

详细解析完整版

第 1 题：采用  $n$  位补码(包含一个符号位)表示数据，可以直接表示数值( )。

- A.  $2n$
- B.  $-2n$
- C.  $2n-1$
- D.  $-2n-1$

参考答案： D

解析：补码的取值范围： $-2^{n-1} \sim 2^{n-1}-1$

第 2 题：以下关于采用一位奇校验方法的叙述中，正确的是( )。

- A.若所有奇数位出错，则可以检测出该错误但无法纠正错误
- B.若所有偶数位出错，则可以检测出该错误并加以纠正
- C.若有奇数个数据位出错，则可以检测出该错误但无法纠正错误
- D.若有偶数个数据位出错，则可以检测出该错误并加以纠正

参考答案： C

解析：奇偶校验位是一个表示给定位数的二进制数中 1 的个数是奇数或者偶数的二进制数，奇偶校验位是最简单的错误检测码。如果传输过程中包括校验位在内的奇数个数据位发生改变，那么奇偶校验位将出错表示传输过程有错误发生。因此，奇偶校验位是一种错误检测码，但是由于没有办法确定哪一位出错，所以它不能进行错误校正。

第 3 题：下列关于流水线方式执行指令的叙述中，不正确的是( )。

- A.流水线方式可提高单条指令的执行速度

- B.流水线方式下可同时执行多条指令
- C.流水线方式提高了各部件的利用率
- D.流水线方式提高了系统的吞吐率

参考答案：A

解析：流水线方式并不能提高单条指令的执行速度

第4题：在存储体系中位于主存与CPU之间的高速缓存(Cache)用于存放主存中部分信息的副本，主存地址与Cache地址之间的转换工作( )。

- A.由系统软件实现
- B.由硬件自动完成
- C.由应用软件实现
- D.由用户发出指令完成

参考答案：B

解析：Cache为高速缓存，其改善系统性能的主要依据是程序的局部性原理。通俗地说，就是一段时间内，执行的语句常集中于某个局部。Cache正是通过将访问集中的来自内存的内容放在速度更快的Cache上来提高性能的，因此Cache单元地址转换需要由稳定且高速的硬件来完成。

第5题：在指令系统的各种寻址方式中，获取操作数最快的方式是( )

- A.直接寻址
- B.间接寻址
- C.立即寻址
- D.寄存器寻址

参考答案：C

解析：立即寻址，操作数直接存放在指令的地址码中。此方式从指令中获取操作数最快

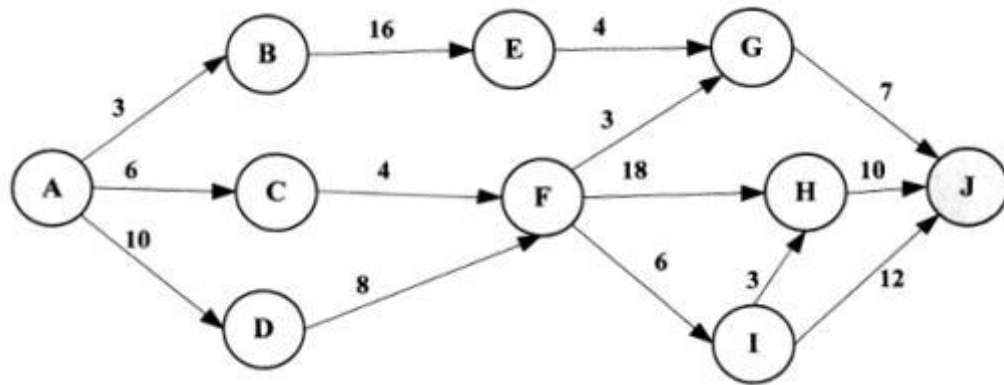
第 6 题：有可能无限期拥有的知识产权是（ ）。

- A.著作权
- B.专利权
- C.商标权
- D.集成电路布图设计权

参考答案： C

解析： 商标权到期可以续注

第 7 题：某软件项目的活动图如下图所示，其中顶点表示项目里程碑，连接顶点的边表示包含的活动，边上的数字表示活动的持续时间(天)，则完成该项目的最少时间为，(7)天。活动 FG 的松弛时间为(8)天。

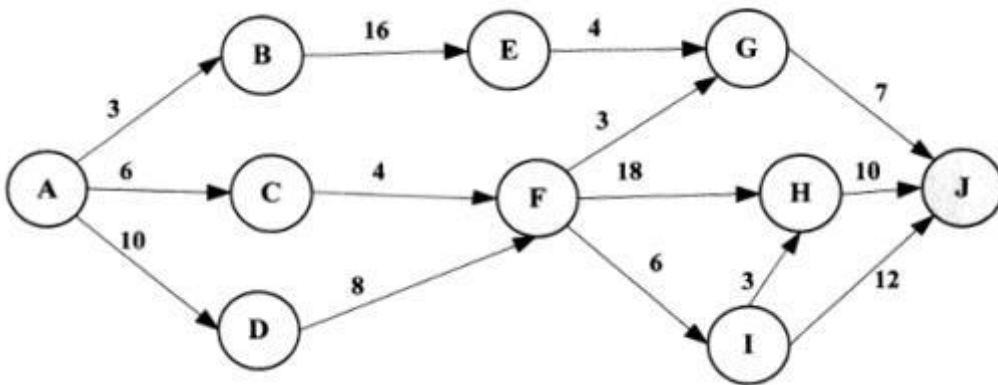


- A.20
- B.37
- C.38
- D.46

参考答案：D

解析：图中的最长路径是 A-D-F-H-J。总时间是 46 天活动 FG 的路径是 A-D-F-G-J。时间是 28 天所以松弛时间是 46-28=18 天

第 8 题：某软件项目的活动图如下图所示，其中顶点表示项目里程碑，连接顶点的边表示包含的活动，边上的数字表示活动的持续时间(天)，则完成该项目的最少时间为，(7)天。活动 FG 的松弛时间为(8)天。



- A.9
- B.10
- C.18
- D.26

参考答案：C

解析：图中的最长路径是 A-D-F-H-J。总时间是 46 天活动 FG 的路径是 A-D-F-G-J。时间是 28 天所以松弛时间是 46-28=18 天

第 9 题：某计算机系统中互斥资源 R 的可用数为 8，系统中有 3 个进程 P1、P2 和 P3 竞争 R，且每个进程都需要 i 个 R，该系统可能会发生死锁的最小 i 值为 ( )。

