

●PKI 是一种新的安全技术, 它由公开密钥密码技术、数字证书、证书发放机构 (CA) 和关于公开密钥的安全策略等基本成分共同组成的。PKI (公钥基础设施) 技术采用 (1) 管理公钥, 通过第三方的可信任机构—认证中心CA把用户的公钥和用户的其他标识信息 (如名称、e-mail、身份证号等) 捆绑在一起, 从而在Internet上验证用户的身份。目前, 通用的办法是采用基于PKI结构结合数字证书, 通过把要传输的数字信息进行加密保证信息传输的 (2); 通过数字签名保证身份的 (3)。

- | | | | |
|----------------|--------------|--------------|---------|
| (1) A. 数字证书 | B. CA | C. 数字签名 | D. 加密算法 |
| (2) A. 真实性、完整性 | | B. 保密性、完整性 | |
| | C. 保密性、不可抵赖性 | D. 真实性、不可抵赖性 | |
| (3) A. 真实性、完整性 | | B. 保密性、完整性 | |
| | C. 保密性、不可抵赖性 | D. 真实性、不可抵赖性 | |

查看答案

A, B, D

查看分析

分析:

进行电子交易的互联网用户所面临的安全问题有: 一, 保密性: 如何保证电子商务中涉及的大量保密信息在公开网络的传输过程中不被窃取; 二, 完整性: 如何保证电子商务中所传输的交易信息不被中途篡改及通过重复发送进行虚假交易; 三, 身份认证与授权: 在电子商务的交易过程中, 如何对双方进行认证, 以保证交易双方身份的正确性; 四, 抗抵赖: 在电子商务的交易完成后, 如何保证交易的任何一方无法否认已发生的交易。

为解决这些 Internet 的安全问题, 世界各国对其进行了多年的研究, 初步形成了一套完整的 Internet 安全解决方案, 即目前被广泛采用的 PKI 技术 (Public Key Infrastructure-公钥基础设施), PKI (公钥基础设施) 技术采用证书管理公钥, 通过第三方的可信任机构—认证中心 CA (Certificate Authority), 把用户的公钥和用户的其他标识信息 (如名称、e-mail、身份证号等) 捆绑在一起, 在 Internet 网上验证用户的身份。目前, 通用的办法是采用基于 PKI 结构结合数字证书, 通过把要传输的数字信息进行加密, 保证信息传输的保密性、完整性, 签名保证身份的真实性和抗抵赖。

●路由选择功能是在OSI模型的（4）。

（4） A.物理层

B.数据链路层

C.网络层

D.传输层

查看答案

C

查看分析

分析：路由选择功能是在 OSI 模型的网络层。

●下列功能中，属于OSI参考模型中的表示层提供的是(5)。

(5) A.交换管理

B.透明传输

C.死锁处理

D.文本压缩

[查看答案](#)

D

[查看分析](#)

分析：文本压缩属于 OSI 参考模型中的表示层提供的功能。

●在TCP/IP参考模型的层次中，解决计算机之间的通信问题是在（6）。

- （6）A.主机-网络层
- B.互联网络层
- C.传输层
- D.应用层

查看答案

A

查看分析

分析：TCP/IP 参考模型是一个采用 4 层结构的模型，从下到上分为：主机-网络层、互联网络层、传输层和应用层。其中，主机-网络层对应于 OSI 参考模型的数据链路层与物理层，主要负责通过网络发送和接收 IP 分组。互联网络层、传输层、应用层分别对应于 OSI 参考模型中的网络层、传输层、应用层，功能上也十分相似。因此完成计算机之间的通信由处于底层的主机-网络层完成。

●中继系统中，中继器工作在(7)。

- (7) A.物理层
B.数据链路层
C.网络层
D.高层

[查看答案](#)

A

[查看分析](#)

分析：中继器属于在物理层工作的设备，主要用于增强数字信号。

●在OSI参考模型的7层结构中，实现帧同步功能的是（8）。

（8）A.物理层

B.数据链路层

C.网络层

D.传输层

[查看答案](#)

B

[查看分析](#)

分析：数据链路层的基本数据传输单元是帧（frame），帧同步功能是由该层完成。

●网络层互联主要用于__ (9) __。

- (9) A.分布在不同地理范围内的城域网互联
B.具有多个网络及高层协议的多个网络互联
C.广域网之间的互联
D.广域网与局域网互联

查看答案

查看分析

分析：网络层互联即利用路由器（router）将两个及两个以上的物理网络互联起来，主要用于局域网与广域网之间的。路由设备工作在网络层，是一种第 3 层互联设备，可以连接两个在物理层、数据链路层与网络层协议不同的网络，但网络层以上的高层必须采用相同协议。

●在下面给出的协议中，（10）是TCP/IP的应用层协议。

（10）A.TCP 和 FTP

B.DNS 和 SMTP

C.RARP 和 DNS

D.IP 和 UDP

[查看答案](#)

B

[查看分析](#)

分析：TCP/IP 协议族的每一层都由一组协议构成。其中，ARP 和 RARP 为互联网络层的协议；IP 协议属于互联网络层的协议；TCP 和 UDP 属于传输层协议；SMTP 和 DNS 属于应用层协议。

