



«

»

—

—

«

».

,

,

,

,

,

.

:

.

.

.

.

.

.

.

:

.

.

.

.

—

.

—

«

».

—

—

,

—

,

,

.

.

,

,

,

.

,

,

.

:"

"

()

() ,
() .

()
245-71

(SiO₂).

$$Q = \frac{q_2 - q_1}{V_0}$$

Q -
 q_1 -
 q_2 -
 V_0 -

, /³;

, ;

, ;

, (³),

(

0°C

760 . . .)

$$V_0 = \frac{V_t \cdot 273 \cdot B}{(273 + T) \cdot 760}$$

‡ - ;

,⁰ ;

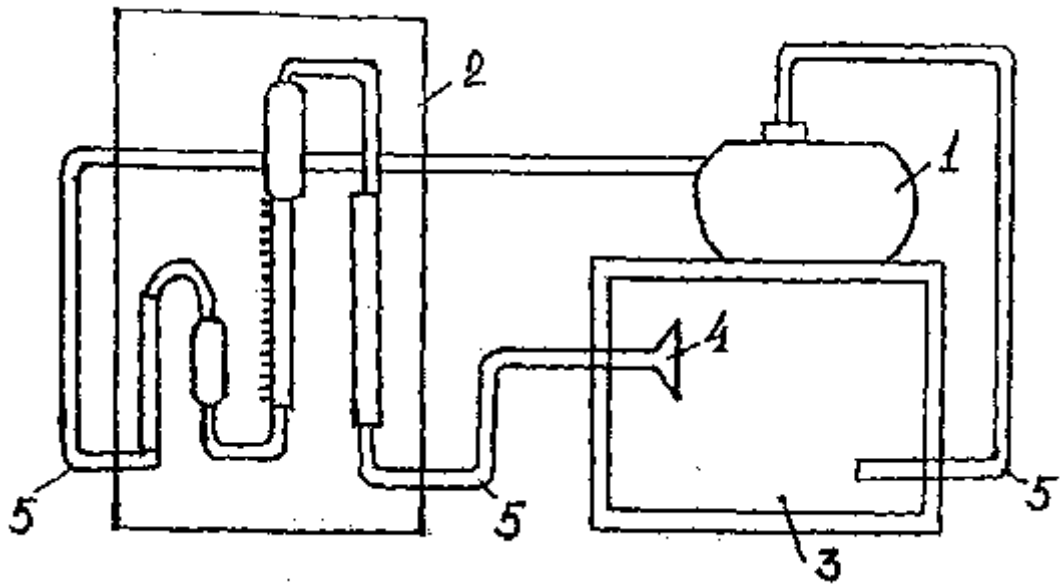
V_t -
" " (³),

" "

:

1. ().
2. - .
3. .
4. .()
5. .
6. .
7. .
8. .

()



1 - ; 2 - - (-2-80; 3 - ;
4 - (); 5 - .

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

(2...3).

5. .
 6. .
 7. .
 8. 1 ,
 9. 2 (245-71) .
- « 1 »
- ((-))
-),

1 -

1.		
2.	, ⁰	
3.	, . . .	
4.	q ₁ ,	
5.	q ₂ ,	
6.	q ₂ - q ₁ ,	
7.	,	
8.	, ³	
9.	, ³	
10.	, / ³	
11	, / ³	

, :

2 -

(245-71)

		- / 3
1.		8
2.	, 10% SiO ₂	5
3.		2
4.	(SiO ₂) , 10%	3
5.	, 10% SiO ₂	4
6.	% 3,5% SiO ₂ I	2
7.	15% SiO ₂ ,	3
8.		3
9.		2
10.	SiO ₂ , 10%	4
11.	, 10% SiO ₂	2
12.		3
13.	,	10

"

":

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

?

:"

"

-

,

-

.

.

,

,

,

,

.

,

,

,

,

,

.

,

,

,

,

..

.

,

,

-

,

,

.

.

.

1.

:

,

,

.

2.

():

,

,

,

.

3.

:

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

.

4.

:

,

,

”

,

,

,

,

,

.

5.

:

,

.

6.

:

,

,

,

,

,

.

7.

:

,

.

8.

:

,

9.

10.

11.

1.

2-3 %.

2.

() ,
10%,

3.

4.

1.

2.

