

武汉大学计算机

2019-2020 学年度第二学期 2019 级

《计算机网络》期末考试试卷 (A) (开卷考试)

班级: 分数:

有, 在其它纸上的无效。

一、单选题, 从四个选项选择一个最恰当的答案, 将其编号写在括号中。(共 15 题, 每题 2 分, 共 30 分)

1. 以下有关计算机网络体系结构的描述正确的是 (D)。
- A. PDU 是同一系统相邻两层间传递数据的单位
  - B. 一个 (n) PDU 通过接口送到 p-1 层, 必须封装成一个 (n-1) PDU
  - C. 服务是垂直的, 同一系统中, 相邻两层的上层实体为下层实体提供服务
  - D. 协议是水平的, 是不同系统对等层之间的通信规则

2. 下列设备属于通信子网的是 (C)。

- A. 主机
- B. 服务器
- C. 网桥
- D. 数据库

3. 数据链路层采用后退 N 帧协议, 发送方已经发送了编号为 3~7 的帧, 当计时器超时, 若发送方只收到了 ACK4 和 ACK6, 则发送方需要重传的帧数是 (A)。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

4. 具有身份验证功能的数据链路层协议是 (B)。

- A. PPP
- B. HDLC
- C. CSMA/CD
- D. CSMA/CA

5. 如下所示的网络拓扑结构图中, 冲突域和广播域 (D)。



- A. 分别为 7 个和 1 个
- B. 分别为 7 个和 3 个
- C. 分别为 13 个和 1 个
- D. 分别为 13 个和 3 个

1/4

6. 子网掩码为 255.255.255.192 的子网有 4 台主机, 给 4 台主机分配的 IP 地址如 4 个选项所示, 其中一台因 IP 地址分配不当而存在通信故障, 这台主机的 IP 地址是 (A)。

- A. 182.100.7.62
- B. 182.100.7.67
- C. 182.100.7.72
- D. 182.100.7.77

7. 在因特网中, IP 分组从源结点到目的结点可能要经过多个网络和路由器 (不包含 NAT 情况)。在传输过程中, 下面哪个是错误的 (C)。

- A. IP 数据报源地址和目的地址都不会发生变化
- B. IP 数据报分片后的源地址和目的地址都不会发生变化
- C. IP 数据报中的 TTL 不会发生变化
- D. IP 数据报首部长度不会发生变化

8. 主机 A 和 B 建立了 TCP 连接后, 主机 A 向主机 B 发送了 3 个连续的 TCP 报文段, 这 3 个 TCP 报文段的数据部分长度分别为 400 字节、500 字节、300 字节, 第 3 个 TCP 报文段的序号为 1200。若主机 B 仅正确接收到第 1 和第 3 个 TCP 报文段, 则主机 B 发送给主机 A 的确认号是 (B)。

- A. 500
- B. 700
- C. 1200
- D. 1500

9. 下列关于 UDP 的说法中, 正确的是 (C)。

- A. 具有流量控制功能
- B. 提供无连接的面向字节流的服务
- C. 提供一对多的通信方式
- D. 支持基于套接字的复用

10. 关于无线局域网的描述中, 错误的是 (D)。

- A. 可以采用微波作为传输介质
- B. 可以支持 1Gb/s 的传输速率
- C. 协议标准包含 IEEE802.11
- D. 网络中必须至少有一个接入点

11. 信道速率为 4Kbps, 采用停止-等待协议。传播时延为 20ms, 忽略确认帧发送时间和帧的处理时间。在帧长 (A) 才能使信道利用率达到 50%。

- A. 40bit
- B. 80bit
- C. 160bit
- D. 320bit

12. 对于 ARP 协议, 下列说法错误的是 (D)。

- I. ARP 协议的请求报文是单播
- II. ARP 协议的响应报文是单播
- III. 如果局域网 A 的主机 1 想和局域网 B 的主机 2 通信, 但主机 1 不知道主机 2 的物理地址, 主机 1 只需要通过 ARP 报文就可以解决

- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. I、III
- D. II、III

13. CSMA 协议可以利用多种监听算法来减小发送冲突的概率, 下面关于各种监听算法的描述中, 错误的是 (A)。

- I. 非坚持型监听算法有利于减少网络空闲时间
- II. 1-坚持型监听算法有利于减少冲突的概率
- III. P 坚持型监听算法一定无法减少网络的空闲时间
- IV. 1-坚持型监听算法能够及时抢占信道

- A. I、II、III
- B. II、III
- C. I、II、IV
- D. II、IV

14. 设 TCP 的拥塞窗口的慢启动门限值初始为 8 (单位为报文段), 拥塞窗口初始为 1 (单位为报文段), 当拥塞窗口上升到 12 时, 网络发生超时, TCP 开始慢启动和拥塞避免。

2/4

绩小铺QQ: 1433397577, 搜集整理不易, 自用就好, 谢谢!

