

●在常用的传输介质中，(1)的带宽最宽，信号传输衰减最小，抗干扰能力最强。

(1) A.双绞线

B.同轴电缆

C.光纤

D.微波

查看答案

C  
查看分析

**分析：**在常用的传输介质中，光纤的带宽最宽，信号传输衰减最小，抗干扰能力最强。

●在电缆中采用屏蔽可以带来什么好处？（2）。

（2）A.减少信号衰减

B.减少电磁干扰辐射

C.减少物理损坏

D.减少电缆的阻抗

查看答案

B

查看分析

**分析：**在线缆中采用屏蔽的主要目的在于提供线缆的抗电磁波干扰能力。例如，屏蔽双绞线（UTP）就是在双绞显得外面加上了一个用金属丝编织成的屏蔽层，因此具有比非屏蔽双绞线（STP）更好的考哪个电磁干扰能力。

●下面关于卫星通信的说法，哪个是错误的？（3）。

- A.卫星通信通信距离大，覆盖的范围广
- B.使用卫星通信易于实现广播通信和多址通信
- C.卫星通信的好处在于不受气候的影响，误码率较低
- D.通信费用高，延时较大是卫星通信的不足之处

查看答案

C  
查看分析

**分析：**卫星通信时微波通信的一种特殊形式，通过地球同步卫星作为中继来转发微波信号，可以克服地面微波通信距离的限制。卫星通信的优点是通信距离远、费用与通信距离无关、覆盖面积大、通信容量大、不受地理条件的限制、易于实现多址通信与移动通信；缺点是通信费用高、传输延迟大（从发送站通过卫星转发到接收站的传播延迟时间的典型值为270ms）、对环境气候比较敏感。

●调制解调技术主要用于(4)的通信方式中。

(4) A.模拟信道传输数字数据

B.模拟信道传输模拟数据

C.数字信道传输数字数据

D.数字信道传输模拟数据

查看答案

A

查看分析

**分析：**调制解调技术主要用于模拟信道传输数字数据的通信方式中。

●在同一时刻，通信双方可以同时发送数据的信道通信方式为(5)。

- (5) A.半双工通信  
B.单双工通信  
C.数据报  
D.全双工通信

查看答案

D

查看分析

**分析：**在同一时刻，通信双方可以同时发送数据的信道通信方式为全双工通信。

●下列传输介质中，不受电磁干扰和噪声影响的是(6)。

- (6) A.屏蔽双绞线  
B.非屏蔽双绞线  
C.光纤  
D.同轴电缆

查看答案

查看分析

**分析：**下列传输介质中，不受电磁干扰和噪声影响的是光纤。

●一般来说,对于通信量大的高速局域网,为了获得更高的性能,应该选用(7)。

(7) A.同轴电缆

B.光纤

C.双绞线

D.无线

查看答案

B

查看答案

**分析:**一般来说,对于通信量大的高速局域网,为了获得更高的性能,应该选用光纤。

●曼彻斯特编码采用的是(8)。

(8) A.外同步

B.群同步

C.自同步

D.都可以

查看答案

查看分析

**分析：**曼彻斯特编码是数字数据信号的最常用的编码方式之一，可以完全克服信号中的直流分量。曼彻斯特编码的编码规则是：每比特的周期  $T$  分别为前  $T/2$  和后  $T/2$  两部分：前  $T/2$  传送该比特的反码，后  $T/2$  传送该比特的原码。曼彻斯特编码提取每个比特中间的电平跳变作为收发双方的同步信号，无需额外的同步信号，因此曼彻斯特编码是一种“自含时钟编码”的编码方式；但是曼彻斯特编码需要的编码的时钟信号频率为发送信号频率的两倍，即编码前后的比特率相差两倍。差分曼彻斯特编码是对曼彻斯特编码的改进，两者存在着一些差异。



●模拟数据编码有 3 种基本形式即(9)。

(9) A.BSK、PSK、LSK

B.ASK、FSK、PSK

C.AKS、FKS、PKS

D.BKS、PKS、FKS

查看答案

B

查看答案

**分析：**模拟数据信号传输的基础是载波，载波具有 3 个基本的参数：振幅、角频率与相位。通过变化 3 个参数可以实现对模拟数据信号的编码：通过改变载波信号的振幅来表示数字信号 0 与 1 的方法称为振幅键控 ASK；通过改变载波信号的角频率的方法称为移频键控 FSK；通过改变载波相位的方法称为移位相控 PSK。

●PMI是指特权管理基础设施。对于PMI，认证的作用不是对实体身份进行鉴别，而是描述可以做什么，也就是一个实体为了完成某些任务需要具有的  (10)  。PMI中提供了  (11)  来实现对实体的授权。

(10) A. 操作                      B. 公钥                      C. 权限                      D. 私钥

(11) A. CA                      B. AC                      C. AA                      D. OA

查看答案

C, B

查看分析

**分析：**

PMI 是指特权管理基础设施(Privilege Manage Infrastrcuture, PMI)。认证是一个实体证明自己身份的过程，对于 PMI，认证的作用不是对实体身份进行鉴别，而是描述可以做什么，也就是一个实体为了完成某些任务需要具有的权限。当然，授权也依赖认证的过程。PMI 中提供了属性证书(Attribute Certificate, AC)来实现对实体的授权。PMI 作为 PKI 重要的补充，共同完成用户特权的管理。

与传统的同应用密切捆绑的授权管理模式相比，基于 PMI 技术的授权管理模式主要存在以下三个方面的优势：

#### (1) 授权管理的灵活性

基于 PMI 技术的授权管理模式可以通过属性证书的有效期以及委托授权机制来灵活地进行授权管理，从而实现了传统的访问控制技术领域中的强制访问控制模式与自主访问控制模式的有机结合，其灵活性是传统的授权管理模式所无法比拟的。

