

« - »

34.02.01

.01

« »

: ()

:

:1.

: 1,2

2023 .

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № от «30» 08 2023 г.

Председатель П(Ц)К


Подпись


ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Шабанова М.М.



ФИО

Подпись

30 08 2023 г.

.01

«

»

:

-

29.12.2012 273-

«

»;

-

:

-

:

-

(

; 9.12.2016 . 1565

:

—

(

),

2023/2024

Разработчик: Умарова М.Б.



преподаватель ГБПОУ РД

ИПК.



1		1	
2		2	
4		4	
5		5	

- , , ; , .	,	
4 - - , , , , .	,	
5 - (-) , , , , .		
6 - .		
7 - , , .	,	
8 - , , .	, ,	
9 - , , .		
1 - ;	,	

2 -	,	
	,	
	;	
-		
,		
:	,	
,	;	
,		
	;	
4 -		
	,	
	,	
5 -		
6 -	,	
,		

			;	(
				)
1 -	-	-	1 - 12	
		;	1,3,4,6,8,9,	
		-	13.	
	;	-	1,2, 3,4	
;	-	-		
,	;			
	-	;		

2-			2, 5, 10,11,12,14,15,16,17,18,19 ,20,21,22,23	
			2, 5, 10,11,12,14,15,16,17,18,19 ,20,21,22,23 1 - 12	

, ; - - , .	; - -	(, , ,)		
4 - - - , , , ; - , 0 , , .	- , , ; - , 0 ; -	7. - , , , , 8. - ;	1 — 12, 1-11, 1-15	,

5 -	-	-	1 — 12, 1-11, 1-15 1,2,6,7, 11,1216,20,21,22,23	,
(-)	;	;	2, 5, 10,11,12,14,15,16,17,18,19 ,20,21,22,23	
,	-	-		
,	;	;		
,	-	-		
,	,	,		
,	,	,		
,	,	,		
,	,	,		
,	,	,		
.				
6	-	-		
7	-	-	1 — 12, 1,3,4,6,8,9, 13,	

			1,2, 3,4	
8	-	-	1 — 12, 1-11, 1-15	,
9	-	-	1-23	,

1	-	-	1 — 12 1,3,4,6,8,9, 13	,

	-	- ,		
2 -	-	-	1-12 1-23 1,2, 3,4 1-23 1-11, 1- 15	,
	-	-	2, 5, 10,11,12,14,15,16,17,18,19 ,20,21,22,23	,

4 -			1,4,6,8,9 1-4	
5 -			2, 5, 10,11,12,14,15,16,17,18,19 ,20,21,22,23	

2. _____ :

:

A. 2 4

B. 2 6

C. 2 8 6

3. _____ :

,

4. _____ :

,

) 2,) 1, B)MgO

.

.

.

5. _____ :

A. 1 . 1

B. 2.

C. 3.SO₂

D. 4. 0

E. 5.H₂SO₃

6 CuSO₄

7NaCl

II

1. _____ :

2. _____ :

:

A. 2 5

B. 2 8 7

C. 2 7

3. _____ :

4. _____ :

,

) 2,) ,) 2

.

.

.

5. _____ :

A. 1. H₂SO₄

B. 2.NaOH

C. . 2

D. 4. 2

E. 5. 1₂

.

2.1.

1.1. —

1

[illegible]

--	--

3. «...», «...», «...».

_____, _____

$$\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{CuO}, \text{CS}_2, \text{HNO}_3.$$

1.

1

1. CuSO_4 .

2. CuSO_4 3.

2

1. NH_4Cl .

2. NH_4Cl , 214 .

3

1. BaSO_4 .

2. BaSO_4 46,6 .
- 4
1. NaNO_3 .
2. NaNO_3 0,05 .
- 1.
1. :))
-) D)
- 2 :)
-)) D)
3. - :
- A) ,
- B) ,
- C) ,
- D) ,
4. :
-) . .) .) . D) . .
5. ,
- :))) D)
6. :)))
7. : , , , , .
- :) 2) 3) 4
8. :)
-))
9. :
-))
-))
10. ,
- .) D) :
-)))
11. , - :)) ,) D)
12. ,
- ,
- ,
- . :
-))
-) D)
13. :
-)))
14. :
-)))
15. :
-))

)
 16. : , , , , , :
 .

