1. lhr	姓名		学号		任课老!	师	考场教	女室	选课	号/座位	号
		·密	·封······	线	·以	内	答	题	无	效	
	电子和	斗技大	学 201	2 -20	13 学年	F第_2	_学期	期 <u>末</u>	考试_	<u>A</u> 卷	
果程名称:	计算机	网络基础	出考证	式形式:	<u>闭卷_</u> 考	试日期:	20 <u>13</u>	年_月	日 #	考试时长	左: <u>120</u> 分
果程成绩村	勾成: 平时	10	%,期中	† <u> </u>	%, 3	实验 <u>20</u>)_%, 期	月末 <u>70</u>	_%		
本试卷试是	题由 <u>四_</u> _	部分构质	戊,共	页。							
题号	<u> </u>	=	三	四	Ŧi.	六	七	八	九	+	合计
得多	``										
L、UDP 是	一、选择题 TCP/IP 协	议簇的(() 协议。								
、UDP 是 L. 应用层 L. HTTP to L. Delete L. Cookie L. 电发告开终方 是 B. Cookie L. Cooki	TCP/IP 协识 B. 设 B. 设 B. G B. G B. G B. G B. G B. G	议簇的(运输层 包et 应用在那 B. Web 条距播播() 为()	C. P C. P F P 分景 邮件网过 2000km 度为 2x1	网络层 ost () 站 C. 的传输; 0 ⁸ m/s,	D. 网络D. Sea WIFI 塞率为 50 该链路不	各接口层 arch D. 网 OOkbps f 存在拥	络认证 的链路发				
、UDP 是 A. L. Delete B. Cookie A. L. Delete B. Cookie A. L. 发信号所 A. Delete B. C. L.	TCP/IP 协 B. 支 以命令不 B. G 能够不能 物网站 A. 通过一会 该链路上的	议	() 协议。 C. P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	ost () 站 C. 的传输; 0°m/s, 11s 是() 及 B.	D. 网经D. Sea WIFI 塞率为 50 该链路不 D. 0.1 以太网种	各接口层 rch D. 网 00kbps f 存在拥 8s 帧中的地	络认证 的链路发塞,且节	5点处理 个字节	封延忽略	各不计,	则分组达

······································	题效
9、假设主机 A 通过 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 30 的 40 字	节报文段,那么此报文段中的确认号字
段值是()	
A、70 B、31 C、40 D、无法确定	
10、下列交换技术中,节点不采用"存储一转发"方式的是(
A、电路交换技术 B、报文交换技术 C、虚电路交换技术 11、不是 Ethernet 的物理层协议的是()	D、剱姑救父换拉木
A、10BASE-T B、1000BASE-T C、FDDI D、1001	BASE-T
12、UDP 提供面向()的传输服务	
A、端口 B、地址 C、连接 D、无连接	X X
13、TCP 提供的服务不包括()	
A、流量控制 B、拥塞控制 C、时延保证 D	、可靠传输
得分 二、判断题(共10分,共5题,每题2分)	
1、UDP 协议具有一定的拥塞控制功能。()	
2、无连接服务不能提供流量控制。()	
3、若因特网上所有链路传输都是可靠的,那么使用 UDP 协议	(也可实现可靠传输。()
4、一个 IP 分组中的目的 IP 地址在分组传输过程中可能发生经	变化。()
5、相对于数据报网络,虚电路网络更容易保证服务质量。()	
得 分	
三、简答题 (共 32 分)	
1、图示简述 TCP/IP 的 5 层体系结构及各层的功能服务? (6分)	
答: 1) 应用层application layer: 支持网络应用,报文传送	(1分)
2)传输层transport layer: 主机进程间报文段传送	(1分)
3) 网络层network layer: 主机(源目标节点)间分组传送	(1分)
4) 链路层link layer: 相邻网络节点间的数据帧传送	(1分)
5) 物理层physical layer: 物理介质上的比特传送	(1分)
五层名称	(1分)
2、给定一个信息位串K(x)=10111010和生成多项式G(x)=11101, 问:	: 冗余码是多少位?请计算出冗余码R(x)。

