

86. 31 -46

" " ". 176 .. ,  
13. Times New Roman CYR. 60 x 90. 1/16.  
1000 . 2018 . ,  
,

ISBN 978-6-91898-040-8

©

eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee6

I.

**0 6**

§ 1. eeeeeeeeeeeeee 12

§2.0 eeeeeee 21

§ 3. ?eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee22

§ 4. ?eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee24

§ 5. ? eeeeeeeeeeeeeeeeeeeee26

§ 6. ? eeeeeeeeeeeeeeee28

§ 7 , eeeeeeeeeee30

§ 8. " " eee34

II.

§ 9. eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee38

§ 10. eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee40

§ 11.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	45
§ 12.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	47
§ 13.	? eeeeeeee	54
<b>§ 14.O</b>	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	56
§ 15.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	62
<b>§ 16.O</b>	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	66
§ 17.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	69
§ 18.	? eeeeeeeeeeee	72
§ 19.	eeeeeeeeeee	75
§ 20.	,	
	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	77

### III.

§ 21.	eeeeeeeeeee	82
§ 22.	eeeeeeeeeee	84
§ 23.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	86
§ 24.	? eeeeeeeeeeee	92
§ 25.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	98
§ 26.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	115
§ 27.	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	118

§ 28.	? eeeeeeeeeeeeeeeeeeee124
§ 29.	? eeeee 126
§ 30.	? eeeee 136
§ 31.	... 140

## IV.

§ 32.	? eeeeeeeeeeeeeeee144
§ 33.	?eeeeeeeeeeeeeee 147
§ 34.	?eeeeeeeeeeeeeeeeeee 150
§ 35.	? eeeeeeeeeeeeeeee 153
§ 36.	?eeeeeeeeeeeeeeeeeee156
§ 37.	? eeeeeeeeeeeeeeee159
§ 38.	! eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee160
§ 39.	? ...162
§ 40.	
	?eee 165

eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee 169  
 , : «  
 » eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee 171



，  
：  
， 2010  
" "，  
，  
，  
，  
" "，  
" "，  
，  
" .  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
" "，  
，  
" .  
，  
，  
，  
9  
，  
，  
：  
，  
，  
，  
；  
，  
，  
；  
，  
；

24 ,  
24 ,  
11, 9, 7, 5, 3, 1 - 108

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

?

?

,

,

(jl

.1| I , ,

" : <<

>>,

<<

>> <<

>> . , , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

?

XX

!

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

, , ,

,  
« - » , , ,  
, , , ,  
95%  
?  
?  
, ?  
,  
- ,  
! ,  
,  
,  
( ),  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
II :  
"  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
.

"", "", "", "?",  
"","

, , , , ,



I





## § 1.

,

" "

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

( ).

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

9-

,

8-

,

(

)

,

( ),

:

,

( + ) -  
( ),  
( , ).

|>

+ .

( ),  
" " ( " " ),

( )

,

),

( , )  
, . 1 24.

5-

14

( ).

,

,

<>

( ).

,

18-

( ),

« ».

50-

9-

1-

3000

5-

4,32 10

96

24

4

5-

6-

O

21

(

91

),

29-30

,

,

,

,

- ( + ).

( -

, ...),

( )

,

4-

( , , , , , , , , )  
,

, , , , ,

, , , , ,

, , , , ,

, , , , ,

, , , , ,

, , , , ,

21

, , , , ,

3-

, , , , ,

2-

, , , , ,

4-

, , , , ,

( , )

, , , , ,

6-

16

( )

6-  
3,14,  
».

u ni

(

( ) -

(

25

24

17

-5 6

311,041012

8-

)

4

( ) -

, "

, "

3-  
2-

, ,

, ,

9-

" " ,

, ,

,

,

,

,

,

,

,

6

19

2000  
24000

( ) -

34000

(

20

<>(> ), . . . ,  
| .1  
,  
in >  
  
|  
III  
,  
( ),  
<>

## § 2. 0

,  
,  
,  
,  
,  
( ),  
,  
,  
,  
" "  
|| ,  
,  
,  
,  
( ),  
,

<

|

,

.

,

,

.

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

### § 3.

?

: 31

, 1 , 23 , 8 , 12 22 , 1  
9 , 7 .

I

I

I

,

,

"

"

,

,

,

, 8

9

(

).

( , , ),

?

## § 4.

[> , , 12 12 24 24  
.. ( ),

1 , , , ,  
h . - .

, , , ,  
- - -  
,  
. . , , ,  
, , , ,  
. .

> , ,  
- -

. , ,  
- -

, , ,  
- -

, , ,  
- -

, , ,  
- -

, , ,  
- -

, , ,  
- -

## § 5.

?

( )

( )

),

( )  
21

).  
, 24

15

13,14,15

: 1 , 1 , 4

§ 6.

?

21        5502 .

, - . ( )  
+ ) - ( )  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
" " , - "  
2000 - , - ,  
24000 - , - ,  
, . 24000 - , -  
( 220 - , - ),  
, - , - ,  
, - , - ,  
2000 - , - ,



, ( )  
 , . . .  
 , , , , ,  
 " " .  
 : ( ) . , ,  
 , ( XIX ):  
 = ( ), =  
 = , = ( )  
 : " ,  
 , . . . ,  
 , - - - ,  
 , 6000 .  
 , 7502 ,  
 2000 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 .

## § 7.

1	5508	. . "	".
5509	. . "		- 1
30			".

5502

,

I,

8

,

,

2000

,

7503

I

,

, ,

, ,

,

5502

, . . 21

,

1

-

21

(

) 6

,

24

,

24

-

1

16

5508

5502

24-

24-

( ,  
).