与传统的授权管理模式相比，采用属性证书机制的授权管理技术对授权管理信息提供了更多的保护功能；而与直接采用公钥证书的授权管理技术相比，则进一步增加了授权管理机制的灵活性，并保持了信任服务体系的相对稳定性。

## (2) 授权操作与业务操作相分离

基于授权服务体系的授权管理模式将业务管理工作与授权管理工作完全分离,更加明确了业务管理员和安全管理员之间的职责分工,可以有效地避免由于业务管理人员参与到授权管理活动中而可能带来的一些问题。

基于 PMI 技术的授权管理模式还可以通过属性证书的审核机制来提供对操作授权过程的审核,进一步加强了授权管理的可信度。

## (3) 多授权模型的灵活支持

基于 PMI 技术的授权管理模式将整个授权管理体系从应用系统中分离出来,授权管理模块自身的维护和更新操作将与具体的应用系统无关,因此,可以在不影响原有应用系统正常运行的前提下,实现对多授权模型的支持。

●甲委托乙创作一部作品，双方未就作品的著作权归属作出约定，则作品创作完成后，著作权（12）。

- (12) A. 归甲                  B. 归乙                  C. 归甲乙共有                  D. 可归甲，也可归乙

查看答案

查看分析

分析：

《中华人民共和国著作权法》第九条规定：“著作权人包括：

（一）作者；

（二）其他依照本法享有著作权的公民、法人或者非法人单位”。

《中华人民共和国著作权法》第十条规定：“著作权包括下列人身权和财产权：

（一）发表权，即决定作品是否公之于众的权利；

（二）署名权，即表明作者身份，在作品上署名的权利；

（三）修改权，即修改或者授权他人修改作品的权利；

（四）保护作品完整权，即保护作品不受歪曲、篡改的权利；

（五）使用权和获得报酬权，即以复制、表演、播放、展览、发行、摄制电影、电视、录像或者改编、翻译、注释、编辑等方式使用作品的权利；以及许可他人以上述方式使用作品，并由此获得报酬的权利”。

《中华人民共和国著作权法》第十七条规定：“受委托创作的作品，著作权的归属由委托人和受托人通过合同约定。合同未作明确约定或者没有订立合同的，著作权属于受托人。”

●对软件的合法复制品所有人享有的权利，下列叙述不正确的是（13）。

- (13) A. 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  
B. 为了防止复制品损坏而制作备份复制品  
C. 为了改进软件的功能、性能而进行必要的修改  
D. 未经该软件著作权人许可，可以向第三方提供修改后的软件

查看答案

D

查看答案

分析：

《计算机软件保护条例》第十六条规定：“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”。



●某电视台拟将他人已出版的《养蛙技术》VCD光盘在该电视台的“致富”节目中播放，

那么，该电视台（14）。

(14) A. 可以不经该 VCD 光盘制作者许可，但必须向其支付报酬

B. 既不必经该 VCD 光盘制作者许可，也不必向其支付报酬

C. 既须经该 VCD 光盘制作者许可，又必须向其支付报酬

D. 只须经该 VCD 光盘制作者许可，但不必向其支付报酬

查看答案

查看分析

分析：

《中华人民共和国著作权法》第二十二条规定：“在下列情况下使用作品，可以不经著作权人许可，不向其支付报酬，但应当指明作者姓名、作品名称，并且不得侵犯著作权人依照本法享有的其他权利：

（一）为个人学习、研究或者欣赏，使用他人已经发表的作品；

（二）为介绍、评论某一作品或者说明某一问题，在作品中适当引用他人已经发表的作品；

（三）为报道时事新闻，在报纸、期刊、广播、电视节目或者新闻纪录影片中引用已经发表的作品；

（四）报纸、期刊、广播电台、电视台刊登或者播放其他报纸、期刊、广播电台、电视台已经发表的社论、评论员文章；

（五）报纸、期刊、广播电台、电视台刊登或者播放在公众集会上发表的讲话，但作者声明不许刊登、播放的除外；

(六) 为学校课堂教学或者科学研究，翻译或者少量复制已经发表的作品，供教学或者科研人员使用，但不得出版发行；

(七) 国家机关为执行公务使用已经发表的作品；

(八) 图书馆、档案馆、纪念馆、博物馆、美术馆等为陈列或者保存版本的需要，复制本馆收藏的作品；

(九) 免费表演已经发表的作品；

(十) 对设置或者陈列在室外公共场所的艺术作品进行临摹、绘画、摄影、录像；

(十一) 将已经发表的汉族文字作品翻译成少数民族文字在国内出版发行；

(十二) 将已经发表的作品改成盲文出版。

以上规定适用于对出版者、表演者、录音录像制作者、广播电台、电视台的权利的限制”。

《中华人民共和国著作权法》第四十四条规定：“电视台播放他人的电影、电视和录像，应当取得电影、电视制片者和录像制作者的许可，并支付报酬”。

●在空战训练中甲机先向乙机开火，击落乙机的概率为 0.2；若乙机未被击落，就进行还击，击落甲机的概率是 0.3；若甲机未被击落，则再进攻乙机，击落乙机的概率为 0.4。那么甲机被击落的概率为     (15)    ，乙机被击落的概率为     (16)    。

