№	Решение	Ответ

1.

3.212	21	2.12	.42
A	B	C	D

ip-адрес:

212	123	212	42
B...C	C...A	A	D

Ответ: BCAD

2.

.75	5.106	21	1.24
A	B	C	D

ip-адрес:

211	245	106	75
C...D	D...B	B	A

Ответ: CDBA

3.

адрес узла	224	12	78	162
маска сети	255	255	224	0
адрес узла	11100000	00001100	01001110	10100010
маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000
адрес сети	11100000	00001100	01000000	00000000
	224	12	64	0

	A	B	C	D	E	F	G	H
	0	12	64	128	144	160	224	230
№ в адресе	4	2	3				1	

Ответ: GBCA

4.

адрес узла	224	8	230	162
маска сети	255	255	224	0
адрес узла	11100000	00001000	11100110	10100010
маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000
адрес сети	11100000	00001000	11100000	00000000
	224	8	224	0

	A	B	C	D	E	F	G	H
	8	64	230	224	160	144	128	0
№ в адресе	2			1,3				4

Ответ: DADH

5.

адрес узла	217	13	163	133
маска сети	255	255	252	0
адрес узла	11011001	00001101	10100011	10000101
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000
адрес сети	11011001	00001101	10100000	00000000
	217	13	160	0

	A	B	C	D	E	F	G	H
	0	13	16	130	133	160	163	217
№ в адресе	4	2				3		1

Ответ: HBFA

6.

адрес узла	217	9	191	133
маска сети	255	255	192	0
адрес узла	11011001	00001001	10111111	10000101
маска сети	11111111	11111111	11000000	00000000
адрес сети	11011001	00001001	10000000	00000000
	217	9	128	0

	A	B	C	D	E	F	G	H
	0	9	16	64	128	142	192	217
№ в адресе	4	2			3			1

Ответ: HBEA

7.

адрес узла	85	239	3	81
маска сети	255	255	254	0
адрес узла	01010101	11101111	00000011	01010001
маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000
адрес сети	01010101	11101111	00000010	00000000
	85	239	2	0

Ответ: 2

8.

адрес узла	94	245	15	24
маска сети	255	255	248	0
адрес узла	01011110	11110101	00001111	00011000
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000
адрес сети	01011110	11110101	00001000	00000000
	94	245	8	0

Ответ: 8

№	Решение					Ответ
9.	адрес узла	20	57	59	25	56
	маска сети	255	255	248	0	
	адрес узла	00010100	00111001	00111011	00011001	
	маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000	
	адрес сети	00010100	00111001	00111000	00000000	
		20	57	56	0	
10.	адрес узла	29	245	229	84	228
	маска сети	255	255	252	0	
	адрес узла	00011101	11110101	11100101	01010100	
	маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000	
	адрес сети	00011101	11110101	11100100	00000000	
		29	245	228	0	
11.	адрес узла	227	20	167	242	160
	маска сети	255	255	224	0	
	адрес узла	11100011	00010100	10100111	11110010	
	маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000	
	адрес сети	11100011	00010100	10100000	00000000	
		227	20	160	0	
12.	адрес узла	205	218	157	175	156
	маска сети	255	255	252	0	
	адрес узла	11001101	11011010	10011101	10101111	
	маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000	
	адрес сети	11001101	11011010	10011100	00000000	
		205	218	156	0	
13.	адрес узла	220	58	182	32	224
	адрес сети	58	255	160	0	
	адрес узла	11011100	00111010	10110110	00100000	
	адрес сети	00111010	11111111	10100000	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000	
		255	255	224	0	

№	Решение					Ответ
14.	адрес узла	207	252	253	208	254
	адрес сети	207	252	252	0	
	адрес узла	11001111	11111100	11111101	11010000	
	адрес сети	11001111	11111100	11111100	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000	
		255	255	254	0	
15.	адрес узла	217	13	163	204	224
	адрес сети	217	13	160	0	
	адрес узла	11011001	00001101	10100011	11001100	
	адрес сети	11011001	00001101	10100000	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000	
		255	255	224	0	
16.	адрес узла	128	194	208	72	255
	адрес сети	128	194	208	0	
	адрес узла	10000000	11000010	11010000	01001000	
	адрес сети	10000000	11000010	11010000	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11111111	10000000	
		255	255	255	128	
17.	адрес узла	145	92	137	49	254
	адрес сети	145	92	136	0	
	адрес узла	10010001	01011100	10001001	00110001	
	адрес сети	10010001	01011100	10001000	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000	
		255	255	254	0	
18.	адрес узла	130	131	156	242	240
	адрес сети	130	131	144	0	
	адрес узла	10000010	10000011	10011100	11110010	
	адрес сети	10000010	10000011	10010000	00000000	
	маска сети	11111111	11111111	11110000	00000000	
		255	255	240	0	