那么第 12 轮传输时拥塞

A. 5

15. DNS 的组成包含下

I. 域名层次结构

III. 域名服务器

A. I、II、III

C. I、II

式数据库

IP 地址到外部 IP 地址的解析

B. I、III

D. I、II、III、IV

二、简答题，用最简洁的语言，回答下述问题。（共 5 题，每小题 8 分，共 40 分）

16. 为了保证帧的可靠传输，协议使用带重传机制的确认。如果协议等候重发的时间太久，将会发生什么问题？如果协议等候重发的时间不够长，又会怎样？

17. 请写出 TCP 协议发现拥塞时可能产生的 2 种情况和 TCP 的 2 种拥塞控制技术。

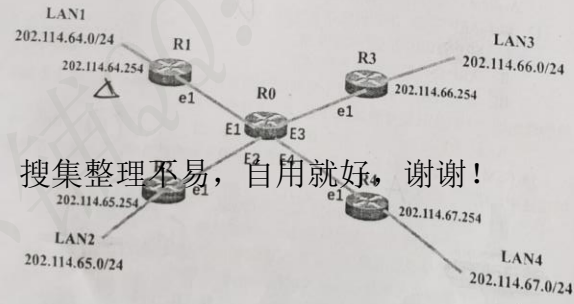
18. 为什么有时我们会遇到邮件发送失败或是收不到邮件的情况？请说出 4 种可能原因。

19. 请简答 CSMA/CA 采用 4 种减少冲突的方法。

20. 为什么以太网要设置一个最小帧长和最大帧长？请说明理由。

三、综合应用题（共 2 题，每题 15 分，共 30 分）

21. 某自治系统的网络拓扑结构如下图所示。



使用地址块	路由器编号	接口号	IP 地址	路由器编号	接口号	IP 地址
202.114.68.0/30	R0	E1	202.114.68.1	R1	e1	202.114.68.2
202.114.68.4/30	R0	E2	202.114.68.5	R2	e1	202.114.68.6
202.114.68.8/30	R0	E3	202.114.68.9	R3	e1	202.114.68.10
202.114.68.12/30	R0	E4	202.114.68.13	R4	e1	202.114.68.14

请回答以下问题：

(1) 请问 202.114.67.254 和 202.114.67.255 这两

(2) 根据上图自治系统内网络拓扑结构，写出 R1 的路由表，路由表每一行包括（目的网络地址，子网掩码，下一跳地址）。注意：为了使路由表项尽可能减少，可以采用默认路由。

(3) 路由器 R0 是整个自治系统的“指派路由器”，负责向其他自治系统发布汇聚后的路由信息；请问当 R0 使用最少的路由表项就可以精确发布整个自治系统的路由信息时，按最少路由表项来填写下表中的网络地址和前缀位信息。

路由表项序号	网络地址	前缀位
1		
2		
3		
.....	.....	.....

$$8 \times 2 = 16 + 6 =$$

22. 某 ISP 分配到 120.60.4.0/22 开始的地址块。这个 ISP 想把这些地址分配给 10 个单位，而每一个单位只分配 8 个地址（包括主机号全 0 全 1），按照地址节约分配原则。

(1) 请问网络前缀是多少？并按地址从小到大的顺序写出这 10 个单位的地址子块，每个地址子块用网络前缀表示。

(2) 分配给 ISP 的地址总数是多少？经过上述分配后，还剩下多少个地址可以使用。

Handwritten calculations and binary representations:

$$16 = 2^4$$
$$2^7 = 128 - 8$$
$$128 - 1 = 127$$

Binary representations of 127 and 128:

$$127 = 01111111$$
$$128 = 10000000$$

绩小铺QQ: 1433397577, 搜集整理不易, 自用就好, 谢谢!