(15) A. 0.06                      B. 0.14                      C. 0.24                      D. 0.56

(16) A. 0.324                      B. 0.424                      C. 0.524                      D. 0.624

查看答案

C, B

查看分析

分析：

设 A 表示“甲机被击落”这一事件，则 A 发生只可能在第 2 回合中发生，而第 2 回合又只能在第 1 回合甲失败了才可能进行，用  $A_i$  表示第  $i$  回合设计成功 ( $i=1, 2, 3$ )，B 表示“乙机被击落”的事件，则  $A = \overline{A_1}A_2$ ， $B = A_1 + \overline{A_1}\overline{A_2}A_3$ ，利用乘法定理得：

$$(1) P(A) = P(\overline{A_1}A_2) = P(\overline{A_1})P(A_2 | \overline{A_1}) = 0.8 \times 0.3 = 0.24$$

$$( \qquad \qquad \qquad 2 \qquad \qquad \qquad )$$

$$P(B) = P(A_1 + \overline{A_1}\overline{A_2}A_3) = P(A_1) + P(\overline{A_1}\overline{A_2}A_3) = P(A_1) + P(\overline{A_1})P(\overline{A_2} | \overline{A_1}) + P(A_3 | \overline{A_1}\overline{A_2}) = 0.2 + 0.8 \times 0.7 \times 0.4 = 0.424$$



●帧中继技术本质上是(17)交换技术。

(17) A.报文            B.线路            C.信元            D.分组

查看答案

D

查看分析

**分析：**帧中继是一种广域网协议，是在 X.25 基础上，简化了差错控制、流量控制和路由选择功能。着眼于数据的快速传输以提高网络的吞吐率（低传输时延、高数据传输速率），而形成的一种新型的交换技术。帧中继仅仅完成 OSI 参考模型中物理层与数据链路层的功能，由于数据链路层的数据单元为帧，这种技术被称为帧中继。帧中继可以被视为虚拟的租用线路：客户在两点之间租用一条永久的虚电路，然后可以在两点之间以不高于 1.6k 字节的速率发送分组。从本质上看，帧中继可以看作虚电路方式的分组交换技术。

●应用最普遍的两种多路复用技术是(18)和TDM。TDM可以分为同步TDM和异步TDM。若采用同步TDM,为了区分不同数据源的数据,发送端应采取的措施是(19),接收端则按照(20)来接收数据,就可以将多路信号复原。在异步TDM中,只有当数据源有数据要发送时才能分配时间片,并在时间片中(21),以便接收端准确地分发数据。T1载波系统中采用的多路复用技术是(22)。

(18) A.CDM

B.FDM

C.SDM

D.LDM

(19) A.在数据中加上数据源标识

B.在数据中加上时间标识

C.各数据源使用固定时间片

D.各数据源使用随机时间片

(20) A.时间片上的目标地址

B.数据上的时间标识

C.数据上的数据源标识

D.与源端相同的时间序列

(21) A.附加发送信道序号

B.附加接收信道序号

C.附加发送信道序号和接收信道序号

D.无需附加信息

(22) A.CDM

B.FDM

C.异步 TDM

D.同步 TDM

查看答案

B, C, D, C, D

查看分析

**分析:**多路复用一般有3种基本形式:频分多路复用、波分多路复用、时分多路复用。其中频分多路复用(FDM)和时分多路复用(TDM)是最常见的两种多路复用技术。

时分多路复用以信道传输时间作为分割对象,即将它划分为若干个时间片,每个用户分得一个时间片,在其占有的时间片内,用户可以使用通信信道的全部带宽。更为具体地,时分多路复用又包括两种类型:同步时分多路复用与异步时分多路复用。其中同步时分多路复用将时间片按照一种固定的顺序预先分配给各个信道,发送方按其分配的时间发送数据,而接收方只需要采用严格的时间同步,按照与发送方相同的顺序接收,就能将多路信号分割、还原。与同步时分多路复用不同,异步时分多路复用采用动态分配时间片的方式,即时间片序号与信道号之间不再存在固定的对应关系,因此接收端无法确定应该将哪个时间片信号传

输到哪个信道。为了解决这个问题，动态时分多路复用的发送端需要在传送数据的同时，传送使用的发送信道与接收信道的序号。T1 载波系统采用的是同步时分多路复用技术。

●与线路交换相比，分组交换最大的优点是(23)，最大的缺点是(24)。设待传送数据总长度为L比特，分组总长度为P比特，其中头部开销长度为H比特，源节点到目的节点之间的线路数为h，每条线路上的延迟时间为D秒，数据传输速率为Bb/s，线路交换和虚电路建立连接的时间都为S秒，在分组交换方式中每个分组在每个中间节点需要K比特的延迟时间（包括排队延迟时间和转发延迟时间），则传送所有数据，线路交换需时间为(25)秒，虚电路分组交换所需时间为(26)秒，数据报分组交换所需要时间为(27)秒。

- (23) A. 延迟时间小  
B. 可进行差错控制  
C. 缓冲易于管理  
D. 便于标准化
- (24) A. 延迟时间大  
B. 不能实现链路共享  
C. 不能实现速率转换  
D. 不能满足实时应用要求
- (25) A.  $L/B+hD$   
B.  $S+L/P+hD$   
C.  $S+L/B+hD$   
D.  $S+L/B$
- (26) A.  $S+((h-1)K/B+P/B) \times (L/(P-H))$   
B.  $S+((h-1)K/B+hD+P/B) \times (L/(P-H))$   
C.  $S+((h-1)D+P/B) \times (L/(P-H))$   
D.  $S+P/B \times (L/(P-H))+hD+(h-1)K/B$
- (27) A.  $((h-1)K/B+P/B) \times (L/(P-H))$   
B.  $((h-1)K/B+hD+P/B) \times (L/(P-H))$   
C.  $P/B \times (L/(P-H))+hD+(h-1)K/B$   
D.  $((h-1)K/B+hD+P/B) \times (L/P)$

