



: *Student's life*. Meet my family. John's family.  
 Come to my place. My friends. Hobby. My studies. *Everyday activity*. Eating Habits. Meals  
 in Britain. Shopping. Consulting a doctor. *Country studies*. Travelling. At the travel agency.  
 Sightseeing. Asking the way. Geographical position. *My future career*. My future profession.  
 Careers in Chemistry. Professional qualities of a chemist. Job hunting. Resume.

Grammar: to be, to have. . . .  
 ( , ). . . .  
 Simple, Continuous, Perfect. Perfect  
 Continuous, Passive Voice. . . .  
 :6 ,216 .

---

:  
 • , ;  
 • ;  
 •  
 :

04.03.01 –

:  
 • , , , ;  
 • :  
 • - , ,  
 ; ;  
 • , ,  
 ; ;  
 • :  
 • ;  
 • ;  
 • , , ;  
 • ;  
 • ;  
 • , , :  
 « » ( ) :  
 • :  
 ( -2);

, ;

, ;

, ;

:4 ,144 .

---

: .

, .

04.03.01 - .

» ( )

• ( -1).

, .

, .

, .

, .

;

"

, .

, .

, .

, .

:4 ,144 .

---

: .

, .

: .

04.03.01 - .



:2

,72 .

04.03.01 –

- :
- ; ( ,
- );
- « »;
- ;
- :
- , « » :
- ( ) :
- ( -1);
- ( -2);
- ( -6);
- ( -
- 1); ( -3);
- ( -6);
- ( -7).
- : » , « « « » , « » , « » ,

«

»

1 2

( )

( ).

( ).

( ).

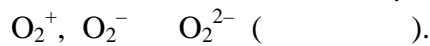
∴

(

).



HI.



(IV),

(VI),

H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>Se, H<sub>2</sub>Te,

N<sub>2</sub>

(

):

(I), (II), (III), (IV), (V),

HNO<sub>2</sub> HNO<sub>3</sub>.

(III) (V).

VA

VA



C – Si – Ge.

(IV).

Sn(II)

Pb(II).

( ):

$M^{3+}$

« »

Tl(I)

Rb Ag(I).

+3 +1.

<sup>90</sup>Sr.

Fe-Ni.

Fe (II), (III), (VI).

(II) (III). Fe(II) Fe(III).

Co(III).

(II), (III), (IV), (VI), (VII). VIIB pH

VIIA VIIB

Cr(II): Cr(III): Cr(VI): Cr (II), (III), (VI).

VIB

W.

(VI) I-IV (VI).

Mo

”

”

Cr – W.

VIA VIB

VIB

(II), (III), (IV), (V).

(II), (III), (IV), (V).

Nb Ta

Ti, Zr, Hf,

Zr Hf.

«

».

M(III):

M(IV): Ce(IV), Pr(IV), Tb(IV),  
M(II): Eu(II), Sm(II), Yb(II),  
:

(VI).

U, Np, Pu, Am.

M(II):

(II)

(  
Zn(II) - Hg(II).

Hg<sub>2</sub><sup>2+</sup>.

(I).

Cu, Ag, Au

I II.

(I).

Cu (II, III) -

(I).

Au(III).

IA IB

: 19

, 684 .

( ),

---

•

•

04.03.01 –

•

•

•

•

( , ).

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

( -2);

•

•

1);

•

•

•

•

•

( -6);

( -7).

(  
(  
).

(  
). (

(  
) ( % )

“ ”

( )

( )

(Q - <sup>t</sup> ).

« »

« »



“ ”

: 1 2 , Red-Ox,

).

( , Red-Ox).

, . , . , . : , , , . . , - . , . : 21 , 756 . ( ),

---

- ; ,
- ; ,
- ;
- :

04.03.01 – .

- :
- ; ;
- ; « » , ;
- ;
- ;
- ;
- ; - ,
- ; -
- ; : ( ) « » :
- ( -1);
- ( -2);
- ( -6);

- 
- 
- 
- 

1);

( -

( -3);

( -6);

( -7).