3.

5.

6.

.),

3

:

(

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

- 1.
- 2.

- 3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3

:"

"

-

,

.

,

:

$$v = \frac{E}{\dots} * 100\%$$

;

-

-

,

().

3291-46.

1/5

.

,

.

.

.

.

1.

-16.

2.

.

1,

-

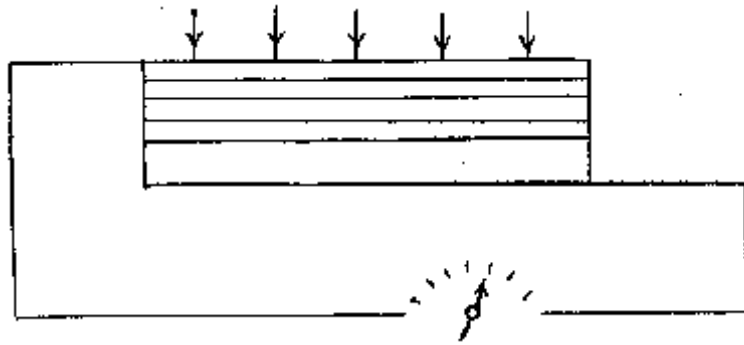
2.

1.

, 2		
	150	200 .
55	8	6
66	10	8
75	10	8
85	12	8
100	14	10
110	16	12

()	230	500	1000	2250	5000	10000
()	50	70	100	150	230	300

) , ;
) , . -16.



1 -

,
 ,
 ,
 1
 (1),
 (2).
 (5) (4).
 (3),
 (5),
 (6),

500 ($-16 - 2500-10000-50000$, 100 , $25-100-$).

1.) ; () ;) ;

2. 500 . 10 ,

3. 500 . 500 ., -

4. 500 .

5. , : () , - = 0,9; () , - = 1,1; = 0.

6. , ; , , - ,

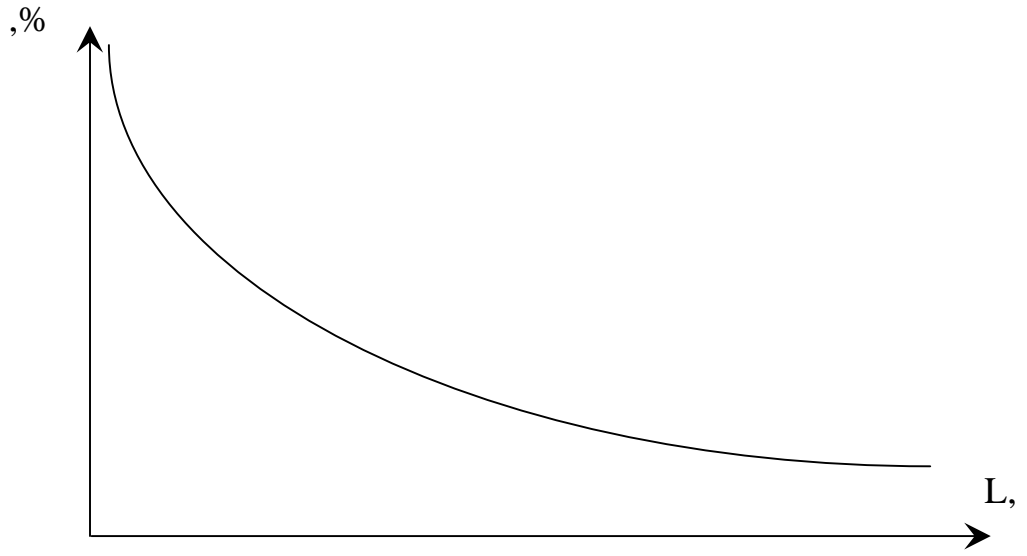
7. , ; , .

1. $3 \dots 5$; () ;

2. .

3. 1; 2; 3;4;5;6.

%, - L ()



/	-	-				-			
		-		-		-		-	

:

:

(. . .)

			. . . ,%	
	0,15	I	3,5	10
	0,15-0,3	II	2,5	7
	0,3-0,5	III	2,0	5
	0,5-1,0	IV	1,5	4
	1,0-5,0	V	1,0	3
	5,0	IV	0,5	2

1. ?
2. . ?
3. ?
4. ?
5. .