) 6) 3) 4 D) 2

17. , :
))) D)

18. , :
))) D)

19. 4 :
) 168) 158) 136 D) 110

20. Na_2SO_4 :
) 142) 158) 119 D) 110

1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13	14	15	16
		D		D												

1

1. - XXI .

2. .

3. .

4. .

1.2.

- 2

1.

2. ?

3. ?

4. ?

5. ?

6. .

7. ().

8. .

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

I.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

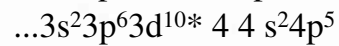
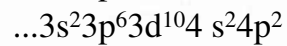
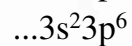
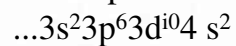
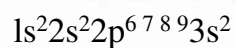
7.

8.

9.

2. : , , , , , .

3. :



....

Cl

Mg

Zn

Br

Ar

Ge

:

--	--

4. Ne Mg^{2+} ; $2+$.
? ?

II.

1. ...

42?

2.

51?

3.

—

—

?

?

4.

. .

?

?

5.

VI

?

6.

IV

.

7.

23

8.

. .

9.

,

. .

0,305.

,

,

+4.

10.

?

?

. .

2.

1.

:

)

;

)

;

-)
2. :
- A) ;
-) ;
- B) .
3. :
-) ;) ;) .
4. , :
-) ;) ;) .
5. 16:
-) ;) ;) .
6. :) ;
-) ;) .
7. :
-) ;) ;) .
8. :
-) ;) ;) .
9. :) ;) ;) .
10. :
-) ;) ;) .
- : 1- , 2- , 3- , 4- , 5- , 6- , 7- , 8- , 9- , 10- .

2.

1. . . .
2. « ...».
3. 114- - - .
4. .
5. .
6. .

1.3.

3

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

7.

8 16?

))))

8.

, ,

2,8,6, :

))))

9.

:) 1) 2) 3) 4

10.

:

)) ₆ ₁₂ ₆) KF) C₂H₅ONa

11.

:

) ₂ S₈) Fe NaCl) Mg) ₂ I₂ ()

12.

:

))))

13.

,

,

,

))))

14.

))))

)

15.

))))

16.

-

,

,

.

))))

:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13	14	15	16

3

1.

-

.

2.

,

,

.

1.4.

.

.

4.

1.

.

2.

?

3.

:

,

,

,

,

,

.

4.

?

2-3

.

5.

?

- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

?

4.

1.

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; $(\quad)_2$; I_2 ; Na_3PO_4 ; PbCO_3 ; HNO_3 .

2.

1. $\quad + \quad 1 = \quad 1 + \quad 2$ 2. $\text{K}_2\text{S} + \text{CuSO}_4 = \text{CuS} + \text{K}_2\text{SO}_4$

3. $\text{I}_2 + 2\text{KNO}_3 = \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KCl}$

3.

,

:

1. $\text{NaOH} + \quad 1 =$

2. $\text{K}_2\text{S} + \text{MgSO}_4 =$

3. $\text{MgCl}_2 + \text{NaNO}_3 =$

4. $\text{HgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

5. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 =$

6. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 =$

4.

:

1.

2.

3.

4.

5.

(II)

6.

«

»

1. 300

9

2. 240

60

?

3. 1

228 H_2SO_4 .

,

,

1,14 / .

4.

,

100

20 %-

80 ?

5. 100 30 %-

10

?

6.

- 0,9 %-

500

?

7.

,

250 20 %-

?

8.

200 40 %-

100 30 %-

9.

$\cdot_3 \cdot_4 8\%$

250 ?

1.

I

1.

:
1 1₃, HNO₃, Na₂SO₄, ()₂, H₂SO₄, Ca(NO₃)₂, 3 4, Fe₂(SO₄)₃.
2. ,

:
a) CuSO₄ + ;) AgNO₃ + FeCl₂;
) Na₂CO₃ + HCl;) K₂SO₄ + Ba(NO₃)₂.