( )

( ).

sp<sup>3</sup>-

( )

sp<sup>2</sup>-

( )

( )

, p, -

1,3- ( , - ), -1,3

sp-

sp-

( )

-1,

(  
). -

(  
).

-

-

- -

-

:

C-Hal:

C-Hal

C-Hal

$S_N1$  E1,  $S_N2$  E2,

( )

( )

C-Hal,

7 20

.1,4-

2- ( ),

).





-1,2-

Mg- Li-



. C-H-

C-H-

C-H-

N-

N-

: 21

, 756 .

I.

:

:

•

;

• , , , , . , , , , , , , , . , , , , , , .

04.03.01 – .

• :  
• :  
• ;  
• ;  
• ;  
• :  
• -  
• , « : » :  
( ) : (-7);  
• (-1);  
• (-3);  
• (-3);  
• (-4).

s- p-

s-, p-, d- f-

$sp, sp^2, sp^3, d^2sp^3$ .

$\sigma-$   $\pi-$   
 $-\pi-$

$\sigma-$   $\pi-$

( ).

( ).

1/2.

( )

(

).

(

).





:4

, 144 .

**II.**

---

04.03.01 -

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

,  
,  
;

;

;

:

-

,

);

(

;

;

;

;

,

(

);

(

-

,

«

:

»

:

(

)

:

( -3);

( -6);

;

,

,

.

(

).

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

.

.

-

,

,

,

.

.

-

,

.

( )

( )

( )

(

).

) / ). ( / ) ; ) ; )

:7 ,252 .

: ( ), .

**III.** \_\_\_\_\_ :

:

•

;

•

:

04.03.01 –

:

:

•

;

:

,

,

;

,

,

;

:

,

,

.

,

«

:

»

:

( )

:

•

( -1);

•

( -3);

•

( -4).

N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,

HBr HI.

*n.*

r.

( ).

\_\_\_\_\_

•

;

:

: 8

( )

, 288

.

(

),

;

.

-

-

.

.

-

.

.

.

.

.

.

.

.

•

,

,

:

04.03.01 –

:

:

•

,

;

•

;

•

;

:

•

«

»,

,

,

;

•

;

:

;

,

:

«

»

(

)

:

•

( -1);

•

,

( -2);

•

( -6);

•

( -3);

•

( -6);

•

( -7).

,

.

,

-

.

( ).

( )

,

,

,

,

,

.

-

.

.

.

.

.

.

.

.







4

. 2

. 4

- 4

: 6

, 216 .

04.03.01 –

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

;

;

,

;

;

;

-

:

;

;

;

• :  
 • , ;  
 • :  
 • - ;  
 • ;  
 • - . :  
 ( ) « » :  
 • ( -1);  
 • ,  
 ( -2);  
 • ( -6);  
 • ( -3);  
 • ( -6);  
 • ( -7);

—  
 . ,  
 . : ,  
 , ,  
 ( ).  
 — ( ).  
 , ,  
 : , ,  
 : , - ,  
 , ,







-72.

:4

,144 .

---

04.03.01 –

( )

( -9).

«

»



( )

( , :2 , ,72 . )

\_\_\_\_\_

•

•

04.03.01 –

« »

( : )

- 
- 

:

( -7);

( -3).

n-

:2

,72 .

---

•

•

04.03.01 –

•

•

•

•

• ;  
• , ( , World Wide  
Web);

• - ;  
• ;  
• ;  
• , : ; ;  
• ; ; ;  
• ; ; ;  
• ; ; ( ) ; ;

• ; ;  
• ; ;  
• , « » ( : ) ;

• - ( -4);  
• ( -5); -  
• ( -5);  
• ( -6).

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

. Internet:

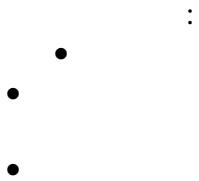
( )

:2 ,72 .