●集线器运行于OSI参考模型的（11）；路由器运行于OSI参考模型的（12）。

- (11) A.数据链路层 B.网络网络层 C.传输层 D.物理层
(12) A.物理层 B.数据链路层 C.应用层 D.网络网络层

查看答案

D, D

查看分析

分析：。集线器和路由器都属于网络连接设备。其中集线器用于连接与计算机相连的点了,为信号提供了从一条电缆到另一条电缆的物理通路。集线器实际工作在第1层即物理层。这是因为集线器的作用与工作在物理层的多端口中继器类似,只是在一个端口重新产生在另一个端口接收的电信号,不作任何改变的向一个或多个端口发送。路由器属于第3层设备,在网络层上完成路由选择与分组转发。

●OSI参考模型将整个网络的功能分为7个层次来实现，(13)。

- (13) A. 层与层之间的联系通过接口进行
B. 层与层之间的联系通过协议进行
C. 各对等层之间通过协议进行通信
D. 除物理层以外，各对等层之间均存在直接的通信关系

查看答案

A

查看分析

分析：ISO 提出的 OSI 参考模型也是一种基于分层的网络体系结构模型。在该模型中，同一节点内的层与层之间通过接口来交互；不同节点的对等层（除了物理层）并不进行直接的通信，而通过对等层协议进行交互。

●在OSI参考模型中能实现路由选择、拥塞控制与互联功能的是(14)。

(14) A.传输层

B.应用层

C.网络层

D.物理层

[查看答案](#)

C

[查看分析](#)

分析：在 OSI 参考模型中能实现路由选择、拥塞控制与互联功能的是网络层。

●在TCP/IP参考模型中TCP协议工作在（15）。

（15）A.应用层

B.传输层

C.互联网络层

D.主机-网络层

[查看答案](#)

B

[查看分析](#)

分析：TCP 是一个面向连接的、可靠的端到端协议，工作在 TCP/IP 的传输层。与之对应的是用户数据报协议 UDP，也是工作在传输层，是一种无连接的、不可靠的端到端协议。

●若要对数据进行字符转换、数字转换以及数据压缩，应在OSI参考模型的(16)上实现。

(16) A.网络层

B.传输层

C.会话层

D.表示层

查看答案

D

查看答案

分析：若要对数据进行字符转换、数字转换以及数据压缩，应在 OSI 参考模型的表示层上实现。

●在下面对OSI参考模型的数据链路层的功能性描述中，哪一项是不正确的？ (17)。

- (17) A.通过交换与路由，找到数据通过网络的最有效的路径
B.数据链路层的主要任务是提供一种可靠的、通过物理介质传输数据的方法
C.将数据分解成帧，并按顺序传输帧，并处理接收端发回的确认帧
D.Ethernet 的数据链路层分为 LLC 和 MAC 子层，并在 MAC 子层使用 CSMA/CD 协议争

用信道

[查看答案](#)

A

[查看分析](#)

分析：数据通过网络的路径选择由网络层负责。

●OSI参考模型中，网络层、数据链路层和物理层传输的数据单元分别为（18）。

- （18）A.报文、帧、比特
B.分组、报文、比特
C.分组、帧、比特
D.数据报、帧、比特

查看答案

C
查看分析

分析：在OSI参考模型中，在同一节点内，数据由应用层进程产生后，从上至下有应用层传至物理层。每层均在接收到的来自上层的数据单元上加上该层的控制报头，然后传给下一层。其中，传输层的数据单元为报文（message）、网络层的数据单元为分组（packet）、数据链路层的数据单元为帧（frame）、物理层的数据单元比特（bit）。

●下面属于TCP/IP协议族中互联网络层协议的是(19)。

(19) A.IGMP、UDP、IP

B.IP、DNS、ICMP

C.ICMP、ARP、IGMP

D.FTP、IGMP、SMTP

查看答案

C

查看分析

分析：在TCP/IP的协议族中，每层均由若干协议构成。其中，IP、ICMP、IGMP、ARP、RARP、RIP等协议属于互联网络层、TCP、UDP属于传输层；DNS、FTP、SMTP、SNMP等协议属于应用层。

●下列哪一个机构为设备间的电气连接于数据的物理传送开发标准? (20)。

(20) A.EIA B.ITU-T C.ANSI D.ISO

查看答案

A

查看分析

分析: 通信协议与接口标准的标准化一般是由一些标准化组织完成的。目前, 计算机网络领域内有影响的标准组织有 ISO、ITU、ANSI、IEEE、EIA。ISO 致力于研究与建立各种国际化标准; ITU 致力于研究和建立电信的通用标准, 其中电信标准化部门 ITU-T 负责处理电话与数据通信系统; ANSI 是美国在 ISO 中的代表; IEEE 是国际电子与电信行业最大的专业学会, 其目标是在电气工程、电子学、无线电以及工程的相关分支领域研究力量、制定标准; EIA 主要制定与电子学相关的标准。

●在OSI参考模型中，对等层相互交换信息的实体构成（21）。

- (21) A.通信实体 B.相邻实体
C.对等实体 D.传输实体

查看答案

C

查看分析

分析：在网络层次体系结构中，实体指的是每一层的活动元素，指任何可以发送和接收信息的硬件或软件进程。不同节点上同一层的实体之间可以通过对等协议进行信息的交互，称为对等层实体或对等实体。

●协议是(22)之间进行通信的规则或约定。

- (22) A.同一节点上下层
B.不同节点
C.相邻实体
D.不同节点对等实体

[查看答案](#)

[查看分析](#)

