

...

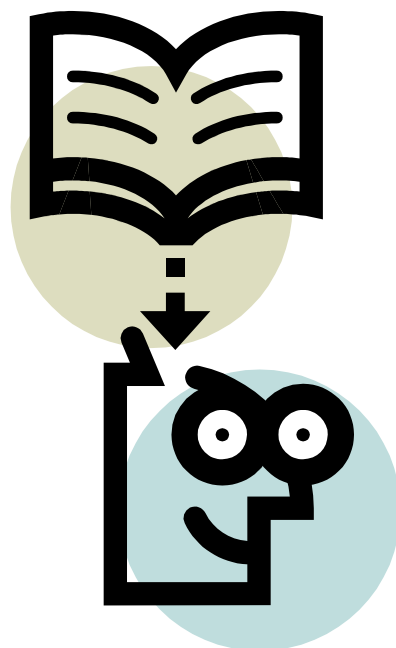
# ТВОЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ МИНИМУМ

Биология растений

Биология животных

Биология человека

Общая биология



• •

# ТВОЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ МИНИМУМ

Биология растений

Биология животных

Биология человека

Общая биология

2004

28.0  
17

- -

17

- 96 .

. . . . . : . - : , 2004.

-

.

28.0  
17

© . ., 2004

©

, 2004

. . . . .

01.07.04.

60x84 1/16.

. . . . 5,58.

500 .

22

241050 . , . . . 34 « »  
. (0832) 681059

.....	6
§ 1.	7
§ 2.	7
§ 3.	8
.....	8
§ 4.	8
§ 5.	9
.....	9
§ 6.	10
.....	10
§ 7.	10
§ 8.	11
.....	11
§ 9.	11
§ 10.	12
§ 11.	13
§12.	13
.....	13
§ 13.	14
§ 14.	14
.....	14
§ 15.	15
.....	15
§ 16.	16
.....	16
§ 17.	16
§ 18.	17
.....	17
§ 19.	18
.....	18
§ 20.	18
.....	18
§ 21.	19
.....	19
§ 22.	20
§ 23.	20
.....	20
§ 24.	21
.....	21
§ 25.	21
§ 26.	22
.....	22
§ 27.	22
§ 28.	23
.....	23
§ 29.	24
.....	24
§ 30.	24
.....	24
§ 31.	25
.....	25
§ 32.	25
.....	25
§ 33.	26
.....	26
.....	26
§ 1.	27
§ 2.	27
§ 3.	28
.....	28
§ 4.	28
.....	28
§ 5.	29
.....	29

§ 6.	.....	30
§ 7.	.....	30
§ 8.	.....	31
§ 9.	.....	31
§ 10.	.....	32
§ 11.	.....	33
§ 12.	.....	33
§ 13.	.....	34
§ 14.	.....	34
§ 15.	.....	35
§ 16.	.....	36
§ 17.	.....	37
§ 18.	.....	37
§ 19.	.....	38
§ 20.	.....	39
§ 21.	.....	39
§ 22.	.....	40
§ 23.	.....	41
§ 24.	.....	41
§ 25.	.....	42
§ 26.	.....	43
§ 27.	.....	43
§ 28.	.....	44
§ 29.	.....	45
§ 30.	.....	45
§ 31.	.....	46
§ 32.	.....	47
§ 33.	.....	48
§ 34.	.....	48
§ 35.	.....	49
§ 1.	.....	50
§ 2.	.....	50
§ 3.	.....	51
§ 4.	.....	52
§ 5.	.....	52
§ 6.	.....	53
§ 7.	.....	54
§ 8.	.....	54
§ 9.	.....	55
§ 10.	.....	56
§ 11.	.....	56
§ 12.	.....	57
§ 13.	.....	58
§ 14.	.....	58
§ 15.	.....	59
§ 16.	.....	60
§ 17.	.....	60

§ 18.	.....	61
§ 19.	.....	62
§ 20.	.....	62
§ 21.	.....	63
§ 22.	.....	64
§ 23.	.....	64
§ 24.	.....	65
§ 25.	.....	66
§ 26.	.....	66
§ 27.	.....	67
§ 28.	.....	68
§ 29.	.....	68
§ 30.	.....	69
§ 31.	.....	70
§ 32.	.....	70
§ 1.	.....	72
§ 2.	.....	72
§ 3.	.....	73
§ 4.	.....	74
§ 5.	.....	74
§ 6.	.....	75
§ 7.	.....	76
§ 8.	.....	77
§ 9.	.....	78
§ 10.	.....	78
§ 11.	( ) .....	79
§ 12.	.....	80
§ 13.	.....	80
§ 14.	.....	81
§ 15.	.....	82
§ 16.	.....	82
§ 17.	.....	83
§ 18.	.....	84
§ 19.	.....	84
§ 20.	.....	85
§ 21.	.....	86
§ 22.	.....	87
§ 23.	.....	88
§ 24.	.....	88
§ 25.	.....	89
I.	.....	91
II.	.....	94
	.....	95
	.....	96







4. ?
5. ?
6. .
7. ?

### § 3.

- ❖ :
  - ❖ , . , -
  - ❖ , . :
  - ❖ , , . :
  - ❖ , .
  - ❖ : , ; , -
  - ❖ ). ( , -
  - ❖ : , -
  - ❖ . , ,
1. :
  2. ? ?
  3. , .
  4. .
  5. . -
  6. -
  7. , ? -

## КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА

### § 4.

- ❖ :
- ❖ - , .
- ❖ , , , . -
- ❖ - ( , , , , , , , -

❖ , -  
 . , , .  
 ❖ , , .  
 : , .  
 ❖ , -  
 . -  
 .  
 .  
 1. ? -  
 ?  
 2. . ?  
 3. .  
 4. .  
 5. .  
 6. .  
 7. .

**§ 5.**

: -  
 ❖ , -  
 ❖ . ,  
 ..  
 ❖ . -  
 ❖ .  
 ❖ , , -  
 ❖ , , -  
 .  
 ❖ .  
 ❖ - ,  
 ..  
 .  
 1. ? -  
 2. ? -  
 ?  
 3. ?  
 4. ?  
 5. ? -  
 ?  
 6. ?



