**Упражнение 1.**

Какие из данных адресов не могут быть использованы в качестве IP-адреса конечного узла сети, подключенной к Internet? Обоснуйте ответ.

**Вариант 3 (9).**

1) 169.254.0.17/16

2) 255.255.255.255 - (limitedbroadcast),

3) 194.12.263.2/24

4) 196.15.241.0/24 – пул адресов

5) 116.12.123.5/8

6) 172.16.248.0/16

7) 100.255.255.255/8 - пакет рассылается всем узлам сети с заданным номером сети

8) 127.0.0.2 – зачем так много loopback?

9) 230.8.38.163- > 223 значит групповой

10) 0.0.0.0 – все сетевые интерфейсы либо шлюз по умолчанию

**Упражнение 2. Определение максимального количества узлов подсети**

По IP-адресу узла и маске подсети определите номер подсети, номер узла, максимальное число узлов в подсети. Запишите значения в двоичном и десятичном виде.

|  |
| --- |
| 172.20.43.128/24  Номер сети – 172.20.43.0  Номер узла в сети – 128  Максим кол узлов – [1-254] - 254 |
| 131.107.32.52 маска 255.255.255.240  131.107.32.52 = 10000011.01101011.00100000.00110100  255.255.255.240=11111111.11111111.11111111.11110000  Номер сети - 10000011.01101011.00100000.00110000 = 131.107.32.48  Номер узла в сети – 52((4))  Максим кол узлов – [49-254] – 206  2^4 -2 = 14  **Упражнение 3. Определение маски подсети по количеству компьютеров**  Каждое значение в левом столбце нижеприведенной таблицы соответствует количеству компьютеров, которое должна поддерживать данная сеть. В правом столбце укажите маску подсети, адресное пространство которой может поддерживать эти компьютеры.  3500  Маска - 11111111.11111111.11110000.00000000 = 255.255.240.0  **Упражнение 4.**  По заданному IP-адресу, маске и необходимому количеству подсетей N определить:  - маску для разбиения на подсети;  - список возможных IP-адресов подсетей;  - максимальное количество узлов в каждой подсети;  - минимальный и максимальный IP-адреса для каждой подсети.  262141   |  |  | | --- | --- | | 120.0.0.0/8 | 35 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Маска для деления | Список адресов | Максимальное количество адресов в подсети | Минимальное значение IP address | Максиимальное значение IP address |
| 255.252.0.0 | Очень много  120.0.0.0 | 262141 | 120.0.0.1 | 120.3.255.254 |
| 11111111.11111100.00000000.00000000 | 120.4.0.0. |  | 120.4.0.1 | 120.7.255.254 |
|  |  |  | 120.8.0.1 | 120.11.255.254 |
|  |  |  | 120.12.0.1 | 120.15.255.254 |
|  |  |  | 120.16.0.1 | 120.19.255.254 |