座位号：_____

姓名：_____

绝密★启用前

2025年4月高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机网络技术

（课程代码　02141）

注意事项：

1．本试卷分为两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题。

2．应考者必须按试题顺序在答题卡（纸）指定位置上作答，答在试卷上无效。

3．涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔，书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分　选择题

一、单项选择题：本大题共10小题，每小题2分，共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1．异步数据传输方式中，发送数据的单位是

A．字节　　B．字符

C．字长　　D．字段

2．RS-232是典型的

A．物理层协议　　B．数据链路层协议

C．网络层协议　　D．传输层协议

3．下列选项中，都是网络互连层协议的是

A．IP、ICMP、IGMP、UDP　　B．UDP、ICMP、TCP、RIP

C．IP、ICMP、IGMP、RIP　　D．TCP、FTP、IGMP、RIP

4．在局域网模型中，与接入各种传输介质有关的内容都放在

A．LLC子层　　B．传输层

C．MAC子层　　D．网络层

5．传统以太网的拓扑结构为

A．总线型　　B．星形

C．网状　　D．环形

6．虚拟局域网标准是

A．IEEE 802.1D　　B．IEEE 802.1Q

C．IEEE 802.1P　　D．IEEE 802.1S

7．传统以太网采用CSMA/CD协议的目的是在数据收发过程中尽可能地避免发生

A．错误　　B．丢失

C．拥塞　　D．冲突

8．路由表的基本结构包括目的网络、下一跳、接口和

A．源网络　　B．子网掩码

C．IP地址　　D．MAC地址

9．假设网络有n个用户，其中任意二者之间要进行加密通信，采用对称密钥方式且每两个用户共享一个密钥，则一共需要密钥

A．$n(n-1)$个　　B．n个

C．$n(n-1)/2$个　　D．n^2个

10．常用的Internet安全协议包括

A．IGMP、ICMP、TLS　　B．IGMP、SSL、TLS

C．IPsec、TTL、TLS　　D．IPsec、SSL、TLS

第二部分　非选择题

二、填空题：本大题共15空，每空1分，共15分。

11．计算机网络的_____表示在单位时间内通过某个网络的数据量。

12．计算机网络按层次结构划分，相邻两个层次之间通过_____进行数据交换。

13．WWW服务的应用层协议是_____。

14．TCP/IP参考模型中的_____是一个面向无连接的传输层协议。

15．Internet在传输层使用协议端口号标识应用进程，端口号是一个_____位的二进制整数。

16．网桥是工作在_____层的以太网扩展设备。

17．在PCM中，使用4位二进制进行编码，可以使量化电平数达到_____。

18．简单有效、易于控制管理，且最常用的虚拟局域网划分方法是基于_____的划分方法。

19．网络的_____指的是网络要能够兼容各个厂商的不同类型的设备，适应各种新技术。