: "

"

-

,

.

,

,

,

.

40-60%,

18-22⁰,

,

- 0,2-0,5 / .

-

,

,

,

.

,

,

,

,

.

.

,

,

.

,

2400-2700 - /

,

,

,

,

6000 /

.

.

,

,

...

.

,

,

.

,

,

.

,

.

,

-

-

,

" "

, - , .

1. .
2. .
3. .
4. .

1 3 / , - ' 1 10

/ . :

, ,

, . ,

, - , 60 80 ,

, ,

- . ,

(/).

, ,

, -

, -

, .

3

4 /

3-5 ()

$$R = R - \frac{(t - t) * B}{2 * 755}$$

(
 $R -$
 1)

755
 $t -$
 $t -$

() ;

$$r = \frac{R}{R} * 100\%$$

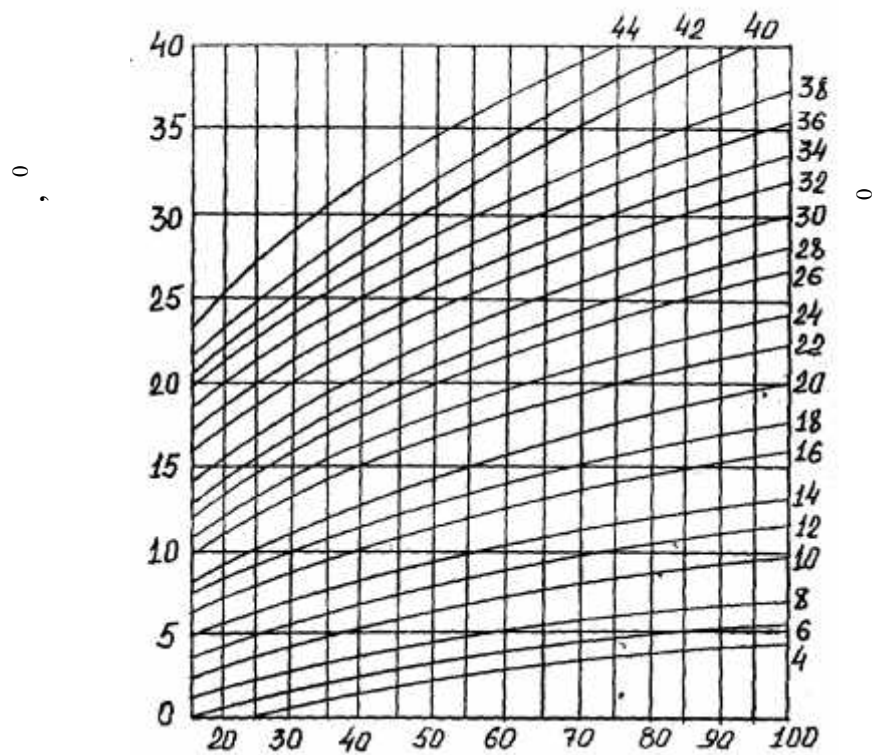
1).
 $R -$
 $r -$
 $R -$

;
 ;

()

10	9,209	21	18,650
11	9,644	22	19,827
12	10,518	23	21,068
13	11,231	24	22,377
14	11,987	25	23,776
15	12,788	26	25,209
16	13,634	27	26,739
17	14,530	28	28,344
18	15,477	29	30,043
19	16,477	30	31,842
20	17,735	31	33,695

(1).



1. - , %

2.

		., ' ,	, %	, /
,1 , , ,	20...23	60...40	0,2	
	18...20	60...40	0,2	
	17...19	60...40	0,2	
	16...18	60...40	0,2	
,1 , , ,	22...25	60...40	0,2	
		60...40	0,3	
	21...23		0,4	
	20...22	60...40	0,5	
	18...21	60...40		

1.

?

2.

?

3.

?

4.

5. ?
6.

?

?

:

-

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

-2.

(77%),

(21%),
(1%).

(1%)

()

8

/³.

12.1.007-76

(, (), 2-
(,), 4-

: 1-
(, (), 3-
,).

17.2.3.02.-78

/³ ,

: 1)

; 2)

; 3)

(, ,). (,),

.

.

.

.

,

,

.

,

,

.

,

,

:

,

.

,

.

—

.

.