分析：协议是为不同节点的对等实体进行通信、交互信息而制定的一组规范或约定。

●设T是树叶权为 1, 2, 3, 4, 5 的最优树, 那么树T的权为 (24) 。

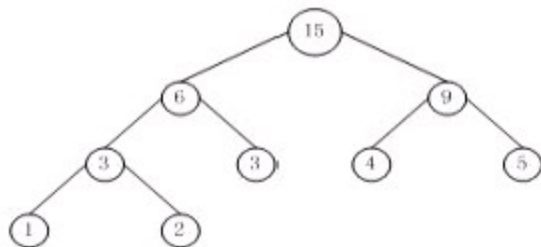
(24) A. 17 B. 34 C. 24 D. 33

查看答案

查看分析

分析:

根据题意, 我们知道 T 是最优树, 那么我们根据 Huffman 算法构造出相应的最优树就可得到树 T 的权, 因为最优树是唯一的。见下图。



由上图, 我们便可立即得到所求树 T 的权: $1*3+2*3+3*2+4*2+5*2=33$ 。

●下面说法正确的是（25）。

- (25) A. 根树中最长路径的端点都是树叶
B. 图 G 是 (n, m) 连通图, 要求 G 的一颗生成树, 则要删去 $m-n$ 条边
C. $\{0000, 0010, 010, 011, 111, 01, 10\}$ 是一个前缀码
D. 具有 n 个结点的树, 则其点度和为 $2n-2$

查看答案

D

查看分析

分析: 一棵包含 n 个结点的树, 其相应的边数为 $n-1$ 。因此它的点度和应为 $2(n-1)$ 。

●大学生王某购买了一计算机软件产品，下列属于合法行为的是（26）。

（26）A. 将该软件分别装入同宿舍的五位同学的计算机中

B. 将该软件装入自己的台式机与笔记本电脑中

C. 将该软件装机后送给全班同学使用

D. 将该软件装机后有偿转让给其他人使用

查看答案

B

查看分析

分析：

《计算机软件保护条例》第十六条中规定软件的合法复制品所有人享有下列权利：

（一）根据使用的需要把该软件装入计算机等具有信息处理能力的装置内；

（二）为了防止复制品损坏而制作备份复制品。这些备份复制品不得通过任何方式提供给他人使用，并在所有人丧失该合法复制品的所有权时，负责将备份复制品销毁；

（三）为了把该软件用于实际的计算机应用环境或者改进其功能、性能而进行必要的修改；但是，除合同另有约定外，未经该软件著作权人许可，不得向任何第三方提供修改后的软件。

●故意输入计算机病毒以及其他有害数据危害计算机信息系统安全的,或者未经许可出售计算机信息系统安全专用产品的,由公安机关处以警告或者对个人处以____(27)____元以下的罚款、对单位处以____(28)____元以下的罚款;有违法所得的,除予以没收外,可以处以违法所得____(29)____的罚款。

(27) A. 5000

B. 2000

C. 1000

D. 8000

(28) A. 1000

B. 5000

C. 10000

D. 15000

(29) A. 1 至 2 倍

B. 1 至 3 倍

C. 1 至 4 倍

D. 1 至 10 倍

查看答案

A, D, B

查看答案

分析: 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》第二十三条规定“故意输入计算机病毒以及其他有害数据危害计算机信息系统安全的,或者未经许可出售计算机信息系统安全专用产品的,由公安机关处以警告或者对个人处以 **5000** 元以下的罚款、对单位处以 **15000** 元以下的罚款;有违法所得的,除予以没收外,可以处以违法所得 **1 至 3 倍** 的罚款。”

● 国际标准 ISO/IEC 17799 中的信息安全特指保护：

- a) (30)：确保信息只能够由得到授权的人访问。
- b) 完整性：保护信息的 (31) 和完整性以及信息处理方法。
- c) (32)：保证经授权的用户可以访问到信息。如果需要的话，还能够访问相关资产。

(30) A. 有效性 B. 一致性 C. 保密性 D. 独立性

(31) A. 可靠性 B. 正确性 C. 保密性 D. 适应性

(32) A. 有效性 B. 稳定性 C. 保密性 D. 独立性

查看答案

C, B, A

查看分析

分析： 信息是一种资产，同其他重要的商业资产一样，它对一个组织而言具有一定价值，因而需要适当地保护。信息安全是要在很大的范围内保护信息免受各种威胁，从而确保业务的连续性、减少业务损失并且使投资和商务机会获得最大的回报。

信息可以以多种形式存在。它被打印或者写在纸上，能够电化存储；也可以由邮局或者用电子方式发送；还可以在电影中展示或者在交谈中提到。无论以任何形式存在，或者以何种方式共享或存储，信息都应当得到恰当的保护。

在这里，信息安全特指保护：

- a) 保密性：确保信息只能够由得到授权的人访问。
- b) 完整性：保护信息的正确性和完整性以及信息处理方法。
- c) 有效性：保证经授权的用户可以访问到信息。如果需要的话，还能够访问相关资产。

信息安全通过实施一整套的控制达到。这些控制措施可能是策略、做法、程序、组织结构或者软件功能。需要建立这些控制措施以确保实现该机构特殊的安全目标。

● 以下关于SNMP协议的Get-Response报文的发送方向的描述中, 正确的是 (33), 这种报文的传送与接收应该使用 (34) 号端口。

- (33) A. 只可能是管理进程发送给代理
B. 只可能是代理发送给管理进程, 但一定是被动式的
C. 只可能是代理发送给管理进程, 但一定是主动式的
D. 即有可能是从管理进程发送给代理, 也可能是从代理发送给管理进程
- (34) A. 80 B. 161 C. 162 D. 16001