1

5508

(1) 21  
1 , ,  
), 12 3 , . . .

, , ,  
[ , , ,  
, : , ,

, , ,  
(21  
) , 11 , , ,

, , ,  
, , ,  
, , , ,  
, , ,  
, , ,  
, , ,  
, , ,  
,

## § 8.

«

»

3 , 91 ( .  
21 ), .  
29-30 ,

91

75 %

11

,

,

,

"

"

"

,

(

),

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,





&



II





## § 9.

,

" " ",

" ",

,

,

" " -

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

( )

,

" " " " "

,

, . . . , 24.000 . , , " " ,

" " , " " ,

,

,

,

,

,

,	,	,	24.000-
,	(	,	).
,	,	,	.
,	,	,	.
,	:	,	.
,	,	,	.
"	"	,	,
,	,	,	24000
,	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
70	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
33	,	,	.
1000	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
5000	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
30.000	,	,	.
,	,	,	.
,	,	,	.
2000	,	,	.
,	,	,	.

, 2000 .

, 3-4.

8000 .

, 24.000 .

? " "

" " -

, .

## § 10.

24000

",

"

",

" ", 4.320.000.000 ( - ) .

,

"

"

"

"

(

)

(

) -

,

,

"

" -

,

(

" " ).

" " -  
 -  
 -  
 , , ,  
 , , " -  
 , , , , , 4.320.000.000 (-)  
 ) .  
 , ,  
 ,  
 ( . .  
 ).  
 " " "  
 : " " - , " " ( -  
 ) -  
 , " " - ,  
 ,  
 , ,  
 ,  
 , , , ,  
 " , , ", ,  
 , : << , ,  
 200 , , 400 ,  
 ,  
 , , ,  
 , 1000 .  
 -

, , , , ,  
,

^

"  
", - 311.040.000.000.000 ( )).

, , , , ,  
18 , ,  
3600 , , ( ,  
) .

6586

, , , , ,  
,  
311.040.000.000.000 ( )).

I	24
I	365
C	24.000
I	4.32 10 <sup>9</sup>

31104 10<sup>10</sup>

l.

$$\begin{array}{r}
 - 400 \\
 - 2000 \\
 - 24000 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad ( \quad ) \quad : \quad 576 = 2424$$

$$\begin{array}{r}
 24000 \\
 . \\
 4,32 \ 10^9 : 24000 = \\
 180\ 000 \quad 12 \quad 15\ 000 \\
 \text{jp.} \quad \quad \quad 5 \\
 3\ 000 \\
 3000 \quad : 6 = 500 \quad (12\ 000\ 000 \quad ) \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 500 \quad : 24 \quad = 20,83 \\
 , \\
 \end{array}$$

36.000 ,  
10.800 .

311.040.000.000.000 (

3.110.400.000.000.000 (

400 ).

, ,  
36000 ,  
, 36000 ?

10800 . ,

( , ) ,

" " ,

" ,  
»

? ,  
,

? " " ,  
O , ,  
I ? , , -  
; ,  
I , , -  
II : , , -  
Ice , , -  
I , , -  
II , , -

## § 11.

I , ,  
( ). , , -  
, , -

311.040.000.000.000 (

)

10800  
259 , 36.000 864  
108 ,  
,

## § 12.

( " ") .

71  
, 56  
XVII , ,  
" " 3100 .

it o  
5000 , 150-  
, 4-  
  
,  
( , ).  
,  
,  
, !  
,  
  
,  
  
,  
« » « »,  
« »  
,  
  
,  
,  
,  
,  
,  
5000 , ,  
  
,  
,  
",  
,  
,  
,  
,  
,  
( ),

(  
)

1949

",

1900

"

70

XVII

XX

lie

XX

1837

1846

9

1970-

X.

( )  
".

( , )

,

,

,

,

,

,

:

,

" " , " " ,  
I I , , ,  
II II , , ,  
I I , , ,  
) ) , , ,  
I I , , , ( ( ,  
), ), , ,  
( ( , , ,  
), ), , ,  
- - -  
; ; ; ; ;  
0 11 , , ,  
II II , , ,  
; ; ;

**§ 13.**

?

108-

1551

XVI

).

1000

XVI

XIX

## § 14.

?

, - her.  
" " .  
- 24.000 12 ( 2000  
). 5 -

. - 400 , )  
( 576 .

, , 12  
, 5 .  
:" , ".

,

:  $\mathbf{X} +$  ,  
,

« ».

,

= ( + ),  
, . . 2000 , = ( $\mathbf{X} +$  ).

,

), ,  
,

,

,

.

400

,

400

pal  
[>

( )

» ,  
,

, ( ).

. 2.

400  
2000  
( ) 24000  
( ) 500 000

2.

,

" , " , " ,  
" , " , " ,

,  
,

( ),

( )

( )  
( )

( )  
4320 106 180000 12  
( ), 15000  
360000000 .  
( ),  
3000 72000000 .

,  
120000000 500 .  
12 5 .

