

2022 408考研计算机网络模拟题02 答案及解析

[湖科大教书匠](#)

2022 年全国硕士研究生入学统一考试模拟题002

计算机科学与技术学科联考

计算机学科专业基础综合试题

一、单项选择题：第1~40小题，每小题2分，共80分。下列每题给出的四个选项中，只有一个选项最符合试题要求。

33. 在OSI参考模型中，控制两个对等实体进行逻辑通信的规则的组合称为

- A. 实体
- B. 协议
- C. 服务
- D. 对等实体

【答案】 B

【解析】

协议是控制两个对等实体进行逻辑通信的规则的组合。协议是“水平的”。

34. 规定物理层接口引脚处于高低电平各自的含义，这属于物理层的

- A. 机械特性
- B. 电气特性

C. 功能特性

D. 过程特性

【答案】 C

【解析】

(1) 机械特性规定了接口所用接线器的形状和尺寸，引脚数目和排列，固定和锁定装置等。

(2) 电气特性规定了在接口电缆的各条线上传输比特流时信号电压的范围、阻抗匹配情况、传输速率和距离限制等。

(3) 功能特性规定了接口电缆的各条信号线的作用。具体为某条信号线上出现的高低电平各自的含义。

(4) 过程特性规定了在信号线上进行比特流传输的一组操作过程，包括各信号间的时序关系。

35. 数据链路层采用了后退N帧（GBN）协议，若发送窗口的大小是32，为了确保协议不出错，给帧编号的比特数量至少是

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

【答案】 C

【解析】

在GBN中，发送窗口 W_T 的尺寸范围是

$$1 < W_T \leq 2^n - 1$$

，其中n是构成帧编号的比特数量，题目所给 $W_T = 32$ ，显然n至少应取6。

36. 有一个长度为56字节的IP数据报需要通过DIX v2以太网进行传输，则以太网帧的数据载荷部分需要填充的字节数量是

- A. 0
- B. 4
- C. 8
- D. 12

【答案】 A

【解析】

以太网的最小帧长为64字节，除去帧头和帧尾共18字节，数据载荷部分至少需要46字节才能满足64字节的最小帧长。题目所给IP数据报的长度为56字节，因此无需填充。

37. 以下关于VLAN的描述中，错误的是

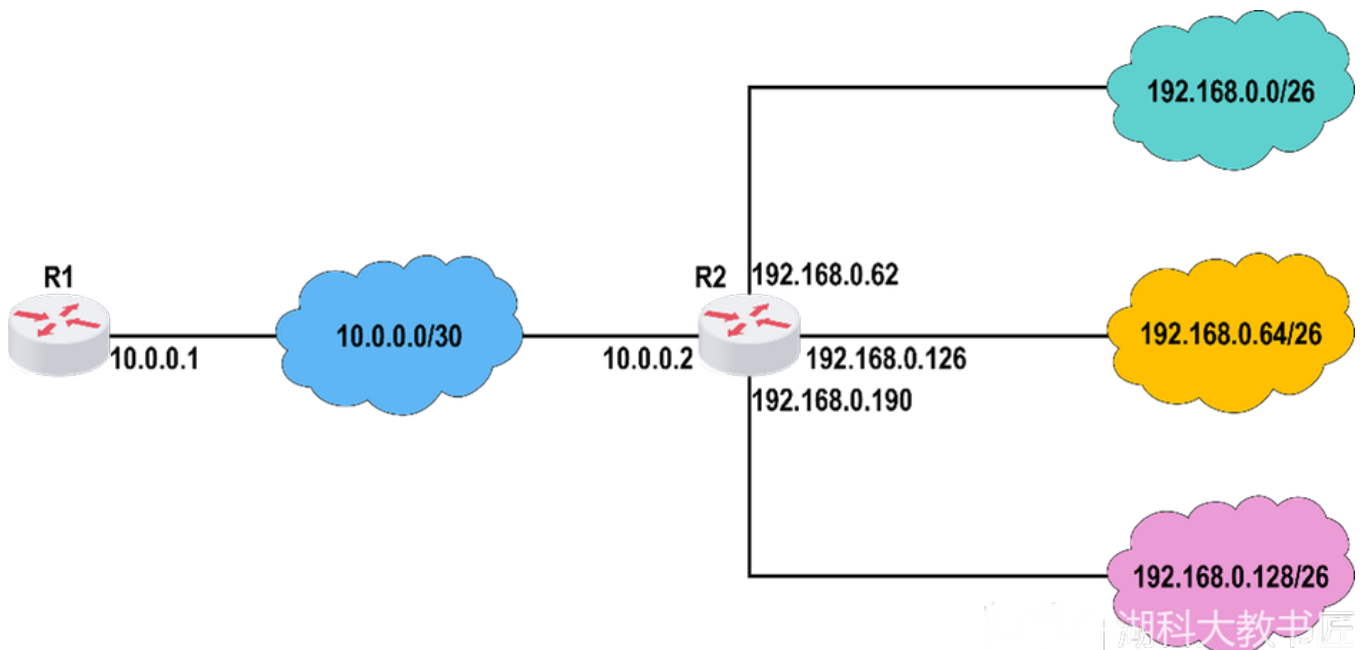
- A. IEEE 802.1Q帧对以太网的MAC帧格式进行了扩展，插入了4字节的VLAN标记
- B. 从交换机Access端口进入交换机的普通以太网帧会被交换机插入4字节VLAN标记
- C. 交换机之间传送的帧可能是IEEE 802.1Q帧，也可能是普通以太网帧
- D. 交换机的Trunk类型端口转发IEEE 802.1Q帧时，必须删除其4字节VLAN标记