查看答案

B, A, C, D, C



**分析：**线路交换方式要求在数据传输之前预先建立一条专用的物理线路连接，连接建立时间为  $S$  秒。对于  $Bb/s$  的数据速率发送数据，长度为  $L$  比特的数据所需时间为  $L/B$  秒。数据在  $h$  条线路上的传播时延为  $hD$ 。因此，以线路交换方式将所有数据传送到目的节点的总时间为  $S+L/B+hD$ 。

数据报分组交换方式不要求预先建立一条连接，可以直接发送分组。由于所传输的数据总长度为  $L$  比特，分组的总长度为  $P$  比特，分组的头部长度为  $H$  比特，所以共需要传送  $L/(P-H)$  个分组。对于  $Bb/s$  的数据传输速率发送数据，一个长度为  $P$  比特的分组所需的数据发送时间为  $P/B$  秒，则  $L/(P-H)$  个分组所需的数据发送总时间为  $P/B \times (L/(P-H))$ 。为了达到目的节点，所有分组都必须经过中间路由器的  $h-1$  次转发，每次转发需要  $K/B$  秒，但是由于时间是重复的，只需计算最后一个分组经过路由器转发并达到目的节点的时间，该时间为  $hD+(h-1)K/B$ 。因此，以数据报分组交换方式将所有数据传送到目的节点的总时间为  $P/B \times (L/(P-H)) + hD + (h-1)K/B$ 。

虚电路分组交换方式要求预先建立一条虚连接，其他的与数据报分组交换方式基本相同。因此，以虚电路分组交换方式将所有数据传送到目的节点的总时间为  $S+P/B+P/B \times (L/(P-H)) + hD + (h-1)K/B$ 。

●为了将数字信号传输得更远，可以采用的设备是（26）。

（26）A. 中继器

B. 放大器

C. 网桥

D. 路由器

查看答案

A

查看分析

**分析：**信号在传输介质上传输时，在传输一端距离后，信号就会衰减。为了实现远距离的传输，模拟信号传输系统采用放大器（amplifier）来增强信号中的能量，但同时也会使噪音分量增强，以致引起信号的畸变。对于数字信号传输系统，数字信号只能在一端有限的距离内进行传输，可以采用中继器（repeater）来扩大传输距离。中继器接收衰减的数字信号，把数字信号恢复为 0、1 的标准电平，然后重新传输新的信号，这样就有效克服了信号的衰减。网桥是一种用来连接两个物理网段的设备，可以扩展物理网络的覆盖范围。路由器也是一种网络互联设备，在网络层实现了不同的网络的互联。

● 50  $\Omega$  基带同轴电缆，其数据传输率最高可达 (28)。双绞线电缆中每一线对绞在一起的主要作用是 (29)，4 类非屏蔽双绞线 (UTP) 主要用于 (30)。下列属于“可视线”传输技术的是 (31)。

(28) A. 4Mb/s      B. 10Mb/s      C. 16Mb/s      D. 100Mb/s

(29) A. 提高数据传输率      B. 减少传输损耗  
C. 提高抗干扰能力      D. 没有作用

(30) A. IEEE902.5 标准的 4Mb/s 令牌环网  
B. IEEE902.3 标准的 10Mb/s 以太网  
C. IEEE902.5 标准的 16Mb/s 令牌环网  
D. IEEE902.3z 标准的 100Mb/s 快速以太网

(31) A. 同轴电缆传输技术      B. 双绞线传输技术  
C. 光纤传输技术      D. 红外线传输技术

查看答案

B, C, C, B

查看分析

分析：本题考查同轴电缆、双绞线的特性。

● 在Windows 2000 操作系统中，放弃了原来Windows NT中所采用的域管理方式，而引入了\_\_\_\_(32)\_\_\_\_管理模式，它是基于\_\_\_\_(33)\_\_\_\_格式的系统设计的。

(32) A. 活动目录 B. 工作组 C. Internet 域 D. 群

(33) A. LDAP B. NetBIOS C. IPX D. DNS

查看答案

A, A

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，主要考查了 Windows 中的活动目录基础知识。域模型是 Windows 系统中，将网络管理和安全性策略集中的方案。而在 Windows 2000 操作系统中放弃了 NT 中的域管理方式，采用目录管理技术，即活动目录（AD）服务。AD 是基于 LDAP 格式的系统设计的，它以对象的形式存储关于网络元素的信息，提供完全树状层次视图。



● 在Linux中，如果要将某一个文件改名，那么可以使用\_\_\_\_(34)\_\_\_\_命令，如果要修改Apache的配置文件，则可以使用\_\_\_\_(35)\_\_\_\_命令。

- |              |         |        |           |
|--------------|---------|--------|-----------|
| (34) A. rm   | B. cp   | C. mv  | D. rename |
| (35) A. more | B. tail | C. cat | D. vi     |

查看答案

C, D

查看分析

**分析：**这是一道实际应用题，主要考查了Linux下的常见命令。在Linux中没有提供直接的文件改名命令，rename并不存在。而rm是删除目录，cp是复制文件或目录，mv是移动文件或目录，因此我们如果需要对文件进行改名，那么实际上可以通过mv命令来实现。

要修改配置文件，必须采用可以编辑的工具：more命令只是分页显示，cat类似于type命令，tail则适合于日志文件的查看（只显示文件尾的一部分）。而vi则类似于Windows下的notepad，虽然不是可视化的字处理软件，但也是一个功能强大、应用广泛的最简单的文本编辑工具。