查看答案

B, B

查看分析

分析: 这是一道工作原理题, 主要考查了 SNMP 协议中 Get-Response 报文的相关知识。首先, 我们来看一下 Get-Response 报文的用途: 当管理代理接收到从管理进程发送的 Get-Request 或 Get-NextRequest 报文时, 将应答一个该报文。因此显然它是只能从代理发送给管理进程, 而且肯定是被动式, 事实上也只有 Trap 报文属于主动式的。

SNMP 协议有两个默认端口, 一个是专用于 Trap 报文的 162 号端口, 另一个则是用于其它报文的传送与接收的 161 号端口。

● CMOT是在TCP/IP协议族上实现了____(35)____服务，以下关于它的描述中，正确的是____(36)____。

(35) A. CMIS B. CMIP C. SNMP D. RMON

- (36) A. 它是在 SNMP 的基础上开发一种新型网络管理协议
B. 它是给想过渡到 OSI 网络管理协议的用户提供的过渡性解决方案
C. 它是 OSI 标准所定义的网络管理协议
D. 它是一种工作在 LLC 层的网络管理协议，不能够跨越路由器

查看答案

A, B

查看分析

分析：本题前一问是基本概念题，后一问的工作原理题，主要考查了公共管理信息服务与协议 CMOT 的基本概念。CMOT 在 TCP/IP 协议族上实现了 CMIS 服务。它是一个过渡性解决方案，提供给想过渡到 OSI 网络管理协议的用户使用。

● 在IPoverSDH中，使其满足业务的高质量要求的基础是一系列拥塞控制和排队策略，以及（37）。在SONET标准中，OC-1 的数据速率是（38）。

(37) A. APS B. RSVP C. WDM D. HDLC

(38) A. 51.84Mbps B. 155.52Mbps C. 622.08Mbps D. 2488.320Mbps

查看答案

B, A

查看分析

分析：这是一道基础知识题，主要考查了 IPoverSDH/SONET 的基础知识。IPoverSDH 省去中间的 ATM 层，简化了网络体系结构、提高了传输效率；通过双纤双向自愈环和自动保护倒换 APS 技术可以保证网络的可靠性；并可实现 IP 多点广播、利用 RSVP（资源预留协议）以及一系列拥塞控制和排队策略能够满足业务的高质量要求

● 随着有线电视网的双向改造后，就催生了Cable Modem接入技术，Cable Modem不单是一个调制解调器，它集成了调谐器、加/解密设备、桥接器、____(39)____、虚拟专网代理和以太网集线器；采用这种技术连接，其上行速率可以高达____(40)____。

(39) A. 网络接口卡 B. 调制解调器 C. 分路器 D. 电视信号转换器

(40) A. 1-2Mbps B. 1-8Mbps C. 10Mbps 以上 D. 100Mbps

查看答案

A, C

查看分析

分析：这是一道基础知识题，主要考查了Cable Modem接入的一些基本知识。在同轴电缆的技术方案中，用户端需要使用一个称为Cable Modem（电缆调制解调器）的设备，它不单纯是一个调制解调器，还集成了调谐器、加/解密设备、桥接器、网络接口卡、虚拟专网代理和以太网集线器的功能于一身，它无需拨号、可提供随时在线的永远连接。其上行速度已达10Mbps以上，下行速率更高。

● PPPoE协议利用了PPP的优点、结合以太网的优势,可实现多台客户机同时接入Internet,其运行过程包括____(41)____两个阶段。除了PPPoE之外,常见的接口层协议还包括SLIP、PPP两种,关于它们的描述正确的是____(42)____。

- (41) A.. 发现和 PPP 会话 B. 验证和 PPP 会话
C. 发现与验证 D. 验证和 PPP 通信
- (42) A.. SLIP、PPP 和 PPPoE 都能够实现动态 IP 地址分配
B. SLIP 和 PPP 都提供了差错检测和控制功能
C. 除了 SLIP 之外, PPP 和 PPPoE 都能够实现动态 IP 地址分配
D. 只有 PPPoE 能够实现动态 IP 地址分配, 其它都不行

[查看答案](#)

A, C

[查看分析](#)

分析：这是一道基础知识题，主要考查了三种主要的接口层协议。在接入 Internet 时，需要对用户进行认证、分配 IP 地址、协商其它通信细节等。而常见的接口层协议包括 SLIP、PPP 和 PPPoE 三种。

- **SLIP 协议：**提供了提供串行通信线路上封装 IP 数据报的简单方法。但它不提供差错控制功能，无法实现 IP 地址动态分配。
- **PPP 协议：**有效的点对点通信协议，采用 HDLC 封装。提供差错控制功能，可以实现 IP 地址动态分配。

PPPoE 协议：它利用了 PPP 的优点、结合以太网的优势，可实现多台客户机同时接入 Internet。它继承的了以太网的快速和 PPP 拨号的简捷、用户验证、IP 分配等方面的优势。PPPoE 的运行包含发现和 PPP 会话两个阶段。