A.1

B.2

C.3

D.4

参考答案：D

解析：利用公式  $(i-1) * 3 + 1 > 8$ ，得出  $i$  最小为 4

第 10 题：以下关于信息和数据的描述中，错误的是（ ）。

A.通常从数据中可以提取信息

B.信息和数据都由数字组成

C.信息是抽象的、数据是具体的

D.客观事物中都蕴涵着信息

参考答案：B

解析：信息，不确定的减少。比如身份年龄等数据，具体信息的表现形式

第 11 题：设信号的波特率为 800Baud，采用幅度—相位复合调制技术，由 4 种幅度和 8 种相位组成 16 种码元，则信道的数据速率为（ ）。

A.1600 b/s

B.2400 b/s

C.3200 b/s

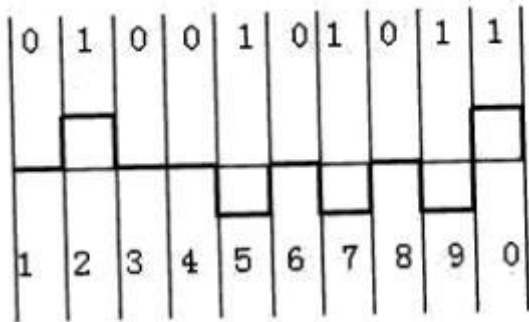
D.4800 b/s

参考答案：C

解析：波特率表示单位时间内传输的码元数目数据速率（比特率）表示单位时间内传输的 bit 数目码元可以用  $n$  位的 bit 来表示，题目中提到有 16 种码元，则

用 4bit 就可以来表示。则数据速率为  $800 \times 4 = 3200\text{bps}$

第 12 题：采用双极型 AMI 编码进行数据传输，若接收的波形如下图所示，出错的是第（ ）位。



- A.2
- B.5
- C.7
- D.9

参考答案：C

解析：在双极型码中，0 用 0 电平表示，1 用电平翻转表示。由图可知第七位出错

第 13 题：以下关于 DPSK 调制技术的描述中，正确的是（ ）。

- A.采用 2 种相位，一种固定表示数据“0”，一种固定表示数据“1”
- B.采用 2 种相位，通过前沿有无相位的改变来表示数据“0”和“1”
- C.采用 4 种振幅，每个码元表示 2 比特
- D.采用 4 种频率，每个码元表示 2 比特

参考答案：B

解析：DPSK 称为相对相移键控，信息是通过连续信号之间的载波信号的相位

差别被传输的。

第 14 题：下面关于 Manchester 编码的叙述中，错误的是（ ）。

- A. Manchester 编码是一种双相码
- B. Manchester 编码是一种归零码
- C. Manchester 编码提供了比特同步信息
- D. Manchester 编码应用在以太网中

参考答案： B

解析：双相码存在电平翻转，是曼彻斯特编码的基础。由于存在电平跳变，所以可以提供同步信息。如果不存在电平跳变，那么发送连续的 0 或 1 就是一条直线。曼彻斯特编码应用在以太网中。

第 15 题：假设模拟信号的频率范围为 2~8MHz,采样频率必须大于( )时，才能使得到的样本信号不失真。

- A. 4MHz
- B. 6MHz
- C. 12MHz
- D. 16MHz

参考答案： D

解析：采样频率要大于最大频率的 2 倍

第 16 题：设信道带宽为 1000Hz,信噪比为 30dB,则信道的最大数据速率约为 ( )b/s.

- A. 10000
- B. 20000

C.30000

D.40000

参考答案: A

解析:  $C=W*\log_2(1+s/n)=1000*10=10000\text{bps}$

第 17 题: 设信道带宽为 5000Hz, 采用 PCM 编码, 采样周期为  $125\mu\text{s}$ , 每个样本量化为 256 个等级, 则信道的数据速率为 ( )。

A.10Kb/s

B.40Kb/s

C.56Kb/s

D.64Kb/s

参考答案: D

解析:  $R=Blog_2N=(1/125*10^{-6})*\log_2256=8000*8=64000\text{bps}$

第 18 题: 使用 ADSL 接入 Internet, 用户端需要安装 ( ) 协议。

A.PPP

B.SLIP

C.PPTP

D.PPPoE

参考答案: D

解析: PPPoE 可以使以太网的主机通过一个简单的桥接设备连到一个远端的接入集中器上。通过 PPPoE 协议, 远端接入设备能够实现对每个接入用户的控制和计费。与传统的接入方式相比, PPPoE 具有较高的性价比, 它在包括小区组网建设等一系列应用中被广泛采用, 目前流行的宽带接入方式 ADSL 就使用



了 PPPoE 协议。

第 19 题：下列关于 OSPF 协议的说法中，错误的是（ ）。

- A.OSPF 的每个区域(Area) 运行路由选择算法的一个实例
- B.OSPF 采用 Dijkstra 算法计算最佳路由
- C.OSPF 路由器向各个活动端口组播 Hello 分组来发现邻居路由器
- D.OSPF 协议默认的路由更新周期为 30 秒

参考答案：D

解析：RIP 的默认路由更新周期才是 30s，OSPF 在路由发生变化的时候才会发送更新信息

第 20 题：TCP 使用 3 次握手协议建立连接，以防止(20);当请求方发出 SYN 连接请求后，等待对方回答(21)以建立正确的连接；当出现错误连接时，响应(22)。

- A.出现半连接
- B.无法连接
- C.产生错误的连接
- D.连接失效

参考答案：C

解析：建立三次握手，而非二次握手是防止产生错误的连接。当发送方发送了 SYN 请求后，需要等待收到对方发送的 SYN，ACK 的数据包；收到之后，发送方再发送 ACK 回应，以建立正常的 3 次握手请求当出现错误连接时，会以 RST 包回应来拒绝该连接

第 21 题：TCP 使用 3 次握手协议建立连接，以防止(20);当请求方发出 SYN

连接请求后，等待对方回答(21)以建立正确的连接；当出现错误连接时，响应(22)。

A.SYN,ACK

B.FIN,ACK

C.PSH,ACK

D.RST,ACK

参考答案：A

解析：建立三次握手，而非二次握手是防止产生错误的连接。

当发送方发送了 SYN 请求后，需要等待收到对方发送的 SYN, ACK 的数据包；收到之后，发送方再发送 ACK 回应，以建立正常的 3 次握手请求当出现错误连接时，会以 RST 包回应来拒绝该连接

第 22 题：TCP 使用 3 次握手协议建立连接，以防止(20)；当请求方发出 SYN 连接请求后，等待对方回答(21)以建立正确的连接；当出现错误连接时，响应(22)。