, -

,  
( ) 12  
( ), -  
5 ( , -  
), " ", -  
, ( , -  
90%, , 34000  
,  
, 72.000  
24000  
, 180000  
  
111, ,  
,  
I , , , , ,  
( ), ,  
II ( , , , , ) ,  
: , , , , ) ,  
( , , , , ) .  
( 1 )  
+ .  
,  
« » ,  
,



Table 3. Trends in atmospheric nitrogen deposition

Human impacts	Projections	Present situation	Present situation, TSPs
Capac.	Meteorite meteorite	3110400 t/yr	72000 t/year
Rainout	Meteorite meteorite	2592000 t/yr	60000 t/year
Rivers	Meteorite meteorite	518400 t/yr	1200 t/year
Rivers	[Litter] [unpublished data]	380000 t/yr	200000 t/year
Rivers	[Litter] [unpublished data]	433000 t/yr	1200000 t/year
Rivers	[Litter] [unpublished data]	500000 t/yr	300000 t/year
Rivers	[Litter] [unpublished data]	510000 t/yr	300000 t/year
Soil			300000 t/year
Soil	Constituted sources	2000 t/yr	400 t/yr
Soil	Constituted sources	1/12 t/yr	1/8 t/yr
Xp (soybean straw)	Xp (soybean straw)	Xp (soybean straw)	Xp (soybean straw)

§ 15.

*if*

?

,

.

,

.

,

.

,

.

,

.

,

"

(

-

,

.

),

,

300

1600

I,

,

-

,

.

$$18 , \quad 25 ( \dots 7 ) \\ 1,0-1,5 : \\ 1\ 000$$

$$(1000 : 7 \cdot 1,0) = 140 .$$

$$, \quad (1,6 + 1,4 = 3,0 )$$

$$, \quad , \quad 10\ 800 , \quad : \\ , \quad , \quad ,$$

$$1,4 \cdot 10,8 + 1,6 = 16 ,$$

$$, \quad , \quad 36\ 000 , \quad ,$$

:

$$1,4 \cdot 36 + 1,6 = 52 .$$

$$, \quad , \quad , \quad ,$$

, , , ,

$$1,5 , \quad , \quad ,$$

$$[ 1 , \quad 1,5 , \quad , \quad ,$$

$$, \quad 3000 , \quad , \quad ,$$

$$, \quad 40 , \quad , \quad , \\ 1200 .$$

" " "  
",  
" " ( " " ),

, , , ,  
" " ",  
,

11

, , , ,  
,

( 4).

9-, , 18-

50-

9

20

64

400	2
2000	3
24000	5
500000	9
120x10	18
72 106	30
7	50
4,32 109	100
864 109	300
5,184 1012	600
25,921012	1200
311,041012	2400
(	5000

4.

,  
1945

50 70-

2-3

## § 16. Pag

,

:

" " " "

11

||

10.000

,

,

,

" "

:

,

,

,

(

,

),

,

,

" "

,

,

,

" "

,

,

"        "        "        "  
 ,        ,        ,        "  
 ",        ,  
 "        ",        1,  
 ,        ,  
 .  
 ,  
 ,        ,  
 ,        ,        40  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 ,        ,  
 "        "        "        "  
 ,        ,        10.000

30 - 100

I

,

(

,

,

,

).

(

),

C'

,

,

: "

-

,

"

,

,

## § 17.

- ,

,  
(





§ 18.

?

4-5

7

( " ")

9,

,  
,

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

,  
-

5

,  
?

,  
-

!

1980 .

,  
-

1000 .

,  
-

1000 .

,  
-

1.000 ,  
5.000.000 ( ).

1000  
,

550

10

1012  
1015  
1018  
1021  
1024  
1027  
1Q30

8,41 1012

),

20000 , , ,  
5 , ,

, ,  
, . .

5

## § 19.

, , ,  
(IX  
).

(XI ,

)

(1611 ),

,

7 , ,

, , 1100 ,

869

XVII

1611

(1613 ),

< , , , ,  
,  
, , ,  
, . . .  
,  
-

XIX

XIX

,

## § 20.

230

, . . IX ( 1100 ).

, , , ,  
( , , , ,

, . ). , ( . . , , , -  
- , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , , , , , , , -  
- , , " " , , , , , -

( )

[ , , , ]

,

,

,

,

-

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

,

,

-

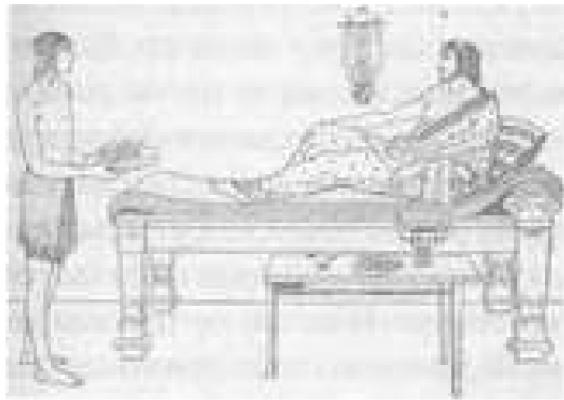
,

,

-

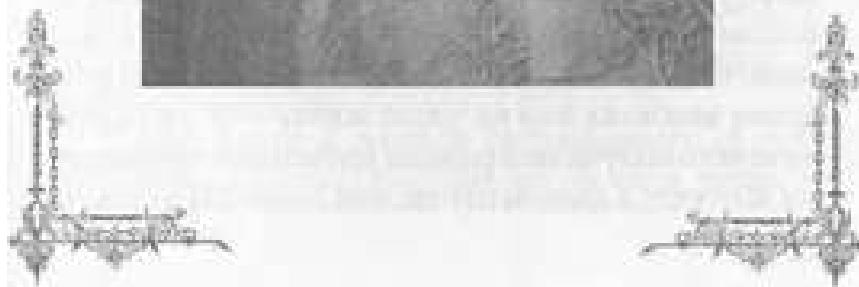
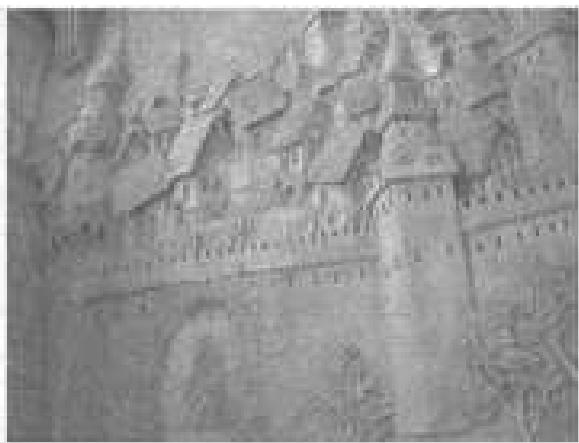
4-