● SDH的网络元素主要包括有\_\_\_\_(36)\_\_\_\_、终端复用器(TM)、分插复用器(ADM)和同步数字交叉连接设备(DXC),典型的SDH应用是在光纤上的\_\_\_\_(37)\_\_\_\_。

- (36) A. 同步光纤线路系统 B. 异步光纤线路系统  
C. 同步铜缆线路系统 D. 异步铜缆线路系统
- (37) A. 单环应用 B. 双环应用 C. 多环应用 D. 单模应用

查看答案

A, B

查看分析

**分析:** 这是一道基础知识题,主要考查了SDH的基本概念。SDH(Synchronous Digital Hierarchy, 同步数字分级系统)的网络元素主要有同步光纤线路系统、终端复用器(TM)、分插复用器(ADM)和同步数字交叉连接设备(DXC)。典型的SDH应用是在光纤上的双环应用。SDH每秒传送8K SDH帧(STM-N),SDH是提供字节同步的物理层介质。

● Cable Modem接入技术中所采用的复用技术是\_\_\_\_(38)\_\_\_\_，它是基于\_\_\_\_(39)\_\_\_\_网络的接入技术。

(38) A. 频分复用      B. 时分复用      C. 统计时分复用      D. 波分复用

(39) A. 电话网      B. 数据网      C. HFC      D. 光纤网

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 接入的技术特点。电话网络并不是唯一的接入网技术，随着有线电视网的双向改造之后，就催生了 Cable Modem 接入的技术。与该技术直接相关的就是 HFC（混合光纤-同轴电缆）技术。

HFC 是将光缆敷设到小区，然后通过光电转换结点，利用有线电视 CATV 的总线式同轴电缆连接到用户，提供综合电信业务的技术。这种方式可以充分利用 CATV 原有的网络，建网快、造价低，逐渐成为最佳的接入方式之一。HFC 是由光纤干线网和同轴分配网通过光结点站结合而成，一般光纤主干网采用星形拓扑，同轴电缆分配网采用树形结构。

Cable Modem 接入所采用的复用技术是 FDM（频分复用技术），使用的编码格式是 64QAM 调制。

● (40) 就是指我们通常所说的光纤到楼层，它的技术基础是光纤加 (41)。

(40) A. FFTZ B. FFTB C. FFTF D. FFTH

(41) A. 以太网 B. ASDL C. HFC D. 令牌环网

查看答案

C, A

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，主要考查了 FFTx 技术的基础知识。随着光纤通信技术的平民化，以及高速以太网的发展，现在许多宽带智能小区就是采用以千兆以太网技术为主干、充分利用光纤通信技术完成接入的。实现高速以太网的宽带技术常用的方式是 FFTx+LAN，即光纤+局域网（准确地就是就是以太网）。

根据光纤深入用户的不同程度，可以分为：

- FFTC (Fiber To The Curb)：光纤到路边；
- FFTZ (Fiber To The Zone)：光纤到小区；
- FFTB (Fiber To The Building)：光纤到楼；
- FFTF (Fiber To The Floor)：光纤到楼层；
- FTTH (Fiber To The Home)：光纤到户。

● 我们经常使用的ping命令，它就是基于ICMP协议实现的，它使用的是（42），它主要实现的功能是（43）。

- (42) A. 回送请求和回送应答报文      B. 信息请求和回送应答报文  
C. 时间戳请求和时间戳应答报文      D. 信息请求和信息应答报文
- (43) A. 检测目的站的可达性与状态      B. 提供目的站不可达报告  
C. 进行拥塞和数据流控制      D. 度量数据实际的传输速率

查看答案

A, A

查看分析

**分析：**这是一道工作原理题，主要考查了用 ICMP 实现 Ping 命令的相关知识。ICMP 协议中定义了 13 种报文，包括回送应答、目的地不可达、源站抑制、重定向（改变路由）、回送请求、数据报超时、数据报参数错、时间戳请求、时间戳应答、信息请求（已过时）、信息应答（已过时）、地址掩码请求、地址掩码回答。其中检测目的站的可达性与状态的 ping 命令，使用的是回送请求和回送应答报文。



● 在一次TCP连接中，如果某方要关闭连接，则应该发出 (44)，这时应答方则在收到该报文后， (45)。

(44) A. RST                      B. FIN                      C. CLS                      D. PSH

(45) A. 在对该报文进行肯定确认后，同时马上发送关闭连接报文  
B. 只需对该报文进行肯定确认  
C. 在发该报文进行肯定确认后，应该收到应用程序通知后再发送关闭连接报文  
D. 无需对其做出任何应答

查看答案

B, C

查看分析

**分析：**这是一道工作原理题，主要考查了 TCP 协议的连接关闭过程。TCP 连接的关闭流程是，首先由发起方发送一个结束包（将 FIN 置为 1，并提供序号）；当应答方收到后，先进行肯定确认（ACK 序号+1），而不急于回送 FIN 包，先去通知相应的应用程序；当应用程序指示 TCP 软件彻底关闭时，TCP 软件再发送第二个 FIN 包。其它的过程是与建立连接类似的。整个过程如图 a 所示：

