（1） IP地址族IPv4和IPv6的主要区别是，v4的IP地址是32bit（4字节），v6的IP地址是128bit（16字节）。IP地址分网络地址和主机地址，IPv4的地址分为了ABCDE五类，通过子网掩码可以划分出网络地址和主机地址，而IPv6的地址包括了64bit网络地址和64bit的主机地址。IPv6是基于IPv4的IP地址枯竭而定义的地址系统。

https://www.ibm.com/docs/en/i/7.2?topic=6-comparison-ipv4 ipv6#rzai2compipv4ipv6\_\_compaddress

（2）数据传输过程首先是将数据传输到目的地所在的网络，通过IP地址中的网络地址传输到正确的网络中。然后，路由器接收到数据后通过主机地址再传送给最终的目的地主机。

（3）光有IP地址只能传送到目的主机，而通过端口号可以最终确定需要该数据的应用程序，这样才完成整个数据的传输。

（4）241.121.212.102 C类地址，第一个字节的范围[192,223]

120.101.122.89 A类地址，第一个字节范围是[0,127]

129.78.102.211 B类地址，第一个字节范围是[128, 191]

（5）路由器起到中间媒介的作用，帮助传输数据的目的地。不仅如此，它还有助于连接连接到本地网络的电脑和网络。因此，路由器也被称为开关。

（6）知名端口（well-known port）是预留给特定程序的端口号，范围[0,1023]，80端口（Http），FTP的20（数据传输端口）和21（控制端口）。

（7）bind函数参数中声明的结构体sockaddr是一种很难分配IP地址和PORT号码的结构。因此定义了一个易于分配IP地址和PORT号码的结构体sockaddr\_in。如果向结构体sockadd\_in的成员分配IP地址和PORT号码，该结构体变量的字节列将与结构体sockaddr的形式相同。因此可以用结构体sockaddr代替结构体sockaddr。

答案8。

根据系统的不同，表示(储存)值的方法分为big endian方式和little endian方式。big endian是将上位字节的值储存在小号码指数的方式，little endian是将下位字节的值储存在小号码指数的方式。由于值的表达方式不同，为通过网络收发数据制定了标准，这被称为“网络字节顺序”。而且，在网络字节顺序中，数据收发的标准以大数字方式固定。

答案9。

由于网络字节顺序的标准是“big endian”，因此使用big endian的电脑将按照存储在内存空间的顺序，通过网络传送4字节整数12。但是，接收数据的电脑使用的是小endian，因此将传送的数据转换成小endian的形态之后，储存在存储器空间中。

答案10。

loop back地址是电脑本身的地址，其值被约定为127.0.0.1。因此，如果将数据传送到循环回地址127.0.0.1，则传送的数据将通过传送数据的电脑接收。