№	Решение	Ответ
19.		21

адрес узла	23	150	111	44
адрес сети	23	150	104	0
адрес узла	00010111	10010110	01101111	00101100
адрес сети	00010111	10010110	01101000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **21**

20.				23

адрес узла	176	248	49	53
адрес сети	176	248	48	0
адрес узла	10110000	11111000	00110001	00110101
адрес сети	10110000	11111000	00110000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **23**

21.				17

адрес узла	82	66	192	133
адрес сети	82	66	128	0
адрес узла	01010010	01000010	11000000	10000101
адрес сети	01010010	01000010	10000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	10000000	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **17**

22.				22

адрес узла	123	24	205	47
адрес сети	123	24	204	0
адрес узла	01111011	00011000	11001101	00101111
адрес сети	01111011	00011000	11001100	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **22**

23.				21

адрес узла	241	139	70	178
адрес сети	241	139	64	0
адрес узла	11110001	10001011	01000110	10110010
адрес сети	11110001	10001011	01000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **21**

№	Решение	Ответ
24.		23

адрес узла	130	132	126	184
адрес сети	130	132	126	0
адрес узла	10000010	10000100	01111110	10111000
адрес сети	10000010	10000100	01111110	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000

Кол-во '**1**' в маске: **23**

25				30

маска сети	255	255	255	224
маска сети	11111111	11111111	11111111	11100000

Кол-во '**0**' в маске: **5**

Всего различных адресов компьютеров: $2^5 - 2 = 30$

26				510

маска сети	255	255	254	0
маска сети	11111111	11111111	11111110	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **9**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^9 - 2 = 510$

27				1022

маска сети	255	255	252	0
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **10**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^{10} - 2 = 1022$

28				2046

маска сети	255	255	248	0
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **11**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^{11} - 2 = 2046$

№	Решение	Ответ

29

адрес узла	217	189	182	159
адрес сети	217	189	176	0
адрес узла	11011001	10111101	10110110	10011111
адрес сети	11011001	10111101	10110000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11110000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **12**

Всего различных адресов компьютеров: $2^{12} - 2 = 4094$

Ответ: 4094

30

адрес узла	191	233	63	214
адрес сети	191	233	0	0
адрес узла	10111111	11101001	00111111	11010110
адрес сети	10111111	11101001	00000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	00000000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **16**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^{16} - 2 = 65534$

Ответ: 65534

31

адрес узла	61	46	106	118
адрес сети	61	46	64	0
адрес узла	00111101	00101110	01101010	01110110
адрес сети	00111101	00101110	01000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11000000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **14**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^{14} - 2 = 16382$

Ответ: 16382

32

адрес узла	108	83	56	67
адрес сети	108	83	32	0
адрес узла	01101100	01010011	00111000	01000011
адрес сети	01101100	01010011	00100000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **13**

Всего различных адресов компьютеров:

$2^{13} - 2 = 8190$

Ответ: 8190

33

адрес узла	254	12	52	114
маска сети	255	255	252	0
адрес узла	11111110	00001100	00110100	01110010
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000
адрес сети	11111110	00001100	00110100	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **10**

К-во '**1**' в адресе сети: **12**

К-во добавляемых '1' в адрес сети (n)	Число комбинаций $10! / n! / (10 - n)!$
0	1
2	45
4	210
6	210
8	45
10	1
Сумма:	**512**

Ответ: 512

34

адрес узла	112	227	208	113
маска сети	255	255	248	0
адрес узла	01110000	11100011	11010000	01110001
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000
адрес сети	01110000	11100011	11010000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **11**

К-во '**1**' в адресе сети: **11**

К-во добавляемых '1' в адрес сети (n)	Число комбинаций $11! / n! / (11 - n)!$
0	1
2	55
4	330
6	462
8	165
10	11
Сумма:	**1024**

Ответ: 1024

№	Решение	Ответ

35

адрес узла	24	253	120	136
адрес сети	24	253	112	0
адрес узла	00011000	11111101	01111000	10001000
адрес сети	00011000	11111101	01110000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11110000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **12**

К-во '**1**' в адресе сети: **12**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **12! / *n*! / (12 - *n*)!**
0	1
3	220
6	924
9	220
12	1
Сумма:	**1366**

Ответ: 1366

36

адрес узла	74	252	232	28
маска сети	255	255	248	0
адрес узла	01001010	11111100	11101000	00011100
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000
адрес сети	01001010	11111100	11101000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **11**

К-во '**1**' в адресе сети: **13**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **11! / *n*! / (11 - *n*)!**
0	1
1	11
3	165
4	330
6	462
7	330
9	55
10	11
Сумма:	**1365**