● 在如图 a 所示的网络拓扑，假设各个路由器使用的是 RIP 协议。

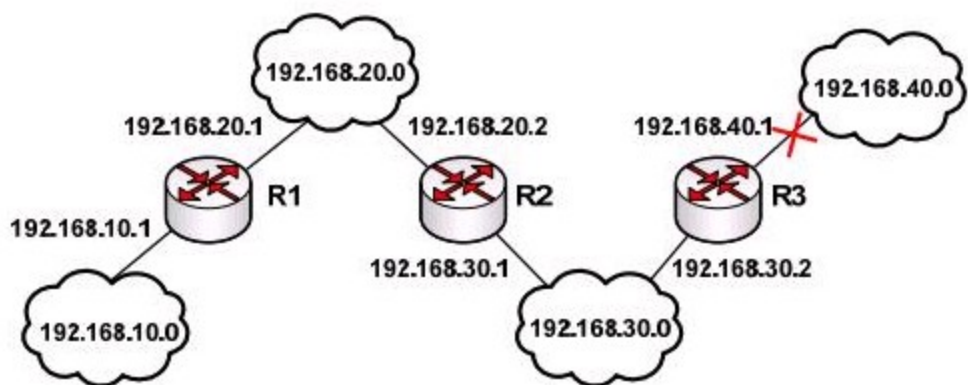


图 a 网络拓扑结构示意图

当一切正常时，各个路由器的路由表如表 a 所示：

表 a 正常时的路由表

目的网络	R1		R2		R3	
	下一站地址	跳数	下一站地址	跳数	下一站地址	跳数
192.168.10.0	--- (直连)	0	192.168.20.1	1	192.168.30.1	2
192.168.20.0	--- (直连)	0	--- (直连)	0	192.168.30.1	1
192.168.30.0	192.168.20.2	1	--- (直连)	0	--- (直连)	0
192.168.40.0	192.168.20.2	2	192.168.30.2	1	--- (直连)	0

而如果当R3 到网络 192.168.40.0 的连接发生故障,那么当路由器R2 收到第一次路由更新时,其到网络 192.168.40.0 的路由情况是 (43), 当其正确地体现出其 (R2) 到该网络已经无法正常连接是,至少需要 (44) 秒。

而如果当 R3 到网络 192.168.40.0 的连接发生故障,那么当路由器 R2 收到第一次路由更新时,其到网络 192.168.40.0 的路由情况是 (43), 当其正确地体现出其 (R2) 到该网络已经无法正常连接是,至少需要 (44) 秒。

- (43) A. 将标志为不可达,跳数不变
B. 仍然可达,跳数为 2
C. 将标志为不可达,跳数为 16
D. 仍然可达,跳数为 3
- (44) A. 90
B. 270
C. 420
D. 480

查看答案

D, C

查看分析

分析: 这是一道工作原理题,考查的是 RIP 协议的工作原理。要正确地解答这一题,就必须了解 RIP 的路由更新机制,以及 30 秒的更新周期。由于路由器 R3 和网络 192.168.40.0 的连接发生了故障,这时就会路由更新就会影响各个路由表,但由于 RIP 是定时更新—即每 30s 更新一次。在 30s 后, R2 收到了来自 R3 的路由更新信息—即 R3 已无法连接到 192.168.40.0 网段,但这时 R1 的路由表还没有更新,因此 R2 则认为其可以访问该网段,因此复制该路由表项,并将跳数加 1。随着不可达信息的漫延,每个 30 秒,都将会把跳数加 1,这个时候 R2 的跳数为 3,因此还需要 13 次才能够达到表示不可达的 16 跳,因此这个过程至少需要 $14 \times 30 = 420$ 秒。

● 如果在某个使用OSPF协议路由器上，连接着一个网络地址为 192.168.10.0/22 的网段，那么应该使用命令 （45） **area 1**；如果该路由器采用的是EIGRP协议，则该命令应该是 （46）。

- (45) A. network 192.168.10.0 0.255.255.255
B. network 192.168.10.0 255.255.255.0
C. network 192.168.10.0 255.255.252.0
D. network 192.168.10.0 0.0.3.255
- (46) A. network 192.168.10.0
B. network 192.168.10.0 255.255.255.0
C. network 192.168.10.0 255.255.252.0
D. network 192.168.10.0 0.0.3.255

[查看答案](#)

D, D

[查看分析](#)

分析：这是一道实际应用题，考查的是 OSPF 和 EIRGP 路由选择协议的配置方法。实际上本题很容易对人产生迷惑，实际上这两种协议配置邻接子网的命令格式是一样：

- RIP: **network** 子网号
- IGRP: **network** 子网号
- OSPF: **network** 子网号 子网掩码的反码 **area 1**
- EIGRP: **network** 子网号 子网掩码的反码

其中子网掩码的计算公式是“255.255.255.255-子网掩码”。而在本题中，其子网掩码是 22 位的，因此就是 11111111 11111111 11111100 00000000，转成十进制表示就是 255.255.252.0，根据公式计算其反码，得到 0.0.3.255。因此两个空都应该选择的是“network 192.168.10.0 0.0.3.0”。

● 在下面所列出的四种协议中，不是工作在数据链路层的是（47）；TCP/IP协议族中，SNMP使用的传输层协议是（48）。

(47) A. ICMP

B. HDLC

C. ARP

D. RARP

(48) A. SPX

B. TCP

C. UDP

D. IP

查看答案

A, C

查看分析

分析：这是一道基础知识题，考查的是 TCP/IP 协议族中各主要协议的基础知识。ICMP 是 Internet 控制报文协议，工作在网络层；HDLC 是广域网中常见的数据链路层协议；而 ARP 和 RARP 分别是地址解析协议和反向地址解析协议，它们是完成 IP 地址到 MAC 地址映射的协议，工作于数据链路层。

而在 TCP/IP 协议族中，有两大传输层协议：面向连接的 TCP 和无连接的 UDP，而 SNMP（简单网络管理协议）是基于 UDP 协议的。

● 为了防止因出现网络路由环路,而导致IP数据报在网络中无休止地转发,IP协议在IP包头设置了表示 (49) 的TTL位,它是一个计数器,每经过 (50) ,其值加1。

