

[退出](#)

中山大学14级网络工程专业(计算机网络)

用户别名: FengXingwei

姓名: 冯兴伟

学号: 14348020

作业名称: 作业1

作业描述: 概述

开始时间: 2016/3/3 21:00:00

截止时间: 2016/3/8 22:59:59

作业状态: [已截止](#)

未完成题数: 0

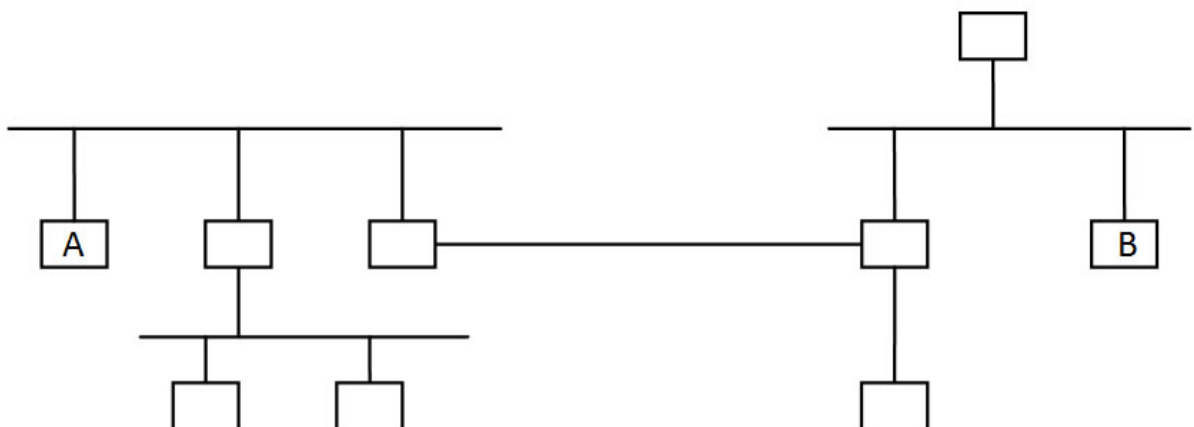
总题数: 36

\* 如果有不同解析, 以老师的PPT为准。

\*  $C(n, m)$  表示组合 ( $n$  个中选  $m$  个)\*  $n^m$  表示  $n$  的  $m$  次方\*  $S(x=n \text{ to } m) (\dots)$  表示  $x$  从  $n$  到  $m$  求和 \*  $I(n \text{ to } m) (\dots)$  表示从  $n$  到  $m$  的积分

## A. 请完成下面题目 (每题两分)

1. 下面图中从主机A到主机B有多少经过多少个直连网?



- ☒ A. 3
- ☐ B. 4

- ☐ C. 5
  - ☐ D. 6
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
A

赞[9] 踩[3] 求讲解[21] 问老师

2. 无线电台使用了哪种多路复用技术?

- ☐ A. Time Division Multiplexing
  - ☒ B. Frequency Division Multiplexing
  - ☐ C. Statistic Multiplexing
  - ☐ D. Code Division Multiplexing
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
B

赞[1] 踩[3] 求讲解[10] 问老师

3. 哪种网络一般采用多路访问链路?

- ☐ A. SAN
  - ☒ B. LAN
  - ☐ C. MAN
  - ☐ D. WAN
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
B

赞[1] 踩[1] 求讲解[10] 问老师

4. 多播的通信方式是指什么?

- ☐ A. 一对一
- ☒ B. 一对多

- ☐ C. 一对所有
  - ☐ D. 多对一
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
B

赞[0] 踩[1] 求讲解[0] 问老师

5. 每个时刻一个站点发送一个站点接收的通信方式是指什么?
- ☐ A. multicast
  - ☒ B. unicast
  - ☐ C. broadcast
  - ☐ D. anycast
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
B

赞[1] 踩[1] 求讲解[10] 问老师

6. 把许多网络连成的网络称为什么?
- ☒ A. internetwork
  - ☐ B. the Internet
- (2 points)

score: ✓

Answer:  
A

赞[1] 踩[2] 求讲解[4] 问老师

7. 通常使用以下哪种设备连接多个网络来形成更大的网络?
- ☐ A. hosts
  - ☐ B. cellphones
  - ☒ C. routers
  - ☐ D. repeaters

(2 points)

score: ✓

Answer:  
C

赞[0] 踩[0] 求讲解[0] 问老师

8. 电话使用了以下哪种传输方式?