20．无固定基础设施的无线局域网也被称为_____。

21．在FTP的客户端和服务器之间建立的两个并行的TCP连接中，_____连接在整个会话期间一直保持打开。

22．电子商务系统结构由四个层次构成：网络层、传输层、_____和应用层。

23．在链路加密的基础上，对网络结点采用不同的密钥对明文加密保存，使结点中不出现明文信息。这种加密方式是_____。

24．密码体制根据_____不同，分为对称密钥密码体制和非对称密钥密码体制。

25．操作系统的_____技术是把一个物理上的实体变为若干逻辑上的对应物。

三、简答题：本大题共 5 小题，每小题 7 分，共 35 分。

26. 什么是计算机网络中的端到端延迟？它主要包括哪四个部分？

27. 使用 IEEE 802.11 协议的无线局域网在 MAC 层使用什么协议？该协议的核心思想是什么？

28. 什么是基带信号？基带信号的特点是什么？对数字基带信号进行调制的基本方法有哪几种？

29. 什么是通信协议？通信协议包括哪些要素？各个要素的作用是什么？

30. 列举 IPv6 地址的三种类型，并从下列选项中选出正确的 IPv6 地址，写出其编号。

①BC83:410::1::45FF

②BC83:410:0:1:0:0:0:45FF

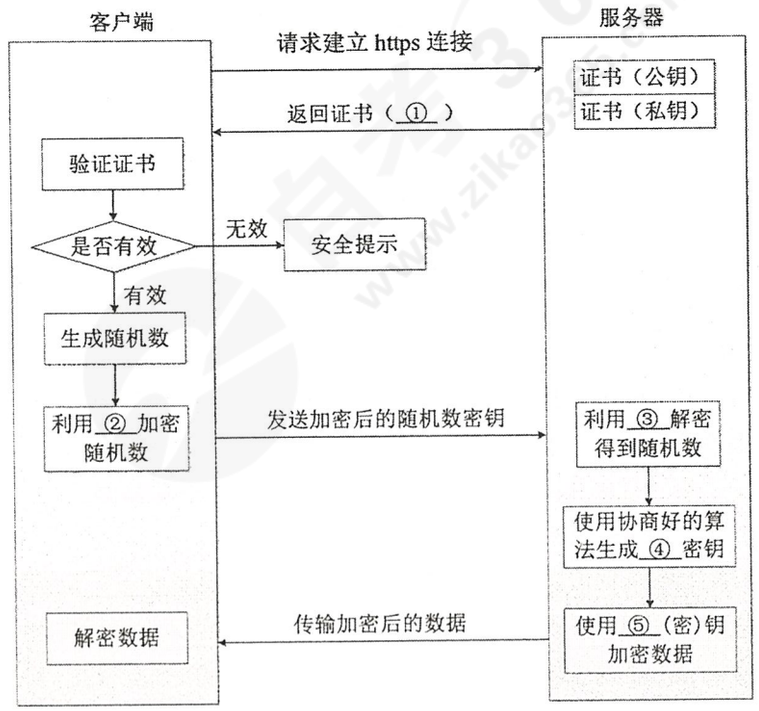
③BC83:410:0:1:0:0:0:0:45FF

④BC83:410:0:1::45FF

四、综合题：本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分。

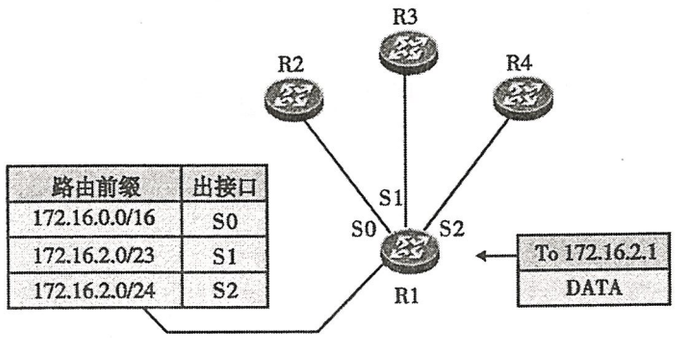
31. 使用浏览器访问某些网站时，网址前面会出现“https://”和一个“锁状”安全标记。这标志着该网站配置了 SSL 证书，使用 SSL/TSL 安全协议对 HTTP 报文进行加密传输，即 HTTPS 协议。

HTTPS 工作流程如题 31 图所示，请写出①～⑤处的密钥名称。



题 31 图 HTTPS 的基本工作流程

32. 某网络的部分结构和路由器 R1 的路由表如题 32 图所示，当路由器 R1 收到一个目的地址为 172.16.2.1 数据报时，依据“最长前缀匹配原则”，最终如何转发该数据报？（写出计算过程）



路由前缀	出接口
172.16.0.0/16	S0
172.16.2.0/23	S1
172.16.2.0/24	S2

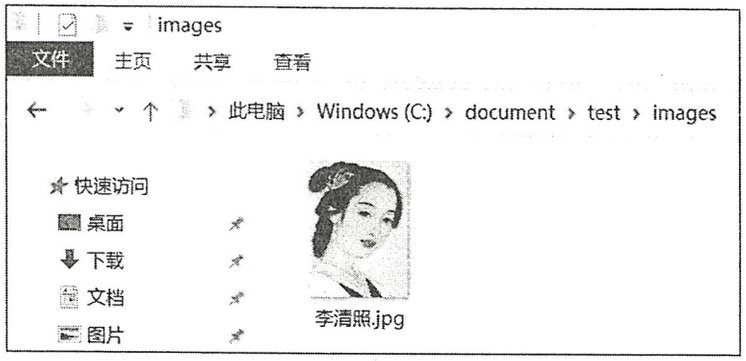
题 32 图

33. aLink.html 生成的页面如题 33（a）图所示，页面用到的图片文件、超链接要跳转的文件存储位置如题 33（b）图、题 33（c）图所示。

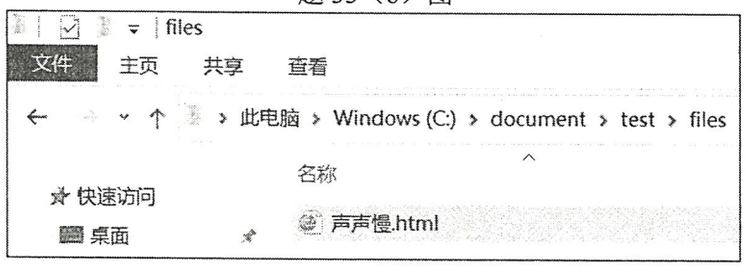
（1）浏览器正确显示 HTML 网页中的文本信息的依据是什么？

（2）将 aLink.html 代码中缺少的内容（①～④）补充完整。

题 33（a）图



题 33（b）图



题 33（c）图

<!—aLink. html 代码-->

<html>

<head>

①

</head>

<body>

③李清照，号易安居士。

宋代女词人，婉约词派代表

《<a ④>声声慢·寻寻觅觅》

</body>

</html>