单选：

1. 关于运输层端口，下列说法中哪个是错误的？（ ）

A. 运输层端口指的是硬件端口

B.利用运输层端口可以识别通信的进程

C.端口地址用16位的端口号来标识

D.端口号只具有本地意义

2. 接收端发现有差错时，设法通知发送端重发，直到正确的数据收到为止，这种差错控制方法称为什么？（ ）

A．前向纠错 B．自动重传请求 C．冗余检验 D．混合差错控制

3.关于UDP协议下列说法正确的是哪一个？（ ）

A．UDP是面向连接的

B．UDP使用尽最大努力交付，不保证可靠交付

C．UDP使用拥塞控制，不适合多媒体通信

D．UDP首部开销较大

4. 下列关于TCP和UDP的说法正确的是下列哪一种？（ ）

A．两者都是面向无连接的

B．两者都是面向连接的

C．TCP是面向连接，而UDP是面向无连接的

D．TCP是无连接而UDP是面向连接的

5. TCP协议进行流量控制的方法是（ ）。

A.检错码 B.纠错码 C.滑动窗口 D.字符填充

6. TCP的流量控制功能，实质上是由下列哪一方执行的（）。

A．发送方 B．接收方

C．发送方和接收方 D．发送方和接收方间的中间节点

7. 下列协议中哪一组是运输层协议（）

A．TCP和UDP B．ARP，IP和UDP

C．FTP，SMTP和TELNET D．ICMP，ARP和IP

8.包含在TCP首部中，但不包含在UDP首部中的字段是（ ）。

A. 目的端口号 B. 序号

C. 检验和 D. 目的IP地址

9.当客户端请求域名解析时，如果本地域名服务器不能完成解析，就把请求发送给其他域名服务器，当某个域名服务器完成解析后，将结果按原路返回给本地域名服务器，本地域名服务器再告诉客户端，这种域名查询方式称为（ ）。

A. 迭代查询 B. 递归查询

C. 迭代与递归查询 D. 缓存查询

10. UDP用户数据报比IP数据报多提供了（ ）。

A. 流量控制 B. 拥塞控制 C. 端口功能 D. 路由转发

11.如果本地域名服务器无缓存，当采用递归方法解析另一网络某主机域名时，用户主机和本地域名服务器发送的域名请求条数分别为（ ）。

A. 1条，1条 B. 1条，多条

C. 多条，1条 D. 多条，多条

12.能够唯一确定一个在因特网上的通信进程的是（ ）。

A. 主机名 B. IP地址和MAC地址

C. MAC地址和端口号 D. IP地址和端口号

13.不能用于用户从邮件服务器接收电子邮件的协议是（ ）。

A. HTTP B. POP3 C. SMTP D. IMAP

14.关于HTTP协议，下列说法中错误的是（ ）。

A.是应用层的协议 B.是万维网可靠交换文件的重要协议

C.使用其下层的UDP协议实现 D. 采用客户/服务器方式

15.TCP连接报文中，当SYN=1，ACK=0时，表示该报文是( )报文。

A. 释放连接 B. 接受连接 C. 连接请求 D. 持续连接

16. 通常收发电子邮件有两种方式，一种是通过WWW方式在线收发mail，另一种方式是选择一种收发电子邮件的工具，以( )方式在本机将邮件收取下来。

A. POP3 B. SMTP C. DNS D. SNMP

17. 主机甲与主机乙之间已建立一个TCP连接，主机甲向主机乙发送了3个连续的TCP段，分别包含300字节、400字节和500字节的有效载荷， 第3个段的序号为900。若主机乙仅正确接收到第1和第3个段，则主机乙发送给主机甲的确认号是（ ）。