- ❖ , : , , ,
- 1. , ? ?
- 2. ?
- 3. ? -
- ? 4. ?
- 5. ? -
- ? 6. ? ?
- 7. ?

**§ 8.**

- ❖ , :
- ❖ , - . , ,
- ❖ . ,
- ❖ , .
- ❖ , .
- ❖ , , -
- ❖ , , -
- ❖ ,  $+8 - +10^\circ$  .
- ❖ - . ,
- ❖ . , -
- 1. :
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ? ?
- 5. , , -
- 6. ? ?
- 7. ?

**КОРЕНЬ**

**§ 9.**

- ❖ , : ( : ) ( , )

❖ — . ,  
 ❖ . , — -  
 ❖ . ,  
 ❖ , . , -  
 ❖ . : , , -  
 , . : ?  
 1. ?  
 2. ?  
 3. -  
 ?  
 4. ?  
 5. .  
 6. ?  
 7. .

**§ 10.**

❖ : ,  
 , . , . : ,  
 ❖ . ,  
 ❖ , , -  
 ❖ . , . -  
 ❖ , ,  
 ❖ . .  
 ❖ . -  
 .  
 : ,  
 1. ,  
 2. ?  
 3. ?  
 4. ?  
 5. ?  
 6. ?  
 7. ?

§ 11.

- ❖
- ❖
- ❖
- ❖ « ».
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?

**ПОБЕГ И ПОЧКА, ИХ СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ**

§ 12.

- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖

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

- 5. ?
- 6. ?
- 7. ?

## ЛИСТ

### § 13.

- ❖ : -
- ❖ ( ) .
- ❖ , - « » . -
- ❖ , . - , - -
- ❖ . , . -
- ❖ , ... .
- ❖ , . ( -
- ❖ ) .
- 1. : ?
- 2. ? ? ?
- 3. ?
- 4. , ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. , ?
- 8. ?

### § 14.

- ❖ : -
- ❖ , - . , .
- ❖ , , .
- ❖ . ( ,
- ( ) , - ( ) , - ( ,
- ❖ ) , - , .
- ❖ , - , .

- ❖ —
- ❖ .
- , ... ,
- 1. :
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ? -
- 5. ? ?
- 6. ?
- 7. ?

**СТЕБЕЛЬ**

**§ 15.**

- ❖ :
- ❖ , , , ,
- ❖ . ) ( ( -
- ❖ ).
- ❖ , , - ,
- ❖ .
- ❖ , -
- ❖ .
- ❖ , -
- ❖ ( ) ( ).
- 1. :
- 2. , ?
- 3. ?
- 4. ?
- 5. ?
- 6. . ?
- 7. , ?





1. , : , ?
2. ? ?
3. , ? -
4. ? ? ?
5. . -
6. ?
7. ?

**§ 18.**

- ,
- ❖ - : ( - )
  - ), , , -
  - ❖ . :
  - , - ,
  - , ,
  - ( ),
  - .
  - ❖ . : ( ), ( - )
  - ), ( ).
  - ❖ : ( ), ( ), -
  - ❖ ( ).
  - ❖ : ( ), ( ),
  - ❖ ( ), ( ).

1. : ? -
2. ?
3. ? ?
4. .
5. .
6. .
7. .

# РАСТЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

## § 19.

- ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
  - ❖
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.
  - 7.

## МНОГООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ. ОТДЕЛ ЦВЕТКОВЫЕ

## § 20.

- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖

❖ , - , , -  
 , - , , -  
 ❖ . - , , -  
 , - , , -  
 ❖ . *15-10* .

1. :
2. ?
3. ?
4. ( )? ? -
5. ?
6. ? -
7. ? ?

**§ 21.**

, , .

❖ : *3 000*

❖ , *- 17 000* .

❖ , ( ) ,

❖ , - , : - , -

❖ , ; - , , .

❖ , , : , , , , ,

❖ , , , . : - , , , -

5 ( , ) .

❖ . : , , , , , ,

1. , .
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .
7. .

§ 22.

❖ :  
 ❖ - 10 : 25 000 . 2 500 , -  
 ❖ :  
 ❖ : , , , -  
 , , , . : , , -  
 ❖ : , , , -  
 , , , . : , , , -  
 ❖ ( , ) , -  
 ( ( , ) ).  
 :  
 1. .  
 2. .  
 3. .  
 4. .  
 5. .  
 6. .  
 7. -  
 , , , , ?

§ 23.

❖ : - -  
 ❖ 1 300 , - 10  
 000 .  
 ❖ ( ) ( ), : 6 , 6 ,  
 ❖ : , , , , , -  
 ❖ : , , -  
 , , , . -  
 ❖ 10 000 . 30 (19 )  
 4000 .  
 ❖ ( ) ( ) , -  
 , , , -

- :
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.
  7. ? ?

**§ 24.**

:

❖ - , -

❖ - .

❖ - , .

❖ - , *1/3* -

❖ - , ,

*1000* ❖ -

❖ - ( ), , ( ).

- :
1. ?
  2. ? ?
  3. ? ?
  4. ? ?
  5. ? ?
  6. -
  7. ? .

**§ 25.**

:

❖ - , , , -

*200* ❖ . , , , ,

❖ .

❖ - ,

« » ,

❖ - , -

❖ . - , .  
❖ - , .

1. :
2. ?
3. .
4. .
5. .
6. -
7. ?

**§ 26.** . .

❖ - : *1*  
❖ - , , ( ,  
, )  
❖ - . -  
❖ . , -  
❖ , - , ;  
,  
❖ - .

1. ?
2. , -
3. ?
4. .
5. , - ?
6. ? ?
7. ?

**§ 27.** , ,

❖ - : ,  
❖ . ,

❖ — —

·

❖ ,

❖ · (

)

❖ ( ... ,

)

❖ 300 -

·

·

1. ? ? -
2. ? ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ? -
7. ? ? -

**§ 28.**

❖ ( : ) - ( , , , , )

❖ ).

❖ , ·

❖ , , , -

❖ - , ( ) ,

, ( ) - , ,

❖ ·

❖ , , -

❖ , : , 5-7 , -

·

·

·

1. ?
2. ?
3. ·
4. -



- 5.
- 6.
- 7.