II

1.

:
CaBr₂, Na₃PO₄, 2 3, Mg(OH)₂, HCl, Al₂(SO₄)₃, K₂SO₃, Ba(NO₃)₂.
2. ,

:
a) ZnCl₂ + NaOH;) Na₂SO₃ + HNO₃;
) 2 3 + Ca(NO₃)₂;) BaCl₂ + Na₂SO₄.
6.

I.

1.

,
)))

2.

, :
)))

3.

:
) 2) MgO) ()₂) Na₂SO₄

4.

:)))
)

5.

:)))
)

6.

, +.

a) H₂SiO₃ 6) NaH) H₂SO₄ r) NaOH

7.

:
))

(II)

)

8.

,
) 1 1₃, NaOH, Fe(NO₃)₃) , Cu(OH)₂, MgSO₄
) ()₂, AgNO₃, Fe(OH)₃) 3, AlCl₃, Mg(OH)₂

9.

) 3) 4) 5) 6

10.

(III)) 3) 4) 5) 6

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

II.

1. , .
)) (II))

2. , :
)))

3. :
) 2)) 1₂) 3

4. :
)))

6. :))
))

6. , +.

a) H_2SiO_3) HNO_3) Na_2SO_4)

7. :

))

) (II))

8. ,

a) AlCl_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$) , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, MgSO_4

) ()₂, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$) CuSO_4 , AlCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$

9.) 3) 4) 5) 6

10.) 3) 4) 5) 6

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

13. 2 «

».

4.

1. .

2. .

3. .

4. .

5. .

1.5. .

5.

1. .

2. . :

, , .

3. .

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

- 8.
- 9.

8. « ».

I.

1. 6,4 . 10,8
2. ,

3. (III) ,
16,25 (III)

4. , 6,4 9,6

5. 3 5,6
(.) ?

6. 5,6 ?

7. 10,6

8. ?

9. 3 ?

10. 2,24 (.). ?

11. (II) 5,6

12. ?

5.

1. :

1. ,

2. ,

3. -.

4. .

5. .

6. .

7. .

8. ,

9. -.

10. .

2. (, , Cl, F, N, S, , N, , Si) :

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

9. « ».

1. , , 252 , 90% .
2. NH_4NO_2 (.), 6,4 , 89% .
3. 107 38 (.).
4. , 20,2 , 98% .
5. , 80 , 96% .
6. 50 , 5% . 8 .
7. 500 , 8% .
8. 187,5 336 (IV).
9. 60 (IV), 5% ?
10. 50 6,72 (1_3).

I.

1. $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$:
D .
2. ?
D.
3. :
A. NaNO_3 , NaOH , 1 . SO_3 , , H_2SO_4
1, LiOH , K_2SO_4 D. HNO_3 , Cu(OH)_2 , KOH

4. _____ , _____ ?
- A. _____
- B. _____
- C. _____
- D. _____
5. _____ , _____
- _____ : _____ . 2 , 2 , 1 . CuO , H_2SO_4 , SO_2
- _____ . HNO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, SO_3 D. 1_2 , NaCl , H_2S
6. 1_2 $3 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow 2$ _____ :
- _____ .
- _____ .
- D. _____
7. _____
- _____ . _____
8. _____ , _____ « _____ » ,
- _____ . _____
9. _____ - _____ - _____
- _____ . _____
10. _____ _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.

3.

«

».

5.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
- _____ 6. _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____ (IV).
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

1.6.

6.

1. : , .
2. , .
3. .
4. .
5. : , .
6. .
7. .
8. : , .
9. .
10. .
11. .
12. , , .
13. .
14. .
15. .

7.

I.

1. .
2. :

--	--	--	--

HNO_3 , H_2SO_4 , NaNO_3 , CaSO_4 , MgO , FeCl_3 , Cu(OH)_2 , SO_2 , HClO_4 , BaO , Fe_2O_3 , LiOH , H_2SiO_3 , Ca(OH)_2 , K_3PO_4 , NaOH , Sr(OH)_2 .