- ☒ A. full-duplex
- ☐ B. half-duplex
- ☐ C. simplex
- ☐ D. none

(2 points)

score: ✓

Answer:  
A

赞[0] 踩[1] 求讲解[5] 问老师

9. 实验室一般采用以下哪种连网方式?

- ☐ A. SAN
- ☒ B. LAN
- ☐ C. MAN
- ☐ D. WAN

(2 points)

score: ✓

Answer:  
B

赞[0] 踩[0] 求讲解[0] 问老师

10. 因特网属于以下哪种网络?

- ☐ A. SAN
- ☐ B. LAN
- ☐ C. MAN
- ☒ D. WAN

(2 points)

score: ✓

Answer:  
D

赞[0] 踩[0] 求讲解[0] 问老师

11. 下面的电信模式分别使用了什么服务类型? (填可选项的字母)

普通邮件

电话

快件

可选项: A. 无连接有确认服务;B. 面向连接的服务;C. 尽力服务(无连接无确认)

(4 points)

(4 points)

score: ✓

Answer:  
CBA

赞[1] 踩[1] 求讲解[12] 问老师

12. 手机属于因特网的哪个部分?

- ☒ A. end systems
- ☐ B. communication links
- ☐ C. routers

(2 points)

score: ✓

Answer:  
A

赞[0] 踩[0] 求讲解[1] 问老师

13. WiFi属于以下哪个部分?

- ☐ A. network core
- ☒ B. access network
- ☐ C. network edge

(2 points)

score: ✓

Answer:

B

Explanation:

network core -- 主干网

access network -- 接入网

network edge -- 网络边界(主机及网络程序)

赞[2]

踩[2]

求讲解[9]

问老师

14. 电话系统使用了以下哪种交换方式?

☒ A. circuit switching

☐ B. packet switching

(2 points)

score: ✓

Answer:

A

赞[0]

踩[1]

求讲解[0]

问老师

15. 与电路交换技术相比, 以下哪些是包交换技术的特点?

☐ A. 可以确保数据流带宽

☒ B. 可能引起网络拥塞

☒ C. 适合发送突发数据

☐ D. 有呼叫建立过程

(2 points)

score: ✓

Answer:

BC

赞[0]

踩[3]

求讲解[22]

问老师

16. 如果有8个速率相同的数据流, 且它们速率之和小于且接近一条链路的带宽, 与用8个通道(channel)的TDM或FDM传送它们相比, 采用统计多路复用技术的带宽利用率(传送有效数据的比率)怎么样?

☐ A. 更好

☒ B. 更差

☐ C. 一样

☐ D. 不一定

(2 points)

score: ✓

Answer:

B

Explanation:

都可以用完整个带宽，只是统计复用需要地址

赞[1]

踩[1]

求讲解[37]

问老师

17. 一般网络体系结构(OSI参考模型)和TCP/IP体系结构分别把网络协议分为几层?

7

5

(填数字)。

(2 points)

score: ✓

Answer:

7, 5

赞[4]

踩[4]

求讲解[5]

问老师

18. 结点到结点(node-to-node)或跳到跳(hop-by-hop)、主机到主机(host-to-host)和端到端(end-to-end)的传输分别由哪层完成?

数据链路层

网络层

运输层

(2 points)

score: ✓

Answer:

数据链路层, 网络层, 传输层

赞[1]

踩[2]

求讲解[0]

问老师

19. 数据链路层负责什么工作?

- ☐ A.routing
- ☐ B.transferring bit stream on a wire
- ☒ C.transferring packets in a physical network
- ☐ D.transferring data between processes

(2 points)

score: ✓

Answer:

C

赞[0]

踩[0]

求讲解[1]

问老师

20. 加密解密是OSI参考模型的哪一层的功能?

- ☐ A. Network
- ☒ B. Presentation
- ☐ C. Transport
- ☐ D. Session

(2 points)

score: ✓

Answer:

B

赞[1]

踩[1]

求讲解[0]

问老师

21. FTP协议属于OSI参考模型的哪一层?

- ☐ A. Transport
- ☒ B. Application
- ☐ C. Presentation
- ☐ D. Network

(2 points)

score: ✓

Answer:

B

赞[0]

踩[0]

求讲解[3]

问老师

22. 因特网的传输层、网络层、数据链路层的数据包的专用名称分别是什么? (填可选项的字母)

B

D

A

可选项: A. frame B. segment C. bit D. datagram

(2 points)

score: ✓



Answer:  
BDA

赞[0] 踩[0] 求讲解[0] 问老师

23. OSI模型的哪一层负责多个数据流同步?

- ☐ A. Network
- ☐ B. Transport
- ☒ C. Session
- ☐ D. Presentation

(2 points)

score: ✓

Answer:  
C

赞[0] 踩[1] 求讲解[2] 问老师

24. 一条链路的带宽 (bandwidth) 一定大于等于其吞吐量 (throughput)，这句话是否正确?