?

?

## БАКТЕРИИ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

### § 29.

- ❖ - : -
- 
- ❖ XVII . -
- ❖ , -
- ❖ - -
- 
- ❖ - , , ,
- ❖ , , , , ,
- ❖ , , . - ,
- ❖ , - ,
- .. , - ,

1. : ,
2. ? ?
3. ?
4. - ?
5. - ?
6. , -
7. .

### § 30.

- ❖ - : ,
- 
- ❖ , : ,
- , ❖ , : ,
- ❖ , - - .
- ❖ ( , ) ( , ). -
- ❖ ( ) ( ) -

- ❖ , : , , ,
- 1. ? ?
- 2. .
- 3. .
- 4. ? -
- ? 5. ? ?
- 6. ? ?
- 7. ? ? ?

**§ 31.**

- ❖ : -
- ❖ . -
- ❖ - , ,
- ❖ 1/3 - . :
- ❖ , - , - ..
- ❖ . - , , -
- ❖ - .
- ❖ , - .
- 1. ?
- 2. .
- 3. ?
- 4. - .
- 5. ?
- 6. ?
- 7. - .

**§ 32.**

- ❖ : -
- ❖ ( ) 3 -
- : , .

❖ — ,

❖ — , -

❖ . , -

❖ . -

❖ : , -

❖ . , -

1. ?
2. ?
3. .
4. ?
5. .
6. ?

**§ 33.**

❖ :

❖ ,

❖ - ,

❖ , .

❖  $\frac{2}{3}$  .

❖ . -

❖ .

❖ **1948** ( ).

❖ **533** , **440**

1. ?
2. ?
3. -
- ? 4. ?
5. -
- ? 6. ? ?
7. -
- ? ?

§ 1.

–

❖ – : , -

❖ . *III* . , -

❖ . : -

❖ , , , .

❖ - : , , -

❖ - : , , ,

❖ . *1,5* . ,

❖ , , , ,

❖ .

1. : ? ? ?

2. ? . ? ?

3. ?

4. ?

5. , ?

6. .

7. .

§ 2.

❖ : - . , , -

❖ , , , , -

❖ . , , -

❖ . : , -

❖ , ( , ) ,

❖ . : ,

❖ , , - . ,

❖ : , , , , , , .

- 1. :
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ?
- 5. .
- 6. .
- 7. -

**§ 3.**

- ❖ : , , , , , -
- ❖ , **70 000** -
- ❖ : , , .
- ❖ - - , , .
- ❖ **0,5** , .
- ❖ ( , ) - ( , ) ,
- ❖ - , , ( **0,02** ) ,

- 1. ? ?
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ?
- 5. .
- 6. ? ?
- 7. .

**§ 4.**

- ❖ - : ( **7 000** ) , -
- ❖ ( : ) , , , -
- ❖ , , , - : - -
- ❖ , - : . ,

❖ ( ; - , ).  
- .4 -

❖ , ( ), , -

❖ ( ). , -

- 1. ?
- 2. .
- 3. ?
- 4. ?
- 5. .
- 6. ?
- 7. , -

### ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

§ 5. . -

❖ : - -

❖ - . , -

❖ , , , -

❖ , - : -

❖ , , : - , , , -

❖ . *1/200* . -

- 1. :
- 2. ? , ?
- 3. , - ?
- 4. ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. ? ?

**§ 6.**

- ❖ : ( ) -
- ❖ . -
- ❖ , . , -
- ❖ , . -
- ❖ ( ) - ( ), -
- ❖ . ( -
- ❖ , . .). ,
- ❖ .
- 1. : ?
- 2. ?
- 3. , ,
- 4. ? , -
- 5. ? -
- 6. ? ? ?
- 7. ? .

**ЧЕРВИ**

**§ 7.**

- ❖ :
- ❖ , , . -
- ❖ . -
- ❖ , , , : -
- ❖ , , . -
- ❖ - .





❖ — ,

❖ .

❖ , —

❖ .

❖ — , (

❖ — ).

❖ — : ,

❖ ,

❖ .

❖ :

- 1.
- 2.
- 3.
4. ?
- 5.
- 6.
7. —

## § 10.

❖ : ( , ) ,

❖ , ( , ) ,

❖ . ( , ) ,

❖ — — , ,

❖ — . — (

❖ ).

❖ . — ,

❖ , — ,

❖ — , —

❖ , .

- 1.
  2. ,
  3. .
  4. .
  5. .
  6. ?
  7. —
- ?

## ТИП МОЛЛЮСКИ

### § 11.

- ❖ - :
  - ❖ - , - ( ), ( ),
  - ❖ ( ).
  - ❖ , - , .
  - ❖ , - , .
  - ❖ - , , -
  - ❖ - 3- , .
  - ❖ - , .
  - ❖ :
1. . ? -
  2. ? -
  3. ?
  4. .
  5. ?
  6. ?
  7. ?

## ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

### § 12.

- ❖ - :
- ❖ . , -
- ❖ .
- ❖ ( ), - ( ), ; 6 ( ) ( ), -
- ❖ , - 5 , 6- - (5 - -
- ❖ - ,
- ❖ .
- ❖ , - , -
- ❖ .

1. :
2. ?
3. ?
4. , ?
5. -
6. ?
7. .

**§ 13.**

- ❖ - :
- ❖ . , -
- ❖ ( ).
- ❖ .
- ❖ , ,
- ❖ - - , , -
- ❖ - - , - .
- ❖ , , ( .

1. :
2. ?
3. - ?
4. ?
5. .
6. -
7. -

**§ 14.**

- ❖ - : 3
- ❖ , : ( ,
- ) - );
- ) - ,

)  
 ❖ , , , -  
 ❖ , . -  
 ). ( , - -  
 ❖ , , -  
 . , , , -  
 ❖ , . 3-4 -  
 ❖ : , , , ,  
 ; : , , , . ,  
 :  
 1.  
 2.  
 3.  
 ?  
 4.  
 5.  
 6.  
 ?  
 7.

§ 15.