A.SYN,ACK

B.FIN,ACK

C.PSH,ACK

D.RST,ACK

参考答案：D

解析：建立三次握手，而非二次握手是防止产生错误的连接。当发送方发送了 SYN 请求后，需要等待收到对方发送的 SYN, ACK 的数据包；收到之后，发送方再发送 ACK 回应，以建立正常的 3 次握手请求当出现错误连接时，会以

RST 包回应来拒绝该连接

第 23 题：ARP 协议数据单元封装在( )中传送。

- A.IP 分组
- B.以太帧
- C.TCP 段
- D.ICMP 报文

参考答案： B

第 24 题：在 BGP4 协议中，路由器通过发送(24)报文将正常工作信息告知邻居。当出现路由信息的新增或删除时，采用(25)报文告知对方。

- A.hello
- B.update
- C.keepalive
- D.notification

参考答案： C

解析：在 BGP4 协议中 keepalive 报文将正常工作信息告知邻居，update 报文给出了新的路由信息。

第 25 题：在 BGP4 协议中，路由器通过发送(24)报文将正常工作信息告知邻居。当出现路由信息的新增或删除时，采用(25)报文告知对方。

- A.hello
- B.update
- C.keepalive
- D.notification

参考答案：B

解析：在 BGP4 协议中 keepalive 报文将正常工作信息告知邻居， update 报文给出了新的路由信息。

第 26 题：RIP 协议默认的路由更新周期是( )秒。

A.30

B.60

C.90

D.100

参考答案：A

第 27 题：以下关于 OSPF 协议的叙述中，正确的是( )。

A.OSPF 是一种路径矢量协议

B.OSPF 使用链路状态公告(LSA)扩散路由信息

C.OSPF 网络中用区域 1 来表示主干网段

D.OSPF 路由器向邻居发送路由更新信息

参考答案：B

解析：OSPF 是链路状态路由协议，用区域 0 来表示主干区域，该路由协议提供了整个网络的拓扑视图（链路状态数据库），并根据拓扑图计算到达每个目标的最优路径，对网络发生的变化能够快速响应，当网络发生变化的时候发送触发式更新(triggered update)，发送周期性更新链路状态通告(LSA)，不是相互交换自己的整张路由表。

第 28 题：Windows 下，nslookup 命令结果如图所示，ftp.softwaretest.com 的 IP 地址是(28)，可通过在 DNS 服务器中新建(29)实现。

```
C:\Documents and Settings\user>nslookup ftp.softwaretest.com
Server : nsl.aaa.com
Address : 192.168.21.252
```

```
Non-authoritative answer :
Name : nsl.softwaretest.com
Address : 10.10.20.1
Aliases : ftp.softwaretest.com
```

- A.192.168.21.252
- B.192.168.21.1
- C.10.10.20.1
- D.10.10.20.254

参考答案： C

解析：前 2 行表示查询的 dns 服务器后 3 行表示该域名对应的 ip 地址以及该域名所对应的别名

第 29 题：Windows 下，nslookup 命令结果如图所示，ftp.softwaretest.com 的 IP 地址是(28)，可通过在 DNS 服务器中新建(29)实现。

- A.邮件交换器
- B.别名
- C.域
- D.主机

参考答案： B

解析：前 2 行表示查询的 dns 服务器后 3 行表示该域名对应的 ip 地址以及该域名所对应的别名

第 30 题：在 Linux 中，( )命令可将文件按修改时间顺序显示。

A.ls-a

B.ls-b

C.ls-c

D.ls-d

参考答案： C

解析：Ls-a 显示所有文件 Ls-b 把文件中不可输出的字符用反斜杠加字符编号形式输出 Ls-c 将文件按修改时间顺序显示 Ls-d 显示目录的信息

第 31 题：在 Linux 中，强制复制目录的命令是( )。

A.cp-f

B.cp-i

C.cp-a

D.cp-l

参考答案： A

解析：Cp-f 强制复制目录的命令 Cp-i 覆盖前先询问用户 Cp-a 保留原文件属性的前提下复制文件 Cp-l 对文件建立硬连接，而非复制文件

第 32 题：可以利用( )实现 Linux 平台和 Windows 平台之间的数据共享。

A.NetBIOS

B.NFS

C.Appletalk

D.Samba

参考答案： D

解析：Samba 可以实现 linux 和 windows 平台之间的数据共享

第 33 题：关于 Windows 操作系统中 DHCP 服务器的租约，下列说法中错误的是( )。

- A.租约期固定是 8 天
- B.当租约期过去 50%时，客户机将与服务器联系更新租约
- C.当租约期过去 87.5%时，客户机与服务器联系失败，重新启动 IP 租用过程
- D.客户机可采用 ipconfig/renew 重新申请地址

参考答案：A

第 34 题：在配置 IIS 时，IIS 的发布目录( )。

- A.只能够配置在 c:\inetpub\wwwroot 上
- B.只能够配置在本地磁盘 C 上
- C.只能够配置在本地磁盘 D 上
- D.既能够配置在本地磁盘上，也能配置在联网的其它计算机上

参考答案：D

解析：IIS 的发布目录可以配置在本地磁盘，也可以配置在联网的其他计算机上

第 35 题：主机 A 的主域名服务器为 202.112.115.3，辅助域名服务器为 202.112.115.5，域名 www.aaaa.com 的授权域名服务器为 102.117.112.254。

若主机 A 访问 www.aaaa.com 时，由 102.117.112.254 返回域名解析结果，则( )。

- A.若 202.112.115.3 工作正常，其必定采用了迭代算法
- B.若 202.112.115.3 工作正常，其必定采用了递归算法
- C.102.117.112.254 必定采用了迭代算法

D.102.117.112.254 必定采用了递归算法

参考答案: D

解析: 主机向域名服务器发起解析请求, 域名服务器可以使用迭代或是递归查询。

但是 www.aaaa.com 的授权域名服务器为 102.117.112.254, 那么当向授权域名服务器发起解析请求的时候, 授权域名服务器一定能给予直接回应。那么授权域名服务器使用的是递归查询