- ☒ A. 正确
- ☐ B. 错误

(2 points)

score: ✓

Answer:  
A

赞[0] 踩[0] 求讲解[2] 问老师

25. 对等实体之间传输的数据包简称为何?

- ☐ A. POS
- ☐ B. SAP
- ☒ C. PDU
- ☐ D. POP

(2 points)

score: ✓

Answer:

C

Explanation:

对等实体指实现了同一个协议的软件或硬件。

赞[2]

踩[0]

求讲解[3]

问老师

26. 因特网的三个组成部分为end system,  和  .  
(2 points)

score: ✓

Answer:

communication links, routers

赞[1]

踩[0]

求讲解[4]

问老师

27. 一条点到点链路长200公里，传播速度为 $2 \times 10^8$ 米/秒。如果发送一个100字节的包，以多少带宽(bps)它的传播延迟(propagation delay)会等于其传输延迟(transmit delay)? (只写最后结果，单位为Kbps)

(2 points)

score: ✓

Answer:

800

赞[0]

踩[1]

求讲解[4]

问老师

28. 一条点到点链路长200公里，传播速度为 $2 \times 10^8$ 米/秒，带宽为100Mbps。发送一个20000比特的包通过该链路需要多长时间(ms)? 考虑从第一位发送到收到最后一位的时间。(只填最后结果的数值，单位为ms)

(2 points)

score: ✓

Answer:  
1.2

赞[0] 踩[0] 求讲解[4] 问老师

29. 如果一个长度为3000字节的文件用一个数据包从源主机通过一段链路传给了一个交换机（采用store-and-forward方式），然后再通过第二段链路到达目的主机。如果在包交换机的延迟为2ms，两条链路上的传播延迟都是 $2 \times 10^8$ 米/秒，带宽都是1Mbps，长度都是6,000公里。问这个文件在这两台主机之间的总延迟是多少？

86

(2 points)

score: ✖

Answer:  
110ms

Explanation:  
 $(3000 \times 8 / 1000000 \text{ s} + 6000000 / 2 \times 10^8 \text{ s}) \times 2 + 2\text{ms}$   
 $= (24\text{ms} + 30\text{ms}) \times 2 + 2\text{ms} = 110 \text{ ms}$

赞[1] 踩[1] 求讲解[11] 问老师

30. 如果把上面题目中的文件分成10个数据包。问传送这个文件的整个延迟是多少？

86

(2 points)

score: ✖

Answer:  
88.4ms

Explanation:  
 第一个包的整个延迟+剩余包的接收延迟（或发送延迟）

*-----+-----&	+ 2ms
*-----+-----&	* 发送延迟
*-----+-----&	& 接收延迟
*-----+-----&	- 传播延迟

$3000 \times 8 / 1000000 \times 2 \text{ s} + 2\text{ms} + 6000000 / 2 \times 10^8 \times 2 \text{ s} + 9 \times$

赞[1] 踩[2] 求讲解[44] 问老师

31. 如果在上面题目中，只采用一个包发送整个文件，并且包交换机不采用存储转发技术（收到整个包才转发）而采用收到一位立即转发一位。问传送这个文件的整个延迟是多少？

86

(2 points)

score: ✖

Answer:  
84ms

Explanation:  
整个文件的发送延迟+传播延迟+1位转发延迟（忽略）  
 $3000 \times 8 / 1000000 \text{ s} + 6000000 / 2 \times 10^8 \text{ s} \times 2$   
 $= 24\text{ms} + 30\text{ms} \times 2 = 84\text{ms}$

赞[1] 踩[1] 求讲解[24] 问老师

32. 假设用户共享一个2Mbps的链路，并且每个用户在传送数据时都需要200Kbps的带宽，如果使用电路交换，最多几个用户可以共享这个链路？

10

(2 points)

score: ✓

Answer:  
10

赞[0] 踩[0] 求讲解[2] 问老师

33. 如果上面问题采用包交换技术，让30个用户共享这个链路，每个用户只有20%的时间在发送数据。问有6个用户同时发送的概率是多少？(Hint: Use the binomial distribution.)