A. 300 B. 500

C. 1200 D. 1400

18. WWW客户与WWW服务器之间的信息传输使用的协议为（ ）。

A. SNMP B. POP3 C. SMTP D. HTTP

19. 四报文握手法用于（ ）。

A. 运输层连接的建立　　 B. 数据链路层的流量控制

C. 运输层连接的释放　　 D. 运输层的流量控制

20. TCP“三报文握手”过程中，第二个报文首部中被置为1的标志位有（ ）。

A. 仅SYN B. 仅ACK

C. ACK和RST D. SYN和ACK

21.下列不属于 TCP 服务特点的是（ ）。

A. 面向字节流 B. 全双工 C. 可靠 D. 支持广播

22. 因特网上为常用的应用层协议（例如 FTP、HTTP 等）保留的熟知端口号的范围是 （ ）。

A. 0到127 B. 0到255

C. 0到511 D. 0到1023

23. UDP 用户数据报首部不包含（ ）。

A. 源端口号 B. 目的端口号

C. 检验和 D. UDP用户数据报首部长度

24.主机甲和主机乙之间已建立了一个TCP连接，TCP最大段长度为1000字节。若主机甲的当前拥塞窗口为4000字节，在主机甲向主机乙连续发送两个最大段后，成功收到主机乙发送的第一个段的确认段，确认段中通告的接收窗口大小为2000字节，则此时主机甲还可以向主机乙发送的最大字节数是（ ）。

A. 1000 B. 2000 C. 3000 D. 4000

25.在DNS的递归查询中，给客户端返回地址的是（ ）。

A. 最开始连接的服务器 B. 最后连接的服务器

C. 目的地址所在服务器 D. 不确定

26.A和B之间建立了TCP 连接，A向B发送了一个报文段，其中序号字段 seq=200，

确认号字段ack=201，数据部分有2个字节，那么在B对该报文段的确认段中的seq和ack 的值分别是（ ）。

A. seq=202, ack=200 B. seq=201, ack=201

C. seq=201, ack=202 D. seq=202, ack=201

27.主机甲与主机乙之间已建立一个TCP连接，双方持续有数据传输，且数据无差错与丢失。若甲收到1个来自乙的TCP段，该段的序号为1915、 确认号为2045、有效载荷为100字节，则甲立即发送给乙的TCP段的序号和确认号分别是（ ）。

A. 2045、2014 B. 2045、2015

C. 2046、2015 D. 2046、2014

28.运输层为（ ）之间提供端到端的逻辑通信。

A. 主机 B. 进程 C. 路由器 D. 操作系统

29.下列有关因特网电子邮件系统相关协议的说法中，正确的是（ ）。

A. 发送邮件和接收邮件都采用SMTP

B. 发送邮件通常使用SMTP，而接收邮件通常使用POP3

C. 发送邮件通常使用POP3，而接收邮件通常使用SMTP

D. 发送邮件和接收邮件都采用POP3

30.万维网上的每个页面都有一个唯一的地址，这些地址统称为（ ）。

A. IP地址 B. 域名地址 C. 统一资源定位符URL D. WWW地址

31. TCP的通信双方，有一方发送了FIN标志位被置1的数据段，表示（ ）。

A. 将断开通信双方的TCP连接

B. 单方面释放连接，表示本方已经无数据发送，但可以接收对方的数据

C. 中止数据发送，双方都不能发送数据

D. 连接被重新建立

32.主机甲与主机乙之间已建立一个TCP连接，双方持续有数据传输，且数据无差错与丢失。若甲收到1个来自乙的TCP段，该段的序号为2020、确认号为1166、有效载荷为300字节，则甲立即发送给乙的TCP段的序号和确认号分别是（ ）。

A. 1166，2319 B. 1166，2320

C. 1167，2319 D. 1167，2320

33. 通过哪种协议可以在网络中动态地获得IP地址？( )