3-4





III



## § 21.

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

" " ",

,

,

,

( = ),

,

,

,

( - ),

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

"5",

], , .

, , , (

" "').

], . -  
], , -

, .

:

- 4
- 24
- 96
- 574 (242)
- 400
- 2000
- 24000

, -

, -

? -

( ), -

( ), (

24- -

( ), -

24-

- 2000 (

),

(

).

, , ,

,

, , ,

,

- 24000

,

,

## § 22.

if

,

,

,

,

,

,

,

,

pH-

, pH

,

,

, pH-  
0,2  
,

, pH,  
pH 4, pH 10.  
pH,  
02-  
0,4 1-6 pH,  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
24  
( 1 24).  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
,

,  
12            00

,  
16            27  
      48

,  
12            27  
:  
(16            48            + 27            = 15  
15            )

## § 23.

5.            24  
5,            4            48

,  
(  
"            ",  
"),  
\*

\*

4            48            ,  
W            (            ,            24  
                    1,618)



12      18      ,  
      ,      12-18

,      12-18

,

,

,

,

,

24

,

,

,

"      "

"

,

"

,

"      "

,

,

,

,

,

,

,

( " " ),

( )

( )

, . .

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

( )

?

1

, - )  
., .  
,

.

.

( " 4-  
).  
:" ", ,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

:

" . , , .

?

!

,

,

,

,

,

,

,

,

## § 24. ?



, , , , , ,  
- - - - - -  
, , , , , ,  
- - - - - -  
: : : : : : :  
, , , , , ,  
- - - - - -  
? , , , , ,  
- - - - - -  
, , , , , ,  
- - - - - -  
" , " .  
- - - - - -  
, , , , , ,  
- - - - - -  
( , , , , ,  
) - - - - - -  
, , , , , ,  
- - - - - -  
, , , , , ,  
- - - - - -  
- - - - - -



1	1	24		
2	2	12		
3	3	8		
4	4	6		
5	5	4	48	
6	6	4		
7	7	3	25	42 (
8	8	3		
9	9	2	40	
10	10	2	24	
11	11	2	11	
12	12	2		
13	1	1	50	46
14	2	1	43	
15	3	1	36	
16	4	1	30	
17	5	1	24	42
18	6	1	20	
19	7	1	15	48
20	8	1	12	
21	9	1	9	
22	10	1	5	27
23	11	1	2	36
24	12	1		



1)

2)

## § 25. 6

108 -

( )

,

, ..

,

. . , . . -

,

,

,

,

,

-

. . . . -

:

-

,

,

( ), -

, -

, .. -

. . . . -

, 24 ,

12 ,

. . . . -

, , 12 ,

00 01 ( 12 ).  
1, 24 - .

,

, , , 24 . -  
- , , , 24 . -  
- , 1 36 . -  
- , , , , , 1  
36 .  
01 02 . 2, 12 . -  
- , . , , , , :  
2  
14 .  
- , , , , ,  
- , , , , ,  
21 .  
- ,  
- ,  
00 00 . ,  
- ,  
- ,  
- ,  
02 03 . 3, 8 . -  
- , , , , , -  
- ,  
- ,  
11 . ,  
100

3 ,  
11 ,  
19 ,  
3 .

03 04 . 4, 6 . -  
- . -  
, -  
( )

4 ,  
10 ,  
16 ,  
22 ,  
4 .

04 05 . 5, 4 48 .  
- .  
- .  
- .

5 ,  
9 48 ,  
14 36 ,  
19 24 ,  
23 12 ,  
5 .

05 06 . 6, 4 . -  
- . , -  
- .

6 ,  
10 ,

14 ,  
18 ,  
22 ,  
2 ,  
6 .

06 07 . 7, 3 25 43

:  
7 ,  
10 25 43 ,  
13 51 26 ,  
17 , 17 9 ,  
20 42 52 ,  
24 7 35 ,  
3 33 18 ,  
7 .

07 08 . 8, 3 . -

8 ,  
11 ,  
14 ,  
17 ,  
20 ,  
23 ,  
2 ,  
5 ,  
8 .

08      09      .      9,      2      40      .

9      ,  
11      40      ,  
14      20      ,  
17      ,  
19      40      ,  
22      20      ,  
1      ,  
3      40      ,  
6      20      ,  
9      .

09      10      .      10,      2      24      .

10      ,  
12      24      ,  
14      48      ,  
17      12      ,  
19      36      ,  
22      ,  
00      24      ,  
2      48      ,  
5      12      ,  
7      36      ,  
10      .  
10      11      .      ,      2      10      .

54,5

:  
13        10        54,5        ,  
15        21        49        ,  
17        32        43,5        ,  
19        43        38        ,  
21        54        32,5        ,  
00        5        27        ,  
2        16        21,5        ,  
4        27        16        ,  
6        38        10,5        ,  
8        49        5        ,

.                  .                  12,                  2

:  
12        ,  
14        ,  
16        ,  
18        ,  
20        ,  
22 nacaj  
24        ,  
2        ,  
4        ,  
6        ,  
8        ,  
10        ,  
12        .