$C(30, 6) \times 0.2^6 \times 0.8$

(2 points)

score: ✓

Answer:  
约为18%

Explanation:  
 $C(30, 6) \times 0.2^6 \times 0.8^{24}$   
 $= 593775 \times 0.000064 \times 0.004722366482869645213696$   
 $= 0.1794575$

赞[0] 踩[0] 求讲解[5] 问老师

34. 假定12个包同时到达包交换机的输出接口，此时并没有任何包在此输出接口处发送或排队。如果每个数据包的长度都是300字节，该接口的带宽为1Mbps。这些数据包的平均排队延迟是多少？

13.2

(2 points)

score: ✓

Answer:

13.2ms

Explanation:

$$(0 + \dots + 11) / 12 * (300 \text{ bytes} / 1 \text{ Mbps}) = 5.5 * 2.4 \text{ ms} = 13.2 \text{ ms}$$

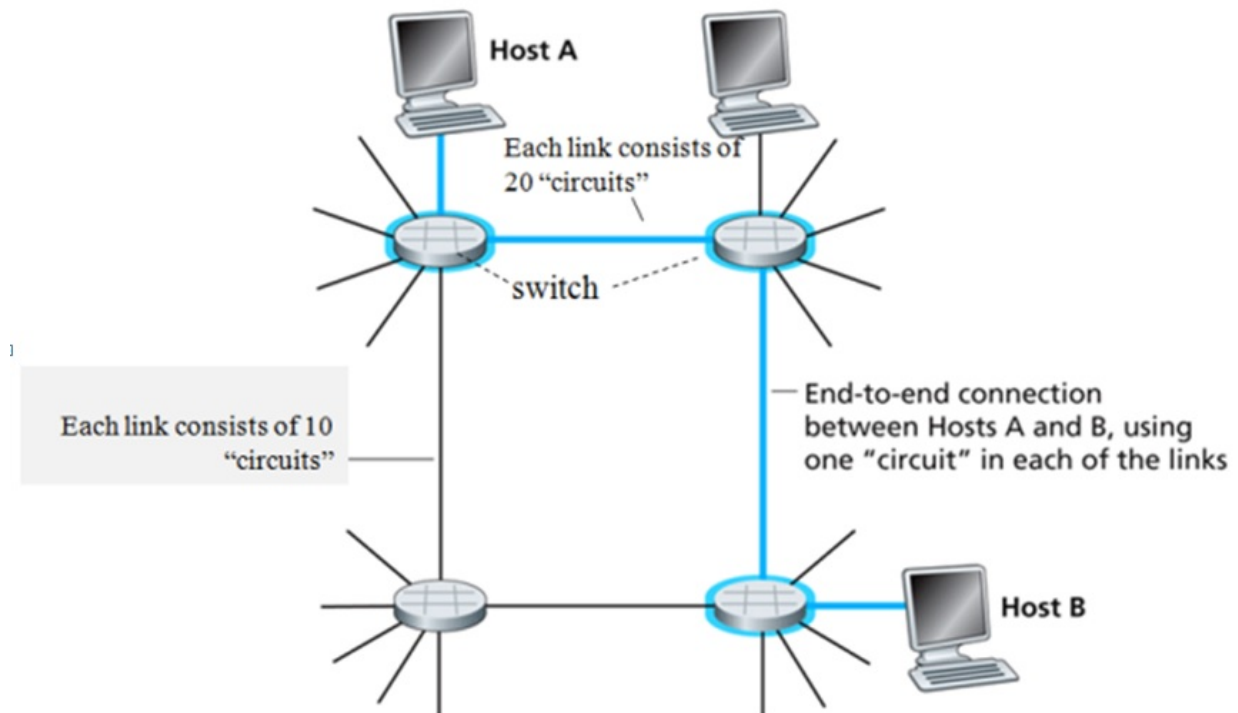
赞[0]

踩[0]

求讲解[7]

问老师

35. 考虑下图中的电路交换网络。如果每条垂直链路用FDM或TDM分成10个电路，每个水平链路分成20个电路。这个网络最多可以建立多少个并发连接？



60

(2 points)

score: ✓

Answer:

60

Explanation:

$$10 + 10 + 20 + 20 = 60$$

赞[0]

踩[0]

求讲解[1]

问老师

36. 在上面问题中, 假设所有的连接都是左上角到右下角。这个网络最多可以建立多少个并发连接？

20

(2 points)

score: ✓

Answer:

20

Explanation:

20

赞[0]

踩[0]

求讲解[10]

问老师

退出