 用户与开发人员对软件要做什么的共同理解
  - C. 软件可行性研究的依据
  - D. 软件设计的依据
3. OMT 主要是建立三类模型, 即( )。
  - A. 系统模型、E-R模型、应用模型
  - B. 对象模型、动态模型、应用模型
  - C. E-R模型、对象模型、功能模型
  - D. 对象模型、动态模型、功能模型
4. 下面哪些不是软件设计的任务是( )。
  - A. 将分析阶段获得的需求说明转换为计算机中可实现的系统;
  - B. 完成系统的数据结构和程序结构设计
  - C. 完成模块的编码和测试
  - D. 对模块内部的过程进行设计
5. 在软件项目管理中, 表达计划安排的主要工具有 ( )。
  - A. HIPO图
  - B. 甘特图
  - C. DFD图
  - D. PAD表
6. 在面向对象软件开发过程中, 采用设计模式 ( )。
  - A. 允许在非面向对象程序设计语言中使用面向对象的概念
  - B. 以复用成功的设计和体系结构
  - C. 以减少设计过程创建的类的个数
  - D. 以保证程序的运行速度达到最优值
7. 软件测试通常采用黑盒测试和白盒测试。其中黑盒测试根据软件的 ( ) 设计测试用例。
  - A. 功能规格说明
  - B. 需求说明
  - C. 内部结构和逻辑
  - D. 数据流程图
8. 为了提高模块的独立性, 模块内部最好是 ( )
  - A. 逻辑内聚
  - B. 时间内聚
  - C. 功能内聚
  - D. 通信内聚
9. 面向对象中的 ( ) 机制是对现实世界中遗传现象的模拟, 通过该机制, 基类的属性和方法被遗传给派生类。
  - A. 封装
  - B. 多态
  - C. 继承
  - D. 变异
10. 在 UML 语言中, 下图中的 a、b、c 三种图形符号按照顺序分别表示 ( )。
 



a



b



c

  - A. 边界对象、实体对象、控制对象
  - B. 实体对象、边界对象、控制对象
  - C. 控制对象、实体对象、边界对象
  - D. 边界对象、控制对象、实体对象

### 二、(10 分) 简答题



- C. 正在发送的报文                      D. 下一个将要发送的报文
8. TCP 采用( )技术来实现可靠比特流的传输。  
 A. 超时重传和肯定确认                  B. 肯定确认  
 C. 超时重传                                  D. 丢失重传和重复确认
9. TCP 协议采用滑动窗口协议解决了端到端的流量控制, 滑动窗口协议规定重传未被确认的分组, 这种分组的数量最多可以( )。  
 A. 是任意的                                  B. 大于滑动窗口的大小  
 C. 等于滑动窗口的大小                      D. 1 个
10. 域名服务 DNS 的主要功能为( )。  
 A. 通过查询获得主机和网络的相关信息  
 B. 查询主机的 MAC 地址  
 C. 查询主机的计算机名  
 D. 合理分配 IP 地址的使用。

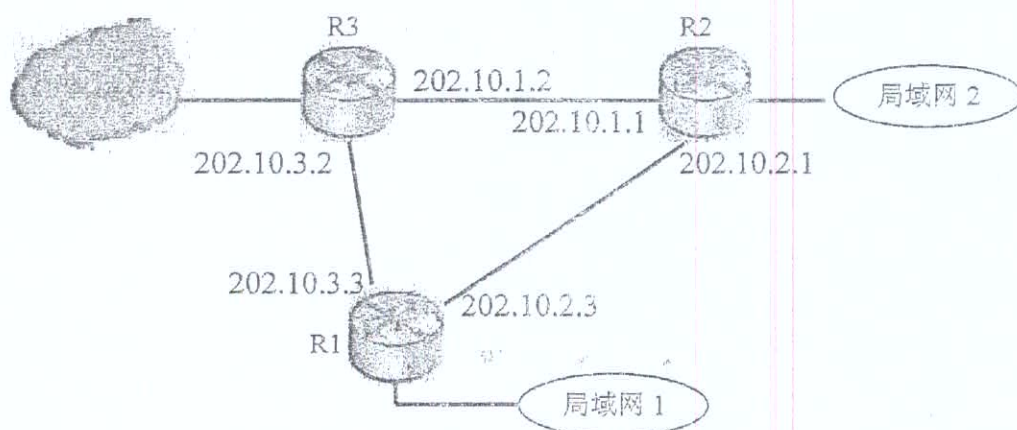
## 二、(10 分) 计算题

长 2km、数据率为 10Mb/s 的基带总线 LAN, 信号传播速度为 200m/ $\mu$ s, 试计算:

- (1) 1000b 的帧从发送开始到接收结束的最大时间是多少?
- (2) 若两相距最远的站点在同一时刻发送数据, 则经过多长时间两站发现冲突?

## 三、(15 分) 综合题

某网络拓扑结构如下图所示, 路由器 R1、R2 和 R3 连成了一个环, R1 和 R2、R3 连接的接口的 IP 地址分别为 202.10.2.3、202.10.3.3, R2 和 R1、R3 连接的接口的 IP 地址分别为 202.10.2.1、202.10.1.1, R3 和 R1、R2 连接的接口的 IP 地址分别为 202.10.3.2、202.10.1.2。此外, R1 和 R2 分别连接局域网 1、局域网 2, R3 连接互联网。现在需要你管理这个网络, 请完成以下工作:



- (1) 局域网 2 分得了 202.10.9.0/24 的网络号, 请将它划分为 2 个子网, 每个子网需分配的 IP 地址数不少于 120 个。请给出子网划分结果, 说明理由。
- (2) 现在还有 202.10.10.0/24~202.10.18.0/24 的地址可供分配, 而局域网 1 需要不少于 1000 个 IP 地址, 请从可供分配的地址中选择一段分配给局域网 1, 说明选择的理由。
- (3) 请给出 R1 的路由表, 只需要考虑到局域网 1、局域网 2 和互联网的路由, 路由表结构为:

目的网络号	子网掩码	下一跳 IP 地址
-------	------	-----------