(49) A. 过期值 B. 数据报生存期 C. 总时间 D. 计时位

(50) A. 一台交换机 B. 一台主机 C. 一台路由器 D. 1 秒钟

查看答案

B, C

查看分析

分析: 这是一道工作原理题,考查了 IP 协议中的数据生存期的概念。为了防止因出现网络路由环路,而导致 IP 数据报在网络中无休止地转发,IP 协议在 IP 包头设置了一个 TTL 位,用来存放数据报生存期(以跳为单位,每经过一个路由器为一跳),每经过一个路由器,计数器加 1,超过一定的计数值,就将其丢弃。

● 假设有一子网的地址是 192.168.232.0/20, 那么其广播地址是 (51), 最大可以容纳的主机数是 (52)。

(51) A. 192.168.232.255

B. 0.0.0.255

C. 192.168.240.255

D. 192.168.239.255

(52) A. 4096

B. 4094

C. 4095

D. 4093

查看答案

D, B

查看分析

分析: 这是一道 IP 地址题, 主要考查了复杂子网划分的网络号和广播地址计算。在复杂子网划分的情况下, 求广播地址的过程最简单的方法是根据子网掩码来处理: 对于 255 部分照抄, 0 部分转为 255, 对于其它部分则先用 256 减去该值得到 x , 然后找到与 IP 地址中对应数最接近的 x 的倍数 y , 再将 $y-1$ 即可。而在本题中, IP 地址是 192.168.232.0, 子网掩码为 255.255.240.0。则首先将 255、0 的部分处理完, 得到 192.168.____.255, 然后用 $256-240=16$, 232 最接近的 16 的倍数是 240, 因此得到广播地址为 192.168.239.255。

计算最大可容纳的主机数, 只需根据公式 $2^{\text{主机号}}-2$ 即可, 在本题中主机号的位数是 $(32-20)=12$, 因此其可容纳的主机数就应该是 $2^{12}-2=4094$ 。

● 假设某模拟信道的最低频率是 1KHz, 如果采用FSK调制方法, 其数据速率是 4Kbps, 那么该信道的最高频率应该是 (53); 如果改为QPSK调制技术, 则该信道的数据速率就将变为 (54)。

(53) A. 2KHz

B. 3KHz

C. 4KHz

D. 9KHz

(54) A. 2Kbps

B. 4Kbps

C. 8Kbps

D. 16Kbps

查看答案

B, C

查看分析

分析: 这是一道计算题, 考查了无噪声的信道数据速率的计算。但这题的出题形式比较特别, 给出了一种调制方法的数据速率, 然后要求计算出其带宽的频率范围, 以及其它调制技术的数据速率。其的解答思路应该是这样的: 由于 FSK 调制方法的码元种类为 2, 即码元比特位是 1, 因此说明该信道的波特率是 4K Baund; 根据尼奎斯特定律, 波特率是 2 倍带宽, 得出该信道的带宽是 2KHz; 根据带宽的计算公式, 得知最高频率应该是 $1K+2K=3KHz$ 。

虽然我们也可以根据尼奎斯特定律, 逐步算出使用 QPSK 调制技术时的信道数据速率, 不过直接从 QPSK 与 FSK 调制的比较可知, 波特率是一定的, 而码元比特位是 FSK 的 2 倍, 因此其数据速率也是 FSK 调制的 2 倍, 因此显然就应该是 8Kbps。

● 在以下四种传媒介质中，每段线缆的最大长度最短的是（55），在使用它进行组网时，描述正确的是（56）。

(55) A. 同轴细缆 B. 同轴粗缆 C. UTP D. 多模光纤

(56) A. 通常组成的网络拓扑为总线型，两端需加终端电阻
B. 通常组成的网络拓扑为星型，集线器、交换机是最常使用的设备
C. 通常组成的网络拓扑为星型，需要使用光收发器
D. 通常安装比较困难，不过其抗干扰性比较强

查看答案

C, B

查看分析

分析：这是一道基础知识题，考查了 UTP 的基础知识。同轴细缆每段线缆的最大长度为 185 米，同轴粗缆为 500 米，UTP 和 STP 都是 100 米，多模光纤通常为 2000 米。因此最短的显然是 UTP。

而 UTP 是现代综合布线系统中最常使用的传输介质，也是以太网的最常用线缆，用它组网通常是组建为星型结构，而中心结点就是集线器或交换机。

● 脉冲编码调制 (PCM) 技术主要用于解决 (57) 的问题; 其必须经过 (58) 三个步骤。

- (57) A. 在数字线路上传输模拟信号 B. 在数字线路上传输数字信号
C. 在模拟线路上传输模拟信号 D. 在模拟线路上传输数字信号
- (58) A. 量化、取样、编码 B. 取样、编码、量化
C. 取样、量化、编码 D. 编码、取样、量化

查看答案

A, C

查看分析

分析: 这是一道基础知识题, 考查的是脉冲编码调制技术。PCM 是一种编码技术, 它是用来将模拟信号转成对应的数字信号的技术, 用于解决“在数字线路上传输模拟信号”的问题。在转化的过程中, 显然首先应该“取样”, 也就是获得模拟信号的特征点; 然后就是进行“量化”, 即对取样的值转成离散值; 最后当然就是完成“编码”工作。

