

绝密★启用前

2020 年 8 月高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机网络原理试题答案及评分参考

(课程代码 04741)

一、单项选择题：本大题共 25 小题，每小题 1 分，共 25 分。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. A | 3. C | 4. D | 5. B |
| 6. A | 7. C | 8. D | 9. B | 10. D |
| 11. A | 12. C | 13. B | 14. D | 15. C |
| 16. A | 17. B | 18. D | 19. C | 20. A |
| 21. B | 22. D | 23. C | 24. A | 25. B |

二、填空题：本大题共 10 小题，每空 1 分，共 10 分。

- | | |
|------------|---------------|
| 26. 网络拓扑 | 27. 电路交换 |
| 28. 时延（延迟） | 29. 链路管理 |
| 30. 域名解析 | 31. bind |
| 32. 登记 | 33. 协议转换 |
| 34. 40 | 35. 拒绝服务(DoS) |

三、简答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

36. (1) 只能传送 7 位 ASCII 码文本内容，包括 SMTP 命令、应答消息以及邮件内容。(1.5 分)
- (2) SMTP 传送的邮件内容中不能包含“CRLF.CRLF”。如果包含该内容则需要转义。(1.5 分)
- (3) SMTP 是“推动”协议。(1 分)
- (4) SMTP 使用 TCP 连接是持久的。(1 分)
37. (1) 在传输数据的过程中可能发生比特差错。也就是说，交付给这样的信道传输的数据可能出现比特跳变，即 0 错成 1 或 1 错成 0 的现象。(2 分)
- (2) 在传输数据的过程中可能出现乱序。即先发送的数据包后到达，而后发送的数据包先到达。(2 分)
- (3) 在传输数据的过程中可能出现数据丢失，即部分数据不能到达目的地。(1 分)
38. (1) 缓冲区容量有限；(1.5 分)
- (2) 传输线路的带宽有限；(1.5 分)
- (3) 网络结点的处理能力有限；(1 分)
- (4) 网络中某些部分发生了故障。(1 分)

39. (1) 主机 A 的 TCP 向主机 B 发出连接请求 SYN 报文段 (第一次握手)。(1 分)
- (2) 一旦包含 SYN 报文段的 IP 数据报到达主机 B, SYN 报文段被从数据报中提取出来, 主机 B 的 TCP 接到连接请求段后, 如同意建立连接, 则发回确认的 SYNACK 报文段 (第二次握手)。(2 分)
- (3) 主机 A 收到 SYNACK 报文段后, 给该连接分配缓存和变量, 并向主机 B 发确认报文段 (第三次握手), 该报文段是对主机 B 的同意报文段进行确认。(2 分)
40. DIFS: 分布式帧间间隔
RTS: 请求发送控制帧
SIFS: 短帧间间隔
CTS: 允许发送控制帧
NAV: 网络分配向量
(每答对一条给 1 分, 满分 5 分。)
41. (1) 机密性: 传输过程中不被第三方阅读到邮件内容, 只有真正的接收方才可以阅读邮件。(1.5 分)
- (2) 完整性: 支持在邮件传输过程中不被篡改, 若发生篡改, 通过完整性验证可以判断出该邮件被篡改过。(1.5 分)
- (3) 身份认证性: 电子邮件的发送方不能被假冒, 接收方能够确认发送方的身份。(1 分)
- (4) 抗抵赖性: 发送方无法对发送的邮件进行抵赖。(1 分)

四、应用题: 本大题共 3 小题, 共 35 分。

42. (1) 主机 A 将数据发送到交换机的 1 接口, 交换机检测数据, 发现目的 MAC 地址是 B。
- (2) 交换机检索交换表, 没有找到 B 接口的索引, 开始洪泛。数据沿着交换机所有接口 (1 接口除外) 发送出去。
- (3) 主机 B 收到了数据后对 A 进行回复, 主机 C、D 丢弃收到的数据。
- (4) 交换机收到来自主机 B 的数据, 把 B 的 MAC 地址和接口 2 的映射关系记录到交换表。
- (5) 交换机根据数据包中目的主机 A 的 MAC 地址检索交换表, 发现 A 连接在它的 1 接口上, 直接把数据沿 1 接口发出到主机 A。
- (每答对一条给 2 分, 满分 10 分。)
- 43.
- ①A ②1 ③B ④2 ⑤A ⑥3 ⑦E ⑧3
- (每答对一个给 1.5 分, 满分 12 分。)

44. (1) 发送时延: $\frac{30\text{Mb}}{10\text{Mbps}} = 3\text{s}$ (1 分)

传播时延: $\frac{10000\text{km}}{2 \times 10^8 \text{ m/s}} = 0.05\text{s}$ (1 分)

总时延: 发送时延+传播时延=3+0.05=3.05s (1 分)

(2) 主机 A 到路由器的发送时延和路由器到主机 B 的发送时延均为:

$$\frac{30\text{Mb}}{10\text{Mbps}} = 3\text{s} \quad (2 \text{ 分})$$

主机 A 到路由器的传播时延和路由器到主机 B 的传播时延均为:

$$\frac{5000\text{km}}{2 \times 10^8 \text{ m/s}} = 0.025\text{s} \quad (2 \text{ 分})$$

主机 A 到主机 B 的总时延: 3+0.025+3+0.025=6.05s (1 分)

(3) 每个分组的长度: $\frac{30\text{Mb}}{3} = 10\text{Mb}$ (1 分)

第三个分组在主机 A 的排队时延: $\frac{10\text{Mb}}{10\text{Mbps}} \times 2 = 2\text{s}$ (1 分)

第三个分组在主机 A 和路由器的发送时延均为: $\frac{10\text{Mb}}{10\text{Mbps}} = 1\text{s}$ (1 分)

主机 A 到路由器和路由器到主机 B 的传播时延均为: $\frac{5000\text{km}}{2 \times 10^8 \text{ m/s}} = 0.025\text{s}$ (1 分)

第三个分组从主机 A 到主机 B 的总时延: 2+1+0.025+1+0.025=4.05s (1 分)