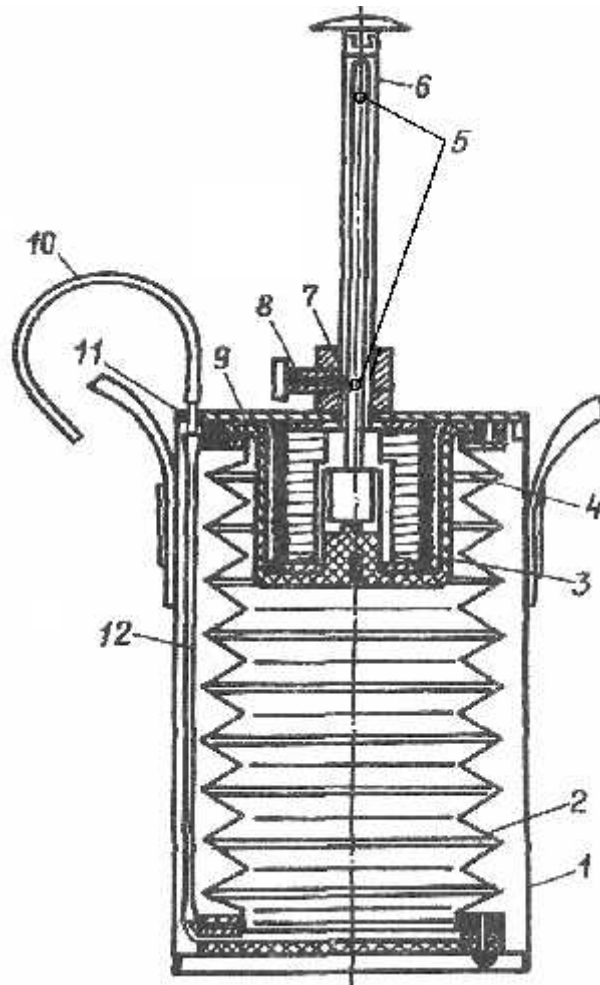
,

.

—

-2.

1- ; 2- ; 3- ; 4- -2. ; 5-
 ; 6- ; 7- ; 8- ; 9- ; 10 -
 ; 11- ; 12- .



-2

1.

2.

3.

4.

5.

6.