● 假设待传送数据的总长度为 2560 位，每个分组的长度为 256 位，其中头部开销长度为 16 位，源节点到目的节点之间的链路数为 4，每个链路上的延迟时间为 0.1 秒，数据传输率为 2560bps，线路交换建立连接的时间均为 0.2 秒，在分组交换方式下每个中间节点产生 25.6 位的延迟时间，则传送所有的数据，线路交换需时间为 (59) 秒，数据报分组交换所需时间则为 (60) 秒。

(59) A. 1.4 B. 10.6 C. 1.6 D. 1.2

(60) A. 1.54 B. 5.5 C. 5.83 D. 5.3

查看答案

C, D

查看分析

分析：这是一道基本原理题，考查的是线路交换和数据报分组交换两种模式下的数据传输时间的计算。线路交换，也称为电路交换，其传输时间的计算公式是：链路建立时间+链路延迟时间+数据传输时间。根据题意，链路建立时间为 0.2 秒；链路延迟时间=链路数×每链路延迟时间=4×0.1=0.4 秒；数据传输时间=数据总长度/数据传输率=2560B/2560bps=1 秒。因此总的传输时间=0.2+0.4+1=1.6 秒。

而采用数据报分组交换形式，其传输时间的计算公式显然是：(链路延时时间+中间结点延迟时间+分组传送时间)×分组数。根据题意，显然链路延迟时间=链路数×每链路延迟时间=4×0.1=0.4 秒；而中间结点延迟时间应=中间结点数×每中间结点延迟时间，中间结点数没有直接给出，但根据源点到目标共有 4 条链路，就可以得知中间结点应该是 4-1=3 个，每个中间结点延迟 25.6 位，因此其延迟时间就是 25.6 位/2560bps=0.01，因此中间结点延迟时间就=3×0.01=0.03 秒；而分组传送时间显然就=分组大小/数据传输率=256/2560bps=0.1 秒。这三者之和就是每个分组传输的时间，即 0.4+0.03+0.1=0.53 秒。最后，我们还要求出分组数，由于每个分组是 256 位，但其中有 16 位是头开销，因此实际可以装载的信息只有 256-16=240 位，而我们的数据报文的长度是 2560 位，因此其需要打包为 11 个分组，当然最后一个分组实际上没有达到最大值。因此采用数据报分组交换所需的时间=0.53×11=5.83 秒。

● 若原始信息为 1011 0110 0，其CRC校验使用的是生成多项式 $G(x)=X^4+X^2+1$ ，那么其校验码的位数应该是(61)，在以太网中通常使用标准是(62)。

(61) A. 9 B. 5 C. 4 D. 2

(62) A. CRC8 B. CRC12 C. CRC16 D. CRC32

查看答案

C, D

查看答案

分析：本题是一道基本原理题，考查了循环冗余校验码 CRC。CRC 中生成的校验码位数应该是生成多项式最高次幂值，因此在本例中应该是 4。在不同的网络标准中，通常采用的 CRC 生成多项式标准不一样，在以太网中使用的是 CRC32，它只对帧头进行校验。

● (63)，不需要登记或标注版权标记就能得到保护。商业秘密是我国 (64) 保护的一项重要内容，它包括技术秘密和经营秘密两项基本内容。甲，乙两人同时在同一时间就同样的发明创造提交了申请专利，专利局将分别向各申请人通报有关情况，并提出多种解决这一问题的办法，不可能采用 (65) 的办法。

- (63) A. 专利权 B. 商标权 C. 著作权 D. 财产权
- (64) A. 专利法 B. 著作权法 C. 商标法 D. 反不正当竞争法
- (65) A. 两申请人作为一件申请的共同申请人
B. 其中一方放弃权利并从另一方得到适当的补偿
C. 两件申请都不授予专利权
D. 两件申请都授予专利权

查看答案

D, D, D

查看分析

分析：这一道中集中了三个方面的条文应用，包括保护范围、商业秘密和专利申请。根据我国《著作权法》、《专利法》、《商标法》的规定，专利、商权、著作权均需要登记注册，因此只有财产权是不需登记就可以得到保护的。而对商业秘密的保护，主要是根据我国的《反不正当竞争法》的有关规定来进行的。专利权是一种排他的权利，因此在专利申请纠纷中，是不可能做出“两件申请都授予专利权”的决定的。

●某软件设计师自行将他人使用 C 程序语言开发的控制程序转换为机器语言形式的控制程序，并固化在芯片中，该软件设计师的行为 (66)。(正确答案：D)

- (66) A. 不构成侵权，因为新的控制程序与原控制程序使用的程序设计语言不同
B. 不构成侵权，因为对原控制程序进行了转换与固化，其使用和表现形式不同
C. 不构成侵权，将一种程序语言编写的源程序转换为另一种程序语言形式，属于一种“翻译”行为
D. 构成侵权，因为他不享有原软件作品的著作权

查看答案

D

查看分析

分析：这是一道“侵权判断”的典型例子，这里有两个潜在的知识点。

- 在软件著作权保护中，只保护源代码和文档，对算法和思路是不做保护的；基于这一思想似乎是不侵权的，好象可以得出答案 A。但是……
 - 题目中的描述是“将 C 程序语言开发的控制程序**转换为**机器语言形式”，这意味着不是重新编写，而且使用了 C 程序语言源程序。因此显然是侵权的。
- 通过这一分析，就不难得出正确的答案应该是 D。

●知识产权一般都具有法定的保护期限，一旦保护期限届满，权利将自行终止，成为社会公众可以自由使用的知识。(67)权受法律保护的期限是不确定的，一旦为公众所素知，即成为公众可以自由使用的知识。

