

已对7.1

5.20 至考心录入

北京航空航天大学

二 00 四年硕士试题

题单号: 485

信息技术基础

(共 7 页)

考生注意: 所有答题务必书写在考场提供的答题纸上, 写在本试题单上的答题一律无效 (本题单不参与阅卷)。

一. 选择题, 从每小题的四个备选答案中选择一个正确的答案 (本题共 10 分, 每个小题各 1 分)。

1. 为了合理分配信道以满足各种用户可能的不同速率要求, 并使信道保持较高的利用率, 采取的主要措施是 ()。

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 多路访问控制 | B. 交换技术 |
| C. 多址联结方式 | D. 多路复用技术 |

2. 在 OSI 参考模型的七层结构中, 两个互连系统对应层之间能够进行直接通信的是 ()。

- | | |
|----------|--------|
| A. 应用层 | B. 物理层 |
| C. 数据链路层 | D. 网络层 |

3. 在开放系统互连环境中, 两个 N 层实体进行通信, 他们可能用到的服务是 ()。

- | | |
|---------------|-------------|
| A. N-1 层提供的服务 | B. N 层提供的服务 |
| C. N+1 层提供的服务 | D. 以上都不对 |

4. 采用 CSMA/CD 通信协议的网络是 ()。

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| A. 令牌网 | B. 以太网 | C. 因特网 | D. 广域网 |
|--------|--------|--------|--------|

5. 在某个网络上的两台机器之间传输 2 小时的文件，而网络每隔 1 小时崩溃一次，这时可以考虑在数据流中加入一个校验点，使得在网络崩溃后，只有最后一个校验点之后的数据进行重传。在 OSI 模型中，最有可能实现这个校验点的是（ ）。
- A. 应用层 B. 表示层 C. 会话层 D. 传输层
6. 网卡完成的功能是位于（ ）。
- A. 物理层 B. 数据链路层
C. 物理层和数据链路层 D. 数据链路层和网络层
7. FDDI 的协议都是在（ ）。
- A. 数据链路层 B. 物理层
C. 所有各层 D. 物理层和数据链路层
8. 下列关于 TCP 和 UDP 描述正确的是（ ）。
- A. TCP 是面向连接的，UDP 是无连接的
B. TCP 是无连接的，UDP 是面向连接的
C. TCP、UDP 均是面向连接的
D. TCP、UDP 均是无连接的
9. 在下列几组协议中，网络层协议是（ ）。
- A. IP、TCP 和 UDP B. ARP、IP 和 UDP
C. FTP、SMTP 和 TELNET D. ICMP、ARP 和 IP
10. 如果多个互连局域网的高层协议不同，那么互连这些局域网必须选择的互连设备是（ ）。
- A. 网桥 B. 网关 C. 路由器 D. 中继器

二. 名词解释 (本题共 15 分, 每个名词各 3 分)

11. DTE 12. 防火墙 13. SNMP
14. UDP 15. OSI/RM

三. 术语比较 (本题共 14 分, 每个小题 7 分)

16. 时分多路复用 TDM 和频分多路复用 FDM;
17. 虚电路与数据报。

四. 简答题 (本题共 20 分, 每个小题各 10 分)

18. 简述数据交换的几种方式及其特点。
19. 简述 OSI 参考模型的第几层分别处理以下问题:

- (1) 两端用户间传输文件;
- (2) 决定使用哪条路径通过子网;
- (3) 提供端到端的差错恢复和流量控制;
- (4) 将待传输的比特流组装成帧;
- (5) 通信双方之间的数据表示问题。

五. 综合题 (本题共 16 分)

20. 某中学拟建设校园网, 并通过教育网进入 Internet。该中学的基本情况和要求如下:

- (1) 需要进行综合布线的楼群包括一个 4 层主办公楼、一个 3 层小楼作为网络中心、三个 4 层教学楼、一个 3 层图书馆。
- (2) 主办公楼每层办公室数量介于 6-12 间, 楼长 70 米;
- (3) 三个教学楼每层包含 4 个教室, 楼长度 60 米, 并且考虑今后在每

个教室安装一套多媒体远程教学系统;

(4) 图书馆包括 2 个书库, 4 间办公室和 4 间阅览室, 楼长度 50 米;