3. : , , , , .

(II).

4. : Na, Al, Si -

5. : CaO , SO_2 , H_2SiO_3 , CuO , FeO , SiO_2 , Mn_2O_3 , .

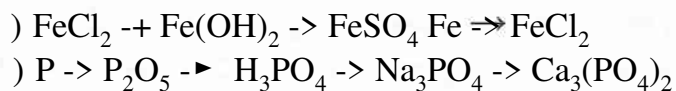
--	--

6. : NaOH , Cu(OH)_2 , Fe(OH)_3 , $(\text{ })_2$, $(\text{ })_2$, 1 $(\text{ })_3$.

: _____

: _____

7. :



8. : ,
 (V), , ,
 ().

II.

1.

2.

: $\text{Zn(NO}_3)_2$, HgCl_2 , 1, NaOH , FeCl_3 , Cl_2O_7 , HBr , BaO , Cu(OH)_2 ,
 MgCl_2 , KCl , $\text{Ca(NO}_3)_2$, KOH , Zn(OH)_2 , P_2O_3 , H_3PO_4 , CuO , SO_2 , Na_2CO_3 , H_2SO_4 .

--	--	--	--

3.

: , , , , ,

(II).

4. : Mg , Al , S -

5.

: H_2SO_4 , 3 4, 1, 2 3, HI , HNO_3 , H_2S , 1 4,
 :

--	--	--

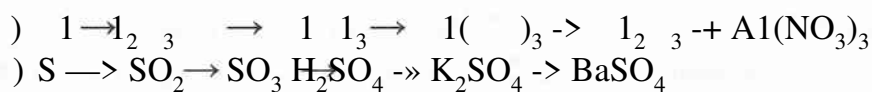
6.

: MgCO_3 ,
 CaO , Mg(OH)_2 , FeSO_4 , 1, CuO , HF , Na_2SiO_3 , Al(OH)_3 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, HPO_3 ,
 Zn(OH)_2 , $\text{Zn(NO}_3)_2$, H_2SO_3 , Na_2SO_3 , K_2O , KBr ,
 :

--	--

7.

:



8.

?

:

) , , (IV), ,

) , , (IV),

10.

1.

Mg(OH)_2 ?

2.

D

3.

2 5?

4.

D.

5.

?

A. Na_3PO_4 . Na_2HPO_4 . NaH_2PO_4 D. NaPO_2

6.

3 4:

- 2 5 · 2 3 · 3 D. 3 3
5. ?
- A. H_2SO_3 · 1 C. H_2S D. SO_2
6. ?
- NaOH · $\text{Fe}(\text{OH})_2$
7. :
- , ()₂, NaOH · , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- $\text{Zn}(\text{OH})_2$, · , ()₂ D. NaOH, · , ()₂
8. KHSO_4 : · · D.
9. ()₂ 3: D.
10. :
- A. Na_2O , · , 2 · SO_2 , CuO , CrO_3
- Mn_2O_7 , CuO , CrO_3 D. SO_3 , CO_2 , P_2O_5
- U.K · ·
- B. · D.
12. : A. Na_2O · SO_3 · ()₂ D. NaCl
13. :
- A. NaCl · · SO_3 D. NH_3
14. :
- A. Ag · Fe · D. Pt
15. :
- A. NaOH · · LiOH D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
16. : · Ag · · Fe D. Al
17. :
- 3 B. NH_4NO_3 · NaNO_3 D. 3
18. :
- A.
- B.
- C.
- D.
19. : · 2 · Na_2O SO_3 · 2 SO_2 D. MgO 2
20. :
- A. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4^\wedge$ · $\text{KOH} + \text{HCl}^\wedge$ · $\text{CaO} + \text{HNO}_3^\wedge$ D. + 2 —*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13	14	15	16	17	18	19	20
							D	D		D					D	D				

11.

4. «

».

7.

1. - « ».

2.

3.

4.

: , , .

1.7.

7.

1 .

?

-

?

2.

?

?

3 .

?

4.

«

».