第 36 题: 关于 DHCP Offer 报文的说法中, ( ) 是错误的。

A. 接收到该报文后, 客户端即采用报文中所提供的地址

B. 报文源 MAC 地址是 DHCP 服务器的 MAC 地址

C. 报文目的 IP 地址是 255.255.255.255

D. 报文默认目标端口是 68

参考答案: A

解析: 当客户端收到 DHCP Pack 时, 才会使用报文中提供的地址

第 37 题: 在 DNS 服务器中的 ( ) 资源记录定义了区域的邮件服务器及其优先级。

A. SOA

B. NS

C. PTR

D. MX

参考答案: D

解析: SOA 定义了该区域中哪个名称服务器是权威域名服务器 NS 表示该区域的域名服务器 PTR 记录把 IP 地址映射到域名 MX 邮件交换记录

第 38 题: 用于配置 DDR (Dial-on-Demand Routing) 链路重新建立连接等



待时间的命令是( )

- A.dialer timer idle
- B.dialer timer compete
- C.dialer timer enable
- D.dialer timer wait-carrier

参考答案: C

解析: 用于配置 DDR 链路断开后, 重新建立连接的等待时间命令为: dialer timer enable

第 39 题: 使用( )命令释放当前主机自动获取的 IP 地址。

- A.ipconfig/all
- B.ipconfig/reload
- C.ipconfig/release
- D.ipconfig/reset

参考答案: C

解析: Ipconfig -all 显示详细信息 Ipconfig -release 释放当前获取的地址

第 40 题:通过代理服务器(Proxy Server) 访问 Internet 的主要功能不包括( )。

- A.突破对某些网站的访问限制
- B.提高访问某些网站的速度
- C.避免来自 Internet 上病毒的入侵
- D.隐藏本地主机的 IP 地址

参考答案: C

解析: 代理服务器主要功能如下:

(1) 设置用户验证和记账功能, 可按用户进行记账, 没有登记的用户无权通过代理服务器访问 Internet 网。并对用户的访问时间、访问地点、信息流量进行统计。

(2) 对用户进行分级管理, 设置不同用户的访问权限, 对外界或内部的 Internet 地址进行过滤, 设置不同的访问权限。

(3) 增加缓冲器(Cache), 提高访问速度, 对经常访问的地址创建缓冲区, 大大提高热门站点的访问效率。通常代理服务器都设置一个较大的硬盘缓冲区(可能高达几个 GB 或更大), 当有外界的信息通过时, 同时也将其保存到缓冲区中, 当其他用户再访问相同的信息时, 则直接由缓冲区中取出信息, 传给用户, 以提高访问速度。

(4) 连接 Intranet 与 Internet, 充当防火墙(Firewall): 因为所有内部网的用户通过代理服务器访问外界时, 只映射为一个 IP 地址, 所以外界不能直接访问到内部网; 同时可以设置 IP 地址过滤, 限制内部网对外部的访问权限。

(5) 节省 IP 开销: 代理服务器允许使用大量的伪 IP 地址, 节约网上资源, 即用代理服务器可以减少对 IP 地址的需求, 对于使用局域网方式接入 Internet, 如果为局域网(LAN)内的每一个用户都申请一个 IP 地址, 其费用可想而知。但使用代理服务器后, 只需代理服务器上有一个合法的 IP 地址, LAN 内其他用户可以使用 10.\*.\*这样的私有 IP 地址, 这样可以节约大量的 IP, 降低网络的维护成本。

(6) 监控和限制用户的上网行为。

但没有阻止企业网络感染病毒的能力, 要实现此功能需要利用企业版杀毒软件。

第 41 题: 以下关于三重 DES 加密的叙述中, 正确的是()

- A.三重 DES 加密使用一个密钥进行三次加密
- B.三重 DES 加密使用两个密钥进行三次加密
- C.三重 DES 加密使用三个密钥进行三次加密
- D.三重 DES 加密的密钥长度是 DES 密钥长度的 3 倍

参考答案: B

解析: 3DES 加密使用 2 个密钥 ( 第一把和第三把是同一把密钥 ), 对数据进行 3 次加密

第 42 题: IEEE 802.11i 标准制定的无线网络加密协议(42)是一个基于(43)算法的加密方案。

- A.RC4
- B.CCMP
- C.WEP
- D.WPA

参考答案: D

解析: wpa 协议是一种保护无线网络(WiFi)安全的系统, 它是在前一代有线等效加密(wep)的基础上产生的, 解决了前任 wep 的缺陷问题, 它使用 tkip(临时密钥完整性)协议, 是 ieee 802.11i 标准中的过渡方案

第 43 题: IEEE 802.11i 标准制定的无线网络加密协议(42)是一个基于(43)算法的加密方案。

- A.RSA
- B.DES
- C.TKIP

D.AES

参考答案: C

解析: wpa 协议是一种保护无线网络(WiFi)安全的系统,它是在前一代有线等效加密(wep)的基础上产生的,解决了前任 wep 的缺陷问题,它使用 tkip(临时密钥完整性)协议,是 ieee 802.11i 标准中的过渡方案

第 44 题: MD5 是(44)算法,对任意长度的输入计算得到的结果长度为(45)位。

A.路由选择

B.摘要

C.共享密钥

D.公开密钥

参考答案: B

解析: MD5 是报文摘要算法,任意长度的输入会产生固定 128 位长度的输出

第 45 题: MD5 是(44)算法,对任意长度的输入计算得到的结果长度为(45)位。

A.56

B.128

C.140

D.160

参考答案: B

解析: MD5 是报文摘要算法,任意长度的输入会产生固定 128 位长度的输出

第 46 题: 在 SNMP 协议中,管理站要设置被管对象属性信息,需要采用(46)

命令进行操作;被管对象有差错报告,需要采用(47)命令进行操作。

A.get

B.getnext

C.set

D.trap

参考答案： C

解析：SNMP 使用如下 5 中格式的 PDU ( 协议数据单元 )，也是 SNMP 系列协议中最基础的部分。

Get-Request：由管理进程发送，向管理代理请求其取值。

Get-Next-Request：由管理进程发送，在 Get-Request 报文后使用。表示查询 MIB 中的下一个对象，常用于循环查询。Set-Request：由管理进程发出，用来请求改变管理代理上的某些对象。

Get-Response：当管理代理收到管理进程发送的 Get-Request 或 Get-Next-Request

报文时，将应答一个该报文。

Trap：一种报警机制 ( 属于无请求的报文 )，用于在意外或突然故障情况下管理代理主动向管理进程发送报警信息。常见的报警类型有冷启动、热启动、线路故障、线路故障恢复和认证失败等。

