计算机网络原理 2012.6

1. 下列关于信道叙述错误的是：
   1. 没记住
   2. 没记住
   3. 没记住
   4. 信噪比20dB即为信号功率除以噪声功率等于20
2. 下列关于交换技术叙述错误的是：
   1. 电路交换在发送与接收方的物理链路上预留带宽
   2. 虚电路交换的分组头部需要全局地址信息
   3. 数据报交换可能出现分组乱序
   4. 报文交换要求有较大缓存
3. 下列关于网络体系结构叙述错误的是：
   1. 计算机网络体系结构是协议的集合
   2. 在分层模型中，上层只知道下层的服务，不知道实现
   3. 网络体系结构中最广泛使用的是TCP/IP模型
   4. 同层对等实体的信息交换规则成为协议。
4. 分层网络体系结构中，N层收到N+1层SDU之后的操作是：
   1. 加上PCI，生成PDU
   2. 剥除PCI，生成PDU
   3. 加上ICI，生成PDU
   4. 剥除ICI，生成PDU
5. TCP端对端通信作用于：
   1. 主机之间
   2. 网络之间
   3. 进程之间
   4. 主机到网络
6. 老题，停等协议效率最低的是？
7. 老题，后退N帧协议，发送了0～7号帧，发送方定时器超时时收到了0，2，3号ACK，发送方需要重发几个帧？
   1. 2
   2. 3
   3. 4
   4. 5
8. 没抄
9. 下列有关PPP协议叙述错误的是：
   1. 动态分配IP地址
   2. 面向比特的协议
   3. 使用NCP协商
   4. 支持身份认证
10. 先监听，若忙则等待随机一段时间在发送的是什么MAC层协议？
    1. 四个选项都忘了……
11. 定义物理层工作规程与时序的是物理层的哪个特性？
    1. 电气特性
    2. 机械特性
    3. 规程特性
    4. 功能特性
12. 数据链路层提供的基本控制功能是？
    1. 差错控制
    2. 顺序控制
    3. 流量控制
    4. 拥塞控制
13. 使用位填充方法，以01111110为位首flag，数据为011011111111111111110010，求问传送时要添加几个0？
    1. 1
    2. 2
    3. 3
    4. 4
14. 10001001与10110101的海明距离？
15. 在802.3标准中，发送帧之前需要：
    1. 等待冲突
    2. 等待令牌
    3. 监听介质
    4. 接受一个帧
16. 90字节的IP分组封装到以太网中，需要填充多少个字节？
    1. 38
    2. 10
    3. 6
    4. 0
17. 下列有关无线局域网的叙述，错误的是：
    1. 实现了载波监听
    2. 冲突被发送站发现
    3. 使用MACA机制
    4. 某时刻信道有多个有效数据帧
18. 忘了
19. 忘了
20. 10Base-T以太网的最大网段距离：
    1. 2000m
    2. 500m
    3. 200m
    4. 100m
21. ICMP属于哪层协议？
    1. 数据链路层
    2. 网络层
    3. 传输层
    4. 应用层
22. 没记
23. 没记
24. 没记
25. 没记
26. 没记
27. 没记
28. 没记
29. 能从MAC地址解析出IP地址的协议是？
    1. ICMP
    2. PPP
    3. ARP
    4. RARP
30. HTTP1.0协议是：
    1. 非坚持，得到一个对象需要一个RTT
    2. 非坚持，得到一个对象需要 两个RTT
    3. 坚持，得到一个对象需要一个RTT
    4. 坚持，得到一个对象需要两个RTT
31. 忘了
32. TCP使用滑动窗口协议实现：
    1. 端到端流量控制
    2. 全网控制
    3. 端到端流量和拥塞控制
    4. 差错控制
33. 对于EMAIL下列说法正确的是：
    1. 收发均使用SMTP协议
    2. 发送使用SMTP协议，接收使用POP3/IMAP协议
    3. 发送使用POP3协议，接收使用SMTP协议
    4. 发送和接收均使用POP3协议
34. 对于传输层来说错误的是：
    1. TCP是全双工协议
    2. TCP是字节流协议
    3. TCP和UDP协议不能使用同一个端口
    4. TSAD是IP和端口的组合
35. 忘了
36. 对于UDP协议，如果想实现可靠传输，应在那一层实现？
    1. 数据链路层
    2. 网络层
    3. 传输层
    4. 应用层
37. TCP使用慢启动算法，为了
    1. 减小拥堵
    2. 高速传输
    3. 快速探测网络承载力
    4. 适应接收窗口的大小