?

5.

?

?

6.

?

?

?

7.

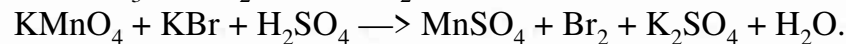
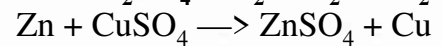
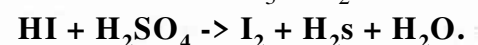
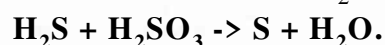
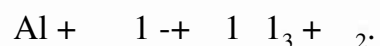
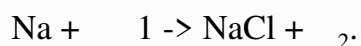
-

?

8.

1.

,



9.

,

,

10.

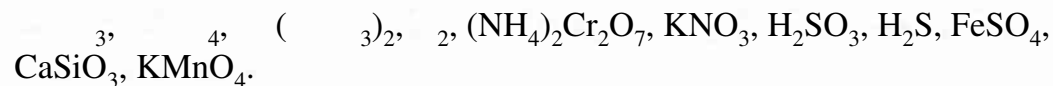
,

,

2.

1 .

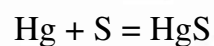
:

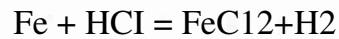


2.

,

:



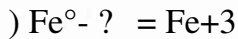
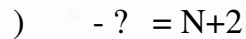
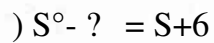
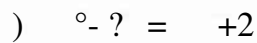


c.o.

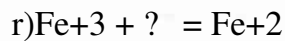
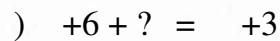
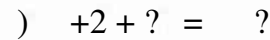
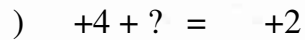
« », , « ».

3.1)

?



2)

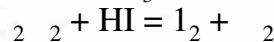
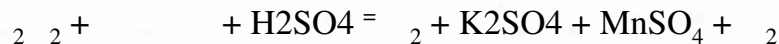
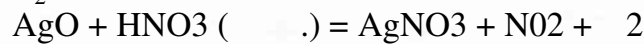
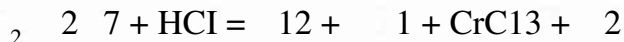


?

4.

-

:



11.

1.

)

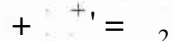
)

(II)

)

)

2.



:

A)

(II)

B)

C)

D)

3.

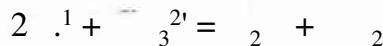
:

)

)

D)

4.



:

A)

B)

C)

D)

5.

:

)

)

)

D)

6.

:

)

)

-) D)
7. :
-)) D)
8. (II):
-)) - D)
9. :
-)) D)
10. (II) .
-) 12) 8 6) 10 6 D) 12 6
11. , 0,2 (III) , , 0,3 :
-) 0,2) 0,1) 0,3) 1
12. NaClO₂:
-) +5) +2) +4 D) +3
13. , 0, - :
-)) ,
-) D)
14. :
- $3\text{CuCl}_2 + 2 \text{ } = 2 \text{ } 1 \text{ } 1_3 +$
-) 0) +1) +2 D) +3
15. ?
- $8\text{HNO}_3 + \text{ } = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4 \text{ }_2$
-) 0 +5) +2 0) 0 +3 D) +5 +2
16. : + HNO₃ → ₂ + NO +
- 2 .
- :) 5) 1) 3 D) 2
17. :
-))
-) D)
18. pH :
-) = 7) = -7) < 7 D) > 7
19. :
-)
-)
-)
- D)
20. :

A) pH = 7) pH = -7) pH > 7 D) pH < 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				D				D				D			D					

1

«

»»

I»

1.

,

: Fe FeSO₄

→

→

Fe(OH)₂ → FeO → Fe

.

2.

,

: a) CuCl₂ + NaOH →

) K₂SO₃ + HNO₃ →

) Na₂CO₃ + CaBr₂ -►

3.

,

: Ag + HNO₃ —* AgNO₃ + NO₂ + H₂O

4.

.

,

120 30%

.

II.

1.