\_\_\_\_\_

- ;
- :
- 04.03.01 – :
- ( , );
- :
- ;
- : , ( ) :

« » ( ) :



( -7);

( -3);

( -4).



( ).

(

).

( )

( )

> ( )

...

( - ).







$\alpha$ -  $\beta$ - ,  $\gamma$ -

: 17

, 612 .

---

•

•

04.03.01 –

•

•

•

( -4).

I.

( ) .

( ) ( ) .

II.

*s-, p- d-*  
III.

IV.

V.

VI.

(MOPAC, GAUSSIAN ).  
, 180 .

: 5

---

04.03.01 –

- ;
- ;
- ;
- ;

•

;

•

,

;

•

;

•

-

.

:

•

;

•

,

•

;

,

.

:

;

•

;

•

,

•

.

,

:

«

»

(

)

:

•

( -1);

•

( -3);

•

( -4).

;

( )

:

,

.

,

(

,

,

,

,

.

),

.

( ).

.

,

(

-

-

).

(

-

-

).

).

(

.

,

,

).

( )

» ( ) «

;

( )

;

( , , )

1-

( - )

( ) , ( ; - ) .

-

;

( ) .

;

( - ) .

( ) .

-

;

( ) .

;

( - ) .

( - ) .

( ) ;

( . ) .

-

-

( ) .

, ) .

( , ;

;

:5

,180 .

:

04.03.01 –

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

:

( ) « »  
 • :  
 • ( -1);  
 , ( 6); ,

( ).  
 ( , , ).  
 SN1 SN2.  
 ( , ).  
 . unco-  
 =  
 1. 1 2. (- 1.  
 1 1,2- 2.



), ( , , , , - ,

:7 ,252 .

:

---

• :

• ; , -  
.

04.03.01 -

, « » :

( ) :

• ( -5).

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

:2 ,72 .

:

---

:



04.03.01 –

( )

•

( -8).

:2

,72 .

\_\_\_\_\_

•  
•  
•

•  
•

•

04.03.01 –

( )

•

( -7).



( )

« »

:3

,108

\_\_\_\_\_

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

)

04.03.01 –

(

« »

( )

- 
- 
- 

( -2);

( -6);

( -7).

70-80-

XVII .

XVII-XI

1920-1930-  
1946-1964 .

:2

,72 .



:

( , , )

( , , ).

:

, , ;

;

;

;

:

)

04.03.01 –

(

,

« »

( : )

:

( -5);

( -6);

( -7).



( ) .



- :2  
:

,72 .

---

:

) 04.03.01 – (

- :
- ;
- ;
- ; ( )
- ;
- ;
- ;
- ;
- ; ( -
- ; . .),
- ;
- ;
- ; « ( ) :
- ;
- ; ( -2);
- ; ( -4);
- ; ( -5).

n-

)

(

( ).

).

(

( ).

(

).

(

).



:3

, 108 .



•

;

•

, , ,

:

)

04.03.01 –

(

•

•

,

;

•

:

•

•

;

•

;

•

:

•

•

•

,

«

»

(

)

:

•

( -3);

•

( -3).

-

:

( ) .





:3

,108 .

:

:

:

)

04.03.01 –

(

,

«

»

:

(

)

:

•

( -1);

•

( -2).

(

).

(

).

(

),

(

).

(

)

(

).

).

( )  
( )

).

(

).

-

.

( )

.

-

,

.

.

,

.

.

,

.





( , . .)

« ».

« ».

?

(3 ).

3 .

?

« ».

:

:

,

,

-

:2

,72 .

:

:

•

1

;

•

,

;

•

1

1

- «

:

»

«

».

:

)

04.03.01 -

(

:

•

,

•

;

,

-

,

;

•

-

;

•

,

:

)

«

»

(

:

•

( -1);

•

( -3).

« , , »). « », « », ».

