



进行子网划分，划分出来的子网数为（5）\_\_\_\_\_。

（1） A. B类地址 B. C类地址 C. D类地址 D. E类地址

（2） A. 126 B. 127 C. 128 D. 255

（3） A.  $16384 \times 65536$  B.  $16374 \times 65534$

C.  $16382 \times 65534$  D.  $16382 \times 65536$

（4） A. IP地址：网络号+子网号+主机号

B. IP地址：网络号+子网接口号+主机号

C. IP地址：网络号+主机号+主机接口号

D. IP地址：网络号+主机号+子网号

（5） A. 6 B. 8 C. 62 D. 130

6、向该层用户提供\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的数据传输基本服务是数据链路层的基本功能是。

7、ARP协议的功能是\_\_\_\_\_、DNS协议的功能是\_\_\_\_\_。

8、所谓差错就是指在数据通信中，数据通过数据信道后，接收的数据与发送的数据存在\_\_\_\_\_的现象。

9、搜索引擎是用来\_\_\_\_\_，目前常用的搜索引擎，中文如\_\_\_\_\_，英文如\_\_\_\_\_等。

10、计算机网络上的通信面临以下四种威胁：（1）截获：从网络上窃听他人的通信内容。（2）中断：有意中断他人网络上的通信。（3）篡改：故意篡改网络上传送的报文。（4）伪造：伪造信息在网络上传送。截获信息的攻击称为\_\_\_\_\_，更改信息和拒绝用户使用资源的攻击称为\_\_\_\_\_。

## 二、简答题（每小题 10 分，共 80 分）

1、什么是网络体系结构？为什么要定义网络体系结构？

2、传输层最主要的协议是TCP和UDP，分析这两种不同协议的设置原因，并对其进行比较。

3、物理层主要解决哪些问题？其主要功能和特点是什么？

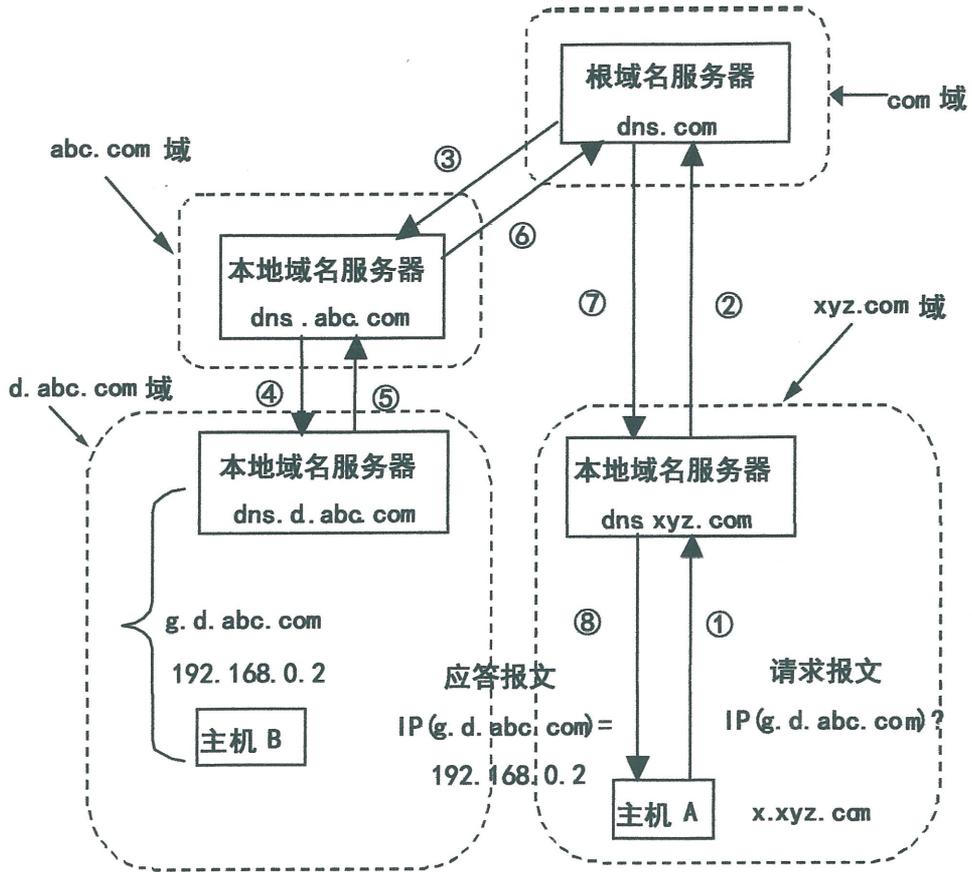
4、什么是同步通信，什么是异步通信，两者有何异同点？

5、数据链路层协议为什么几乎总是把CRC校验码放在帧的尾部，而不是放在帧的头部？

6、什么是MAC地址和IP地址，分析他们的区别和两者之间的转换机制？

7、Internet中分片传送的IP数据报可以在最终的目的主机上进行重组，也可以每通过一个网络就进行一次重组，试比较这两种方法的优劣性，说明目前的互联采用什么方式。

8、说明 DNS 的含义；分析下图中的 DNS 过程，假设主机 A 访问主机 B。



### 三、计算分析题（每小题 10 分，共 20 分）

- 1、香农 (Shannon) 定理中，公式  $C=W\log_2(1+S/N)$  用来对有噪声信道的最大数据传输速率的计算，其中  $W$  为信道带宽， $S$  为信号的平均功率， $N$  为噪声平均功率， $S/N$  叫做信噪比（单位为分贝 dB）。对于带宽为 8000Hz 的信道，其信噪比为 30dB，若传送二进制信号则可达到的最大数据率是多少？
- 2、有一个最大距离为 2 千米的局域网，当带宽等于多大时传播时延（传播速度为  $2 \times 10^8$  米/秒）等于 100 字节分组的发送时延？对于 512 字节的分组发送时延，带宽又是多少？

### 四、综合应用题（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、结合互联网通信协议的理论和实现，例如 TCP、UDP、IP 等协议，试举例说明网络通信中的协议设计、协议分析和协议实现技术（例如双机有线通信、蓝牙、FTP 等）。
- 2、WEB 技术指的是开发互联网应用的技术总称，一般包括 WEB 服务端技术和

WEB 客户端技术，涉及 HTML 语言、Java Applets、脚本程序、CSS、DHTML、插件技术、VRML 技术、服务器、CGI、PHP、ASP、ASP.NET、Servlet、JSP 技术等。试对其中三至五种技术进行分析（包括未列出的一些新技术）。

3、根据计算机、移动终端设备的技术发展，以及因特网规模和网络传输速率的加快，IPv4 需进一步改进，以中国为代表的许多国家积极推动下一代的网际协议 IPv6，试从多方面阐述 IPv6 的技术思想及发展方向。