

2020秋季学期《计算机网络》期末试卷

一、单选题(10×2)

- () 是关于循环冗余码 (CRC) 正确的描述
 - CRC 可以用于前向纠错
 - CRC 的检错能力取决于生成多项式
 - 依靠CRC就可以实现从发送方到接收方的正确传送
 - CRC 不能检测突发型错误
- 以太网中二进制指数后退 (BEB) 算法的主要功能是 ()
 - 竞争检测
 - 竞争避让
 - 阻塞信道
 - 流量控制
- () 是关于IEEE 802.11 MAC协议的错误描述
 - 可以采用非竞争的方法分配信道
 - 解决了隐藏站 (终端) 问题
 - 解决了暴露站 (终端) 问题
 - 不检测冲突
- IPv4 首部标识字段的作用是 ()
 - 序列号
 - 区分服务
 - 分片
 - 网络标识
- 在IPv4 和 IPv6中, IP地址的长度分别是 ()
 - 16 比特、48 比特
 - 32 比特、48 比特
 - 32 比特、64 比特
 - 32比特、128 比特
- 采用 NAT 技术解决 IPv4 地址不足的最主要依据是 ()
 - 网络通信是通过物理地址完成的, IP 地址对网络互连作用不大
 - NAT 路由器有全球 IP 地址
 - 数据包转发时主要考虑将数据包转发到目的网络
 - 本地网络将主机的物理地址与内网 IP 地址作为全球IP地址
- () 是关于无分类编址路由表最长前缀匹配的错误描述
 - 可降低路由查找算法的时间复杂度

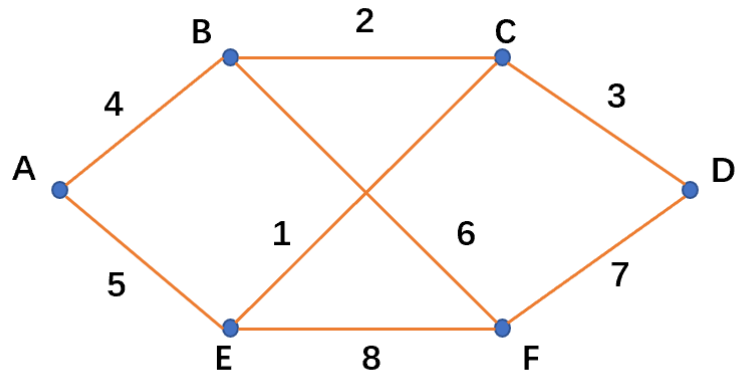
- B. 可能需要遍历整个路由表
 - C. 前缀长的网络地址虽然在前缀短的网络地址空间中，但可能并不在前缀短的网络中
 - D. 同一个 IP 地址中的网络地址可能不相同
8. ICMP 协议中 () 在报告差错时不将数据包丢弃
- A. 重定向
 - B. 源抑制
 - C. 超时
 - D. 目的地不可达
9. () 是网络安全的目标
- A. 可用性
 - B. 完整性
 - C. 机密性
 - D. 以上均是
10. MD5 算法摘要长度是 ()
- A. 64
 - B. 128
 - C. 256
 - D. 512

二、简答题 (5×8)

1. 分析 RIP 协议存在不足。
2. 分析 OSPF 协议存在的不足。
3. IEEE 802.3 与 802.11 MAC 协议解决冲突的区别。
4. BGP 协议 AS 边界路由器交换信息主要内容。
5. 数据报 (例如 RIP) 网络与虚电路 (例如 MPLS) 网络转发路由表的区别。

三、计算题 (4×10)

1. 一个子网 IP 地址为 10.80.0.0，子网掩码为 225.224.0.0 的网络，它的网络地址、广播地址、最小用户地址、最大用户地址分别是？
2. 生成多项式 $G(x) = x^5 + x^4 + x^2 + 1$ (110101)，试计算 100110101101 的循环冗余码 (CRC)。
3. 假定图中的节点为网络路由器、直线为相邻节点间的通信链路、直线上的数字为相邻节点间的通信距离，并且每个路由器至其它路由器的初始值均为 ∞ ，请使用若干表 (每次的一个表对应路由器间交换的路由表) 来说明每个路由器 (基于距离向量算法) 是如何获知至其他路由器的路由表。当距离相同时选用 IP 地址小的节点 (假定 IP 地址顺序为 $A < B < C < D < E < F$)。例如当 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 与 $A \rightarrow E \rightarrow C$ 地址相同时，选用 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 。



4. 如果传送的明文信息为 m ，散列函数为 $H(\cdot)$ ，发送方鉴别用 RSA 私钥为 (e, n) 、公钥为 (d, n) ，对称加密算法、解密算法、密钥分别为 $E(\cdot)$ 、 $D(\cdot)$ 、 K 。请给出发送方、接收方保证报文信息机密性和完整性的机制（或过程）。（机密性4分、完整性6分）