

# 2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷六

## 计算机网络篇选择题答案解析

1. B。

**总结：**停止-等待协议、后退 N 帧协议和选择重传协议都可以看成是滑动窗口协议。滑动窗口协议中发送、接收窗口大小必须满足：发送窗口大小  $W_T \geq$  接收窗口大小  $W_R$ ，且  $W_T + W_R \leq 2^m$ （帧序号的位数为  $m$ ）。所以  $W_T + W_R = 8 \leq 2^3$ ，即帧序号的编码至少有 3 位。

2. B。

1-持续的 CSMA：当检测到信道为**空的时候就会发送数据**。当它检测到信道为忙的时候，就一直为检测信道的状态，所以 I 正确。

非持续的 CSMA：也是当检测到信道为**空的时候就发送数据**。但是，当它检测到信道正在被使用时，则不会持续地对信道进行监听，所以 III 正确。

p-持续 CSMA，当一个站准备好要发送数据的时候，它会检测信道。如果信道是空闲的，则它按照概率  $p$  的可能性发送数据。在概率  $1-p$  的情况下，它会选择不发送数据，所以 II 错误。

**注：**CSMA/CD 协议类似于 1-持续的 CSMA 协议。

3. D。

交换机能同时连通许多对端口，使每一对相互通信的主机都能像独占通信介质一样，进行无碰撞的数据传输。

**总结：**交换机所连主机能达到的带宽是每个端口能达到带宽的最大值，而集线器所连接的主机所能达到的带宽是端口能达到的  $1/n$ （ $n$  为所连的主机数）。

4. A。

**总结：**IPv6 首部总结，如右图所示。

版本（version）——4bit，它指明了协议的版本，对于 IPv6，该字段总是 6。

通信量类（traffic class）——8bit，这是为了区分不同的 IPv6 数据报的类别或优先级。已经定义了 0~15 共 16 个优先级，0 的优先级最低。0~7 表示允许延迟，8~15 表示高优先级，需要固定速率传输。

流标号（flow label）——20bit，“流”是互联网上从特定源点到特定终点的一系列数据报，“流”所经过的路径上的路由器都保证指明的服务质量。所有属于同一个流的数据报都具有同样的流标号。

有效载荷长度（payload length）——16bit，

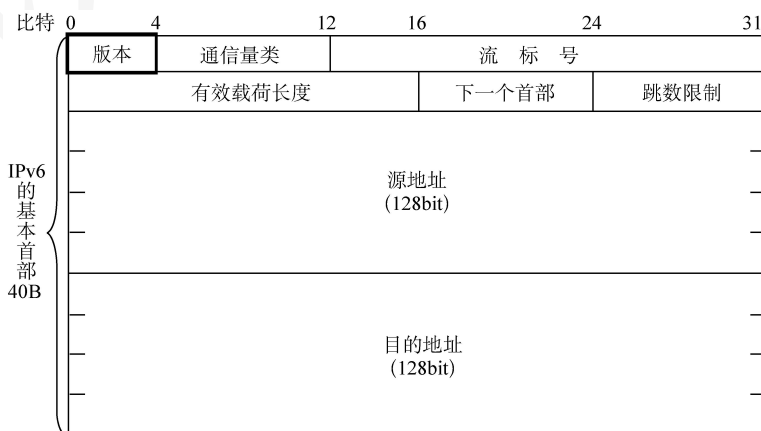
它指明 IPv6 数据报除基本首部以外的字节数（所有扩展首部都算在有效载荷之内），其最大值是 64KB。

下一个首部（next header）——8bit，它相当于 IPv4 的协议字段或可选字段。

跳数限制（hop limit）——8bit，源站在数据报发出时即设定跳数限制。路由器在转发数据报时将跳数限制字段中的值减 1。当跳数限制的值为零时，就要将此数据报丢弃。

源地址——128bit，数据报的发送站的 IP 地址。

目的地址——128bit，数据报的接收站的 IP 地址。



IPv6 首部总结

5. A。

先把 IP 地址换算成二进制  $224.215.145.230 \rightarrow 11011111.11010111.10010001.11100110$ ，若映射，则只映射 IP 地址的后面 23 位，因为 MAC 地址是用十六进制表示的，所以只要把二进制的 IP 地址简单地 4 位一组合就可以了。 $11100110=E6$ ， $10010001=91$ ， $0111=7$ ，这个时候已经映射了 20 位，再取前 3 位即可：101 第 24 位取 0（这是规定，大家看看课本就知道为什么 FF:FF:FF 变成了 7F:FF:FF），然后前 24 位用 MAC 地址的组播就可以了，所以最后结果应该是：01-00-5E-57-91-E6。

6. A。

在 IP 首部中，标识域的用途是让目标主机确定一个新到达的分段属于哪一个数据报，用于重新组合分片后的 IP 数据报；而标志域中的 DF（是否不能分片）和 MF（是否后面还有分片）位都与分片有关；片偏移则是标志分片在 IP 数据报中的位置，重新组合分组的时候要用到，所以只有总长度字段用不上。

7. D。

显然 TCP 数据报和 UDP 数据报都包含目标端口、源端口和校验号。但是，由于 UDP 是不可靠的传输，故帧不需要编号，所以不会有序号字段，而 TCP 是可靠的传输，故需要设置序号字段。

8. A。

根据前面讲过的知识，只要将网络地址中第一个不一样的字段按二进制展开，然后找到它们最大限度的相同的位数，然后再转化成十进制即可，展开如下：

$172.16.11000001/24$     $172.16.11000010/24$     $172.16.11000100/24$     $172.16.11000110/24$

很明显，他们之间最大限度的相同的位数是 21 位，故聚合之后的网络地址为  $172.16.192.0/24$ 。