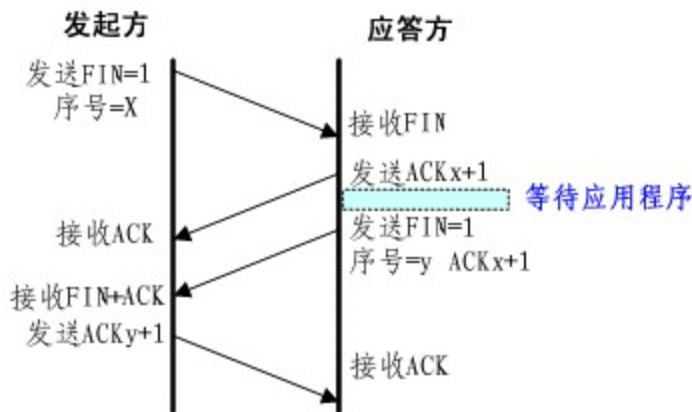


图 a TCP 的连接关闭过程

● TCP和UDP都是传输层协议，其服务访问点是（46），通常是用数字来表示（46），而为了使得通用网络应用的服务访问点兼容，为其提供了一系列保留端口，对于其范围的表述正确的是（47）。

(46) A. MAC 地址                      B. IP 地址                      C. 端口地址                      D. 进程号

(47) A. 1-255                              B. 1-1023                      C. 1-1024                      D. 1-65535

查看答案

C, B

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，考查的是端口地址的相关知识。对于 TCP 和 UDP 这样的传输层协议而言，其服务访问点显然就是传输层地址，即端口地址。端口分为知名端口（1024 以内）和用户端口两类，知名端口主要是分配给通用的网络应用使用。

● 为了解决IPv4的地址位不足的问题，新的IPv6协议将地址位数（48）。我国的第一个IPv6商用网是（49）。

(48) A. 从32位扩展到64位

B. 从32位扩展到128位

C. 从48位扩展到64位

D. 从48位扩展到128位

(49) A. 6-bed

B. 6-bone

C. v6-bone

D. NGN

查看答案

B, B

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，主要考查了IPv6的基本特点。IPv6是TCP/IP协议族中的核心协议之一IP协议的升级版，目前IP协议的版本号是4(简称为IPv4)，发展至今已经使用了30多年。IPv4的地址位数为32位，但近年来IP地址的需求量愈来愈大，使得地址空间容量严重不足，再加上IPv4无连接、非可靠、没有优先级、QoS设计不足都给网络的发展带了瓶颈。

因此在1992年，IETF成立了下一代因特网协议(IPNG)工作组，开始制订新版的IP协议。IPv6在IPv4的基础上进行改进，它的一个重要的设计目标是与IPv4兼容，它将IP地址位数从原来的32位扩展到128位，彻底解决了地址不足问题。

第一个IPv6标准为IETF接受并作为RFC发布不久，就产生了6-bone网络，用于在IPv6产品实现广泛商业推广以前，用于测试或获取IPv6的经验。它是中国第一个IPv6的商用网。



● 在下面关于EZWeb的描述中，正确的是（50），它的技术基础是（51）。

(50) A. 是新一代的 Web 开发技术

B. 是一种手机上网服务

C. 是 WWW 的前身

D. 是电子商务领域的 Web 技术

(51) A. XML

B. JavaScript

C. WAP

D. HTML

查看答案

B, C

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，考查的是 EZWeb 的基本概念。EZWeb 是日本现有的 3 家手机上网服务之一，目前世界上最广泛和成功 WAP 服务。

● 假设某模拟信道的带宽是 3KHz，其理想信道的波特率是 (52)，如果该信道的信噪比是 30dB，则该信道的带宽为 (53)。

(52) A. 3K Baund      B. 6K Baund      C. 12K Baund      D. 24K Baund

(53) A. 10Kbps      B. 20Kbps      C. 30Kbps      D. 40Kbps

查看答案

B, C

查看分析

**分析：**这是一道计算题，考查了无噪声和有噪声两种情况下的信道数据速率的计算。根据尼奎斯特定律，理想信道的波特率是带宽的 2 倍，因此显然应该是 6K Baund。而对于有噪声的信道而言，要计算其数据速率应使用香农理论。其速率=带宽 $\times \log_2(\text{信噪比}+1)$ 。而题目中已经说明信噪比是 30dB，即 S/N 的值为 1000，因此数据速率=3K $\times \log_2(1000+1) \approx 3000 \times 9.97 \approx 30\text{Kbps}$ 。

● 在以下四种数据编码格式中，可以自同步的是 (54)，抗干扰性最差的是 (55)

(54) A. 单极性码      B. 归零码      C. 不归零码      D. 三极性码

(55) A. 极性码      B. 归零码      C. 不归零码      D. 单极性码

查看答案

B, D

查看分析

**分析：**这是一道基本原理题，主要是考查各种典型数据编码的自同步性和抗干扰性。而要正确的选择，首先需要了解：要实现自同步性，就需要有电平的翻转；编码间的电压差越大，其抗干扰性也就越好。

- 单极性码：采用正电压表示 0，零电平表示 1，电压差最小；
- 极性码：使用正电压表示 0，负电压表示 1，电压差比单极性码高；
- 三极性码：是一种三进制编码，电压差较大；
- 不归零码：它采用的是正、负电压来表示数，电压差较大。具体而言是首先用高电压表示 0，当编码遇 1 时则改变电压（从高到低或从低到高），当编码遇 0 时电压不变，因此在一次编码中是没有电平翻转的，因此也不能够同步。
- 归零码：只有归零码是采用了“码元中间的信号回归到 0 电平”的机制，因此是具有自同步性的。

● WAV声音文件是直接对声音进行数字编码的结果，我们经常说到的 11KHz、22KHz、44KHz是属于（56）的范畴；而 8 位、16 位则是属于（57）的范畴。

(56) A. 音质 B. 频率 C. 取样 D. 量化

(57) A. 音质 B. 编码 C. 取样 D. 量化

查看答案

C, D

查看分析

**分析：**这是一道基本原理题，考查的是数字编码技术。在数字编码的过程中，要经历取样、量化和编码三个过程。

- 取样：就是指对哪个频率范围进行取值，即平时所说的 11KHz、22KHz、44KHz 就是指取样频率。
- 量化：是将样本的连续值转成离散值，并将其表示出来，而 8 位、16 位则是指用多大的数来表示这些不同的离散值。