,

: 1 —» 1 1₃ —>

1()₃ -> 1₂ 3 → 1.

.

2.

,

: a) FeBr₂ +

→

) Na₂CO₃ + H₂SO₄ -►) AgNO₃ + 1₂ ->

3.

,

: Ag + HNO₃ —+ AgNO₃ + NO + H₂O

4.

.

,

80 35%

.

1

«

».

I.

1.

?

.

.

D.

2.

:

.

.

D.

3.

?

A. Fe + CuSO₄ -> FeSO₄ +

. + 2 3 -» 3 + 1

. AgNO₃ + NaCl -^ AgCl + NaNO₃

D. Zn(OH)₂ -> ZnO + H₂O

4.

: .5 .4 .2 D. 1

5.

:

.

.

C. D.

6. 3 : . 76 . 180 . 127 D. 60

7.

1. 2. 3.

4. A. MgO . 2

D. NaCl

8. - :

A. ,

B. ,

C. ,

D. ,

9. ,

${}^6_{12}\text{C}$: . 76 . 180 . 127 D. 60

10. 2 : .

B.

C.

D.

11. :

. . D.

12. K_2SO_4 :

. 184 . 234 . 132 D. 174

13. 2: 22,5 % . 32,4 % . 9,0 % D. 36,8 %

14. ?

1. .

2. .

. 1 . 2

. D.

15. :

. 2 1 + 1 = 4 1 1₃ + 2 . 2 1 + 6 1 = 2 1 1₃ + 3H₂f

. 4 1 + 2 1 = 1 1₃ + 2 2 D. 1 + 1 = 1 1₃ +

16. 10 .

. 1,2 2 . 1,8 2 . 1,1 2 D. 1,6 2

17. - :

A. ,

, ,

B. , , ,

C. ,

, ,

D. ,

, ,

18. (III) :

A. $1_3 \ 4 \cdot 1 \ 1_3 \cdot 1_2 \ 3$ D. 3

19. :

B.

C.

D.

20. :

. . . D.

:

I.

1 - , 2 - D, 3 - , 4 - , 5 - , 6 - D, 7 - 1 , 2 , 3D, 4 , 8 - D, 9 - , 10 - ,
- , 12-D, 13-D, 14- , 15- , 16- , 17- , 18- , 19- , 20- .

II.

1. ?

. (II) . D.

2. :

. .

. D.

3. ?

A. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 +$. $+ 2 \ 3^- \gg 3^+ \ 1$
. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ D. $\text{Zn}(\text{OH})_2 \text{Zn}^\ominus + \text{H}_2\text{O}$

4. ,

(II) : . 5 . 4 . 6 D. 1

5. 4 :

. .

. D.

6. :

. .

. D.

7. :

1) 2) () 3)

4) . 2 . () 2 D.

. S

8. - :

A. ,

B. ,

C. ,

D. ,

9. ,

3 : . 76 . 180 . 127 D. 60

10. 2MgO :

. .

- C.
D.
11. :
. D.
.
12. CaSO_4 :
. 184 . 234 . 136 D. 176
13. :
. 22,50% . 17,02% . 15,90% D. 36,80%
14. ?
1.
2.
. 1
. 2 D.
15. :
A. $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2$. $2\text{Na} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2$
C. $4\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2$ D. $2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2$
16. 5
. 0,55 . 0,80 . 0,34 D. 1,60
17. - :
A. ,
,
B. , ,
C. ,
D. ,
18. (II) :
A. FeO . FeCl_3 . Fe_2O_3 D. Fe_2S
19. :
A.
B.
C.
D.
20. (II) :
. D.
:
II.
1 - D, 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - D, 7 - 1 , 2D, , 4 , 8 - , 9 - D, 10 - ,
11- , 12- , 13- , 14- , 15-D, 16- , 17-D, 18- , 19- , 20- .

II.

2.1.

1. 2,2,3-
2. C_5H_{12} .
3. 6 14' :
4.) 2- ;) 3- ;) 3- ;
) 2,2- ;) 2,4- ;) 2-
5. -2 .
- 6.
7. 5 8' .
8. 4 6' . ?
9. , 2-
- 1,3.