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »

« »





- 
- 

‘ « » ( : )

( -3);

( -5).

( ).

( , , , , )

( ).

), ( , , - - ).

;

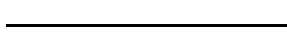
); ( - (

(8-N).

( 8-N).

( , ).

:3 , 108 .



:

) 04.03.01 - (

:

- - ;
- ;
- ;
- , , ;
- - .





:4 ,144 .



:

)

04.03.01 -

(

:  
:  
:

:

,  
«

»

( )

:

•

( -8).

:10

,360 .

:

:

04.03.01 -

(

)

:

•

;

•

,

;

•

;

•

;

•

;

•

;

•

;

:

•

,

•

;

;

• ( ; )

• ; ;

• ;

• ; ( ) ; ;

• ;

• ; ;

• ;

• , « » ( ; )

• : ( -4);

• , ( -6).

( ( ) )

( ( ) ).

( , , ).

• - ; , -

• - - ; ( )

( ( ) , ( ) ) - ,

• ( , ).

• -

• - ,

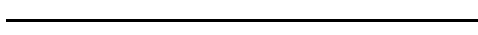
( ) , ( ) ( ) ;

• ( ) ( ) ;

• ( ) -

• ;

• ;



:

,

:

( )

04.03.01 –

:

:

•

;

•

,

;

•

;

•

;

:

•

,

;

•

;

•

;

:

•

,

;

•

;

•

;

,

:

«

»

(

)

:

•

( -2);

•

( -4);

•

,

( -6).

,

:1

36 .

:

:

:

:

( )

04.03.01 –

:

:

•

;

•

;

•

;





:

:

( )

04.03.01 – .

:

:

:

:

,

:

«

»

( )

:

•

( -5);

•

,

( -6);

,

•

,

( -7).

:1

36 .

:

.



:

:

( )

04.03.01 – .

:

:

:

:

,

:

«

»

( )

:

•

( -5);

•

,

( -6);

,

•

,

( -7).

:1

36 .

:

.



:

:

( )

04.03.01 – .

:

:

∴

∴

,

«

»

∴

( )

:

•

( -5);

•

,

( -6);

,

•

( -7).

:1

36 .

:

:

:

(

)

04.03.01 –

:

∴

∴

∴

,

«

»

∴

(

)

:

•

( -3).

:1

36 .

:

:

:

(

)

04.03.01 –

:

∴

∴

∴

,

«

»

∴

( )

:

•

( -3).

:1

36 .

:

\_\_\_\_\_





04.03.01 – . ( )

:  
:  
:

:

,  
« » ( ) :

:

•

( -5).

:1 36 .

: .

---

:

•

, ; ,

;

•

.

:

( )

04.03.01 – .

:

:

•

,

;

•

;

•

;

•

;

•

;

•

;

•

,

;

:

•

,

,

,

,

,

;

:

•

,

;

•

,

,

.

,

:

« » ( )

:

( -2);

( -4);

( -5);

( -6);

( -7);

:1

36 .

04.03.01 –

( )

( )

”

“





04.03.01 – ( )

- : ;
- : -
- : ;

« » ( )

- ( -2);
- ( -6).

( , - , ):

« :1 36 . ».



04.03.01 – ( )

- : ;
- : ( )
- ( -3).

:1 36 .



: :

04.03.01 – . ( )

∴  
∴  
∴

:

, « » ∴  
( ) :

•

( -3).

:1 36 .

:



:

:

04.03.01 – . ( )

∴  
∴  
∴

:

, « » ∴  
( ) :

•

( -3).

:1 36 .

:



:

, , , .

:

04.03.01 – . ( )

, « » ∴  
( ) :

•

( -1);

•

( -5).

( ).











:2

,72 .

\_\_\_\_\_

•

•

04.03.01 –

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

( -6).

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









( -6).

« »,

Bar, Vozdv, SuMar, Optimiz, QuatSyst.

FD,

:3

,108 .