❖ - , : ( ) -  
 ), ❖ - ( , ) . ,  
 - - ( - ) .  
 ❖ ( ) - , , , ,  
 ) . ( ) - ( ) -  
 , ❖ , - . ( ) - ( ) -  
 ❖ , - ( ) - ( , ) -  
 ❖ . - , , ) ,  
 ❖ ( , , , ) .

, 1 000 80 000 ( ).

1. :
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?

## ТИП ХОРДОВЫЕ

### § 16.

❖ ( ) , , -  
: ,  
❖ , 2- , 3- , 4-  
❖ (45000 ) ( ) ( ) -  
, ) . ( : , , -  
❖ - , , 8  
, .  
❖ , , -  
❖ , .  
❖ - .

1. :
2. .
3. ?
4. ?
5. .
6. .
7. ?

§ 17.

❖ - : , ,

❖ , - ( - , ; - ) , ) , ( ) .

❖ : ( ) ( ) .

❖ 24 000 ) .

❖ : , ,

❖ . ( ) , .

❖ ( , - ) .

❖ , -

❖ - , - .

❖ - , , -

❖ ,

1. ?
2. ?
3. .
4. .
5. ? ,
6. ?
7. .

§ 18.

❖ : , - , -

❖ , -

❖ , : - ( ) , ( ) .

❖ ( : , , , ) ,

❖ -

❖ , .

❖ , , , : - (

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

1. :
2. .
3. ? ?
4. .
5. ?
6. .
7. .

**§ 19.**

❖ :  
 ❖ , ( , ' ).  
 ❖ .).  
 ❖ - , ( , ,  
 , ).  
 ❖ - .  
 ( , , , .).  
 ❖ - , , ,  
 ❖ - .  
 ❖ - 40 % - .  
 ❖ ( - , , ).  
 . **1 300** .

1. :
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .
7. ? ?

§ 20.

❖ :  
 - , -  
 ❖ ,  
 - ,  
 ❖ ,  
 . , '9 1 , -  
 . ,  
 ❖ , , -  
 - ,  
 , , , -  
 ❖ , - ,  
 ❖ ( , ).  
 ❖ ,  
 , .  
 :

1. .
2. -
3. ?
4. , ?
5. -
6. ?
7. ?

§ 21.

❖ :  
 : ( , 5 ) , ( ).  
 ❖ ( , 5 ) , ,  
 ❖ ( ) , ( ) , ( ) , ( ) ,  
 ( ) , ( ) , ( ) . -  
 - -  
 ❖ - : - , - -  
 . , .  
 10 , ... , 1 ,  
 ❖ : , ,  
 , ,  
 ❖ ( ) . -



- ❖ . -
- 1. :
- 2. -
- 3. -
- ? 4. .
- 5. ? ?
- 6. , , ? ?
- 7. ?

**§ 22.**

- ❖ :
- ❖ , - ( , ),
- ❖ , . , ,
- ❖ . .
- ❖ . :
- ❖ , , , -
- ❖ . , -
- ❖ , ( ) ( ) . , -
- 1. :
- 2. ?
- 3. .
- 4. , -
- 5. ? -
- 6. .
- 7. .

§ 23.

- ❖ - : , , -
- ❖ . , . -
- ❖ , , -
- ❖ - , , -
- ❖ , - , . ( 8 ) -
- ❖ 300 . -
- ❖ . ( ) , -
- 1. : .
- 2. ? .
- 3. ? ?
- 4. .
- 5. .
- 6. ?
- 7. ? , - ?

**КЛАСС ПТИЦЫ**

§ 24.

- ❖ - : , , -
- ❖ . , , -
- ❖ , , . , . -
- ❖ , , . -
- 5 . - . -
- ❖ , - . 25 % ( -
- ❖ , ) , .

❖ 5 , , .

❖ , .

1. :

2. .

3. .

4. .

5. -

6. ?

7. , ? ?

### § 25.

❖ : ( ) -

, , -

❖ .

❖ , -

, - . : -

- .

❖ -

❖ .

❖ .

❖ : - -

- - - : - , -

- - - . - ,

❖ - ,

. , .

:

1. .

2. ?

3. .

4. ? ?

5. ?

6. .

7. .

§ 26.

,  
 :  
 ❖ - .  
 ❖ ,  
 ❖ , - - , -  
 ❖ - .  
 ❖ - ( ).  
 ❖ , , ( , ).  
 ❖ , , , ,  
 ( , ).  
 ❖ - : -  
 , , , ,  
 .  
 :  
 1. .  
 2. ?  
 3. ?  
 4. , - ?  
 5. ?  
 ?  
 6. ?  
 ?  
 7. ? ?

§ 27.

:  
 ❖ -  
 ❖ ; : - .  
 , ) . , , ( , -  
 ❖ ( : , , , ; : , -  
 , ) .  
 ❖ . ( , ) .  
 ❖ . ( ,  
 , ) . - ( ,  
 ❖ ) - ( , -  
 , ) - , -  
 , ❖ - ,

( ; , , , ). -

- 1. :
- 2. ?
- 3. .
- 4. . -
- 5. .
- 6. .
- 7. .

### КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ, ИЛИ ЗВЕРИ

§ 28. , , -

- ❖ : - , , : -
- , , .
- ❖ , .
- ❖ , , , . : , ,
- ❖ . , , ,
- ❖ . 7 - , , , ,
- ❖ . , , ,
- ❖ . : - ,

- 1. :
- 2. .
- 3. ? -
- 4. ? -
- 5. .

- 6.
- 7.

? ? ? -  
?

**§ 29.**

❖ ( ) : - ' - ; ( )  
 ❖ - - .  
 ❖ , , .  
 ❖ <sup>10</sup> 5 .  
 ❖ , -  
 ❖ .  
 ❖ .  
 ❖ , .  
 ❖ , -

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

: ? -  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ,  
 ?

**§ 30.**

·  
 ❖ : - , - .  
 ❖ - .  
 ❖ ( ) , -  
 ·  
 ❖ 3 9 . -  
 ,

❖

❖

❖

❖

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

§ 31.

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

❖

1.

2.

- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

**§ 32.**

❖ : - , -  
 ❖ , - , , , , -  
 - , . , -  
 ❖ - ,  
 ❖ *150* -  
 ❖ *25 %* -  
 ❖ - : , -  
 , : ,  
 • ,  
 • ,  
 • ( ) ,  
 • , , , ,  
 • , ( ).  
 • :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- ?
- 7.



§ 33.

❖ - , , -

❖ . -

❖ . *15-10* , - *10-9*

❖ , - 2 , - 7 , -

❖ 6 .

❖ : - - , - - ,

❖ - . - .

❖ - .

❖ : ( ( ) ,

( ) , ( ( ) ) .

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?

§ 34.

❖ :

❖ .

❖ , :

❖ . :

❖ , 1859 «

❖ » - .

❖ - . ( -

❖ ) , ( -

) (

❖ ) . , .

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

- 5. ?
- 6. , . , ? ?
- 7. ?

**§ 35.**

- ❖ : - , -
- ❖ , -
- ❖ 3 : ) ( ; ) ,
- ❖ ( . .); ) ( ) . -
- ❖ , , -
- ❖ . -
- ❖ : -
- ❖ - , -

- 1. : ?
- 2. ? ?
- 3. ?
- 4. ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. .

# ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ОРГАНИЗМОМ ЧЕЛОВЕКА

## § 1.

- ❖ : -
- ❖ *120* . -
- ❖ - . -
- ❖ ), ( , -
- ❖ . -
- ❖ - . -
- ❖ , - , , . . . -
- ❖ , - , . -
- ❖ ( . . , . . , . . . ). , -

- 1. ?
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ? ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. ,

## § 2.

- ❖ : .
- ❖ ( ), . *46* ,
- ❖ *23*, . . . .
- ❖ ( ). -
- ❖ , , , : , , , -
- ❖ ( ) ( ,

, , ) -  
 ❖ . - , ,  
 ❖ . , -  
 . , -

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

**§ 3.**

❖ : , ,  
 ❖ . ( , ,  
 ❖ , - ), . ( , ,  
 ❖ . - , -  
 ❖ . , -  
 ❖ , ( )  
 ❖ . - .

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

? : ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?  
 ? ? ?

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

## § 4.

- ❖ ) : ( ) :
- ❖ - : - .
- ❖ , - .
- ❖ , . -
- ❖ ( ) -
- ❖ 30-40 ( , ) .
- ❖ ), ( . )
- ❖ : , , ,
- 1. :
- 2. ?
- 3. ?
- 4. .
- 5. ?
- 6. . ?
- 7. ?

## § 5.

- ❖ - : 1 45 , -
- ❖ . , -
- ❖ ( ) ( 31 ) , -
- ❖ ( ) ( - ) .
- ❖ . : , , ,
- ❖ ( ) . , , -
- ❖ , , ,
- , .

❖  
·  
❖

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

**§ 6.**

❖

❖  
*14*

❖

❖

❖

❖

❖

- 1.

?

- 2.

- 3.

- 4.

- 5.

- 6.

- 7.

# ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## § 7.

- ❖ : . . .
  - ❖ . , -
  - ❖ , . -
  - ❖ . . , -
  - ❖ . , , . -
  - ❖ . ( ), -
  - ❖ . ( ) ( ). .
- :
1. . . ?
  2. , -
  3. ?
  4. , . . ?
  5. .
  6. . ?
  7. ? -

## § 8.

- ❖ : , , ,
- ❖ . , - .
- ❖ ( - )
- ❖ . , -
- ❖ , , . -
- ❖ - . -
- ❖ - . , -

- 1. ? -
- 2.
- 3. ?
- 4. ?
- 5.
- 6. ?
- 7. , ? ? ?

## ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

### § 9. -

- ❖ - : 200 639
  - ❖ - , , ,
  - ❖ (25 ). (34 ), (25 ),
  - ❖ : (128 -
  - ❖ -
  - ❖ -
  - ❖ , , , : -
1. : - ? -
  2. , - ?
  - 3.
  - 4.
  5. ?
  6. ? ?
  7. , ? -



§ 10.

❖ 33 %

67 %

❖ ( ) , .

❖ ( , .). ( -

❖ .).

❖ ( - , ; : ,

❖ ), ( ), ( : ,

❖ .).

❖ : ( - ), (

❖ - ) , ( , ) (

❖ - ) : ; -

1. ?

2. ?

3. ?

4. .

5. ?

6. ?

7. - - .

КРОВЬ

§ 11.

❖

55 %

45 % -

❖

❖

❖

❖ 4

❖

- ❖ - ; - , .
- 1. ? .
- 2. . .
- 3. .
- 4. ?
- 5. .
- 6. ? ? , ?
- 7. , ? ?

**§ 12.**

- ❖ - : , , -
- ❖ . , -
- ❖ - . . . -
- ❖ - , .
- ❖ - . , -
- ❖ , ( ) -
- ❖ , .
- 1. : .
- 2. ? ?
- 3. ? ?
- 4. ? ?
- 5. ? ?
- 6. , ? ? -
- 7. , ? ,

## КРОВООБРАЩЕНИЕ

### § 13.

- ❖ : , ,
  - ❖ -  $250-300$  , -
  - ❖ ( ) ,
  - ❖ ( , ) .
  - ❖ . -
  - ❖ . -
  - ❖ , .
  - ❖ , , .
  - ❖ , - . -
1. :
  2. , , ? ?
  3. ? ? ?
  4. ?
  5. .
  6. .
  7. .
- ? ?

### § 14.

- ❖ :  $10$  ,
- 100 (70 - 75 ) .
- ❖ , .. -
- ❖ : -
- ❖ .
- ❖ (0,3 ) (0,4 ) (0,1 ) , -
- 0,8 , .. -
- ❖ ( ) .
- ❖ : -
- ❖ , -
- ❖ .

, ( ) ( )  
❖ : -

1. ( ? ? )
2. ? ?
3. ?
4. , -
5. ? ? , -
6. ? -
7. ?

**§ 15.**

❖ :  
❖ ( ) ( , ) -  
❖ - , ,  
❖ .  
❖ .  
27 ❖ - .  
❖ , , , - , : , -  
❖ , , , - , : , -

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. -
6. ? ? ?
7. -

# ДЫХАНИЕ

## § 16.

❖ - :

❖ , ( -

❖ , , , ).