13.

1. :
2. 2 6' 4 10' 2 4' :
3. 4' 2 6' 3 8' ?
- 83,3%.
4. 4,414.
5. ,
- 80%;
- 15.
6. , 81,8%
- 18,2% . 1,57.
7. ,
- 15,79%.
- 3,93.
8. ,
- 85,7%.
- (IV) 1,593.
9. 29 88 45
- , 2.
10. 84,21% 15,79% .
- 3,93. .
- 13.
1. -

1) 2) 3) 4)

2.

1) 2) 3) 4)

3.

1) 100 2) 100 3) 1 4) 18

4. « » « »

1) 2) 3) 4)

5.

1) 2) 3) 4)

6.

1) 2) 3) 4)

7.

1) 2 2 2) 2 3) 2 2 4) CO_2 h N_2

8. :

1) 2 6 , 2 6, 2 5 2) 6 6, 2 2, 7 8

3) 4, 4 , 2 4 4) 5 12, 5 1 IBr, 5 10

9. :

1) 14, 4, 4 2) 2 6, 6 6, 6 5 1

3) 8, 6, 2 2 4) 3 1, 6 12, 2

10. , 8:

1) 2) 3) 4)

11. , 5 12

1) 2) 3) 4)

12. :

1) 4 10 2) 4 8 3) 4 6 4) 5 10

13. ?

. . .

.

.

1) 2)

3) 4)

14. ?

.

.

1) 2)

3) 4)

10.

1. O_3 , 1, 4 10, , 6 6, Na_2CO_3 , 2 5 ; 2 2, NH_3 , KHCO_3 , CH_3NH_2 .

2.

.

,

:

1. ?
2. ?
3. ? ? ?
4. ?
5. .
6. . . . 5. «
- 14.**
- ()».

- 9.**
1. .
2. . . .
3. .
4. .
5. .
- 2.2.**
1. :) ;) ,
2. ,
- : $4 \rightarrow 3$ $1 \rightarrow 2$ $6 \rightarrow 2$ 5 .
3. ,
- 24 .
4. ,
- 10 . 21%
- (.)

- 12.**
1. :) 2- -1;) 3- -1;) 2- -4- -2.
2. -1 ,
3. ?
4. (.) 5 ?
- 21%.

- 13.**
1. ? ?
2. -1,3:) ;) .

10. :
 1) 2)
 3) 4) . .
 5) - 6) -
 : 1(1 2(3) 3(2) 4(1) 5(2) 6(4) 7(4) 8(1) 10(1,6)
 9(1- ; 2 -2,3 ; 3 - 2 ; 4 -3)

15.

I.

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

$$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots + \text{HCl}$$
) ;) ₃ 1;) ₂ 5 1;) ₃ 7 1;) ₃ - (₂) ₃ 1.
 4. :
) 1,2- ;) 2- ;) 2- ;) 1,2-
 .
 5. $2 \text{ } 6 \rightarrow \text{X} \rightarrow 4 \text{ } 10$ X :
) ;) ;) ;) .
 6. ?
 . sp^2 -
 .
 () - .
) ;) ;) ;)
 .
 7. :
) ;) ;
) ;) sp^2 -
 .
 8. - :
) 2; 6) 3;) 6;) 8.
 9. -2:
) ;) ;
) ;) .
 10. :
 a) sp ;) sp^2 ;) sp^3 .

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

II.

1. , : « ,
- , ...
, ...»
) ;) ;) ;) .
2. , : « , , ,
, 2'
»:
) ;) ;) ;) .
3. , :
$$\dots + 1_2 = {}_3 1 + \dots$$

) ${}_2 6$ 1;) ${}_3 8$ 1;) ${}_4$ 1;) ${}_4 2$ 1.
4. :
) ${}_2 +2$;) ${}_2 \cdot 2$;) ${}_2 +1$;) $C_n H_{2n+1} NO_2$.
5. ${}_2 6 \longrightarrow \longrightarrow {}_2 5$ X :
) ;) ;) ;) .
6. :) ;) ;)
;
)
) sp - .
7. ()- :
) ;) ;) ;) .
8. , :
) ;) ;) ;) .
9. :
) 1,2- ;) 2- ;) 2- ;) 1,2- .
10. ${}_2$:
) ;) ;) ;)
: 1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , , 7 - , 8 - , 9 - , 10 -

3.