12      13      .      13,      1      50      46

13      ,  
14      50      46      ,  
16      41      32      ,  
18      32      18      ,  
20      23      04      ,  
22      13      50      ,  
00      4      36      ,  
**I**      55      22      ,  
3      46      08      ,  
5      36      54      ,  
7      27      40      ,  
9      18      36      ,  
**II**      9      22      ,  
13      .

13      14      .      14,      1      42      51,5

14      ,  
15      42      51,5      ,  
17      25      43      ,  
19      8      34,5      ,  
20      51      26      ,  
22      34      17,5      ,  
00      17      9      ,

2	0	0,5	,
3	42	52	,
5	25	43,5	,
7	8	35	,
8	51	26,5	,
10	34	18	
12	17	9,5	,
14	.		

14	15	.	15,	1	36	.
----	----	---	-----	---	----	---

15	,		:			
16	36	,				
18	12	,				
19	48	,				
21	24	,				
23	,					
00	36	,				
2	12	,				
3	48	,				
5	24	,				
7	,					
8	36	,				
10	12	,				
11	48	,				
13	24	,				
15	.					
15	16	.	16,	1	30	.

16 ,  
17 30 ,  
19 ,  
20 30 ,  
22 ,  
23 30 ,  
1 ,  
2 30 ,  
4 ,  
5 30 ,  
7 ,  
8 30 ,  
10 ,  
11 30 ,  
13 ,  
14 30 ,  
16 .

16 17 . 17, 1 24 42

" " , - , -  
, , , - , -  
, , , - , -  
: I

24 42  
17 ,  
18 24 42 ,  
19 49 24 ,  
21 14 6 ,  
22 38 48 ,  
00 3 30 ,

1	28	12	,
2	52	54	,
4	15	36	,
5	40	18	,
7	5	,	
8	29	42	,
9	54	24	,
11	19	6	,
12	44	48	,
14	9	30	,
15	34	12	,
17	.		

17	18	.	18,	1	20	.
	-		.		,	-
			.		:	

18	,	
19	20	,
20	40	,
22	,	
23	20	,
00	40	,
2	,	
3	20	,
4	40	,
6	,	
7	20	,
8	40	,
10	,	
11	20	,
12	40	,
14	,	

15        20        ,  
16        40        ,  
18        .

18        19        .              19,        1        15        47

.        .        :  
19        ,  
20        15        47        ,  
21        31        34        ,  
22        47        21        ,  
00        3        8        ,  
1        18        55        ,  
2        34        42        ,  
3        50        29        ,  
5        6        16        ,  
6        22        3        ,  
7        37        50        ,  
8        53        37        ,  
10        9        24        ,  
          25        11        ,  
12        40        58        ,  
13        56        45        ,  
15        12        32        ,  
16        28        19        ,  
17        44        6        ,  
19

19        20        .              20,        1        12        .

.        .        ,

20 ,  
21 12 ,  
22 24 ,  
23 36 ,  
00 48 ,  
2 ,  
3 12 ,  
4 24 ,  
5 36 ,  
6 48 ,  
8 ,  
9 12 ,  
10 24 ,  
11 , 36 ,  
12 , 48 ,  
14 ,  
15 12 ,  
16 24 ,  
17 36 ,  
18 48 ,  
20 .

20 21 . 21, 1 8 34

. . . :  
21  
22 8 34 ,  
23 17 8 ,  
00 25 42 ,  
1 34 16 ,  
2 42 50 ,  
3 51 24 ,

4	59	58	,			
6	8	32	,			
7	17	6	,			
8	25	40	,			
9	34	14	,			
10	42	48	,			
11	51	22	,			
12	59	56	,			
14	8	30	,			
15	17	4	,			
16	25	38	,			
17	34	12	,			
18	42	46	,			
19	51	20	,			
21	.	.	.	.	.	.
21.	22	.	22,	1	5	27
	.	.	.	.	.	.
	:	.	,	.	.	.
22	,	.	.	.	.	.
23	5	27	,			
00	10	54	,			
1	16	22	,			
2	21	49	,			
3	27	16	,			
4	32	44	,			
5	38	.	,			
6	43	38	,			
7	49	5	,			
8	54	33	,			
10	,	.	.	.	.	.

11	5	27	,
12	10	54	,
13	16	22	,
14	21	49	,
15	27	16	,
16	32	44	,
17	38	9	,
18	43	36	,
19	49	4	,
20	54	32	,
22	.	.	.

22    23    .    23,    1    2  
 36,5    .    .    :

23	.	.	.
00	2	36,5	,
1	5	13	,
2	7	49,5	,
3	10	26	,
4	13	2,5	,
5	15	39	,
6	18	15,5	,
7	20	52	,
8	23	28,5	,
9	26	5	,
10	28	41,5	,
11	31	18	,
12	33	54,5	,
13	36	31	,
14	39	7,5	,
15	41	44	,

16	44	20,5	,	
17	46	57	,	
18	49	33,5	,	
19	52	10	,	
20	55	47,5	,	
21	57	24	,	
23	.			
23	24	.	24,	1
		.		-
				:
24	,			
1	,			
2	,			
3	,			
4	,			
5	,			
6	,			
7	,			
8	,			
9	,			
10	,			
11	,			
12	,			
13	,			
14	,			
15	,			
16	,			
17	,			
18	,			
19	,			
20	,			
21	,			
22	,			

23

,

24

.