❖ - ( 12 ), 16-20 , -

2 ❖ - ( ) ( ) , -

❖ ( 350 ) -

❖ , .

1. :

2. .

3. . ?

4. ? ? ?

5. ?

6. ?

7. , ?

## § 17.

❖ :

❖ , 16 , -12, -

80. ❖ - , -

❖ . 5 % 130

❖ , ,

❖ - ,

❖ 16 , -



§ 19.

❖ :  
 , ❖ , ( 6 ) 20 , 10-12 -  
 32 ( 4 , , )  
 ❖ ( , ( , )  
 ) ( )  
 ❖ ( . 3 -  
 ) 6 . .  
 ❖ , , ' ,  
 ❖ ( , , )  
 , .  
 ❖ , 20 , 25  
 % , - 50 % , - 15 % , - 10 % .

- :
1. .
  2. .
  3. .
  4. . ?
  5. ?
  6. , , -
  - ? 7. ? ? -
  - 
  - ? , , -
  -

§ 20.

❖ :  
 ❖ . -  
 ❖ , , . -  
 % , . 95  
 ❖ , ( ) ( ) .  
 ❖ , ( ) ( ) .  
 ❖ . -  
 ❖ , -

❖ , - ( ).

1. ? ?

2. ?

3. ?

4. ?

5. ?

6. ?

7. ?

## ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

### § 21.

❖ - :

❖ , ,

❖ , ,

❖ , , 20

❖ - , .

❖ :

❖ , .

❖ ( ), , - :

1. ?

2. ?

3. .

4. ? ?

5. ? ? -

6. ? ? -

7. ?



§ 22.

- ❖ - 65-70 % , 10-20 % -
- ❖ , :
- ❖ , 6 % , 22 -
- ❖ , , - -
- ❖ - - , , - -
- ❖ , - , - , -
- ❖ ( , ) , -
- ❖ ( , ) , -
- ❖ , , , , , .

1. ? ? -
2. ? ? -
3. ? -
4. , -
5. , , , , ,
6. ? .
7. ? ?

§ 23.

- ❖ - , -
- ❖ . . . .
- ❖ ( , ) ( , D, ).
- ❖ 50 - , -
- ❖ - , - . , -

- ❖ , , *D*
- ❖ , *I* , , *12* - -
- ❖ , , .
- ❖ :
- 1. , ?
- 2. .
- 3. ? -
- 4. ? ,
- 5. ?
- 6. , *D*, ?
- 7. *1*, *12*, ?

**§ 24.**

- ❖ :
- ❖ , , -
- ❖ , , , -
- ❖ , - , - .
- ❖ , - .
- ❖ , , , ,
- ❖ , - , -
- ❖ , , , -
- ❖ .
- ❖ :
- 1. ?
- 2. , ? -
- 3. ?
- 4. ? ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. , -
- ❖ .

# КОЖА

## § 25.

❖ :  
❖ , , , . -  
❖ , , , . -  
❖ . - ,  
❖ . -  $\frac{120}{40}$  ,  
❖  $1,25$  .  
❖ , -  
❖ , , , , . -  
❖ - , , , ,  $3$  ( ).

1. :  
2. .  
3. .  
4. .  
5. .  
6. ?  
7. .

## § 26.

❖ - :  
❖ , , , .  
❖ .  $20$  , -  
❖ ( , ) . -  
❖ , - , , , , . -  
❖ ( ), , . -  
❖ , I ( ) IV ( , -  
). )

1. :
2. ?
3. ?
4. ? -
5. ? ? ?
6. ? ? ?
7. ? ? ?

## ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ. МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

### § 27.

- ❖ , , : - , -
  - ( , , , -
  - ❖ - ). **200** .
  - ❖ , . ( ), -
  - ❖ ( ), , . -
  - ❖ -
  - ❖ **300** . **1** . -
  - ❖ **300** . **1,5** ( **180** ), -
  - , ❖ .
  - , , , .
  -
1. , :
  2. ?
  3. ?
  4. ?
  5. ?
  6. ?
  7. ?

§ 28.

❖ ( : ) -  
 ❖ . -  
 ❖ . -  
 ❖ , , , -  
 ❖ , , , -  
 ❖ . -  
 ❖ - -  
 ❖ - ,

1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?

§ 29.

❖ ( *12 - 15* , *- 13 - 16* ) -  
 ❖ , :  
 ❖ , ,  
 ❖ ( *14* ),  
 ❖ ( ). :  
 ❖ , ,  
 ❖ . *12* .  
 ❖ ( )  
 Y- ( ), Y), ,  
 ❖ ( ) ,

1. ?

- 2.
3. ?
- 4.
5. ?
6. , -
7. ? , -

**§ 30.**

- ❖ :
- ❖ , - ,
- ❖ , . :
- ❖ , , -
- ❖ . -
- ❖ . 270-280 . 28 ,
- ❖ :
- ❖ , (

1 3 4 - ; 3 6 - ; 4 ; 6 17 - ; 17 -  
 25 - , 60 - , 60 -

1. ? -
2. ? -
3. , -
4. ? ?
5. ? ?
- 6.
7. , .

## ОРГАНЫ ЧУВСТВ

### § 31.

- ❖ ( , , , , , ) -
  - ❖ - ( . . ). ,
  - ❖ 90 % .
  - ❖ - , ,
  - ❖ . : 1 - , 2 - , 3
  - ❖ - , ; -
  - ❖ - ; .
- :
1. , -
  2. ?
  3. ?
  4. , .
  5. .
  6. ?
  7. ?

### § 32.

- ❖ :
- ❖ . , . -
- ❖ . , . -
- ❖ .
- ❖ - , , ) ,
- ❖ - , . -
- ❖ - ( ), -
- ❖ . , , -

; - ; ; - -  
 .  
 :  
 1. ? -  
 ?  
 2. .  
 3. ? ?  
 4. .  
 5. .  
 ?  
 6. ? ?  
 7. . -





(1676 .),

(1674 .),  
(1677 .)