A．UDP B．SNMP C．PPP D．DHCP

34.因特网用户的电子邮件地址格式是（ ）。

A. 用户名@单位网络名 B. 单位网络名@用户名

C. 邮箱所在主机的域名@用户名 D. 用户名@邮箱所在主机的域名

35. 三报文握手法用于（ ）。

A. 运输层的流量控制　　 B. 数据链路层的流量控制

C. 运输层连接的释放　　 D.运输层连接的建立

填空：

1.某大学网站主机的域名为www.neu.edu.cn，其中一级域名为（ cn ），二级域名为（ edu ），三级域名为（ neu ）。

2. HTTP协议工作在（ 应用 ）层。

3.在运输层面向连接的是（ TCP ）协议，无连接的是（ UDP ）协议。

4.一个TCP连接中的每个端点由IP地址和（ 端口号 ）构成，称为套接字。

5.文件传送协议FTP采用运输层的（ TCP ）协议进行建立连接。

6.能使网络环境中的主机动态的获得IP地址的是（ DHCP ）协议。

7.TCP用主机的IP地址加上端口号作为TCP连接的端点，这样的端点叫做（ 套接字）。

8.运输层进行拥塞控制的四种算法为：（ 慢开始 ）、（拥塞避免）、（ 快重传）和（快恢复）。

9.根据Internet的域名代码规定，域名中的（gov）表示政府机构网站，( edu)表示教育机构网站，com表示公司和企业网站。

10.将域名解析为IP地址，使用的是（ DNS ）协议。

11.（ 运输层 ）层提供了应用进程间端到端的逻辑通信。

12.发送电子邮件依靠（SMTP）协议，该协议的主要任务是负责服务器之间的邮件传送。

13. 在运输层，端口地址用（ 16 ）位的端口号来标识。

14.计算机网络通信面临的安全威胁包括两类：（主动攻击）和被动攻击。

15.域名解析的过程中采用两种查询方法是( 递归 ) 查询和迭代查询。

16. WWW客户机与WWW服务器之间的信息传输使用的协议为（ HTTP ），该协议工作在TCP/IP体系结构的（ 应用）层。

17.统一资源定位符的英文简写为（ URL ）。

18.超文本标记语言的英文简写为（ HTML ）。

19. TCP协议的中文全称是（ 传输控制协议 ）。

20. UDP协议的中文全称是（ 用户数据报协议 ）。

判断：

1.网络中出现资源拥塞的条件是：∑对资源的需求<可用资源。（╳）

2. TCP报文段中窗口字段是用来让对方设置发送窗口的依据，单位为字节。（√）

3. 对称密钥密码体制中，加密秘钥和解密秘钥是保密的，算法是公开的。（√）

4. FTP协议提供文件传送的一些基本服务，它使用UDP的运输服务。（╳）

5.公开密钥密码体制中，加密密钥和解密密钥都是公开的。（╳）

6.计算机网络面临的安全威胁中，篡改属于主动攻击。（√）

7. TCP的流量控制方式是采用可变大小的滑动窗口机制。（√）

8.由于运输层要实现可靠的传输，而UDP是一种不可靠传输协议，所以它不是运输层协议。（╳）

9. TCP连接的建立采用三报文握手法，TCP连接的释放采用四报文握手法。（√）

10.域名服务DNS可将域名解析为IP地址。（√）

11.在公钥密码体制中，公钥是公开的，私钥是保密的。（√）

12.运输层用一个32位端口号来标志一个端口，端口号只具有本地意义。（╳）

13. 拥塞控制是一个全局性的过程，涉及到所有的主机、路由器以及与降低网络传输性能有关的所有因素。（√）

14. UDP协议只能用于一对一单播。（╳）

15. POP3协议是用来发送和接收电子邮件的协议。（╳）

16.网络层为主机间提供逻辑通信，运输层为应用进程间提供端到端的逻辑通信。（√）

17. SMTP是基于运输层的UDP协议，提供无连接的不可靠的服务。（╳）

18. TCP连接的建立采用四报文握手法，TCP连接的释放采用三报文握手法。（╳）

19.安装防火墙可以防止所有病毒感染和黑客的攻击。（╳）

20. TCP协议可以用于广播、多播和单播。（╳）

21.计算机网络通信面临的两大类威胁中，截获属于主动攻击。（╳）

22. TCP的流量控制功能，实际上是由发送方控制执行的。（╳）

23.在域名pku.edu.cn中，一级域名部分为pku。（╳）

问答和应用：

1.简述运输层UDP协议的主要特点。

答：（1）UDP是无连接的。

（2）UDP不保证可靠交付。

（3）UDP是面向报文的。

（4）UDP没有拥塞控制。

（5）UDP支持一对一、一对多、多对一和多对多的交互通信。

（6）UDP的首部开销小。

2.简述运输层TCP协议的主要特点。

答：（1）TCP是面向连接的运输层协议。

（2）一条TCP连接只能是点对点的。

（3）TCP提供可靠交付的服务。

（4）TCP提供全双工通信。

（5）面向字节流。

3.拥塞控制的常用算法有哪些？

答：慢开始、拥塞避免、快重传、快恢复

4.根据域名服务器所起的作用，可以把域名服务器划分为哪些类型？

答：根域名服务器、顶级域名服务器、权限域名服务器、本地域名服务器。

5.简述计算机网络面临的安全性威胁的类型。

答：被动攻击：截获（即流量分析）；

主动攻击：篡改、恶意程序（木马、病毒等）、拒绝服务；

6.采用连续ARQ协议，设发送字节编号用3比特编码，发送窗口大小为6，初始序号为0，发送端在发送完0至4号数据字节，并收到3号及以前各数据字节的确认后，发送方还可发送数据字节的编号有哪些？