第 47 题：在 SNMP 协议中，管理站要设置被管对象属性信息，需要采用(46)命令进行操作;被管对象有差错报告，需要采用(47)命令进行操作。

A.get

B.getnext

C.set

D.trap

参考答案：D

解析：SNMP 使用如下 5 中格式的 PDU（协议数据单元），也是 SNMP 系列协议中最基础的部分。

Get-Request：由管理进程发送，向管理代理请求其取值。

Get-Next-Request：由管理进程发送，在 Get-Request 报文后使用。表示查询 MIB 中的下一个对象，常用于循环查询。Set-Request：由管理进程发出，用来请求改变管理代理上的某些对象。

Get-Response：当管理代理收到管理进程发送的 Get-Request 或 Get-Next-Request 报文时，将应答一个该报文。

Trap：一种报警机制（属于无请求的报文），用于在意外或突然故障情况下管理代理主动向管理进程发送报警信息。常见的报警类型有冷启动、热启动、线路故障、线路故障恢复和认证失败等。

第 48 题：SNMP 协议实体发送请求和应答报文的默认端口号是（）。

A.160

B.161

C. 162

D. 163

参考答案：B

解析：SNMP 采用 UDP 的方式传输，SNMP 使用的端口号是 161 来发送请求和应答，SNMP TRAP 使用的端口号是 162

第 49 题：在 Windows 中运行 route print 命令后得到某主机的路由信息如下

**Active Routes :**

<b>Network Destination</b>	<b>Netmask</b>	<b>Gateway</b>	<b>Interface</b>	<b>Metric</b>
0.0.0.0	0.0.0.0	102.217.115.254	102.217.115.132	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
102.217.115.128	255.255.255.128	102.217.115.132	102.217.115.132	20
102.217.115.132	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
102.217.115.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	20
224.0.0.0	224.0.0.0	102.217.115.132	102.217.115.132	20
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	1
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	2	1
<b>Default Gateway :</b>	<b>102.217.115.254</b>			

图所示。则该主机的 IP 地址为(49)，子网掩码为(50)，默认网关为(51)。

- A.102.217.115.132
- B.102.217.115.254
- C.127.0.0.1
- D.224.0.0.1

参考答案： A

解析：从路由表中的第一条默认路由，可以知道网关是 102.217.115.254 从路由表中的第三、四、五条路由，可以知道主机的 ip 地址为 102.217.115.132 同时在第三条路由中，可以知道 102.217.115.128 的子网掩码是 255.255.255.128，去往这个地址是从自身接口出去的，说明该主机也在这个子网内。所以子网掩码就是 255.255.255.128

第 50 题：在 Windows 中运行 route print 命令后得到某主机的路由信息如下图所示。则该主机的 IP 地址为(49)，子网掩码为(50)，默认网关为(51)。

**Active Routes :**

Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	102.217.115.254	102.217.115.132	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
102.217.115.128	255.255.255.128	102.217.115.132	102.217.115.132	20
102.217.115.132	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
102.217.115.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	20
224.0.0.0	224.0.0.0	102.217.115.132	102.217.115.132	20
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	1
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	2	1
<b>Default Gateway :</b>	<b>102.217.115.254</b>			

A.255.0.0.0

B.255.255.255.0

C.255.255.255.128

D.255.255.255.255

参考答案：C

解析：从路由表中的第一条默认路由，可以知道网关是 102.217.115.254 从路由表中的第三、四、五条路由，可以知道主机的 ip 地址为 102.217.115.132 同时在第三条路由中，可以知道 102.217.115.128 的子网掩码 255.255.255.128，去往这个地址是从自身接口出去的，说明该主机也在这个子网内。所以子网掩码就是 255.255.255.128

第 51 题：在 Windows 中运行 route print 命令后得到某主机的路由信息如下图所示。则该主机的 IP 地址为(49)，子网掩码为(50)，默认网关为(51)。

**Active Routes :**

Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	102.217.115.254	102.217.115.132	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
102.217.115.128	255.255.255.128	102.217.115.132	102.217.115.132	20
102.217.115.132	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
102.217.115.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	20
224.0.0.0	224.0.0.0	102.217.115.132	102.217.115.132	20
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	1
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	2	1
<b>Default Gateway :</b>	<b>102.217.115.254</b>			

A.102.217.115.132



B.102.217.115.254

C.127.0.0.1

D.224.0.0.1

参考答案: B

解析: 从路由表中的第一条默认路由, 可以知道网关是 102.217.115.254 从路由表中的第三、四、五条路由, 可以知道主机的 ip 地址为 102.217.115.132 同时在第三条路由中, 可以知道 102.217.115.128 的子网掩码是 255.255.255.128, 去往这个地址是从自身接口出去的, 说明该主机也在这个子网内。所以子网掩码就是 255.255.255.128

第 52 题: 下列关于私有地址个数和地址的描述中, 都正确的是( )。

A.A 类有 10 个: 10.0.0.0~10.10.0.0

B.B 类有 16 个: 172.0.0.0~172.15.0.0

C.B 类有 16 个: 169.0.0.0~169.15.0.0

D.C 类有 256 个: 192.168.0.0~192.168.255.0

参考答案: D

解析: IP 地址中的私有地址有以下三个段, 分别是 10.0.0.0/8, 172.16.0.0~172.31.0.0/16, 192.168.0.0~192.168.255.0/24.

第 53 题: 以下 IP 地址中, 既能作为目标地址又能作为源地址, 且以该地址为目的地址的报文在 Internet 上通过路由器进行转发的是( )

A.0.0.0.0

B.127.0.0.1

C.100.10.255.255/16

D.202.117.112.5/24

参考答案：D

解析：既能做目标地址又能做源地址，同时作为目的地址能在 Internet 上通过路由器转发的是主机地址。选项中只有 202.117.112.5/24 是个主机地址

第 54 题：网络 192.21.136.0/24 和 192.21.143.0/24 汇聚后的地址是( )。

A.192.21.136.0/21

B.192.21.136.0/20

C.192.21.136.0/22

D.192.21.128.0/21

参考答案：A

解析：两个网段中，取出第三个字节，用二进制展开

136：1000 1000

143：1000 1111

这两个字节相比较，只有前 5 个 bit 是完全相同的。所以子网掩码就是  $8+8+5=21$

同时汇聚后，第三个字节为 1000 1000，换成十进制就是 136

所以汇聚后的地址是 192.21.136.0/21

第 55 题：把 IP 网络划分成子网的好处是( )。

A.减小冲突域的大小

B.减小广播域的大小

C.增加可用主机的数量

D.减轻路由器的负担

参考答案：B

解析：划分子网，可以减小广播域大小，增加广播域数量。

第 56 题：某主机接口的 IP 地址为 192.16.7.131/26。则该 IP 地址所在网络的广播地址是( )