04.03.01 –

( )

( -1);

( -2);

( -4);



( -6).

« - - ».

:2

,72 .

---

04.03.01 –

( )

• , ;

• , : « »

( ) :

• ( -3).

( ) .

( , , ) .

$S_{N1}$   $S_{N2}$ .

•  $\pi$ -  $\sigma$ - ( , ) .

• *unco-*

• =

1,2- ( - 1. 1 ( 2. ) .

• :2 ,72 .



: 2

, 72 .

:

:

04.03.01 –

(

)

:

•

•

:

•

»,

«

•

;

•

;

•

;

•

;

•

,

«

(

)

»

•

( -3).

sp-







:2

,72 .

:



:

•

,

;

•

,

,

.

,

,

,

,

.

:

(

)

04.03.01 –

.

:

:

•

,

;

•

;

:

•

;

•

,

;

:

•

.

:

,

«

»

(

)

:

•

(

-1);

•

-

( -5);

•

( -2);

•

( -7).

;

,

.











N-

( , , ).

:5 , 180 .



:

-

• :  
• ;  
• , :  
• 04.03.01 – ( )  
• :  
• ;  
• ;  
• ;  
• ( , ).  
• :  
• ;  
• ;  
• :  
• ;  
• ;  
• ;  
• , « »  
• ( ) :  
• ( -1);  
• ( -5);  
• ( -3).

• :  
• , , :  
• : 0D-, 1D-, 2D-  
• ,  
• :  
• ,  
• :  
• :

: CVD,

« ».

SQUID

( )

3

, 108



04.03.01 –

( )

- 
- 
- 
- 

« » ( )

- 

( -1).

:3

,108 .



:

•

•

:

04.03.01 –

( )

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

« » ( )





• :  
• , ;  
• ;  
• ;  
• :  
• « »  
• ( ) ( -7).

- .  
• ( .  
• , - ).  
• - .  
• , , .  
• :1 ,36 .  
• :

---

• :  
• , - ;  
• ;  
• ;  
• :  
• ( )  
04.03.01 - .

• :  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;

», « » ( ) :

- , ( -6);
- ( -7).

;

;

.

.

.

.

.

:1 ,36 .

:



:

-

:

( )

04.03.01 –

:

:

- ;

- ;

- ;

- ;

:

- ;

- ;

- ;

- ;

:

- - ;

- ;

,

:

«

»

( )

: ( -7).

- 

-

.

.

.

.

.

.













: .



:

:

04.03.01 -

( )

:

:  
:  
:

,

:

:1

,36 .

: .



:

:

04.03.01 -

( )

:

:  
:  
:

,

:

:1

,36 .

: .



:

:

04.03.01 -

( )

:

:  
:  
:

,

:

:1

,36 .

: .



:

:

04.03.01 -

( )

:

:  
:

:

,

:

:1

,36 .

:

.

/ ( ) .  
 - - .  
 , .  
 .  
 2 , - 2 .  
 , .  
 :  
 • ;  
 • ;  
 • ;  
 • :  
 ( ) :  
 • ( -5); -  
 • ( -6).  
 , , ,  
 , ,  
 . :  
 • , , ,  
 ,  
 • ;  
 • ;  
 • ;  
 , : ,  
 , - , , ,

•  
•  
•

30  
2

(+ 2 )

( - )

04.03.01

( , )

•  
•  
•

•  
•

6 -2 8

•  
( -1);

• ,

( -2);

• - ( -4);

• ( -5); -

• ( -6). ( -1);

• ( -2);

• ( -3);

• ( -5);

• ( -6);

• ( -7).

• :

• ( -7);

• ( -1);

• - ( -4);

• ( -5); -

• ( -1);

• ( -2);

• ( -3);

• ( -5);

• ( -6);

• ( -7).

• (

• ).

• ,

•



- 
- 
- 
- 

,  
( );

( )

-  
( , );

;

,

,

,

,

.

,

-

.