XIX

1838-1839

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

§ 3.

( $HPO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $HCO^-$  .)

( $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  .)

+  $Cl^-$ .

+  $Mg^{2+}$ ,

-  $Na$

( $I$ ,  $Co$ ,  $Mn$ ),

( $K$ ,  $S$ ,  $F$ ,  $Na$ ,  $Ca$ ,  $Fe$ ),  
( $Au$ ,  $Hg$ ,  $U$ ).

( $Zn$ ,  $Cu$ ,

$C_nH_{2n}O_n$





1. :
2. ?
3. ( )
4. .
5. « » « ».
6. -
7. .

**§ 7.**

- ❖ - :
- ❖ , ( ) -
- ❖ , , , , , -
- ❖ , ( .), -
- ❖ ( , , , -
- ❖ , - , , , -
- ❖ . - -
- ❖ - , , -

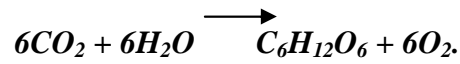
1. :
2. ?
3. ? ?
4. ?
5. .
6. ? -
7. ?

# ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

## § 8.

❖ ( : ) , -  
 , ) , -

❖ .  
 .



❖ , -  
 . 2. ( , ,

❖ ). , -  
 , . -  
 , -

❖ ) , , ( -  
 , , -  
 , -

❖ ( ) -  
 ( ). -  
 . -

❖ ( ) , 36 -  
 , .

1. : ?  
 2. ? ?

3. ? ?  
 4. ? ? -

5. ? ?  
 6. .  
 7. .

# ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЖИВЫХ СИСТЕМ

## § 9.

❖ :  
❖ .  
( , )  
❖ .  
❖ ) ( -  
❖ ( ) , .. -  
❖ . ( ) -  
❖ ), - ( ) -  
❖ , - , ( ) -  
,

1. ?
2. ?
3. ? ? -
4. ? ? ?
5. ?
6. ?
7. .

## § 10.

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

❖

❖

· , ( ) ·

( ) - ( ) -

· ( )

).

:

1. ·

2. ·

3. ·

4. ? , · -

? ? ?

5. ?

6. ?

7. ·

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (ОНТОГЕНЕЗ)

### § 11.

❖

❖ - :

· -

❖ - ·

❖ - :

· ( ) - · -

· , , ( , , · -

· ..) ( , , · -

· , ..).

❖ ( , ) -

· ( , ) -

·

:

1. ?

2.

? ?

3. ?

4. ? ?

5. ?

6. ·

7. ·



# ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

§ 12. . - . -

- ❖ - , :
- ❖ . , - . - -
- ❖ , , - -
- ❖ , , - ,
- ❖ , ( -
- ❖ ) , ( ) ,
- ❖ , ( ) .
- ❖ , , .
- ❖ - , .

1. ? :
2. ? ?
3. ? ?
4. , . ? ?
5. ? ?
6. ? ?
7. ? ?

## § 13.

- ❖ :
- ❖ ( , ) . **3:1**
- ❖ - ( , , ) . ( ) , -
- ❖ - ( , , ) . . -
- ❖ , -
- ❖ .
- ❖ (1:2:1).
- ❖ ( . .)

, ( -  
 , ) . -  
 ( ) .  
 :  
 1. .  
 2. , ?  
 3. ?  
 ?  
 4. .  
 5. -  
 ?  
 6. .  
 7. -  
 ?

**§ 14.**

. -  
 . -  
 :  
 - :  
 , , - .  
 , , .  
 , , , , ,  
 , . ( -  
 , . , 1911 ). ( -  
 . .), ( -  
 , ( -  
 ), ( ) -  
 ( ) .  
 ( . .). -  
 , ...  
 .  
 :  
 1. ? ?  
 - ?  
 2. .  
 3. -  
 ?



❖ . - , -

❖ ( ) , . , -

❖ , .

❖ , -

❖ - . , -

❖ . . : « , -

, , ».

1. ?
2. ? ?
3. , . ? , -
4. ? -
5. ?
6. ?
7. , . . . -

**§ 17.** ,

❖ - :

❖ - , - , -

❖ ( ( ) ( ) ) .

❖ ( ) « » , -

, , . -

❖ - , -

❖ . , -

❖ , -

❖ . - , -

, . . .

1. ?
2. ?
- 3.
4. ?
5. ?
6. ,
- 7.

## ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

### § 18.

- ❖ . : , , -
- ❖ . . . « ».
- ❖ , , .
- ❖ . , .
- ❖ , , -
- ❖ . - , , -
- ❖ , , -
- ❖ . - , , -
- ❖ ( ) - , , -

1. . . .
2. . . .
3. . . .
4. . . .
5. « ».
6. « ».
7. ? .

### § 19.

- ❖ : XIX -

( . . ).

❖

« - ».

❖

« », « » -

❖

. . . 1924

❖

. . . : → → →

( ) → ( ) →

❖

❖

1. : ?

2. ? -

3. . .

4. . .

5. ,

6. , . . ?

7. -

, .

§ 20. , -

❖

, - , . , -

❖

, , , -

❖

( , . , -

❖

, -

, , , -  
 . , , -  
 ❖ - , ( , -  
 ). , - , , -  
 , , . - , -  
 ❖ . - . -  
 - , .. -  
 ❖ . ( .. ) , -  
 , ( . , -  
 ) .  
 :  
 1. ? .  
 2. . ?  
 3. ?  
 4. ? ? ?  
 5. .  
 6. .  
 7. , - -  
 ?

**§ 21.**

:  
 ❖ .  
 ❖ . , -  
 . . . . «  
 , .  
 ❖ ». :  
 , , , -  
 .. :  
 ❖ , , , -  
 , , , -  
 , , , .. :  
 ❖ , , , -  
 , , , ..  
 ❖ ( ) , ( :  
 ( ) , ) :  
 , , .

❖

1.

?

2.

3.

4.

5.

6.

?

7.

§ 22.

❖

20-25

❖

(7-8)

❖

❖

❖

200-100

❖

50

❖

1.

?

?

2.

?

?

3.

?