- A.192.16.7.255
- B.192.16.7.129
- C.192.16.7.191
- D.192.16.7.252

参考答案：C

解析：ip 地址：192.16.7.1000 0011 子网掩码：255.255.255.1100 0000 所以该网段的广播地址为 192.16.7.10 11 1111，即 192.16.7.191

第 57 题：IPv6 链路本地单播地址的前缀为( )

- A.001
- B.1111 1110 10
- C.1111 1110 11
- D.1111 1111

参考答案：B

解析：IPv6 单播地址的类型可有多种，包括全球单播地址、链路本地地址和站点本地地址等。

(1) 全球单播地址等同于 IPv4 公网地址，提供给网络服务提供商。这种类型的地址允许路由前缀的聚合，从而限制了全球路由表项的数量。集聚全球单播地址定义地址格式，其格式前缀为 0 0 1 (二进制)。

(2) 链路本地地址用于邻居发现协议和无状态自动配置中链路本地节点之间

的通信。使用链路本地地址作为源或目的地址的数据报文不会被转发到其他链路上。IPv6 前缀表示为 FE80:: /10。

(3) 站点本地地址与 IPv4 中的私有地址类似。使用站点本地地址作为源或目的地址的数据报文不会被转发到本站点(相当于一个私有网络)外的其它站点。

IPv6 前缀表示为

FEC0:: /10。

第 58 题：路由器的( )接口通过光纤连接广域网。

- A.SFP 端口
- B.同步串行口
- C.Console 接口
- D.AUX 端口

参考答案：A

解析：本题考查交换设备端口的基础知识。路由器与广域网连接的端口称为 WAN 端口，路由器与局域网连接的端口称为 LAN 口。常见的网络端口有以下几种：RJ-45 端口：这种端口通过双绞线连接以太网。10Base-T 的 RJ-45 端口标识为“ETH”，而 100Base-TX 的 RJ-45 端口标识为“10/100bTX”。高速同步串口(Synchronous Serial Port)：在路由器与广域网的连接中，应用最多的是高速同步串行口，这种端口用于连接 DDN、帧中继、X.25 和 PSTN 等网络。

ISDN BRI 端口：ISDN BRI 端口通过 ISDN 线路实现路由器与 Internet 或其他网络的远程连接。ISDN BRI 端口采用 RJ-45 标准，与 ISDN NT1 的连接使用 RJ-45-to-RJ-45 直通线。

异步串口( ASYNC ): 异步串口主要应用于与 Modem 或 Modem 池的连接, 以实现远程计算机通过 PSTN 拨号接入。异步端口的速率不是很高, 也不要求同步传输。Console 端口: Console 端口通过专用电缆连接至计算机串行口, 利用终端仿真程序对路由器进行本地配置。路由器的 Console 端口为 RJ-45 口。

AUX 端口: 对路由器进行远程配置时要使用 “AUX” 端口 ( Auxiliary Prot )。AUX 端口在外观上与 RJ-45 端口一样, 只是内部电路不同, 实现的功能也不一样。通过 AUX 端口与 Modem 进行连接必须借助 RJ-45 to DB9 或 RJ-45 to DB25 适配器进行转换。AUX 端口支持硬件流控。

光纤端口: SC 端口 ( Subscriber Connector ) 是一种光纤端口, 可提供千兆数据传输速率, 通常用于连接服务器的光纤网卡。光纤端口一般是一发一收两个, 光纤跳线也必须是两根。

GBIC 端口: GBIC 插槽用于安装吉比特端口转换器( Giga Bit-rate Interface Converter, GBIC )。GBIC 模块是将千兆位电信号转换为光信号的热插拔器件, 分为用于级连的 GBIC 模块和用于堆叠的 GBIC 模块。

SFP 端口: 小型机架可插拔设备 SFP ( Small Form-factor Pluggable ) 是 GBIC 的升级版, 其功能基本和 GBIC 一样, 但体积减少一半。

第 59 题: CSMA/CD 协议是( )协议。

- A.物理层
- B.介质访问子层
- C.逻辑链路子层
- D.网络层

参考答案: B

解析: CSMA/CD 协议是介质访问子层协议

第 60 题: 以太网的最大帧长为 1518 字节, 每个数据帧前面有 8 字节的前导字段, 帧间隔为  $9.6 \mu s$ , 快速以太网 100 BASE-T 发送两帧之间的最大间隔时间约为( )  $\mu s$ 。

A.12.1

B.13.2

C.121

D.132

参考答案: D

解析: 快速以太网的技术标准, 传输速率为 100Mbps。总共传输的比特长度为:

$(1518 + 8) \times 8 = 12208 \text{ bit}$ 。传输速率为:  $100\text{Mbps} = 100 \times 1000 \times 1000 = 108 \text{ bps}$   
所需传送时间 = 传输的比特长度 / 传输速率 + 帧间隔时间 =  $12208 \text{ bit} / 108 \text{ bps} \times 10^{-6} + 9.6 \text{ us} = 131.68 \text{ us}$

第 61 题: 下列命令中, 不能用于诊断 DNS 故障的是( )

A.netstat

B.nslookup

C.ping

D.tracert

参考答案: A

解析: Netstat 查看不了关于 dns 相关的信息

第 62 题: 在冗余磁盘阵列中, 以下不具有容错技术的是( )

- A.RAID 0
- B.RAID 1
- C.RAID 5
- D.RAID 10

参考答案： A

解析： RAID0 技术不具备容错，但是磁盘利用率能达到 100%

第 63 题： 下面的描述中属于工作区子系统区域范围的是( )

- A.实现楼层设各间之间的连接
- B.接线间配线架到工作区信息插座
- C.终端设备到信息插座的整个区域
- D.接线间内各种交连设备之间的连接

参考答案： C

解析： (1) 工作区子系统： 是连接用户终端设备的子系统， 主要包括信息插座、信息插座和设备之间的适配器。通俗地说， 就是指电脑和网线接口之间的部分。

(2) 水平子系统： 是连接工作区与主干的子系统， 主要包括配线架、配线电缆和信息插座。通俗地说， 就是指从楼层弱电井里的配线架到每个房间的网卡接口之间的部分， 通常布线是在天花板上， 因此与楼层平行。在水平子系统中， 使用的是星型拓扑， 即将每个网卡接口（信息模块）接回配线架， 每个口一根线。