● 适合大量数据传输和实时通信的交换方式是（58），但它也具有很大的缺点，以下描述中属于其缺点的是（59）。

(58) A. 电路交换      B. 报文交换      C. 分组交换      D. 信元交换

(59) A. 采用存储—转发的工作机制，其速度相对较慢  
B. 即使中途暂时没有进行通信时，也将占用通道，因此信道利用率不高  
C. 由于其使用的数据包大小固定为 53B，因此速度相对比较慢  
D. 由于其没有采用流控，因此传输延迟比较明显

查看答案

A, B

查看分析

**分析：**这是一道基本原理题，考查了电路交换的特点。电路交换是数据通信中最原始的交换方式。它的工作原理是首先创建一条临时专用通路（通常包括一系列链路），使用完后拆除连接。由于其独占了一个通信信道，因此没有传输延迟，适合大量数据传输和实时通信；但即使中途没有通信，或者信息量不大时，仍然会占用通信，这时传输效率不高，信道利用率也不高。



● 若原始信息为 1011 0110 0，或采用奇校验规则，其对应的海明校验码是 (60)，

若收到了数字编码为 0011 0111 0100 0，则说明第 (61) 位发生了错误。

(60) A. 1110 0110 0110 0

B. 0011 0111 0110 0

C. 1110 0110 0000 0

D. 0011 0111 0000 0

(61) A. 13

B. 12

C. 11

D. 10

查看答案

B, C

查看答案

**分析：**这是一道基本原理题，考查了海明码的计算方法。由于本题的原始信息码的位数是 10，它是  $>2^3$ ， $<2^4$ ，因此需要在第 1、2、4、8 位加入检验码，即：

		1		0	1	1		0	1	1	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

图 6-7 填充校验码前

首先，我们对 1、2、4、8 四个校验位所对应的信息位进行按位异位：

$$\text{Bit } 1 = B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9 \oplus B_{11} \oplus B_{13} = 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 = 1$$

$$\text{Bit } 2 = B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10} \oplus B_{11} = 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 1 = 1$$

$$\text{Bit } 4 = B_5 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{12} \oplus B_{13} = 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

$$\text{Bit } 8 = B_9 \oplus B_{10} \oplus B_{11} \oplus B_{12} \oplus B_{13} = 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

由于本题要求是奇校验，也就是要保证其为奇数个 1，因此就需要在原来是 0 的，添加 1，原来的值已经为 1，则表示已有奇数个 1，其值应该不变。因此，填入后应为：

0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

图 6-8 填充校验码后

而要判断校验码是否出现错误，则只需对各位进行按位异或：

$$\text{Bit 1} = B1 \oplus B3 \oplus B5 \oplus B7 \oplus B9 \oplus B11 \oplus B13 = 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

$$\text{Bit 2} = B2 \oplus B3 \oplus B6 \oplus B7 \oplus B10 \oplus B11 = 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 = 0$$

$$\text{Bit 4} = B4 \oplus B5 \oplus B6 \oplus B7 \oplus B12 \oplus B13 = 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1$$

$$\text{Bit 8} = B8 \oplus B9 \oplus B10 \oplus B11 \oplus B12 \oplus B13 = 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

由于是奇校验，因此只有当结果为 1 时是正确的，而值为 0 为不正确的。其分别在 Bit1、Bit2 和 Bit8 位，组成二进制数就是 1011，即第 11 位是错误的。

● 小张看到 A 公司开发销售的个人理财管理软件，感到十分好用，就买了一套，并按照它的样子，仿照开发，则其行为（62）；如果它将这样的产品进行销售，那么其行为（63）。

- （62）A. 构成侵权，侵犯了 A 公司的软件著作权  
B. 不构成侵权，因为他只是自己使用，没有进行销售  
C. 不构成侵权，因为他是正版用户  
D. 不构成侵权，因为软件著作权只保护源代码和文档，不保护思想
- （63）A. 构成侵权，只能够自己使用，不能够进行销售  
B. 构成侵权，即使自己使用都侵权，别说进行销售了  
C. 不构成侵权，因为它是正版用户  
D. 不构成侵权，因为软件著作权只保护源代码和文档，不保护思想

查看答案

D, D

查看答案

**分析：**这是一道条文应用题，主要考查了侵权判断问题。这里涉及了一个经常容易混淆的盲区：对于软件产品而言，要注意保护只是针对计算机软件和文档，并不包括开发软件所用的思想、处理过程、操作方法或数学概念等。

而本例中，小张只是仿照开发，没有抄袭源代码，因此是不构成侵权的，他开发完成后也可以进行销售。另外，值得说明的，如果小张本来就是 A 公司的员工，只要他在二次开发中没有使用原有的源代码，那只能说其侵犯了商业秘密，而非软件著作权。



● (64) 是对重复性事物和概念所做的统一规定。而我们将对 (64) 的规定过程称之为 (65)。

(64) A. 信息      B. 规范      C. 标准      D. 法规

(65) A. 信息化      B. 标准化      C. 制度化      D. 统一化

查看答案

C, B

查看分析

**分析：**这是一道基础知识题，考查了标准和标准化的定义。标准是对重复性的事务和概念所做的统一规定。以科学、技术和实践经验的基础成果为基础，经有关方面协商一致，由一个公认机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。而重复性事物的概念通过制订、发布和实施标准达到统一的过程，称为标准化。

