

# 2022 408考研计算机网络模拟题06 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006

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

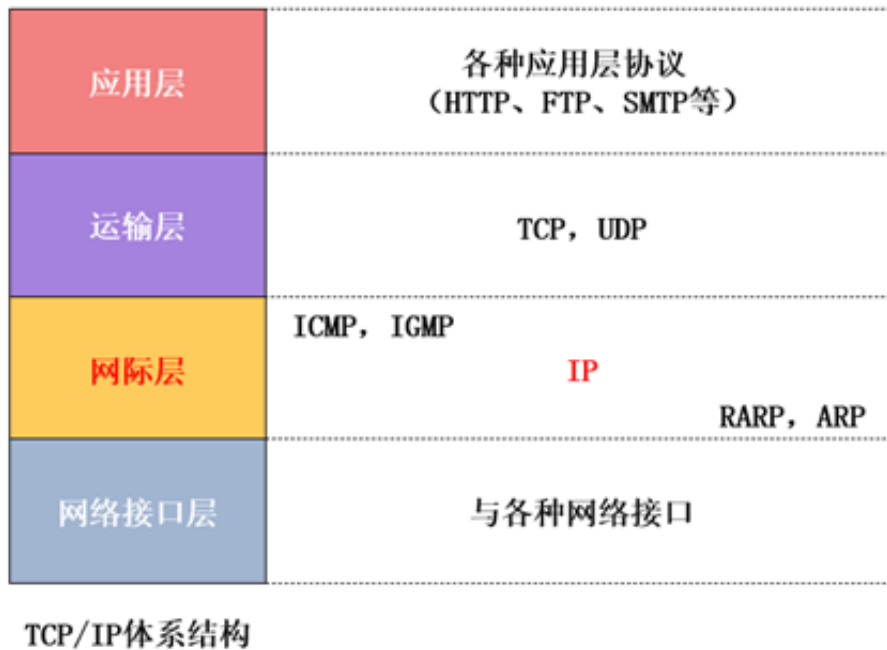
一、单项选择题：第1~40小题，每小题2分，共80分。下列每题给出的四个选项中，只有一个选项最符合试题要求。

33. 在TCP/IP体系结构中，网际层的核心协议是

- A. ARP
- B. IP
- C. ICMP
- D. IGMP

【答案】 B

【解析】



由于网际协议IP是TCP/IP体系结构网络层中的核心协议，因此TCP/IP体系结构的网络层常被称为网际层或IP层。

在网际层中，RARP和ARP画在IP的下面，这是因为IP经常要使用这两个协议。ICMP和IGMP画在IP的上面，因为它们要使用IP协议。需要说明的是，RARP协议现在已被淘汰不使用了。

34. 若有5台计算机连接到一台10Mb/s的集线器上，则每台计算机分得的平均带宽为

- A. 2Mb/s
- B. 5Mb/s
- C. 10Mb/s
- D. 50Mb/s

【答案】A

【解析】

使用集线器互连而成的总线形以太网中的各主机竞争使用总线资源，

题目给定的网络带宽为10Mb/s，主机数量为5，因此每个主机分得的平均带宽为  $(10\text{Mb/s}) / 5 = 2\text{Mb/s}$ 。

35. 某个数据链路层协议使用下列字符编码：

字符A的编码为01000111

字符B的编码为11100011

字符ESC的编码为11100000

字符FLAG的编码为01111110是

使用字符FLAG作为帧定界符，字符ESC作为转义字符。现在要将待传输的4个字符A、B、ESC、FLAG封装成帧。若物理链路是面向字符的，则封装出的帧的二进制位序列是

- A. 11100000 01000111 11100011 11100000 01111110 11100000
- B. 01111110 01000111 11100011 11100000 01111110 01111110
- C. 01111110 01000111 11100011 11100000 11100000 11100000 01111110 01111110
- D. 11100000 01000111 11100011 11100000 11100000 11100000 01111110 11100000

**【答案】 C**

**【解析】**

由于物理链路是面向字符的，因此采用字符填充法来实现透明传输。

未实现透明传输所封装出的帧为 FLAG A B ESC FLAG FLAG，红字部分为待传输的4个字符，但其中出现了与帧定界符FLAG以及转义字符ESC相同的字符，需要在它们之前插入转义字符来实现透明传输，结果为 FLAG A B ESC ESC ESC FLAG FLAG，再将题目给定的每个字符的编码对