(5) 网络中心包括大型公共机房 2 个, 设置在一层; 主机房和网络管理中心设置在二层。

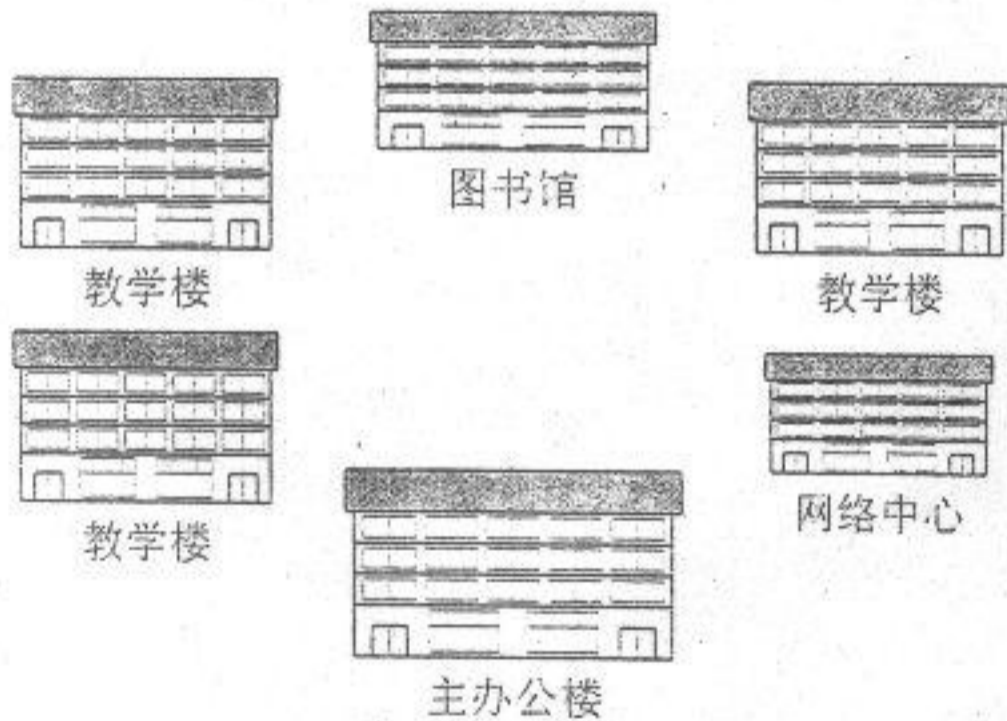
(6) 该中学的建筑布局示意图如题五图所示, 相邻楼与楼之间的距离最大不超过 30 米。

根据上述的情况介绍, 试回答下列问题:

(A) 该中学需要建设哪种类型的计算机网络? (本问题 5 分)

(B) 网络拓扑结构图是怎样的? (本问题 6 分)

(C) 需要购置哪些主要的硬件设备和软件? (本问题 5 分)

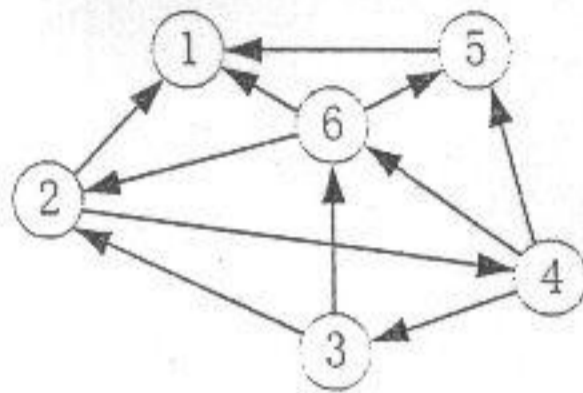


题五图

04B41A

六. 计算题 (本题共 8 分, 每小题各 4 分)

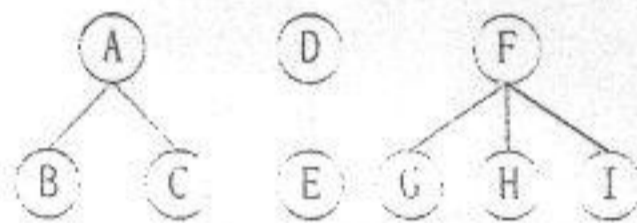
21. 求出题六·21 图所示有向图的全部强连通分量。(本小题 4 分)



04B42Q

题六·21 图

22. 将题六·22 图所示的森林转换成二叉树表示。(本小题 4 分)



04B43Q

题六·22 图

七. 计算题 (本题共 12 分, 每小题各 4 分)

根据下面的算法, 计算用@所标记语句的执行次数。其中 m 是大于 0 的整数。

```

23.  i ← 1
      j ← 0
      while (i+j) ≤ m do
          @ if i > j then
              j ← j + 1
          else
              i ← i + 1
      end
    
```

```

24.  i ← 1
      j ← m
      while i ≤ j do
        repeat
          @ x ← x + 1
          i ← i + 1
        until i > j
      end

```

```

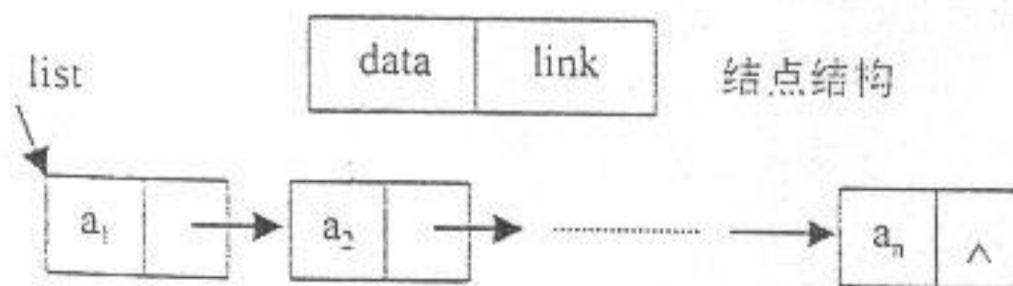
25.  for i ← 1 to m do
      for j ← 1 to m do
        for k ← 1 to j do
          @ x ← x + 1
        end
      end
    end
end

```

八. 算法设计题 (本题共 20 分)

26. 已知非空线性链表由 list 指出, 链表结点结构如题八图所示, 其中数据域为 data, 指针域为 link。请编写一个算法, 将链表中数据域值最小的那个结点移至链表的最前面。

要求: 不得额外申请新的结点。



题八图

04B949

