

计网Homework4

5.

a.

No	前缀匹配	链路接口
1	11100000 00	0
2	11100000 01000000	1
3	1110000	2
4	11100001 1	3
5	others	3

b.

对第一个地址 11001000 10010001 01010001 01010101匹配others项，故选择链路接口 3。

对第二个地址 11100001 01000000 11000011 00111100匹配第3项，故选择链路接口2。

对第三个地址 11100001 10000000 00010001 01110111匹配第4项，故选择链路接口3。

7.

前缀匹配	变化范围	接口	地址数量
1	11000000~11011111	0	32
1	10000000~10111111	1	64
10	11100000~11111111	2	32
others	00000000~01111111	3	128

8.

子网1需要 6 位主机号，子网2需要 7 位主机号，子网3需要 4 位主机号。

子网1需要60个接口，取64个，子网地址长度为32-6=26位。

子网2需要90个接口，取128个，子网地址长度为32-7=25位。

子网3需要12个接口，取16个，子网地址长度为32-4=28位。

故给子网 1 分配 223.1.17.128/26 (64 个地址), 给子网 2 分配 223.1.17.0/25 (128 个地址), 给子网 3 分配 223.1.17.192/28 (16 个地址)

10.

前缀匹配	链路接口
11100000 00 (224.0/10)	0
11100000 01000000 (224.64/16)	1
1110000 (224/8)	2
11100001 1 (225.128/9)	3
others	3

12.

(a)子网A需250接口，预留256个，地址长度24位；子网B和C需120接口，预留128个，地址长度25位。子网D， E， F各需2接口，可从B预留的8个地址中分配。具体配置为： A： 214.97.255/24， B： 214.97.254.0/25， C： 214.97.254.128/25， D： 214.97.254.0/31， E： 214.97.254.2/31， F： 214.97.254.4/30。

(b)

R1

前缀匹配	链路接口
11010110 01100001 11111111	A
11010110 01100001 11111110 0000000	D
11010110 01100001 11111110 000001	F

R2

前缀匹配	链路接口
11010110 01100001 11111111 0000000	D
11010110 01100001 11111110 0	B
11010110 01100001 11111110 0000001	E

R3

前缀匹配	链路接口
11010110 01100001 11111111 000001	F
11010110 01100001 11111110 0000001	E
11010110 01100001 11111110 1	C

14.

数据报总长度为2400字节，其中首部长度20字节，数据长度2380字节。若最大传输单元（MTU）为700字节，每个分片最多可包含680字节数据。因此，需要4个分片（ $\lceil \frac{2380}{680} \rceil = 4$ ）来传输整个数据报。所有分片的标识号都是422。各分片的长度依次为700、700、700和360字节，标志位依次为1、1、1和0，片偏移依次为0、85、170和255。