**Задание: Определение адреса сети, широковещательного адреса и количества узлов по заданному IP-адресу и маске подсети.**

**ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ**

По IP-адресу узла **10.193.68.59** и маске подсети **255.255.248.0** определите:



**Шаг 1. Переведите IP-адрес узла и маску подсети в двоичный вид**



**Шаг 2. Определите адрес сети. Для этого примените к IP-адресу и маске подсети операцию логическое «И» (&), показанную на рисунке. Результат запишите в таблицу.**



**Шаг 3. Определите широковещательный адрес подсети (рис. 7.7) и запишите результат в таблицу. Маска подсети позволяет определить, какая часть адреса указывает на идентификатор подсети, а какая на идентификатор узла. Широковещательный адрес содержит единицы в тех разрядах, которые должны определяться как идентификатор узла.**



**Шаг 4. Определите IP-адрес первого узла подсети и запишите результат в таблицу. Этот IP- адрес всегда на единицу больше адреса сети**



**Шаг 5. Определите IP-адрес последнего узла подсети. Этот IP-адрес всегда на единицу меньше широковещательного адреса подсети**



**Шаг 6. Определите количество узлов в подсети и запишите результат в таблицу. Количество узлов в подсети вычисляется по формуле 2n-2, где n – количество бит, оставшихся в части, идентифицирующей узел, а два адреса – адрес сети и широковещательный адрес не могут быть назначены узлу.**