2-3

0,5-1,5

1

36

-

-

-

-

,

,

,

,

-

,

,

-

,

-

,

,

-

,

-

,

,

-

, 11 -

, 11 -

, -

, -

, -

, + -

, -

, -

, -

, -

, -

, -

, 115

## § 26.

, 24 -

, 24 -

, -

, -

, -

, -

, -

,  
 ( 1 36 , . . . )  
 , 24 ,  
 ( 1 24),  
 ,  
 , § 25,  
 ( , ),  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 1 36 ,  
 " " ).  
 ( )  
 ,  
 , 5  
 ( . . . ) . 5  
 ( . . . ) 17 ,  
 1 36  
 ( 24 : 5 = 4 48 ) 4 48 ,  
 . . . 9 48 , ( 21

48		),		<
1	36	.	,	-
		,	,	
		.	,	
		,	,	
		,	,	-
		,	,	
"		",	17,	1
24	42	(24:17).	17	
,		5		-
	.			24
42		,	,	
		,	,	
		.		
"		6	4	,
		".		6
.				-
,		6	,	-
"		"		-
,				
.		1	36	.
(24 : 6 = 4	)	.	10	(22 )
				4
		,		
1	36	.	2	6
,				"
.		"		
.				
.				
10.00, 14.00				6.00
18		,	18	-
"		"		-

(6 ),

$24 : 18 = 1 \quad 20$ ,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

( ),

,

,

:

, ,

,

,

,

,

## § 27.

?

11

( )

),

:

.

,

,

,

,

: "

".

,

6

,

(

).

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

(

,

I

),

,

,

(

),

i i

,

(

?"),

-

-

-

,

,

,

,

,

(

)

,

,

,

-

-

-

,

-

-

-

,

,

,

,

-

-

-

,

:

-

,

,

-

-

-

, , , ,  
( ),  
, ( -  
)  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
, , , ,  
( ).

i >

"")  
, (""),

('

( . .  
) ,

,

,

,

## § 28.

?

?

, ,

?

,

,

,

-

, . .

,

365

,

365

,

365 !

(

)

365 !

, 22

!

?

20

, 365 20=7300

, 440

?

50 ,

, 1100

?

?

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

-1.000,

1.000.000,

- 1.000.000.000,

1.000.000.000.000,

1.000.000.000.000.000 !?

?

,

,

,  
,

,

,

(  
),  
,

,

,

:

,

,

,

" . . . "

,

,

,

,

## § 29.

?

( . . . . 8,13),  
,

( . . . . 7).

( . . . . 6).

,

( . . . . ),

,

,

,

9

2420	58,7		87,969		
6200	242,98		224,7		
6378	24		365		
3400	24	37	686,98		
71400	9	50	4332,6		
60400	10	14	10759,2		
23800	0,89	= 21	22	30687	
22300	0,53	= 12	43	60184	
3000	0,39	= 9	8	40	90700
1738	27,3		29	12	
			44		

6.

31 , 1

23	54	-56	4
8	67-69		10
22	112		2
1	120		36
9	128		84
7	54		4

7

7 ,  
( ),

, , ,  
.

8

,  
,

,  
.

1 20

,  
.

,  
.

,  
.

,  
.

( 9.)

in

7

8

1 20

11

<del>XX</del>	1408,8	242,98	24	655,2	23,62	9,83	10,23	21,37	12,72
2	704,4	121,49	12	327,6	11,81	4,915	5,115	10,685	6,36
3	469,6	80,9933	8	218,4	7,8333	3,276	3,41	7,123	4,24
4	352,2	60,745	6	163,8	5,905	2,4575	2,5575	5,3525	3,18
5	281,76	48,596	4,4	131,04	4,724	1,966	2,046	4,274	2,544
6	234,8	40,496	4	109,2	3,9366	1,638	1,705	3,561	2,12
7	201,25	34,711	3,43	93,6	3,374	1,404	1,461	3,053	1,817
8	176,1	30,372	3	81,9	2,9525	1,228	1,278	2,671	1,59
9	156,533	26,977	2,66	72,8	2,6244	1,092	1,136	2,374	1,4134
10	140,88	24,298		65,52	2,362	0,983	1,023	2,137	1,272
11	128,072	22,089	2,18	59,56	2,1472	0,893	0,93	1,942	1,156
12	117,4	20,248	2	54,6	1,96833	0,819	0,8525	1,78	1,06
13	108,369	18,69	1,85	50,4	1,8169	0,756	0,787	1,644	0,978
14	100,628	17,355	1,71	46,8	1,687	0,702	0,73	1,526	0,908
15	93,92	16,198	1,6	43,68	1,574	0,655	0,682	1,426	0,848

8.

,

8

16	88,05	15,186	1,5	40,95	1,4762	0,614	0,64	1,335	0,795
17	82,87	14,292	1,4	38,54	1,389	0,578	0,601	1,257	0,748
18	78,2666	13,498	1,33	36,4	1,3122	0,546	0,568	1,187	0,707
19	74,147	12,788	1,26	34,48	1,243	0,517	0,538	1,125	0,669
20	70,44	12,149	1,2	32,76	1,181	0,4915	0,5115	1,068	0,636
21	67,085	11,57	1,14	31,2	1,124	0,468	0,487	1,017	0,605
22	64,036	11,044	1,09	29,78	1,07	0,4468	0,465	0,971	0,578
23	61,252	10,564	1,04	28,48	1,026	0,427	0,444	0,929	0,553
24	58,7	10,124	■	27,3	0,984	0,409	0,426	0,89	0,53

8.