答: 冗余码是4位(2分)。冗余码是1101,计算全对(4分),中间步骤对(2分)。

3、无选项IP数据报携带5000字节数据,它下一步经由MTU为1500字节的以太网,数据报分几片?如何分片?并标明每个分片的片头中"片偏移"字段的数值(6分)

答: 分4个片(2分)

片1头(标识=x,标志=001,偏移0)	片1数据(1480字节)	1分
片2头(标识=x,标志=001,偏移185)	片2数据(1480字节)	1分
片3头(标识=x,标志=001,偏移370)	片3数据(1480字节)	1分
片4头(标识=x,标志=001,偏移555)	片4数据(560字节)	1分

4、简述拥塞控制与流量控制产生的原因和解决的问题。它们解决问题的根本途径是什么? (6分)

答题要点:

- 1)如果接收方的接收缓存区小和处理能力低都会造成发方的数据流"淹没"收方的接收缓冲区,使数据 丢失,流量控制用来保证发送数据在任何情况下不都不"淹没"收方的接收缓冲区。(2分)
- 2) 拥塞是分组交换网络共同的问题。产生拥塞的原因是网络中一个或多个路由器的数据报负载相对它的 处理能力过重,路由器不得不将过多的数据报放在缓冲队列中进行排队处理,造成传输时延。严重情况下,路由器丢失数据报。(2分)
- 3) TCP流量控制和拥塞控制的根据措施是减慢源点的发送速率,即源抑制。(2分)
- 5、什么是计算机网络协议, 其基本要素有哪些? (4分)

学院	姓名	学号	任课老师	考场教室	选课号/座位号

基本要素: 语法、语义和同步(3分)

6、通常路由器处理因特网协议栈的哪些层次?2层交换机处理哪些层次?主机处理哪些层次?集线器处理哪些层次?(4分)

答:路由器处理第一层到第三层(1分);链路交换机处理第一层和第二层(1分);主机处理所有的5层(1分);集线器处理第一层(1分)。

得 分

四、问答题(共 32 分)

1、 设有 A、B、C、D 四台主机, 其 IP 地址和子网掩码如下表所示(共 8 分)。

	主	IP 地址	子网掩码	子网地址	广播地址
	机				
	Α	192.155.12.112	255.255.255.224	192.155.12.96	192.155.12.127
	В	192.155.12.120	255.255.255.224	1	②
	С	192.155.12.176	255.255.255.224	3	192.155.12.191
Ī	D	192.155.12.222	255.255.255.224	192.155.12.192	(4)

完成以下问题:

- (1) 完成以上表格中的①-④项;
- (2) 主机 A、B、C、D 这四台主机之间哪些可以直接通信? C、D 是否需要通过路由器路由后才能通信?
- (3) 若新增加一台主机 E, 使它能够与主机 D 直接通信,则其 IP 地址的设定范围是多少? (去掉主机地址是全 0 和全 1 情况)

答案:

- (1) ①192.168,12.96 (1 分) ②192.155,12.127 (1 分) ③192.155.12.160 (1 分) ⑨192.155,12.223 (1 分)
- (2) A、B之间可以直接通信(1分), C、D之间需要经过路由器才能通信(1分)
- (3) 主机范围是 192.155.12.193~192.155.12.221 (2分)
- 2、假设在一个通信网络中,使用链路状态选路算法。已知所有节点通过"链路状态广播"算法广播其链路特征和费用,产生的链路状态数据包如下(共8分):

标示:v0	标示:v1	标示:v2	标示:v3	标示:v4
序号:1	序号:5	序号:7	序号:9	序号:1
TTL:10	TTL:12	TTL:9	TTL:15	TTL:11

	E课老师	考场教室	选课号/座位号	
--	------	------	---------	--

	汝
--	---

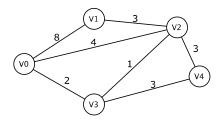
\mathbf{v}_1	8	V ₀	8	V ₀	4	v ₀	2		
\mathbf{v}_2	4	\mathbf{v}_2	3	v_1	3	V ₂	1	v_2	3
V 3	2			v_3	1	V ₄	3	v ₃	3
/	/			V4	3		/		