==========================================================================

一、选择题40x1pt

有不少往年出现过的题，例如CSMA的最短时间槽等。

地址x.x.x.0/24，子网掩码255.255.224.0，\_\_\_\_个区间（不难但是会被阴）

二、10pts

解释电路交换与分组交换、无连接和有连接、可靠字节流和可靠信息流的区别。

三、10pts

回退N帧协议，序号0~7，参照往年题

四、10pts

（好像是新题）

网络A——B——C，AB间的数据包大小P1，链路N1个，每个延迟D1，数据传输速率B1。BC间

的数据包大小P2（P1>P2且为P2的倍数），链路N2个，每个延迟D2，数据传输速率B2。假设

数据包需要重组，没有网络重构，处理时间不计。从A发送L大小的数据到C（L>P1且为P1的

倍数），分组交换。

问：B1>=B2和B1<B2时，发送完毕所需的时间。

五、10pts

拥塞控制算法，初始阈值4KB，MSS=1KB

--------------------------------------

| 窗口 | 阈值 | 发送序号

--------------------------------------

收到3K的ack | | |

--------------------------------------

全部收到 | | |

--------------------------------------

全部收到 | | |

--------------------------------------

第一个数据包| | |

超时 | | |

--------------------------------------

六、10pts

给了一个路由器的表项，画出拓扑结构，要求标明路由器的端口和ip地址、IP端（含子网掩

码）。跟往年题差不多。

七、10pts

http://xxx.edu.cn:80/index.html与http://166.111.4.xx(忘了)一般是相通的

(1)问URL组成

(2)前者能访问后者不能，为什么

(3)后者能访问前者不能，为什么

============================================

二，(10分)

1, 写出 OSI 7 层模型的名称和功能

2, 分层的优缺点

3，举一个 TCP/IP 跨层操作的例子，并说明优缺点。（我写的是 ping，不知道对不对）

三,(10分)

1, 与网络书第二章习题42题差不多

2，与网络书第二章习题43题差不多

四，选择重传滑动窗口协议填发送和接收者窗口变化情况。就是很常见的那种。第三次作业

做过类似的。

五，(这一题比较长，可能会有若干数字记错了)（10分）

A,B 两个主机在一个局域网里（192.168.1.0/24），网关都已配置为网关路由器的地址

192.168.1.1，但是 A 的子网掩码错误配置成了 255.255.0.0, B 的子网掩码错误配置成了

255.255.255.240. 没有其他配置错误

现在有如下4个 ip 分组：

1, A 访问 166.111.8.100

2, A 访问 166.111.8.200

3, A 访问 192.168.3.2

4, B 访问 192.168.1.200(这个数字记不清了，但是用 200 也是可以做题的)

路由器表项如下：

1, 192.168.1.0 255.255.255.0

2, 不记得了，应该没用

3, 不记得了，应该没用

4, 166.111.8.0 255.255.255.240

5, 166.111.8.128 255.255.255.224

6, 0.0.0.0

一开始 A和B的ARP缓存都为空，并认为ARP缓存时间足够大。问题如下：

(1), 写出上面4个分组发出时，都要用 ARP 查哪个 IP，缓存是否命中,是否会有回应

(2), 路由器能收到哪些分组？匹配的路由表项是多少？

六，(10分)