**ЗАДАНИЕ**

**По IP-адресу узла (согласно варианта) и маске подсети (согласно варианта) определите и заполните таблицу:**



**Вариант выбирается по последним двум цифрам номера зачетной книжки !**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **вариант** | **IP-адрес** | **маска подсети** |
| **01** | 172.16.0.0 | 255.255.224.0 |
| **02** | 192.168.20.0 | 255.255.192.0 |
| **03** | 172.25.0.0 | 255.255.255.240 |
| **04** | 10.0.0.0  | 255.255.255.0 |
| **05** | 172.30.0.0 | 255.255.255.128 |
| **06** | 192.168.10.0 | 255.255.255.192 |
| **07** | 172.18.0.0 | 255.255.255.224 |
| **08** | 10.0.0.0 | 255.255.255.240 |
| **09** | 192.168.10.0 | 255.255.255.248 |
| **10** | 10.0.0.0 | 255.255.255.252 |
| **11** | 172.27.0.0 | 255.255.255.128 |
| **12** | 192.168.25.0 | 255.255.255.192 |
| **13** | 10.0.0.0 | 255.255.255.224 |
| **14** | 172.21.0.0 | 255.255.255.240 |
| **15** | 192.168.45.0 | 255.255.255.248 |
| **16** | 10.0.0.0 | 255.255.255.252 |
| **17** | 172.30.0.0 | 255.255.255.128 |
| **18** | 192.168.25.0 | 255.255.255.192 |
| **19** | 172.24.0.0 | 255.255.255.224 |
| **20** | 172.16.0.0 | 255.255.255.240 |
| **21** | 192.168.20.0 | 255.255.255.248 |
| **22** | 172.25.0.0 | 255.255.255.252 |
| **23** | 10.0.0.0  | 255.255.255.128 |
| **24** | 172.30.0.0 | 255.255.255.192 |
| **25** | 192.168.10.0 | 255.255.255.224 |
| **26** | 172.18.0.0 | 255.255.255.240 |
| **27** | 10.0.0.0 | 255.255.255.248 |
| **28** | 192.168.10.0 | 255.255.255.252 |
| **29** | 10.0.0.0 | 255.255.255.128 |
| **30** | 172.27.0.0 | 255.255.255.192 |
| **31** | 192.168.25.0 | 255.255.255.224 |
| **32** | 10.0.0.0 | 255.255.255.240 |
| **33** | 172.21.0.0 | 255.255.255.248 |
| **34** | 192.168.45.0 | 255.255.255.252 |
| **35** | 10.0.0.0 | 255.255.255.128 |
| **36** | 172.30.0.0 | 255.255.255.192 |
| **37** | 192.168.25.0 | 255.255.255.224 |
| **38** | 172.24.0.0 | 255.255.255.240 |
| **39** | 192.168.150.0 | 255.255.255.248 |
| **40** | 172.16.0.0 | 255.255.255.252 |
| **41** | 192.168.20.0 | 255.255.255.128 |
| **42** | 172.25.0.0 | 255.255.255.192 |
| **43** | 10.0.0.0  | 255.255.255.224 |
| **44** | 172.30.0.0 | 255.255.255.240 |
| **45** | 192.168.10.0 | 255.255.255.248 |
| **46** | 172.18.0.0 | 255.255.255.252 |
| **47** | 10.0.0.0 | 255.255.224.0 |
| **48** | 192.168.10.0 | 255.255.192.0 |
| **49** | 10.0.0.0 | 255.255.255.240 |
| **50** | 172.27.0.0 | 255.255.255.0 |
| **51** | 192.168.25.0 | 255.255.255.128 |
| **52** | 10.0.0.0 | 255.255.255.192 |
| **53** | 172.21.0.0 | 255.255.255.224 |
| **54** | 192.168.45.0 | 255.255.255.240 |
| **55** | 10.0.0.0 | 255.255.255.248 |
| **56** | 172.30.0.0 | 255.255.255.252 |
| **57** | 192.168.25.0 | 255.255.224.0 |
| **58** | 172.24.0.0 | 255.255.192.0 |
| **59** | 192.168.150.0 | 255.255.255.240 |
| **60** | 172.16.0.0 | 255.255.255.0 |
| **61** | 192.168.20.0 | 255.255.255.128 |
| **62** | 172.25.0.0 | 255.255.255.192 |
| **63** | 10.0.0.0  | 255.255.255.224 |
| **64** | 172.30.0.0 | 255.255.255.240 |
| **65** | 192.168.10.0 | 255.255.255.128 |
| **66** | 172.18.0.0 | 255.255.255.192 |
| **67** | 10.0.0.0 | 255.255.255.224 |
| **68** | 192.168.10.0 | 255.255.255.240 |
| **69** | 10.0.0.0 | 255.255.255.248 |
| **70** | 172.27.0.0 | 255.255.255.252 |
| **71** | 192.168.25.0 | 255.255.224.0 |
| **72** | 10.0.0.0 | 255.255.192.0 |
| **73** | 172.21.0.0 | 255.255.255.240 |
| **74** | 192.168.45.0 | 255.255.255.0 |
| **75** | 10.0.0.0 | 255.255.255.128 |
| **76** | 172.30.0.0 | 255.255.255.192 |
| **77** | 192.168.25.0 | 255.255.255.224 |
| **78** | 172.24.0.0 | 255.255.255.240 |
| **79** | 192.168.150.0 | 255.255.255.248 |
| **80** | 172.16.0.0 | 255.255.255.252 |
| **81** | 192.168.20.0 | 255.255.224.0 |
| **82** | 172.25.0.0 | 255.255.192.0 |
| **83** | 10.0.0.0  | 255.255.255.240 |
| **84** | 172.30.0.0 | 255.255.255.0 |
| **85** | 192.168.10.0 | 255.255.255.128 |
| **86** | 172.18.0.0 | 255.255.255.192 |
| **87** | 10.0.0.0 | 255.255.255.224 |
| **88** | 192.168.10.0 | 255.255.255.240 |
| **89** | 10.0.0.0 | 255.255.255.248 |
| **90** | 172.27.0.0 | 255.255.255.252 |
| **91** | 192.168.25.0 | 255.255.224.0 |
| **92** | 10.0.0.0 | 255.255.192.0 |
| **93** | 172.21.0.0 | 255.255.255.240 |
| **94** | 192.168.45.0 | 255.255.255.0 |
| **95** | 10.0.0.0 | 255.255.255.128 |
| **96** | 172.30.0.0 | 255.255.255.192 |
| **97** | 192.168.25.0 | 255.255.255.224 |
| **98** | 172.24.0.0 | 255.255.255.240 |
| **99** | 172.16.0.0 | 255.255.255.248 |
| **00** | 192.168.150.0 | 255.255.255.252 |