

姓名

学号

专业班级

学院、系

线

封

密

齐鲁工业大学 2022/2023 学年第一学期《计算机网络》

期末考试试卷（A 卷）

（本试卷共 8 页）

（适用班级：物联网(3+2)22 级、物联网 2020 级）

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	总分
得分													

得分	
阅卷人	

一、(10 分) 计算机网络教学过程中,采用了五层模型来讲解。请说明包括那五层,并简要说明各层的任务并对上三层使用的的议举一个例子。

得分	
阅卷人	

二、(5 分) 一个大学能否就使用一个很大的局域网,而不使用许多相互连接的较小的局域网? 为什么?

得分	
阅卷人	

三、(5 分)WiFi 与无线局域网 WLAN 是否为同义词？请简单说明一下。

得分	
阅卷人	

四、(10 分) 我们知道，TCP 发送的报文段是交给 IP 层传输送的，但 IP 层只能提供尽最大努力服务，也就是说 TCP 下面的网络所提供的是不可靠的传输，如果要实现 TCP 的可靠传输必须采取措施才能使得两个运输层之间的通信变得可靠。可以在 TCP 协议中可以使用什么方法可以使得本来不可靠的传输信道实现可靠的传输？用语言详细描述，并画图说明。

线

封

密

得分	
阅卷人	

五、(5 分)已知从网络的数据链路层中传输的原始数据流为 $M=1010001101$ ，应用循环冗余码差错检测技术进行校验，其生成多项式是 $P(X)=X^5+X^3+X^2+1$ ，试求其 CRC 码和传输的数据帧 T? (需有详细的计算过程)

得分	
阅卷人	

六、(8 分)一个数据报的首部长度为 20 字节，数据部分长度为 1080 字节。现在依次经过三个网络发往目的主机。三个网络所允许的数据报最大长度按顺序分别为：1220 字节，420 字节和 260 字节。试问：通过每个网络的数据报有几个？各包括多少字节的数据？通过每个网络的各数据报的首部中的标志位 MF、DF 位和片偏移字段应为何值？

得分	
阅卷人	

七、(7 分)主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段，其序号分别是 66 和 199。试问：

(1)第一个报文段携带了多少字节的数据？

(2) 主机 B 收到第一个报文段后发回的确认中的确认号应当是多少？

得分	
阅卷人	

八、(10 分)设某路由器建立了如下路由表(这三列分别是目的网络、子网掩码和下一跳路由器，若直接交付，则最后一列表示为从哪一个接口转发出去)：

165.210.142.0	255.255.255.128	R2
165.210.142.128	255.255.255.128	接口 0
165.210.40.0	255.255.255.128	R3
165.210.40.192	255.255.255.192	接口 1
*	-----	R4

现共收到 3 个分组，其目标 IP 地址分别为：

(1) 165.210.142.134

(2) 165.210.40.200

(3) 165.210.142.10

试分别计算其下一跳。

线

封

密

得分	
阅卷人	

九、(10 分)假定网络中的路由器 B 的路由表有如下的项目 (这三列分别表示“目的网络”“距离”和“下一跳路由器”

N1	5	A
N2	3	F
N3	4	C
N6	5	D
N7	2	E
N9	3	A

现在 B 收到从 C 发来的路由信息 (这两列分别表示“目的网络”和“距离”):

N2	2
N3	2
N4	5
N6	4
N8	5
N9	4

试求出路由器 B 更新后的路由表(详细说明每一个步骤)

得分	
阅卷人	

十、(10 分)一个自治系统有 4 个局域网，LAN1 到 LAN4 上的机数分别为:139, 70, 5, 和 17。该自治系统分配到的 IP 地址块为 40.139.102/23。试给出每一个局域网的地址块 (包括前缀), 并写出每个局域网中的可用最小地址和最大地址。

线

封

密

得分	
阅卷人	

十一、(10 分)假定要在网络上传送 2.5MB 的文件。设分组长度为 1KB，往返时间 $RTT=80ms$ 。传送数据之前还需要有建立 TCP 连接的时间，这需要 $2*RTT=160ms$ 。当数据发送速率极快时，可用不考虑发送数据所需的时间，但在第一个 RTT 往返时间内只能发送一个分组，在第二个 RTT 内可发送两个分组，在第三个 RTT 内可发送四个分组(即 $2^3-1=2^2=4$)。试求出接受方收到该文件的最后一个比特所需的时间。

得分	
阅卷人	

十二. (10 分) 本学期我们学习了五层的网络体系结构，除了在物理层之外的其他四层都分别讲述了各自的差错检验方法，试着说明上面四层分别如何实现的差错检验功能，并简单

解释其工作过程及其各自的特点。