

# 2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷八

## 计算机网络篇选择题答案解析

1. B。

由每  $1/8s$  采样一次可知, 采样频率为  $8Hz$ 。由采样定理可知, 采样频率要大于等于有效信号最高频率的两倍, 故信号频率小于等于  $4Hz$ 。其次, 传输信号共有 8 种变化状态, 由奈奎斯特定理可得: 最大数据传输速率  $=2H\log_2 v = 2 \times 4 \times \log_2 8 \text{bit/s} = 24 \text{bit/s}$ , 故选 B 选项。

2. B。

TDM、CDMA 等都是属于静态划分信道的方式, 分别是时分复用和码分复用, 不会发生碰撞。而像 ALOHA、CSMA、CSMA/CD 都是属于动态的随机访问协议, 都采用了相应的检测碰撞的策略来应对碰撞。

3. D。

**总结:**

在二进制指数后退算法中, 在  $N$  次碰撞之后, 那么站点会在  $0 \sim M$  之间选择一个随机数, 分以下 3 类情况讨论。

① 当  $1 \leq N < 10$  时,  $M = 2^N - 1$ 。

② 当  $10 \leq N < 15$  时,  $M = 2^{10} - 1 = 1023$ 。

③ 当  $N = 16$ , 直接丢弃, 并给计算机发送一个错误报告。

**注:** 二进制指数后退算法解决了站点检测到冲突后继续等待的时间。

4. D。

在 Internet 中允许一台主机有两个或两个以上的 IP 地址, 如果一台主机有两个或两个以上 IP 地址, 说明这个主机属于两个或两个以上的网络。需要注意的是, 在同一时刻一个合法的 IP 地址只能分配给一台主机, 否则就会引起 IP 地址的冲突。而只有 1 和 192.168.11.25 属于同一网络 (因为 192 开头属于 C 类网络, 所以默认子网掩码为 255.255.255.0, 故网络号为前 24 位, 例如 192.168.11.25 的网络号就是 192.168.11.0), 其他都和 192.168.11.25 属于不同网络, 故选 D 选项。

5. D。

发送延迟  $= L/8000$ , 帧返回总时延  $= L/8000 + 2 \times 0.02$ , 要使信道利用率达到 50%, 则  $(L/8000)/(L/8000 + 2 \times 0.02) \geq 0.5$ , 得  $L \geq 320 \text{bit}$ , 所以帧长至少为 320bit。

6. B。

IPv6 简化写法: 用重叠冒号置换地址中的连续 16 位的 0, 重叠冒号规则在一个地址中只能使用一次; 在每个 4 位一组的十六进制数中, 如其高位为 0, 则可省略; B 对。

7. A。

数据分组的往返时延为:  $32 \times 2 = 64 \text{ms}$ ; 设发送窗口为  $x$  字节, 则数据报网络传输时延为  $8x/(128 \times 10^3) \text{bit/s}$ , 依题意有:  $8x/(8x/(128 \times 10^3) + 64 \times 10^{-3}) = 60 \times 10^{-3}$ , 得  $x = 904 \text{B}$ 。

8. B。

因特网采用了层次树状结构的命名方法, 任何一个连接在因特网上的主机或路由器, 都有一个唯一的层次结构的名称, 即域名 (domain name), **故需要有一个域名空间**。这里, 域 (domain) 是名字空间中一个可被管理的划分。域还可以继续划分为子域, 如二级域、三级域等。因特网的域名系统 DNS 被设计成为一个**联机分布式数据库系统**, 并采用客户机/服务器方式。DNS 让大多数名字都在本地解析, 仅少量解析需要在因特网上通信, 因此系统效率很高。由于 DNS 是分布式系统, 即使单个计算机出了故障, 也不会妨碍整个系统的正常运行。域名的解析是

由若干个域名服务器程序完成的，人们也常把运行该程序的机器称为**域名服务器**。域名系统 DNS 的组成不包括从内部 IP 地址到外部 IP 地址的翻译程序（这个是具有 NAT 协议的路由器来实现的，和 DNS 没有关系）。