【答案】 D

【解析】

当802.1Q帧的VID与Trunk类型端口的PVID不等，则端口对帧直接转发（转发出802.1Q帧），否则删除其4字节VLAN标记后转发（转发出普通以太网帧）。

38. 某网络拓扑和相关IP地址配置如下图所示，路由器R1只有到达其直连网络10.0.0.0/30的路由。为使R1可将IP分组正确地路由到图中所有子网，则在R1中需要增加的一条路由（目的网络，子网掩码，下一跳）是



- A. 192.168.0.0, 255.255.255.192, 10.0.0.1
- B. 192.168.0.0, 255.255.255.0, 10.0.0.1
- C. 192.168.0.0, 255.255.255.192, 10.0.0.2
- D. 192.168.0.0, 255.255.255.0, 10.0.0.2

【答案】 D

【解析】

(1) 网络10.0.0.0/30是R1和R2的直连网络，不用针对该网络给R1和R2分别添加路由条目，R1和R2可以自行得出。

(2) 网络192.168.0.0/26、192.168.0.64/26以及192.168.0.128/26是R2的直连网络，R2可自行得出。对于R1，需要给其添加针对这三个网络的路由条目。最简单的方法是添加一条默认路由，即目的网络为0.0.0.0，子网掩码为0.0.0.0，下一跳为10.0.0.2，但没有满足要求的选项。因此需要将这三个网络聚合成一个网络，针对聚合网络给R1添加一条路由条目。

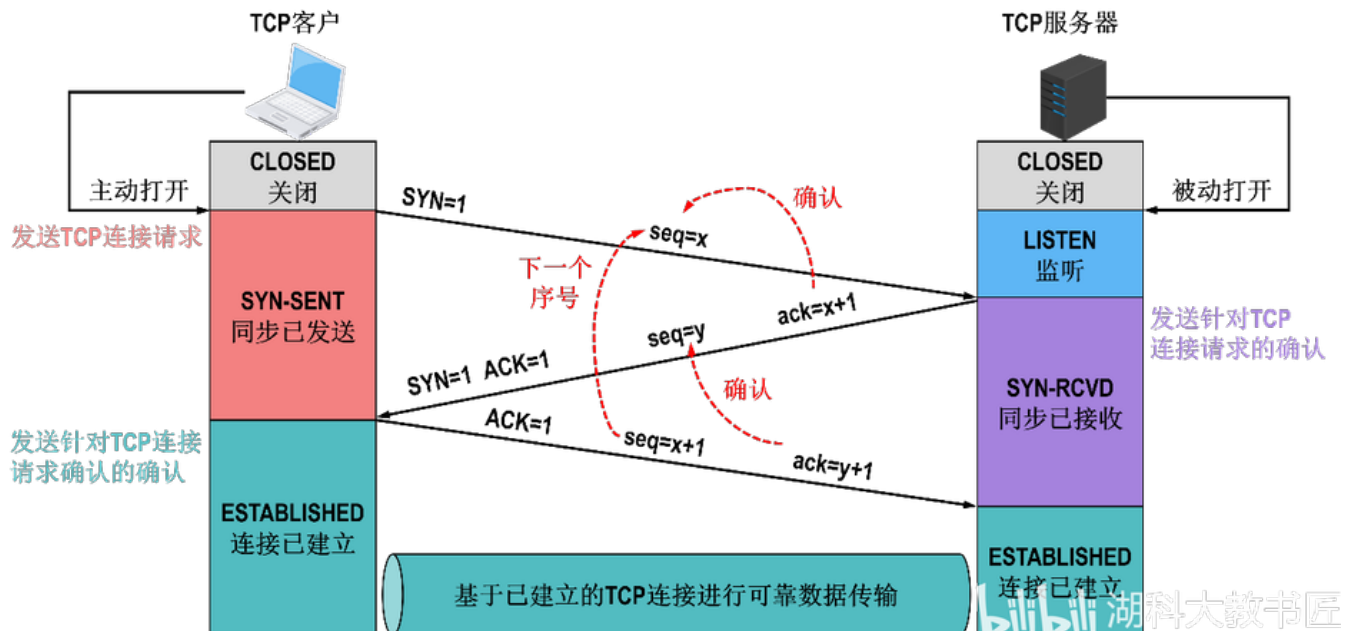
(3) 路由聚合的方法是“找共同前缀”，192.168.0.0/26、192.168.0.64/26以及192.168.0.128/26的前24比特相同，相应的子网掩码为255.255.255.0，将24比特共同前缀保持不变，剩余8比特全部清零，写成点分十进制形式为192.168.0.0。