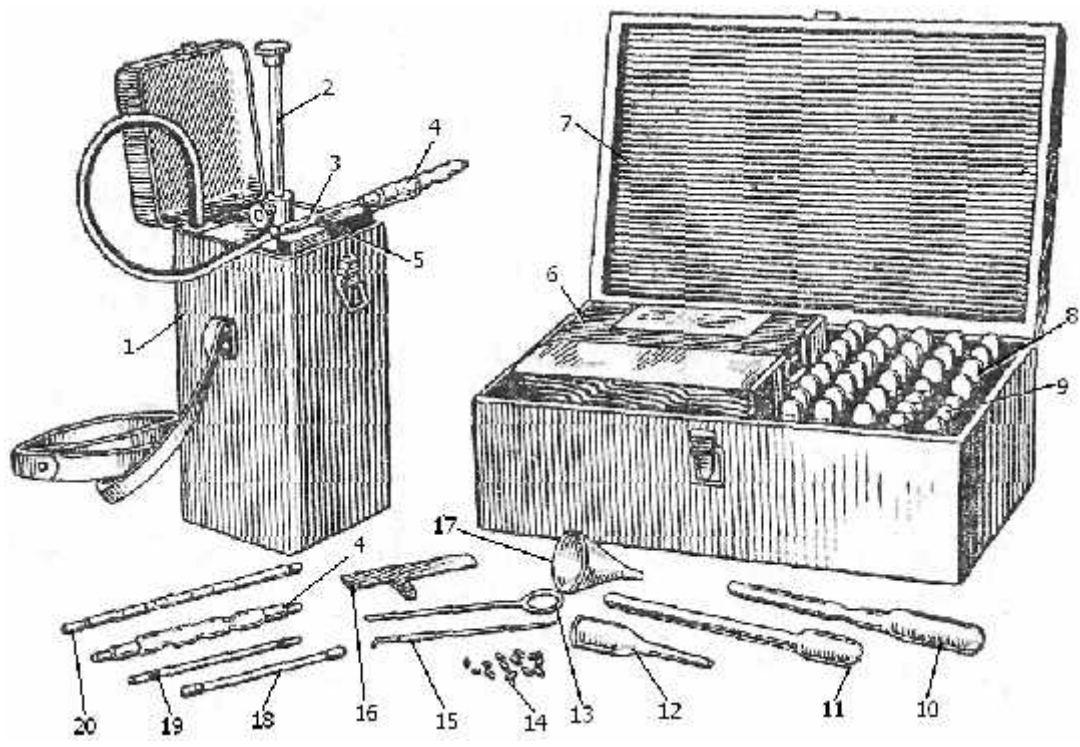
		.		-		.	/ 3
			.	-		/ 3	

		-	
		-	
			-

()

		, / ³		
1		5	3	-
2		100	4	
3	-	300	4	
4		300	4	
5		10	3	
6		20	4	
7		10	3	
8		20	4	
9		200	2	
10		1	2	
11		100	4	
12		1	2	
13		5	3	
14		10	3	
15		1,1	1	+
16		0,01	1	
17		0,01	1	

: - , + - , -



:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

-2.
?

?

?

?

:

:

.

.

,

(, , . .)

:

() - ,

;

() - ,

,

() - ;

;

,

,

.

.

,

,

,

,

.

,

,

.

.

,

-

:

,

-

.

.

: (), , , , .

- -	, 28 C), (t
- -	, 50 .
- -	,

	t 28 C, 5 .
-	, (5), 100 , .
2-	50 , , 25 (, ,) ,
3-	, 2-3 , - , 150 2, , 25 .
-	, 50 ² .
-	.

2,5 , 0,75 . - 1 ,

1. ; :
2. ;
3. ; ;
4. ; ;
5. ;
6. . ,
,
;
;

;

,

;

.

,

.

.

,

,

.

.

.

,

.

,

,

,

,

,

.

,

,

,

.

,

,

,

.

,

.

.

,

;

.

,

.

.

,

,

,

,

.

,

,

-

,

.

.

6-9 . .

150 ,

120 .

10 20 .

2),
10).

(
-10, -2
-10

(, ,

:

5 ;

10 .,

25 .

— , ,

- .

(, .).

, , , ,

;

, , , ,

,

1,5

,

400

NaHCO₃

50

9

115

120

250

. .

400

180°;

(),

50-70 .,

-6-8 ,

0,5

40-55 .

()