Ответ: 1365

37

адрес узла	28	18	55	94
адрес сети	28	18	52	0
адрес узла	00011100	00010010	00110111	01011110
адрес сети	00011100	00010010	00110100	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **10**

К-во '**1**' в адресе сети: **8**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **10! / *n*! / (10 - *n*)!**
0	1
2	45
3	120
5	252
6	210
8	45
9	10
Сумма:	**683**

Ответ: 683

38

адрес узла	183	184	237	224
адрес сети	183	184	232	0
адрес узла	10110111	10111000	11101101	11100000
адрес сети	10110111	10111000	11101000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11111000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **11**

К-во '**1**' в адресе сети: **14**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **11! / *n*! / (11 - *n*)!**
1	11
4	330
7	330
10	11
Сумма:	**682**

Ответ: 682

№	Решение	Ответ

39

адрес узла	7	212	36	171
маска сети	255	255	252	0
адрес узла	00000111	11010100	00100100	10101011
маска сети	11111111	11111111	11111100	00000000
адрес сети	00000111	11010100	00100100	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **10**

К-во '**1**' в адресе сети: **9**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **10! / *n*! / (10 - *n*)!**
3	120
7	120
Сумма:	**240**

Ответ: 240

40

адрес узла	50	6	57	194
адрес сети	50	6	48	0
адрес узла	00110010	00000110	00111001	11000010
адрес сети	00110010	00000110	00110000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11110000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **12**

К-во '**1**' в адресе сети: **7**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **12! / *n*! / (12 - *n*)!**
0	1
2	66
3	220
4	495
6	924
7	792
8	495
10	66
11	12
12	1
Сумма:	**3072**

Ответ: 3072

41

Байты маски:

11111111	255
11111110	254
11111100	252
11111000	248
11110000	240
11100000	224
11000000	192
10000000	128
00000000	0

Ответ: 224

42

байты маски		кол-во '**0**" в маске, ***n***	максимальное число компьютеров в сети, $2^n - 2$
255	11111111	0	x
254	11111110	1	0
252	11111100	2	2
248	11111000	3	6
240	11110000	4	14
224	11100000	5	30
192	11000000	6	62
128	10000000	7	126
0	00000000	8	254

Ответ: 192

43

адрес узла	124	27	6	49
адрес сети	124	27	0	0
адрес узла	01111100	00011011	00000110	00110001
адрес сети	01111100	00011011	00000000	00000000
возможные маски сети	11111111	11111111	00000000	00000000
	11111111	11111111	10000000	00000000
	11111111	11111111	11000000	00000000
	11111111	11111111	11100000	00000000
	11111111	11111111	11110000	00000000
	11111111	11111111	11111000	00000000

Ответ: 6

№	Решение	Ответ
44		35

адрес узла	165	132	87	55
маска сети	255	255	255	128
адрес узла	10100101	10000100	01010111	00110111
маска сети	11111111	11111111	11111111	10000000
адрес сети	10100101	10000100	01010111	00000000

Кол-во '**0**' в правом байте маске, ***n*** = **7**
Нужно добавить '**1**' в правом байте адреса сети, ***k*** = **4**
Число комбинаций: ***n!/k!/(n-k)!*** = **35**

адрес сети	192	184	128	0
маска сети	255	255	224	0
адрес сети	11000000	10111000	10000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11100000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: **13**
К-во '**1**' в адресе сети: **7**

К-во добавляемых '**1**' в адрес сети (***n***)	Число комбинаций **13!/*n*!/(13-*n*)!**
10	286
11	78
12	13
13	1
Сумма:	**378**

Ответ: 378

адрес сети	224	144	64	0
маска сети	255	255	240	0
адрес сети	11100000	10010000	01000000	00000000
маска сети	11111111	11111111	11110000	00000000

Кол-во '**0**' в маске: ***m*** = **16**
Изменяемых цифр в адресе сети, ***m*** – **2** = **10**
Всего IP-адресов в сети, оканчиваемых на '**11**':
$\mathbf{2^{10}}$ = **1024**

Ответ: 1024

маска сети	255	254	0	0
IP-адрес	56	93	103	54
маска сети	11111111	11111110	00000000	00000000
IP-адрес	00111000	01011101	01100111	00110110

Двоичный код номера компьютера в сети:
10110011100110110
Номер компьютера в сети: **91958**

Ответ: 91958

маска сети	255	255	248	0
	11111111	11111111	11111000	00000000
	Макс. № IP-адреса компьютера в сети		111	11111110
			2046	

Число компьютеров с номерами свыше 1032:
2046 – 1032 = **1014**

Ответ: 1014