- (1) 请画出该网络的拓扑结构(标明链路费用)
- (2) 请填写下表, 计算 v₀ 的路由

(-) .,, ,		. O H 4 - H 1			
步骤	N'	$D(v_1),p(v_1)$	$D(v_2),p(v_2)$	$D(v_3),p(v_3)$	$D(v_4),p(v_4)$
0					
1					
2					
3					
4					

答案:

(1) 网络拓扑结构图如下:



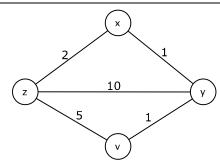
(图结构正确 2 分,链路费用标明正确 1 分)

(2) 费用计算如下: (每个步骤 1 分)

步骤	N'	$D(v_1),p(v_1)$	$D(v_2),p(v_2)$	$D(v_3),p(v_3)$	$D(v_4),p(v_4)$
0	v_0	8,v ₀	4,v ₀	2,v ₀	∞
1	v_0v_3	8,v ₀	3,v ₃		$5,v_3$
2	$v_0v_3v_2$	6,v ₂			$5,v_3$
3	V ₀ V ₃ V ₂ V ₄	6,v ₂			
4	V ₀ V ₃ V ₂ V ₄ V ₅				

3、 如下图所示的拓扑结构图,填写节点 z 的距离向量表(不考虑毒性逆转)(共8分)

学院	_姓名	学号	_任课老师	_考场教室	_选课号/座位号



距离向量表如下: 初始化:

	z	x	у	v
Z				
X				
У				
v				

第一轮迭代:

	z	x	у	v
Z				
X				
у				
v				

第二轮迭代:

	z	x	у	v
Z				
X				
у				
v				

第三轮迭代:

	z	x	у	v
Z				
X				
у				
v				

答案: 初始化:

	1	ı		
	Z	X	У	V
Z	0	2	10	5
X	8	∞	∞	8
у	∞	∞	∞	∞

∞ ∞

∞ ∞

第一轮迭代:

	z	X	у	v
Z	0	2	3	5
X	2	0	1	8
у	10	1	0	1
v	5	∞	1	0

第二轮迭代:

	z	x	у	v
Z	0	2	3	4
X	2	0	1	2
у	3	1	0	1
v	5	2	1	0

第三轮迭代:

	z	x	у	v
Z	0	2	3	4
X	2	0	1	2
у	3	1	0	1
v	4	2	1	0

- 4、设 TCP 拥塞窗口的慢启动初始阈值 T=10 (单位为 MSS), 当拥塞窗口 (CW) 达到 12 时收到 3 个冗余的 ACK, 随后在拥塞窗口达到 10 时又发生超时。请回答以下问题(共 8 分):
 - (1) 试分别求出第1轮到第18轮传输的各拥塞窗口大小;
 - (2) 简述其计算原理与过程。

答案:

(1) 拥塞窗口变换如下:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	4	8	10	11	12	6	7	8	9	10	1	2	4	5	6	7
	(1分) (1		分)			((1分))		(1	分)						

- (2) 计算过程如下:
 - (1) T C P 连接初始化,CW=1,执行慢启动算法,CW 按指数规律增长,拥塞窗口为 1、2、3、4、8,直到 CW=T,开始执行拥塞避免算法,CW 开始按线性规律增长,直到收到三个冗余 ACK。此拥塞窗口依次为 10、11、12。(1 %)
 - (2)收到三个冗余的 ACK,则网络发生轻微拥塞,拥塞窗口减半 CW=6,并把阈值 T 更新为拥塞窗口值 T=6,执行拥塞避免算法,直到发生超时。由此拥塞窗口为 6、7、8、9、10。(1 分)
 - (3)发生超时,则网络发生严重拥塞,系统需要进入慢启动阶段。此时,阈值减为拥塞窗口的一半 T=5,拥塞窗口减为 1MSS。此拥塞窗口依次为 1、2、4。(1分)
 - (4)随后,直到达到阈值后进入拥塞避免阶段。窗口大小依次是5、6、7。(1分)

BDDAC DDCDA CDC

01101