(3) 管理子系统： 管理子系统是对布线电缆进行端接及配置管理的子系统， 通常在各个楼层都会设立。通俗地讲， 这就是配线间中的设备部分。

(4) 干线子系统： 是用来连接管理间、设备间的子系统。通俗地说， 就是将接入层交换机连接到分布层（或核心层）交换机的网络线路， 由于其通常是顺着大

楼的弱电井而下，是与大楼垂直的，因此也称为垂直子系统。通常来说，干线经常使用光缆，另外高品质的 5 类/超 5 类以及 6 类非屏蔽双绞线也是十分常用的。

(5) 设备间子系统：是安装在设备间的子系统，而设备间是指集中安装大型设备的场所。一般来说，大型建筑物都会有一个或多个设备间。通常核心交换机所在的位置就是设备间。它与管理子系统相比，对于物理环境的要求更高。该子系统把各种公共系统的多种不同设备互联起来，其中包括光缆，双绞线电缆，同轴电缆，程控交换机 (6) 建筑群主干子系统：它是用来连接楼群之间的子系统，包括各种通信传输介质和支持设备，由于在户外，因此又称为户外子系统。通常包括地下管道、直埋沟内、架空三种方式。现在许多新的建筑物，通常都会预先留好地下管道。

第 64 题：以下关于三层交换机的叙述中，正确的是( )

- A.三层交换机包括二层交换和三层转发，二层交换由硬件实现，三层转发采用软件实现
- B.三层交换机仅实现三层转发功能
- C.通常路由器用在单位内部，三层交换机放置在出口
- D.三层交换机除了存储转发外，还可以采用直通交换技术

参考答案：A

解析：三层交换机不仅可以实现二层交换功能，还能实现三层路由功能路由器一般用在出口，三层交换机用在单位内部三层交换机不采用直通交换技术

第 65 题：IP 数据报首部中 IHL (Internet 首部长度)字段的最小值为( )

- A.5
- B.20



C.32

D.128

参考答案：A

解析：首部长度占 4 位，可表示的最大十进制数值为 15。因此首部长度的最大值是 15 个 4 字节（32 位）长的字，即 60 字节。当 IP 分组的首部长度不是 4 字节的整数倍的时候，必须利用最后的填充字段加以填充。典型的 IP 数据报不使用首部中的选项，因此典型的 IP 数据报首部长度是 20 字节。

第 66 题：查看 OSPF 接口的开销、状态、类型、优先级等的命令是(66)；查看 OSPF 在接收报文时出错记录的命令是(67)

A.display ospf

B.display ospf error

C.display ospf interfacce

D.display ospf neighbor

参考答案：C

解析：Display ospf interface 可以查看接口开销、状态、类型 Display ospf error 可以查看接收报文时出错记录 Display ospf peer 可以查看邻居建立情况

第 67 题：查看 OSPF 接口的开销、状态、类型、优先级等的命令是(66)；查看 OSPF 在接收报文时出错记录的命令是(67)

A.display ospf

B.display ospf error

C.display ospf interface

D.display ospf neighbor

参考答案： B

解析： Display ospf interface 可以查看接口开销、状态、类型 Display ospf error 可以查看接收报文时出错记录 Display ospf peer 可以查看邻居建立情况

第 68 题： 如图所示， Switch A 通过 Switch B 和 NMS 跨网段相连并正常通信。 SwitchA 与 Switch B 配置相似， 从给出的 Switch A 的配置文件可知该

```
SwitchA 的配置文件
sysname SwitchA
vlan batch 10
bfd
interface Vlanif10
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
interface GigabitEthernet0/0/1
port link-type trunk
port trunk allow-pass vlan 10
bfd aa bind peer-ip 10.1.1.2
discriminator local 10
discriminator remote 20
commit
ip route-static 10.2.2.0 255.255.255.0 10.1.1.2 track bfd-session aa
return
```

配置实现的是(68)， 验证配置结果的命令是(69)。

- A.实现毫秒级链路故障感知并刷新路由表
- B.能够感知链路故障降并进行链路切换
- C.将感知到的链路故障通知 NMS
- D.自动关闭故障链路接口并刷新路由表

参考答案： A

解析： 两个互联路由器运行静态路由； 当链路出现故障中断的时候， 链路将出现单通的现象， 静态路由无法自动收敛， 将业务疏导到另一侧。 需要解决单通导

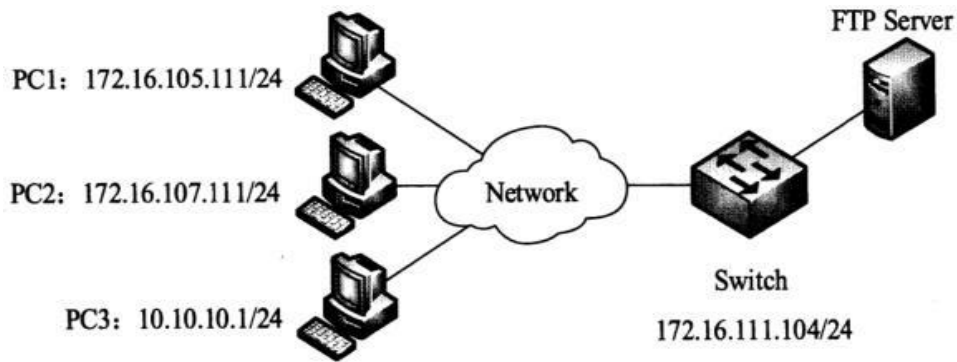
致网络无法自愈的问题。查看 bfd 会话信息的命令为 display bfd session all  
第 69 题：如图所示，Switch A 通过 Switch B 和 NMS 跨网段相连并正常通信。SwitchA 与 Switch B 配置相似，从给出的 Switch A 的配置文件可知该配置实现的是(68)，验证配置结果的命令是(69)。

```
SwitchA 的配置文件
sysname SwitchA
vlan batch 10
bfd
interface Vlanif10
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
interface GigabitEthernet0/0/1
port link-type trunk
port trunk allow-pass vlan 10
bfd aa bind peer-ip 10.1.1.2
discriminator local 10
discriminator remote 20
commit
ip route-static 10.2.2.0 255.255.255.0 10.1.1.2 track bfd-session aa
return
```

- A.display nqa results
- B.display bfd session all
- C.display efm session all
- D.display current-configuration|include nqa

参考答案： B

解析：两个互联路由器运行静态路由；当链路出现故障中断的时候，链路将出现单通的现象，静态路由无法自动收敛，将业务疏导到另一侧。需要解决单通导致网络无法自愈的问题。查看 bfd 会话信息的命令为 display bfd session all  
第 70 题：如下图所示，使用基本 ACL 限制 FTP 访问权限，从给出的 Switch 的配置文件判断可以实现的策略是( )。