(67) A. 发明专利 B. 商标 C. 作品发表 D. 商业机密

查看答案

D

查看分析

分析：知识产权的保护期限也是比较通常出现的一种题目。涉及的点包括软件、著作权、专利、商标、商业秘密，还需要考虑是单位作品还是个人作品。在本题中，问的是保护期限不确定的，那显然是商业机密。

●某计算机系统的可靠性是如图 3-1 所示的双重串联结构,若所构成系统的每个部分的可靠度为 0.9, 即 $R=0.9$, 则该系统的可靠度为 (68)。

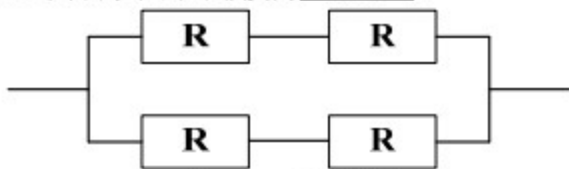


图 3-1 可靠性模型

(68) A. 0.9997

B. 0.9276

C. 0.9639

D. 0.6561

[查看答案](#)

[查看分析](#)

分析：本题是一个典型的“并—串联”模型，即先串联然后再并联。对于这种结构，我们可以将其看为如下图的结构：

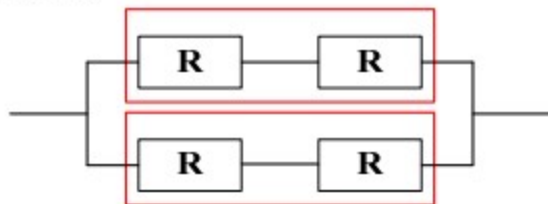


图 3-2 可靠性模型分析

因此，我们可以根据串联公式计算出两个用大框标识出的模块组的可靠性： $0.9 \times 0.9 = 0.81$ 。然后，再用并联公式进行计算： $R = 1 - (1 - 0.81) \times (1 - 0.81) = 0.9639$ 。

●系统测试是将软件系统与硬件、外设和网络等其他因素结合,对整个软件系统进行测试。(69)不是系统测试的内容。

(69) A. 路径测试 B. 可靠性测试 C. 安装测试 D. 安全测试

查看答案

A

查看分析

分析: 在开发过程中对应了大量不同的测试工作,在《冲刺指南》一书中提供了集中的描述与对比,大家在复习时要针对性地做一些记忆,另外要注意的是,在许多不同名目的测试中,由于术语翻译不一致,因此会出现考题中说到的名称与教程中的名称不一致,因此大家应对英文原文有些了解。而在本题中,“路径测试”显然是一个白盒测试法,它是用于单元测试的,显然不是正确的答案。

●以下不属于中间件技术的是（70）。

（70） A. Java RMI B. CORBA C. DCOM D. Java Applet

查看答案

查看分析

分析：这是一道中间件技术的概念比较题。最主要的中间件技术包括平台无关的 CORBA、J2EE/EJB（包括 Java RMI 等）、适用于微软平台的 COM/DCOM、以及以 HTTP+XML+SOAP 打造的 Web Services。而 Java Applet 则是一种 Java 小应用程序的方法，不属于中间件技术。

● WLANs are increasingly popular because they enable cost-effective connections among people, applications and data that were not possible, or not cost-effective, in the past. For example, WLAN-based applications can enable fine-grained management of supply and distribution (71) to improve their efficiency and reduce (72). WLANs can also enable entirely new business processes. To cite but one example, hospitals are using WLAN-enabled point-of-care applications to reduce errors and improve overall (73) care. WLAN management solutions provide a variety of other benefits that can be substantial but difficult to measure. For example, they can protect corporate data by preventing (74) through rogue access points. They help control salary costs, by allowing IT staffs to manage larger networks without adding staff. And they can improve overall network management by integrating with customers' existing systems, such as OpenView and UniCenter. Fortunately, it isn't necessary to measure these benefits to justify investing in WLAN management solutions, which can quickly pay for themselves simply by minimizing time-consuming (75) and administrative chores.

- | | | | |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| (71) A. chores | B. chains | C. changes | D. links |
| (72) A. personnel | B. expenses | C. overhead | D. hardware |
| (73) A. finance | B. patient | C. affair | D. doctor |
| (74) A. intrusion | B. aggression | C. inbreak | D. infall |
| (75) A. exploitation | B. connection | C. department | D. deployment |

查看答案

[查看答案](#)

B, C, B, A, D

[查看分析](#)

分析：在过去，应用和数据难以获得或者获得的成本很高，现在，因为 WLAN 能使人们之间互连的性价比很高，从而得到了广泛的应用。例如，基于 WLAN 的应用能使供应链得到很好的管理，提高效率和减少经费开支。WLAN 使新的业务流程成为可能。作为一个例子，医院正在使用基于 WLAN 的护理点应用，以便减少错误，改进对病人的全面护理工作。WLAN 管理方案提供了一系列的其他好处，这些好处是很实在的，但是又难以度量。例如，它可以防止通过欺诈访问点的方式的入侵，以保护企业数据。WLAN 允许 IT 团队在不增加人员的基础上管理更大的网络，从而有助于控制薪水开支。WALN 通过集成客户已有的系统，例如 OpenView 和 UniCenter 等，有助于加强全面网络管理。幸运的是，我们不必度量这些好处来证明对 WLAN 管理方案的投资是正确的，WLAN 管理方案只需使耗时的部署工作和事务性工作得以最小化，就可以很快得到补偿。