39. 在TCP“三报文握手”过程中，TCP客户发送的第二个报文首部中被置为1的标志位是

- A. 仅SYN
- B. 仅ACK
- C. ACK和SYN
- D. SYN和ACK

【答案】 B

【解析】

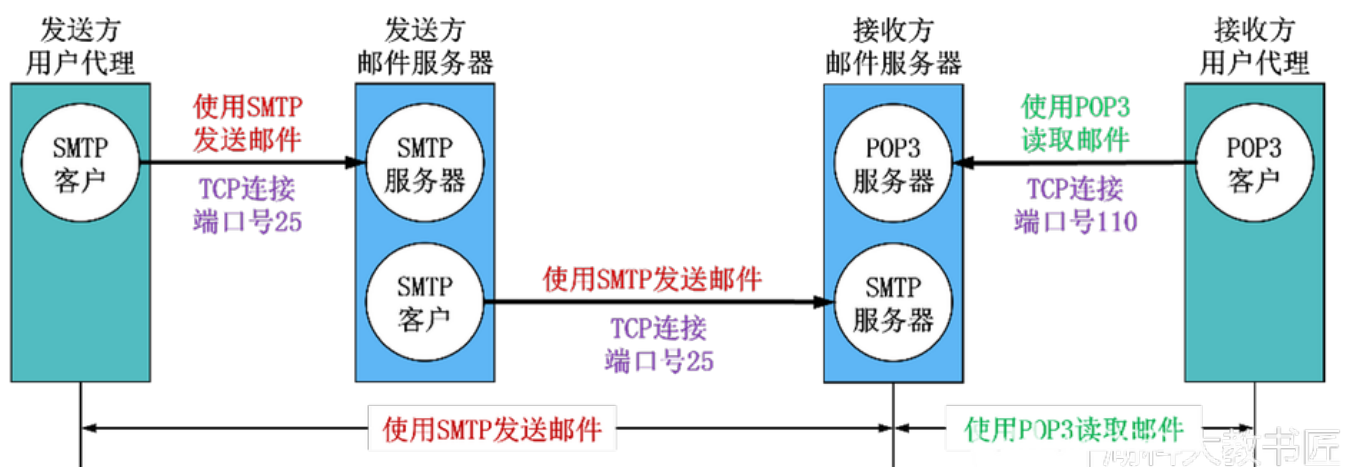


40. SMTP和POP3使用的运输层协议分别是

- A. TCP, TCP
- B. TCP, UDP
- C. UDP, UDP
- D. UDP, TCP

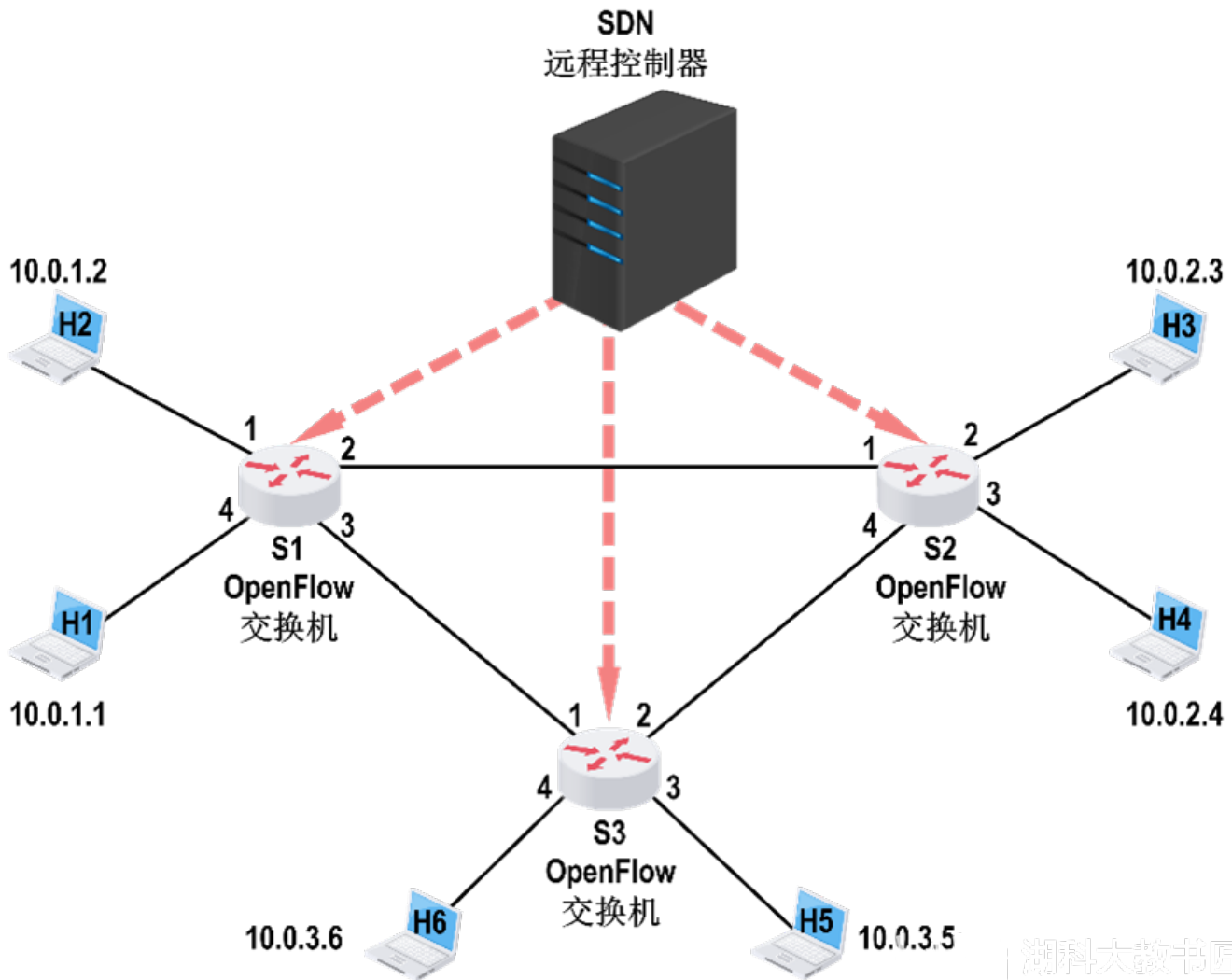
【答案】 A

【解析】



二、综合应用题：第41~47题，共70分。

47. (9 分) 某个SDN网络如下图所示。



请回答以下有关SDN的问题：

- (1) SND远程控制器的作用是什么？
- (2) 假设图中OpenFlow交换机S1的流表如下：

匹配	动作
源 IP 地址 = 10.0.1.*; 目的 IP 地址 = 10.0.2.*	转发 (3)

该流表指明源IP地址为10.0.1.* (*为通配符)、目的IP地址为10.0.2.*的分组，才能从S1自己的端口3转发。

请参照S1构造流表项的方法，给出S2的相关流表项。要求S2仅接收并转发来自于S1相连的主机所发送的分组，而不管这些分组是从S2自己的哪个端口进来的。

【解析】

(1) 在SDN网络的控制层面有一个在逻辑上集中的远程控制器。逻辑上的远程控制器在物理上可由不同地点的多个服务器组成。远程控制器掌握各主机和整个网络的状态，能够为每一个分组计算出最佳的路由，然后在每一个OpenFlow交换机中生成其正确的转发表。这样，OpenFlow交换机的工作就变得非常单纯，也就是对接收到的分组进行“匹配+操作”。

(2) OpenFlow交换机S2的流表项是：

匹配	动作
源 IP 地址 = 10.0.1.*; 目的 IP 地址 = 10.0.2.3	转发 (2)
源 IP 地址 = 10.0.1.*; 目的 IP 地址 = 10.0.2.4	转发 (3)
.....