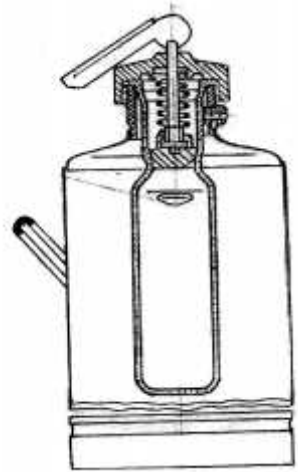
5

3

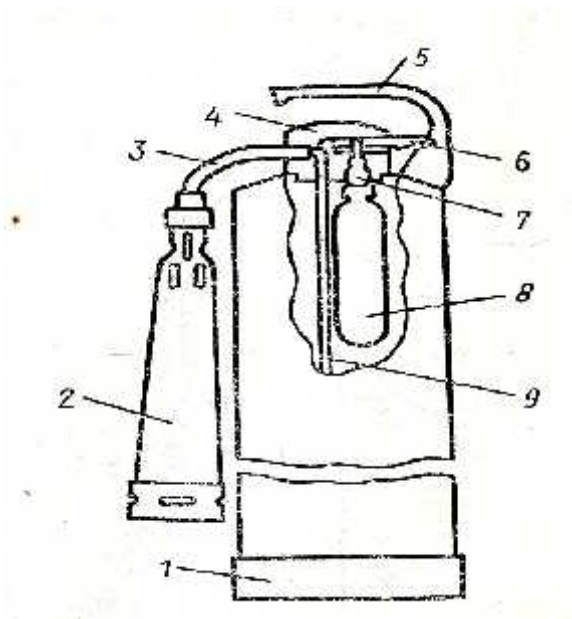
-

250

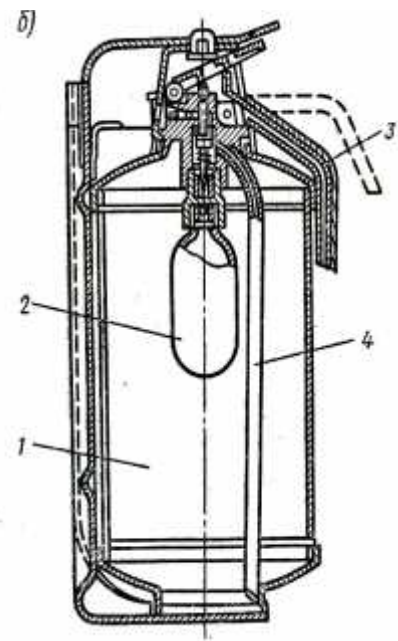
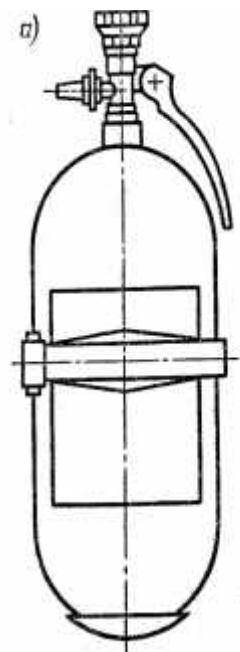
2 . . . - 30 . . . , 250
 - 3
 97% . . . 3% ,
 , , ,
 35-40 . 0,843 20⁰ .
 3-4,5 .
 -1, -3
 -3



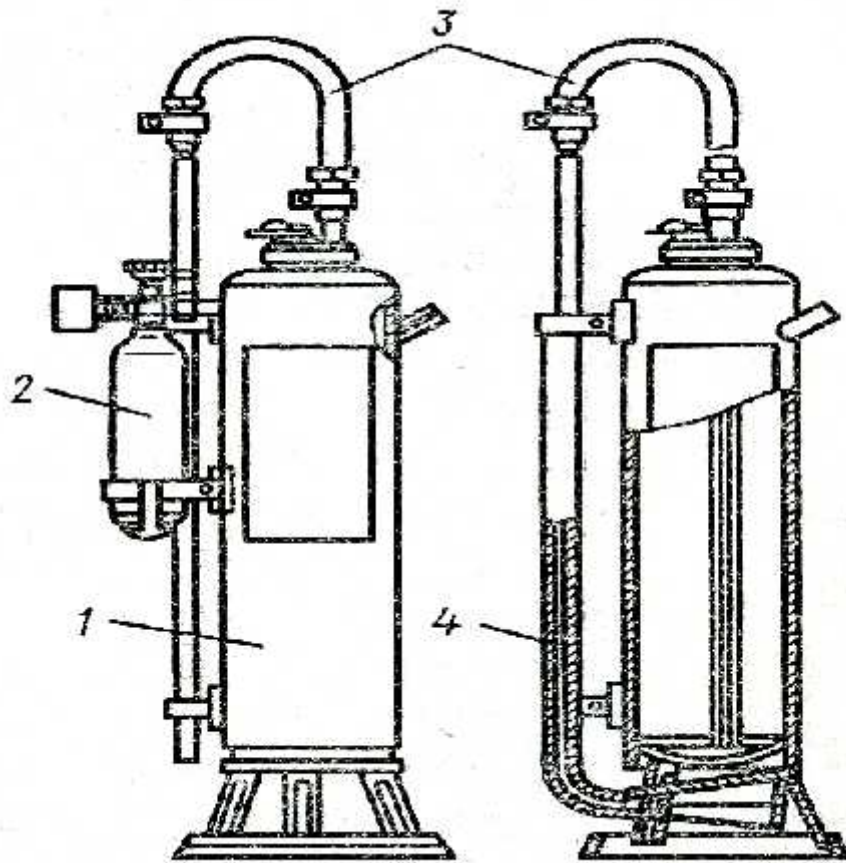
1- , 2- , 3- , 4- -10-
 , 6- , 7- , 8- , 9- , 10- , 5- , 11-



1- , 2- , 3- , 4- , 5- , 6- , 7- , 8- , 9- -10



) -3;) -3,1- , 2- , 3- , 4-



-10 .

1- , 2- , 3- , 4- .

2), (-10, -2
10). -10

1.

?

2.

?

3.

?

4.

?

5.

,

.

6.

?