,

300 <sup>TM</sup>

<

=

,

^ ^

^^

¥  
^

,

( 9.)

1	60	13	4	25
2	30	14	4	17
3	20	15	4	
4	15	16	3	45
5	12	17	3	32
6	10	18	3	20
7	8	34	3	9,5
8	7,5	20	3	
9	6	40	2	51,5
10	6	22	2	43,5
11	5	33	2	36, 5
12	5	24	2	30

9.

1	6	=144	13	0,461	=11,07
2	3	=72	14	0,428	=10,28
3	2	=48	15	0,4	=9,6
4	1,5	=36	16	0,375	=9
5	1,2	=28,8	17	0,352	=8,47
6	1	=24	18	0,333	=8
7	0,857	=20,57	19	0,315	=7,579
8	0,75	=18	20	0,3	=7,2
9	0,666	=16	21	0,285	=6,86
10	0,6	=14,4	22	0,272	=6,545
11	0,545	=13,09	23	0,26	=6,26
12	0,5	=12	24	0,25	=6

10.

( 12)

27,275

1	30	13	2,307
2	15	14	2,142
3	10	15	2
4	7,5	16	1,875
5	6	17	1,764
6	5	18	1,666
7	4,285	19	1,579
8	3,75	20	1,5
9	3,333	21	1,428
10	3	22	1,3636
	2,727	23	1,304
12	2,5	24	1,25

11.

13

1	27,275	13	2,098
2	13,6375	14	1,948
3	9,091	15	1,818
4	6,818	16	1,7047
5	5,455	17	1,604
6	4,545	18	1,515
7	3,896	19	1,435
8	3,409	20	1,3637
9	3,03	21	1,299
10	2,7275	22	1,239
	2,479	23	1,185
12	2,272	24	1,136

12.

( )

	87,969	224,7	365	29,57	686,98	4332,6
2	43,9845	112,35	182,5	14,795	343,49	2166,3
3	29,323	74,9	121,666	9,856	228,99	1444,2
4	21,992	56,175	91,25	7,3925	171,745	1083,15
5	17,594	44,94	73	5,914	137,396	866,52
6	14,661	37,45	60,833	4,928	114,496	722,1
7	12,567	32,1	52,142	4,224	98,14	618,94
8	10,996	28,087	45,625	3,6962	85,8725	541,575
9	9,774	24,966	40,555	3,285	76,3311	481,4
10	8,797	22,47	36,5	2,957	68,698	433,26
11	7,997	20,427	33,181	2,688	62,452	393,872
12	7,33	18,725	30,416	2,464	57,248	361,05
13	6,767	17,285	28,077	2,274	52,844	333,27
14	6,283	16,05	26,071	2,112	49,07	309,47
15	5,865	14,98	24,333	1,971	45,798	288,84
16	5,498	14,044	22,8125	1,848	42,936	270,787
17	5,175	13,217	21,47	1,739	40,41	254,858
18	4,887	12,483	20,277	1,642	38,165	240,7
19	4,63	11,826	19,21	1,556	36,156	238,031
20	4,398	11,235	18,25	1,4785	34,349	216,63
21	4,189	10,7	17,38	1,408	32,713	206,314
22	3,998	10,213	16,59	1,344	31,226	196,936
23	3,824	9,77	15,87	1,285	29,868	188,373
24	3,665	9,3625	15,208	1,232	28,624	180,525

13.

## § 30.

?

( ),

2.

2,4,6

2

14,

	"	,
	?	.
		,
		,
		1 /4
2	.	-
"	"",	-
"	, ..	"
	.	"
"	"",	"
,	.	"
	( )	( )
2420	36,9; 18,45; 9,23; 4,61; 2,3; <b>1,15</b> ,	
6200	47,3; 23,65; 11,825; 5,91; 2,955; <b>1,478</b> ;	
6378,4	48,66; 24,33; 12,16; 6,082; 3,04; <b>1,520</b> ;	
3400	51,88; 25,94; 12,97; 6,485; 3,242; <b>1,621</b> ; <b>0,810</b> ;	
71400	34,046; 17,023; 8,51; 4,255; 2,127; <b>1,064</b> ; <b>0,532</b>	
60400	28,8; 14,4; 7,2; 3,6; <b>1,8</b> ; <b>0,9</b>	
23800	45,38; 22,69; 11,348; 5,674; 2,837; <b>1,418</b> ; <b>0,709</b>	
22300	42,533; 21,266; 10,633; 5,316; 2,658; <b>1,329</b> ; <b>0,664</b>	
3000	45,77; 22,88; 11,44; 5,72; 2,86; <b>1,43</b> ; <b>0,715</b>	
1738	53,03; 26,519; 13,259; 6,629; 3,314; <b>1,657</b> ; <b>0,828</b>	

1830	27,92; 13,96; 6,98; 3,49; <b>1,745; 0,872</b>
1565	47,76; 23,88; 11,94; 5,97; <b>2,98; 1,492; 0,746</b>
2634	40,19; 20,09; 10,048; 5,023; <b>2,511; 1,255; 0,627</b>
2403	36,666; 18,333; 9,166; 4,583; <b>2,291; 1,145; 0,572</b>

14.

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

§ 31.

360

21

00:00

140

6 . ( ) 60  
5 .  
  
1,7,13,19,25 -  
2, 8, 14, 20, 26 -  
( ), 3,9,15,21,27 - ( ), 4,10,  
16,22,28 - , 5, , 17,23,29 - , 6,12,  
18,24,30 - .  
  