TCP 拥塞的典型题目，问拥塞窗口变化情况。给了一个表格填。

MSS=1k，阈值是4k。其他不记得了。

我记得大概是：1 2 3 4 6 8 12 13 timeout 15 16 18

一 判断和选择

1 判断

1 面向连接服务可以保证PDU顺序到达目的地。

2 OSI下，PDU由ICI和SDU组成。

3 面向连接服务是可靠服务

4 IEEE802.3是面向连接的协议

5 Nyquist定律只适用于铜导线

6 虚电路分组交换网中，交换机要维护经过它的所有连接状态信息。

7 同轴电缆和双绞线都支持全双工。

8 PPP协议提供端到端的服务

9 p坚持CSMA是，有数据要发送且信道空闲，则p概率发送，1-p概率等待，然后重复该过

程。

10 距离向量法下，路由器可以知道整个网络的拓扑，并计算自己到其他节点的最短距离

。

2 哪些事件发生在20世纪八十年代

a X.25的出现 b OSI成为主流 c Internet高速发展

d SNA，DNA等专用网的出现 e WEB技术的出现 f ARPANET的建成

3 哪个对

a TCP面向连接，所以流中的所有分组传输使用相同的路径

b 电话网和互联网的骨干网都主要用路由器转发数据

c 电话网面向连接，所有的数据路径相同

d IP电话所有的数据路径相同

4 OSI七层的名字

5 UDP是\_\_\_\_协议

a 面向连接 b 无连接 c 虚电路 d 可靠传输

6 OSI中各层的信息交换遵守的规则为

a 接口 b 协议 c 服务 d 关系 e 连接 f PAD

7 哪个不对

a 互联网传输层协议包括TCP和UDP

b IP是网络层协议

c UDP是不可靠传输服务

d IP是可靠传输服务

8 信道最大速率是S/N的函数，这是

a Shannon定理 b 带宽 c Nyquist定理 d 傅立叶函数

9 物理层的四个重要特性，电气特性等

10 1bit纠错的hamming编码，要编码32bits数据，需要多少校验位

11 源与目的的距离越\_\_，传输速率越\_\_，停等协议效率越低。（填远近大小）

12 在NRZ编码下，四种成帧方法中哪个不可取

13 IEEE802.3采用\_\_\_\_\_技术，检测冲突需要\_\_\_\_倍电缆长度的传输时间。

a 非坚持CSMACD b 1坚持 c ETHERNET d 分槽ALOHA

a 1 b 2 c 3 d 1.5

14 选择性重传协议，序号取0to7，确认的序号为希望的下一帧的序号。以下各小题相互独

立。

a 发送方为[1 2 3 4]，收到一个NAK，则可能的重传是

b 接收方为[4 5 6 7]，收到包5，则下界变为多少，返回捎带时，捎带的是多少

c 接收方为[4 5 6 7]，收到4，下界变为

d 发送方[4 5 6 7]，收到ACK6，则窗口变为

e 发送方窗口大小为2，接收方窗口当前状态为[4 5 6 7]，则发送方窗口此时的下界可以是

\_\_\_\_（填所有可能的集合）

15 根据CSMA原理\_\_\_时要提高最短帧的长度

a 传输率不变，冲突域最大距离下降

b 冲突域不变，传输速率上升

c 上层协议使用TCP的概率上升

d 冲突域不变，减少中继器的数量

16 非坚持和1坚持比，轻负载下延迟\_\_\_，重负载下信道利用率\_\_\_。（大小高低）

17 无线网下，不对的说法

a 有隐藏站点问题 b 有暴露站点问题 c 冲突被发送站点发现

18 有关网桥不对的

a 在数据链路层工作 b 可以实现局域网和广域网的互联

c 负责处理帧 d 用存储转发的形式

19 255.255.240.0网段有多少可用IP

20 一个IP分组使用严格源路由选项，现在被分成了3段，则这个选项将

a 被复制到所有分段 b 保留在第一个分段

c 不复制在分段中 d 保留在第一个和最后一个分段

21 IPv4下回路地址的形式可以是

a 127.8.8.8 b 128.0.0.0 c 59.66.x.x d x.x.x.x

（x是忘了的，a里面的8可能是别的）

22 给四个子网掩码，哪个是合法的。（就是注意掩码是1+0+的形式）

23 用于自治系统的路由协议是

a OSPF b RIP c IS-IS d BGP

24 路由器、网桥、集线器、中继器这些设备中：

\_\_\_有路由选择功能，不同的LAN在数据链路层互联使用\_\_\_

25 给4个IPv6地址的形式，哪个是非法的写法。（就是注意只能出现一对双冒号）

26 距离向量算法由于存在xxx问题（名字忘了），会使得在有新的路由器加入时网络反应

\_\_\_，有路由器退出时网络反应\_\_\_。（选快慢）

27 有关TCP，错误的

a 面向连接 b 可靠 c 端到端 d 基于消息流

28 TCP连接需要多少次握手，编程使用\_\_\_

a RAW Socket b Stream Socket c Datagram Socket d RPC

29 TSAP在TCP中定义为\_\_\_。（IP端口组合）

30 拥塞控制和流控制的说法，对的

a 流控制在网络传输能力不足时使用

b 拥塞控制解决接收端来不及处理高速到达的分组的问题

c 拥塞控制提高整个网络的传输能力

d 滑动窗口协议中，退后n帧的协议，是一种拥塞控制机制。

31 POP3用于\_\_\_用途。（用于从服务器收信）

32 网络管理的五个基本管理功能，安全管理等。

33 FTP会话全过程，会建立几次控制连接，几次数据连接。（1次/看需要而不确定）