

中国科大2020-2021秋季计算机网络期末考试（回忆版）

by 1806liyx

(注：此试卷适用于信息学院自底向上的课程；填空题的题干有删减，但保留了关键信息；选择题因为选项太长，有些只有题干没有选项，请当成填空题)

一、填空题（每空1分，一共20分）

1、写出下面协议的全称（中英文皆可），并写出他们在那个层？

ICMP_____，属于_____层；

UDP_____，属于_____层；

SMTP_____，属于_____层。

2、计算机网络的链路类型有_____，_____。它的功能有_____，流量控制，_____，_____。

3、802.11协议支持2种操作模式，分别是分布式协调功能DCF和_____。采用DCF时，媒体访问控制协议是_____。

4、路由器对IP分组进行转发的时候，执行的操作有_____、_____、_____。

5、指示网络服务质量的参量有_____、_____、延迟抖动、_____。

6、TCP在数据传输阶段会维持多种定时器，_____定时器超时时，TCP重发数据段。

二、选择题（每题2分，一共20分。前5题单选，后5题不定项选择）

1、802.11由哪个标准化组织规范？

- A、IETF B、ISO C、IEEE D、ITU

2、网络号长26比特，则该网络可供主机或路由器端口的IP地址有多少？

- A、62 B、64 C、30 D、32

3、关于二层交换机，下列叙述正确的是：

4、802.3提供的服务是：

- A、无连接无确认的服务 B、无连接有确认的服务 C、有连接的服务 D、高质量的服务

5、socket() ----> bind() ----> listen()，这是哪个服务器的哪种传输模式？

- A、客户端的TCP传输模式 B、服务器端的TCP传输模式
C、客户端的UDP传输模式 D、服务器端的UDP传输模式

6、关于IP地址和MAC地址下列说法正确的是：

- A、IP地址和MAC地址都是分配的
B、在局域网中，所有主机的IP地址必须不一样，而MAC地址可以相同
C、只要在链路范围内，MAC地址唯一就可以
D、更换网络后，MAC地址不变但IP地址可能变化

.....

8、采用距离矢量路由算法的协议有哪些？

- A、OSPF B、RIP C、EGP D、BGP

9、非对称加密相比对称加密的优势有哪些？

10、下列说法正确的有：

- A、IPSec是传输层协议 B、IPSec是网络层协议
C、3DES是对称加密算法 D、3DES是非对称加密算法

三、计算题（每题6分，一共24分）

1、带宽为3kHz的二进制信道，信噪比为30dB，则最大数字带宽为多少？

2、数据链路层多采用CRC检错。假设原始的比特流为10101010，待除的多项式为 x^3+1 。（1）求加了检验序列的帧；（2）求能检测出突发长度大于4的概率。

3、某个公司拥有网络14.28.34.0/24，该公司需要3个子网，A网有120台主机，B网有60台主机，C网有10台主机。试分配网络（即给出各个子网的起止网络地址），要求按需节约地址且方便后续添加新的子网。

4、网络层收到60000字节的数据，现在要发往目的端。途径8个路段，每个路段的传播延迟为5毫秒。IP分组长1500字节，每条线路的传输速率为10Mb/s。求数据全部收发完成的总延迟。

四、简答题（共36分）

1、虚电路和电路交换都是面向连接的，但为什么前者的线路利用率比后者高？（8分）

2、简述ARP的作用和工作原理（8分）

3、（10分）TCP传输过程中，拥塞窗口大小随时间变化的表格如下：

n	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
cwnd	1	2	4	8	16	32	33	34	35	36	37	38	39
n	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
cwnd	40	41	42	1	2	4	8	16	21	22	23	24	25

(1) 哪个时间段是慢启动？

(2) 哪个时间段是拥塞控制？

(3) 拐点（或者不连续点）处，发生了什么？

(4) 第1轮的ssthresh是多少？第2轮的ssthresh是多少？

4、（10分）如下图的网络，H是主机，N是域名服务器，W是WWW服务器，地址为www.ustc.edu.cn。R1和R2是路由器。

(1) 配置R1和R2的e0及其N的IP地址；

(2) 根据（1）配置H的路由表；

(3) 在H的浏览器中输入<http://www.ustc.edu.cn>后，为了让数据包能够到达H的下一跳，H除了要配置路由表外，还要配置什么（写出具体的参数）？H要执行什么操作？