应写出即可。

36. 在以太网的退避算法中，在11次碰撞后，站点会在0~x之间选择一个随机数，则x是

- A. 255
- B. 511
- C. 1023
- D. 2047

【答案】 C

【解析】



重传次数	k	离散的整数集合 $\{0, 1, \dots, (2^k - 1)\}$	可能的退避时间
1	1	$\{0, 1\}$	$0 \times 2\tau, 1 \times 2\tau$
2	2	$\{0, 1, 2, 3\}$	$0 \times 2\tau, 1 \times 2\tau, 2 \times 2\tau, 3 \times 2\tau$
12	10	$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 1023\}$	$0 \times 2\tau, 1 \times 2\tau, 2 \times 2\tau, 3 \times 2\tau, 4 \times 2\tau, 5 \times 2\tau, \dots, 1023 \times 2\tau$

37. 访问因特网的每台主机都需要分配IP地址（假定采用默认子网掩码），下列可以分配给主机的IP地址是

- A. 192.46.10.0
- B. 110.47.10.0
- C. 127.10.10.17
- D. 211.60.256.21

【答案】 B

**【解析】**

选项A中的地址192.46.10.0是一个C类地址，由于题目给定采用默认子网掩码（相当于未划分子网），因此主机编号为最后8个比特，该地址的最后一个十进制数为0，表明最后8个比特全部为0，主机号为全0的地址是网络地址，不能分配给主机或路由器。

选项B中的地址110.47.10.0是一个A类地址，其网络号为前8个比特，十进制为110，剩余24个比特作为主机号，点分十进制为47.10.0，可以分配给主机或路由器。

选项C中的地址127.10.10.17是一个本地环回测试地址，不能分配给主机或路由器。

选项D中的地址211.60.256.21不是正确的IPv4地址形式，因为每个十进制数的取值范围是0~255。

38. TCP报文段首部中可以在OpenFlow1.0中匹配的字段是

- A. 源端口
- B. 窗口
- C. 确认号
- D. 序号

**【答案】 A**

**【解析】**

流表

首部字段值	计数器	动作
首部字段值	计数器	动作
...	...	...
首部字段值	计数器	动作

首部字段值（或称匹配字段）包含11个项目涉及三个层次的首部



39. 在一个TCP连接中，MSS为1KB，当拥塞窗口为28KB时发生了超时事件。如果在接下来的3个RTT内报文段传输都是成功的，那么当这些报文段均得到确认后，拥塞窗口的大小是

- A. 4
- B. 8
- C. 9
- D. 16

【答案】 B

【解析】

当发生超时事件时，TCP拥塞算法变成慢开始，并且发送窗口swnd更新为1，慢开始门限ssthresh更新为28KB/2=14KB。

第1个RTT结束后，发送窗口swnd增长到2；

第2个RTT结束后，发送窗口swnd增长到4；

第3个RTT结束后，发送窗口swnd增长到8。

40. HTTP是一个无状态协议，然而Web站点经常希望能够识别用户，这时需要用到

- A. Web缓存
- B. Cookie
- C. 条件GET
- D. 持续连接

**【答案】 B**

**【解析】**

可以在HTTP中使用Cookie保存HTTP服务器和客户之间传递的状态信息。

**二、综合应用题：第41~47题，共70分。**

47. (9分) 假设某用户在家中使用IP地址为192.168.0.1的主机，通过802.11无线局域网访问因特网中的某个网站（Web服务器），请给出该网络应用中（可能）涉及到的协议和技术，以及它们各自的作用。

**【解析】**

动态主机配置DHCP：用户主机通过DHCP获取IP地址、地址掩码以及默认网关地址等配置信息。

域名系统DNS：通过Web服务器的域名查找其相应的IP地址；

用户数据报协议UDP：应用层的DNS相关报文和DHCP相关报文需要使用运输层的UDP来封装；

超文本传输协议HTTP：向Web服务器发送HTTP请求报文，接收来自Web服务器发回的HTTP响应报文；

传输控制协议TCP：应用层的HTTP报文需要通过运输层的TCP连接进行传输；

网际协议IP：将上层交付的协议数据单元PDU封装成IP数据报；

网际控制报文协议ICMP：用来向源主机报告IP数据报传输过程中可能出现的差错（例如时间超过、参数问题、源点抑制以及目的不可达等）；

开放最短路径优先OSPF：自治系统AS内部使用的路由选择协议；

边界网关协议BGP：自治系统AS之间使用的路由选择协议；

网络地址转换NAT或网络地址与端口号转换NAPT：路由器将IP数据报的私有地址转换为公有地址的技术；

地址解析协议ARP：根据IP地址查找其相应的MAC地址，在整个过程中可能会多次使用；

载波监听多址接入/碰撞避免CSMA/CA：802.11无线局域网需要使用CSMA/CA来协调各主机使用无线信道；

点对点协议PPP或PPPoE：用户家与因特网服务提供者ISP（例如中国电信）之间的链路使用PPP。