答：发送方还可发送数据字节的编号为： 5,6,7,0,1 ；

7. 主机A向主机B连续发送了两个TCP报文段，其序号分别为70和100。问：

（1）第一个报文段携带了多少个字节的数据？

（2）主机B收到第一个报文段后发回的确认中的确认号是多少？

（3）如果主机B收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是180，则A发送的第二个报文段中的数据有多少字节？

答：

（1）根据题意，第一个报文段的字节编号是70 到99，共30个字节的数据。（即100-70=30）。

（2）主机B收到第一个报文段后发回确认中的确认号是100 ，表明主机B期望收到的下一个报文段的序号为100。

（3）第二个报文段的字节编号是100到179，共80个字节的数据。（即180-100=80）。

8. 主机A向主机B连续发送了两个TCP报文段，其序号分别为80和120。试问：

（1）第一个报文段携带了多少个字节的数据？

（2）主机B收到第一个报文段后发回的确认中的确认号应当是多少？

（3）如果主机B收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是180，试问A发送的第二个报文段中的数据有多少字节？

答：

（1）根据题意，第一个报文段的字节编号是80到119，共40字节的数据。（即120-80=40）。

（2）主机B收到第一个报文段后发回的确认中的确认号为120。

（3）第二个报文段中的字节编号是120到179，共60字节。（即180-120=60）。

9.主机A 向主机B 连续发送了两个TCP 报文段，其序号分别为80和120。试问：

（1）主机B 收到第一个报文段后发回的确认中的确认号是多少？

（2）如果A 发送的第一个报文段丢失了，但第二个报文段到达了B。B 在第二个报文段到达后向A发送确认。试问这个确认号应为多少？

答：

（1）主机B正确接收到第一个报文段后，发送给主机甲的确认号是120；

（2）由于第一个报文段丢失，B需要请求重传第一个报文段，所以确认号是80。

10.主机A向主机B发送一个的TCP报文段（SYN＝1，seq＝10010），期望与主机B建立TCP连接，若主机B接受该连接请求，请问主机B向主机A发送的正确的TCP报文段中，SYN、ACK、ack分别是多少？

答：TCP连接采用三报文握手法，第一次握手报文段，不携带数据，但是会消耗掉一个序号，所以第二次握手，即主机B向主机A发送的确认报文段中：

SYN=1、ACK=1、ack=10011

11.若主机A主动发起一个和主机B的TCP连接请求，主机A和主机B选择的报文段初始序号分别为1100和1020，则第二次握手TCP段的确认号ack、第三次握手的seq和ack分别是多少？

答：TCP连接采用三报文握手法，第一次握手报文段和第二次握手报文段，都不携带数据，但都会消耗掉一个序号。

所以，第二次握手，TCP段的确认号ack=1101；

第三次握手报文段的seq=1101、ack=1021；

12. TCP连接初始化时，拥塞窗口设置为1，慢开始门限ssthresh的初始值为10。当拥塞窗口上升到14时网络发生了超时，TCP使用慢开始和拥塞避免算法。分别求出第1次到第15次传输的各拥塞窗口大小。

答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **拥塞窗口** | **1** | **2** | **4** | **8** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **1** | **2** | **4** | **7** | **8** | **9** |
| 传输轮次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 说明 | 慢开始  ssthresh=10 | | | | | 拥塞避免  第9轮产生超时 | | | | 慢开始  新ssthresh=14/2=7 | | | | 拥塞  避免 | |

13. 已知TCP连接初始化时，将拥塞窗口设置为1，其慢开始门限初始值为16个报文段，即ssthresh=16。当拥塞窗口上升到24时网络发生了超时，TCP使用慢开始和拥塞避免算法。试分别求出第1次到第20次传输轮次的各拥塞窗口大小。

答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **拥塞**  **窗口** | **1** | **2** | **4** | **8** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| 传输  轮次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 说明 | 慢开始，ssthresh=16 | | | | | 拥塞避免  第13轮发生超时 | | | | | | | |
| **拥塞**  **窗口** | **1** | **2** | **4** | **8** | **12** | **13** | **14** |  | | | | |
| 传输  轮次 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  | | | | |
| 说明 | 慢开始，新ssthresh=24/2=12 | | | | | 拥塞避免 | |