- 4. ? -
- 5. ? -
- 6.
- 7. ? ? -

## ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### § 23.

- ❖ - , : -
  - ❖ , -
  - ❖ : , ( ; -
  - , ) ( , , , ,
  - ❖ ).
  - ❖ , , , , -
  - ❖ , , , . -
  - ❖ , , , . -
  - ❖ , . -
- :
- 1. « » « -
  - »?
  - 2. ?
  - 3. .
  - 4. .
  - 5. .
  - 6. ? ?
  - 7. ? ?

### § 24.

- ❖ : -
- ❖ , , ( -



, . . . , . -  
 .  
 1. : . -  
 . ? , - , ? -  
 2. ? ? -  
 3. ? , -  
 , ?  
 4. ? -  
 ?  
 5. ? -  
 ? -  
 ?  
 6. ?  
 7. ? ? .  
 ?

I.

« ..... ».

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

1.

?

II

?

-	:
-	-
F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> = ?	

) : AA x aa  
 G A; a  
 F<sub>1</sub> Aa

:

( I

) : Aa x Aa  
 G A, a; A, a  
 F<sub>2</sub> AA; 2Aa; aa;

:

1:2:1,

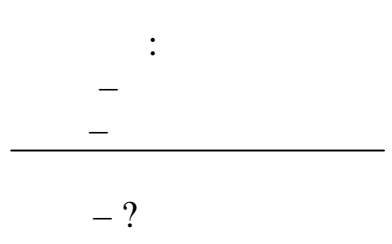
3:1 (3 -

, 1 -

).

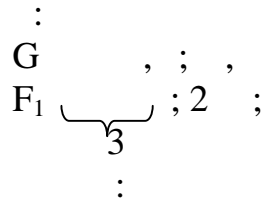
II

2.



(II),

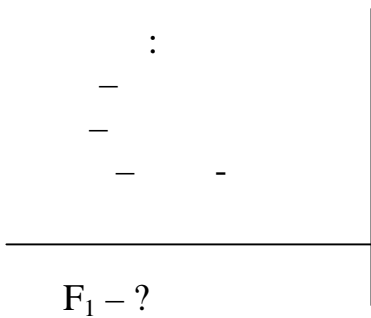
3:1?



3:1,

3.  
270

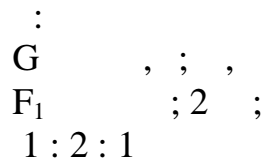
136



F<sub>1</sub> - ?

1:2:1. 25 % (67)

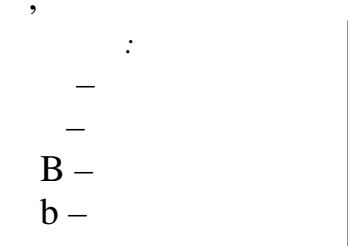
F<sub>1</sub>



:

; 25 % - « » (67) - ; 50 % (136)

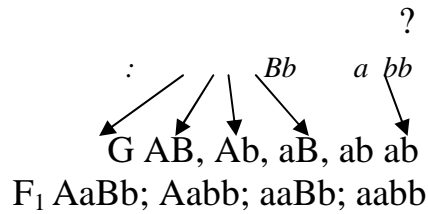
4.



F<sub>1</sub> - ?

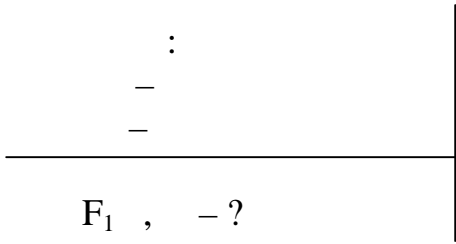
25 %

, 25 %



1:1:1:1 - 25 %

5.



:  
 G ; ; Y  
 F1 ; Y  
 ... -

Y	Y	Y

1:1 ( 25%).

6.

- ,  
 - ,  
 - ,  
 - .

7.

( ) F1 F2 ( )?

8.

9.

6 ? 5 ?

10.

11.

( )

?

## II.

1.

( ),  
( )  
14 .

2.

( )  
2 = 4 . 4- ( ),

3.

.  
1 - ,  
2 - ,  
3 - ,  
4 - - ,  
5 - .

**6.**  
 -3 , 1 ,  
 - ,  
 - ,  
 - ,

**7.**  
 $F_1$  - ,  
 $F_2$  - 3 , 1 ( 75 % , 25 % -  
 ).

**8.**  
 1 :1 , - .

**9.**  
 - , - , - 1 :1 .

**10.**  
 $Aabb$ ,  $AaBb$  ( )  $aaBb$  ( ) .

**11.**  
 $AABb$   $AABb$ .

**1.**  
 14  $\rightarrow$  140  $\rightarrow$  1,4 .  $\rightarrow$   
 14 .

**2.**  
 - 400 ,  
 - 0,4 .

**3.**  
 5-4-1-2-3.



1. . / . . . . .
- .: , 1989. – 864 .
2. : , , : .
- 6-7 . . . / . . . . - .: , 1992. – 224 .
3. . . . : . - .: . . . ,
1991. – 350 .
4. . . . : -
- . 7-8 . . . - .: , 1994. – 256 .
5. . . . : .
- IX-X . - .: , 1978. – 320 .
6. : « . . . » , « . . . - . . . » ,
- « . . . » ( . . . ) .
7. : : - 6-7 . / .
- . . . - .: : « . . . » , 1996. – 191 .
8. : . - . - : -
- « . . . » , 1993. – 303 .
9. . . . : 5-6 . . . . - .: .
- , 1994.
10. . . . . -
- .: , 1997. – 128 .
11. . . . - .: , 1986. –
- 224 .
12. . . . : .
- . - .: , 1981. – 192 .
13. . . . : : . 7-8 .
- . - .: , 1993. – 256 .
14. : . 10-11 . . . / . . . , . . . -
- .: . . . . . . . 3- - .: -
- , 1993. – 271 .
15. : . 10-11 . -
- / . . . , . . . . . ; . . . -
- . - .: , 1993. – 544 .
16. . . . - .: - , 1976. –
- 303 .
17. . . . . 6-11 .: -
- . - .: , 1997. – 80 .