● 根据我国《著作权法》的有关规定，公民的作品保护期为（66），而根据《计算机软件保护条例》，对于公民软件产品的保护期限（67）。

- (66) A. 从发表日开始计算的 50 年      B. 从发表日开始到作者死亡  
C. 作者终身及其死亡后 50 年      D. 作者终身及其死亡后 20 年
- (67) A. 与公民作品保护期完全相同  
B. 比公民作品保护期长，是从发表日开始计算的 50 年  
C. 比公民作品保护期短，是从发表日开始计算的 20 年  
D. 作者终身及其死亡后 20 年

查看答案

C, A

查看答案

**分析：**这是一道条文应用题，主要考查了知识产权的保护期限。根据我国《著作权法》、《计算机软件保护条例》的相关规定，公民的作品、软件产品的保护期限均为：作者终生及其死亡后的 50 年（截止到第 50 年的 12 月 31 日）。

●在图a所示的系统中，R1、R2、R3 为 3 个加工部件，每个加工部件的失效率均为  $\lambda$ ，可靠性均为  $R$ 。则该系统的失效率为 (68)，可靠性为 (69)。若每个加工部件的平均无故障时间为 5000 小时，则图a中系统的平均无故障时间为 (70) 小时。

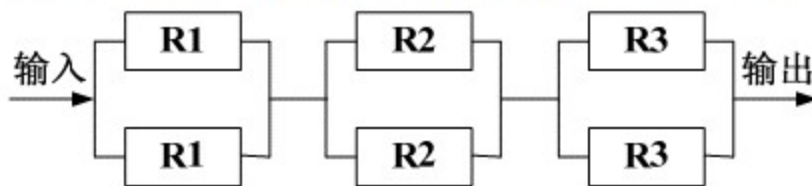


图 a 可靠性模型

- (68) A.  $(3/2)\lambda$       B.  $(2/3)\lambda$       C.  $(6/11)\lambda$       D.  $2\lambda$   
 (69) A.  $(1-R)^3$       B.  $3(1-R)$       C.  $R^3(2-R)^3$       D.  $1-3(1-R^3)$   
 (70) A. 2500      B. 5000      C. 7500      D. 3333

查看答案

D, C, A

查看分析

**分析：**本题是一个典型的“串-并联”模型，即先并联然后再串联。对于这种结构我们应先求每个并联组的可靠性：

- 每个并联组的可靠性： $1 - (1 - R)^2$
- 每个并联组的失效率： $\lambda / (1 + 1/2) = 2\lambda/3$

然后再根据串联可靠性模型来计算：

- 系统的可靠性： $(1 - (1 - R)^2) \times (1 - (1 - R)^2) \times (1 - (1 - R)^2) = (2 - R)^3 R^3$
- 系统的失效率： $2\lambda/3 + 2\lambda/3 + 2\lambda/3 = 2\lambda$

而第三个问题则是要求平均无故障时间，由于系统的总失效率  $2\lambda$ ，且每个部件的平均无故障时间  $= 1/\lambda = 5000\text{h}$ ，所以系统的平均无故障时间  $= 1/2\lambda = 1/2 \times 1/\lambda = 2500\text{h}$ 。

● To compete in today's fast-paced competitive environment, organizations are increasingly allowing contractors, partners, visitors and guests to access their internal enterprise networks. These users may connect to the network through wired ports in conference rooms or offices, or via wireless access points. in allowing this open access for third parties, LANs become (71). Third parties can introduce risk in a variety of ways from connecting with an infected laptop to unauthorized access of network resources to (72) activity. For many organizations, however, the operational complexity and costs to ensure safe third party network access have been prohibitive. Fifty-two percent of surveyed CISOs state that they currently use a moat and castle's security approach, and admit that defenses inside the perimeter are weak. Threats from internal users are also increasingly a cause for security concerns. Employees with malicious intent can launch (73) of service attacks or steal (74) information by snooping the network. As they access the corporate network, mobile and remote users inadvertently can infect the network with (75) and worms acquired from unprotected public networks. Hackers masquerading as internal users can take advantage of weak internal security to gain access to confidential information.

- |                    |                 |               |               |
|--------------------|-----------------|---------------|---------------|
| (71) A. damageable | B. susceptible  | C. vulnerable | D. changeable |
| (72) A. venomous   | B. malicious    | C. felonious  | D. villainous |
| (73) A. denial     | B. virtuous     | C. complete   | D. traverse   |
| (74) A. reserved   | B. confidential | C. complete   | D. mysterious |
| (75) A. sickness   | B. disease      | C. viruses    | D. germs      |

查看答案

C, B, A, B, C



**分析：**为了适应当今的快速竞争环境，组织正逐步允许承包商、合作伙伴、访问者和顾客访问他们的企业内部网络，这些用户可以在会议室或办公室通过有线端口连接网络，或者通过无线访问点。在这种允许第三方进行开放式访问中，局域网变得难以防守。第三方可能以各种方式带来风险，从用一台受感染的漆上型电脑进行连接未授权访问的网络资源，到恶意活动。然而，对很多组织而言，考虑到操作的复杂性和保证系统安全的成本，第三方网络访问是禁止的。接受调查的注册信息安全管理人员中，有52%的人表示他们目前使用防火墙，而且承认在内部的防御措施是脆弱的。来自内部用户的威胁也正在逐步成为安全考虑的一个因素。怀有恶意的员工可能发起拒绝服务攻击或者通过窥探网络窃取机密信息。当移动的和远程的用户访问网络时，他们一不小心就会使网络感染来自未受保护的公众网络的病毒和蠕虫。黑客伪装成内部用户，会利用脆弱的内部安全获得访问机密信息的权限。