,

24  
,

00

,

5

5

60

12

60

(

)

),

,

:

-

,

-

,

-

,

25

,

,

,

1960

’

---

**IV**

## § 32.

?

?

,

-

2002

,

2008

25

%

,

,

,

: , , -

?

,

(

)?

,

,

,

.

,

-

,

-

,

-

,

-

.

,

,

-

,

» >

5%

, 95 %

( ),

) or

C

I

II

III. I

o t i l i

,

)

(

)

)

,

,

,

,

,

?

: "

",

( , ),

?

,

,

,

,

?

, ,

?

,

1

, ,

,

i

)

## § 33.

?

,

,

,

yil

. (

"

I IK

").

,

,

2000

(

),

(

,

).

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

(

!

Zeta talk),

## § 34.

?

,

,

(

).

?

,

,

,

"

".

,

,

,

:

" , - , "?

?

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,





## § 35. ?

( ),

◊ »

)

1.1

" " ( ),

, . , \ , pi<sup>i</sup>, i.i.<sup>i</sup>  
, iiiioii.iiaii< i

( . . . ),

,

.

,

,

,

-

,

,

,

,

.

-

,

,

2003

, X, " ). (

,

,

. 15 2009

,

2011

.

,

,

I

,

2011

)  
in

70

1, 2 3

1, 2 3

70

| nice

12

3000 - 5000  
3000

## § 36.

?

XIX

" " " "  
", , ( )  
).

? XX

I Ianp.ni

i ipi

( )

2008

108

11

27

?

108, . .

,

,

,

,

,

,

• •

11

11

,

2010

9

1 /4

,

,

3

9

3

XIX

2010

(HAARP).

§ 37.

?

Jlois < <>

Jlois < <>

> <

<

> > \

§ 38

1996

I

2010

all

",

## § 39.

?

( ),

,

,

,

50

, 5%

,

,

,

,

,

50

,

:

I)

,

;

,  
,      oi  
» 11.            »



## § 40.

?

(

)

. I io

( ),

,

,

,

,

,

,

,

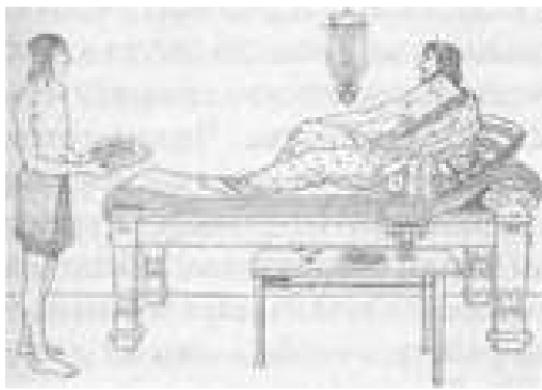
,

,

,

,

|



1861-1996 . .

" ", - . . . , 11 . . 1960.

: 3- . . , 1865-1869.  
" "

", 1992.

, 1975.

, 1898.

", 1994.

1992

2-

2-

" " . . ". 1991-1992 .. 4-

, 1905.

, 1991.  
"

, 1990.

1

", 1969.

4- , ., 1955.

, 1995.

.., 1990.

• • , , 1974.

. (11)

. 1991.

, - " ", Cl IB,  
, - " ", 1994.

11

1

" . " , 1854,  
", 1995.  
, 1990. " " ", 1994.  
" , 1965. " " "  
" , 1990. " , 1989.  
1- " , 1996.  
10. " " ", 1996.  
" " 1991. " "  
2- , 1982. " "  
. 1975. " , " "  
" , 1990. " , 1992. 4-  
. " " , 1993. " ,  
" " , 1995.

1977. Michael A. Persinger Ph. D,  
Gyslaine E Lareiere. SPFSE - TIME TRANSIENTS AND  
UNUSUAL EVENTS.

4 . . , 1972. " "  
" " , 1947  
" , 1964. " "  
11 . . , 1862.  
Pin . . , 1991.  
. . . . , 1972.

1936. . . . . .. < l II I  
" , 1993. , .. - lk
1987. . . . . .. " " "I laviea"
- , 2008. , , , , ,
1934. . . . . .. 1,2.
- " , 1938. , , , , ,
- , " , " , " , 1925.  
", 1978. , , , , ,
- ", 1986. , , " , , ,
- ", 1988. . 10- , , " , ,
- ", 1984. , , " , , ,
- " , " , 1989. , , , , ,
- ). , , , , , (
- ... ... , , , , ,
- , 1991. , , , , ,
- " " , , , , ,
- 2006, " , , , , ,
- ( ), 1989. , , , , , l;ivk;
- 1001 , 1993. , , , , , 1997.
- , , , , , , , , , 1931.
- 1992 , , , , , , , ,
- , , , , , , , , ,
- 2- , , , , , , ,
- " , 1993. , , , , ,

: « »

1. "

2. "

3. "

4. "

5. "

6. "

7. "

II

8. "

9. "

).

400

eee

19. " "

20. " "

21. " "

22. " "

23. " "

24. " "

25. " " 24

26. " "

27. " "

28. " "

" , ,

29. " " "

!'◇

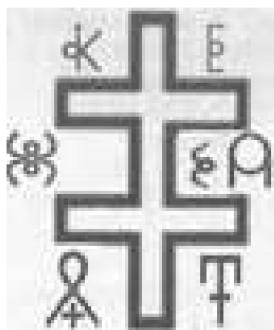
1913

,

"

30. "

"



123182, , / 24,  
: <http://www.Shemshuk.net>  
: vfpzl@yandex.ru;  
8-926-226-55-70;

ISBN 978-6-91898-040-8