- ①PC1 在任何时间都可以访问 FTP
- ②PC2 在 2018 年的周一不能访问 FTP
- ③PC2 在 2018 年的周六下午 3 点可以访问 FTP
- ④PC3 在任何时间不能访问 FTP

**Switch 的配置文件**

```

sysname Switch
FTP server enable
FTP acl 2001
time-range ftp-access 14:00 to 18:00 off-day
time-range ftp-access from 00:00 2018/1/1 to 23:59 2018/12/31
acl number 2001
rule 5 permit source 172.16.105.0 0.0.0.255
rule 10 permit source 172.16.107.0 0.0.0.255 time-range ftp-access
rule 15 deny
aaa
local-user huawei password irreversible-cipher
local-user huawei privilege level 15
local-user huawei ftp-directory flash:
local-user huawei service-type ftp
return
  
```

- A.①②③④
- B.①②④
- C.②③
- D.①③④

参考答案: A

解析: 代码表示 172.16.105.0 网段的主机可以随时访问 FTP 服务器  
172.16.107.0 网段的主机只能在 2018 年的休息日的下午 2 点到下午 6 点间访

问其余的网段主机，任何时段都不能访问 FTP 服务器

第 71 题：The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was (71) when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another. Today, this field is used mostly to control the (72) number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it (73) a number in this field. Each router that processes the datagram decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the (74). This field limits the (75) of a datagram.

- A. received
- B. discarded
- C. Rejected
- D. transferred

参考答案： B

解析：ttl 字段最初被设计用来存放时间戳，每个被访问的路由器都会对时间戳进行降级处理。当 ttl 值为 0 时，数据报被丢弃。然而对于这个方案，所有的机

器都必须有同步时钟，并且必须知道从一台机器到另一台机器需要多长时间。现在，这个字段主要用于查询数据报访问的(路由器)最大跳数。当源主机发送数据报时，它在这个字段中存储一个数字。每个处理数据报的路由器将这个数字减 1。如果这个值在被递减之后为零，路由器就会丢弃数据报。

这个字段是必需的，因为因特网上的路由表可能会损坏。一个数据报可能在两个或多个路由器之间传输很长时间，而始终没有到达目标主机。所以这个字段限制了一个数据报的生命周期

第 72 题：The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was (71) when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another. Today, this field is used mostly to control the (72) number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it (73) a number in this field. Each router that processes the datagram decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the (74). This field limits the (75) of a datagram.

A. maximum

B.minimum

C.exact

D.certain

参考答案：A

解析：ttl 字段最初被设计用来存放时间戳，每个被访问的路由器都会对时间戳进行降级处理。当 ttl 值为 0 时，数据报被丢弃。然而对于这个方案，所有的机器都必须有同步时钟，并且必须知道从一台机器到另一台机器需要多长时间。现在，这个字段主要用于查询数据报访问的(路由器)最大跳数。当源主机发送数据报时，它在这个字段中存储一个数字。每个处理数据报的路由器将这个数字减 1。如果这个值在被递减之后为零，路由器就会丢弃数据报。

这个字段是必需的，因为因特网上的路由表可能会损坏。一个数据报可能在两个或多个路由器之间传输很长时间，而始终没有到达目标主机。所以这个字段限制了一个数据报的生命周期

第 73 题：The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was (71) when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another. Today, this field is used mostly to control the (72) number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it (73) a number in this field. Each router that processes the datagram

decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the (74). This field limits the (75) of a datagram.

A.controls

B.transmits

C.stores

D.receives

参考答案: C

解析: ttl 字段最初被设计用来存放时间戳, 每个被访问的路由器都会对时间戳进行降级处理。当 ttl 值为 0 时, 数据报被丢弃。然而对于这个方案, 所有的机器都必须有同步时钟, 并且必须知道从一台机器到另一台机器需要多长时间。现在, 这个字段主要用于查询数据报访问的(路由器)最大跳数。当源主机发送数据报时, 它在这个字段中存储一个数字。每个处理数据报的路由器将这个数字减 1。如果这个值在被递减之后为零, 路由器就会丢弃数据报。

这个字段是必需的, 因为因特网上的路由表可能会损坏。一个数据报可能在两个或多个路由器之间传输很长时间, 而始终没有到达目标主机。所以这个字段限制了一个数据报的生命周期

第 74 题: The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was



(71) when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another. Today, this field is used mostly to control the (72) number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it (73) a number in this field. Each router that processes the datagram decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the (74). This field limits the (75) of a datagram.

A. switch

B. router

C. source host

D. destination host

参考答案： D

解析：ttl 字段最初被设计用来存放时间戳，每个被访问的路由器都会对时间戳进行降级处理。当 ttl 值为 0 时，数据报被丢弃。然而对于这个方案，所有的机器都必须有同步时钟，并且必须知道从一台机器到另一台机器需要多长时间。现在，这个字段主要用于查询数据报访问的(路由器)最大跳数。当源主机发送数据报时，它在这个字段中存储一个数字。每个处理数据报的路由器将这个数字减 1。

如果这个值在被递减之后为零，路由器就会丢弃数据报。

这个字段是必需的，因为因特网上的路由表可能会损坏。一个数据报可能在两个或多个路由器之间传输很长时间，而始终没有到达目标主机。所以这个字段限制了一个数据报的生命周期

第 75 题：The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was (71) when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another.

Today, this field is used mostly to control the (72) number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it (73) a number in this field. Each router that processes the datagram decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the (74). This field limits the (75) of a datagram.

- A. Lifetime
- B. moving time
- C. receiving time
- D. transmitting time

参考答案：A

解析：ttl 字段最初被设计用来存放时间戳，每个被访问的路由器都会对时间戳进行降级处理。当 ttl 值为 0 时，数据报被丢弃。然而对于这个方案，所有的机器都必须有同步时钟，并且必须知道从一台机器到另一台机器需要多长时间。现在，这个字段主要用于查询数据报访问的(路由器)最大跳数。当源主机发送数据报时，它在这个字段中存储一个数字。每个处理数据报的路由器将这个数字减 1。如果这个值在被递减之后为零，路由器就会丢弃数据报。

这个字段是必需的，因为因特网上的路由表可能会损坏。一个数据报可能在两个或多个路由器之间传输很长时间，而始终没有到达目标主机。所以这个字段限制了一个数据报的生命周期