

2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷五

计算机网络篇选择题答案解析

1. A。

从计算机网络组成的角度来看,典型的计算机网络从逻辑功能上可以分为两部分:资源子网和通信子网。

资源子网:由主计算机系统、终端、终端控制器、联网外部设备、各种软件资源与信息资源等组成。资源子网负责全网的数据处理业务,负责向网络用户提供各种网络资源与网络服务。

通信子网(包括物理层、数据链路层、网络层):由通信控制处理机、通信线路与其他通信设备组成,完成网络数据传输、转发等通信处理任务。

2. B。

(1) 确定生成多项式 $G(x)=x^5+x^4+x+1$, 次数 $r=5$, 对应位串 110011。

(2) 在信息位串后补 5 个 0 即 10101100 00000, 对应的多项式 $x^5M(x)$ 。

(3) 用模 2 不借位除法, 计算 $x^5M(x)/G(x)$ 的余数 $R(x)$, $R(x)$ 就是冗余码。具体用 110011 除 10101100 00000 余数为 01100, 冗余码是 01100。

3. D。

将子网掩码与 IP 地址按位与, 得 A、B、C 各 IP 地址所在的网络号为 172.25.0.0; D 中 IP 地址所在网络号为 172.35.0.0, 故 D 中的 IP 地址与其他地址不在同一个网络中。一般对于这种求分别网络号是否一样的题目, 只要抓住 IP 地址从第几个字段开始不一样, 然后开始将此字段按二进制展开, 逐位与运算, 这种方法几乎在分析 IP 地址时都会用到。

4. B。

流就是 Internet 上从特定主机的源站到特定的目的站的单播或组播数据分组, 所经过的路径上的路由器都能保证指定的服务质量。头部中的源地址、目的地址和流标号字段唯一地标识了一个流。

5. A。

按照第 35 题中的原则, 网络号中第几个字段不相同, 就把第几个字段按二进制展开, 结果如下:

100.100.00000000.0/18 100.100.01000000.0/18

100.100.10000000.0/18 100.100.11000000.0/18

很明显从第三个字段的第一位开始就已经不同, 按照 CIDR 的规则, 找到最大能涵盖这四个网络的网络号, 故超网的网络号是 100.100.0.0/16。

6. C。

在该网络上共有 50 个路由器, 因此每个路由器的路由表大小为 $6 \times 8 \times 50 \text{bit} = 2400 \text{bit}$ 。在基于距离-向量的路由选择算法中, 每个路由器都定期地与所有相邻的路由器交换整个路由表, 并以此更新自己的路由表项。由于每个路由器每秒与自己的每个邻接路由器交换 1 次路由表, 一条链路连接两个路由器, 所以每秒在一条链路上交换的数据为 $2 \times 2400 \text{bit} = 4800 \text{bit}$, 即由于更新路由信息而耗费的带宽为 4800bit/s 。

7. B。

在慢启动和拥塞避免算法中, 拥塞窗口初始值为 1, 窗口大小开始按指数增长。当拥塞窗口大于慢启动门限后, 停止使用慢启动算法, 改用拥塞避免算法。此时, 慢启动的门限值初始为 8, 当拥塞窗口增大到 8 时改用拥塞避免算法, 窗口大小按线性增长, 每次增长 1 个报文段。当增加到 12 时, 出现超时, 重新设置门限值为 6 (12 的一半), 拥塞窗口再重新设为 1, 执行慢启动算法, 到门限值为 6 时执行拥塞避免算法。按照上面的算法, 拥塞窗口的变化为 1、2、4、8、9、10、11、12、1、2、4、6、7、8、9..., 从该序列可以看出, 第 12 次传输时拥塞窗口大小为 6。

注意: 在以上的序列中, 6 被加粗, 原因是很多考生直接从 4 增加到 8, 导致误选 D 选项。原因是拥塞窗口的大小是与门限值有关的, 在慢开始算法中不能直接变化为大于门限值, 所以 4 只能最多增加到 6, 之后再执行拥塞避免算法。

8. A。

FTP 使用两条 TCP 连接完成文件传输，一条是控制连接，另一条是数据连接，所以 C 选项正确；在 FTP 中，控制连接在整个用户会话期间一直打开着，而数据连接有可能为每次文件传送请求重新打开一次，即数据连接是非持久的，而控制连接是持久的，所以 A 选项错误，B 选项正确；D 选项显然正确。