I.

1. : Br_{2i} NaOH, HCl, ${}_2$, $CuCl_2$, H_2SO_4 ,
 H_2 , Mg, H_2O , S .
2. : $\longrightarrow$ $\longrightarrow^*$ $\longrightarrow$ $\longrightarrow$
3. , 11,2 ?
4. 120 ,
4% ?

II.

1. : Br_2 . NaOH, HCl, ${}_2$, $CuCl_2$, H_2SO_4 ,
 ${}_2$, Mg, ${}_2$, S .

2. : —> —> —» —>

3. 28 ?

4. 140 ,

10% ?

16.

1

1. :

a) $Cn \ 2 \ - \ 6 \) \ 2 \) \ Cn \ 2 \ + \ 2 \) \ 2 \ - \ 2$

2. , :

) 7 8) 5 4) 5 12) 4 8

3. :

a) SP) SP2) SP3

4. 3 2- :

) -) 2 = 2) - -) 4

5. :

))))

6. :

)))

7. , :

) 2 4) 6 6) 2 6) 4 6

8. :

))))

2

1. :

) 2 + 2) 2 - 6) 2) 2 - 2

2. , :

) 6 6) 4 6) 4 10) 6

3. :

a) SP) SP2) SP3

4. 5 1- :

) - 2 -) 2 = 2) -) 2 6

5. :

))))

6. :

))))

7. , :

) 8) 6) 5 12) 5 6

8. :

))))

3

1. :

) 2 - 2) 2 - 6) 2) 2 + 2

2. , :

) 5 10) 5 12) 5 8) 5 6

3. :

a) **SP**) **SP2**) **SP3**

4. $\frac{4}{-}$:

) -) - -) $\frac{4}{4}$) $\frac{4}{10}$

5. :

))))

6.

:

))))

7. , :

) $\frac{4}{6}$) $\frac{4}{10}$) $\frac{6}{12}$) $\frac{5}{10}$

8. :

))))

4

1. :

) $\frac{2}{2}$) $\frac{2}{-6}$) $\frac{2}{-2}$) $\frac{2}{+2}$

2. , :

) $\frac{8}{10}$) $\frac{6}{4}$) $\frac{4}{10}$) $\frac{5}{8}$

3. :

a) **SP**) **SP2**) **SP3**.

4. $\frac{8}{1}$ - : $\frac{1}{2}$:

) $\frac{2}{2}$ = $\frac{2}{4}$) - = $\frac{2}{2}$) - -

5. :

))))

6. :

))))

7. , :

) $\frac{8}{6}$) $\frac{5}{12}$) $\frac{5}{8}$

8. :

))))

10.

1. .

2. .

3. .

4. .

5. , .

6. : , .

7. -

8. .

9. .

10. .

11. .

12. .

13. .

14. .

15. .

16. .

17. .

18. .

15.

6. «

».

16.

7. «

».

17.

4. «

».

18.

5. «

».

2.3.

10.

1. $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$: $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$,
 $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$.

8. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} = \ln 2$. (Hint: Use the integral test for convergence.)

10. *What is the purpose of the study?*

4.

I.

1. 4 , $—$, $—$, $—$, $—$.

2. ?

[illegible]

4. $(\cdot, \cdot)$,

250 , 4% .

5. 300 , 5% ?

300 , 5% ?

IL

1. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.
2. $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$.
3. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$.
4. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$.
5. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$.

I.

1. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; 2,3- ; 2,5- ; 2,4,6-
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
2. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ = $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ + $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
3. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ -1 (II) :
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
4. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 140° :
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
5. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ + Na; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ + NaOH_(p,p); $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ + Na; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ + NaOH_(p,p).
6. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (II)
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
7. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
8. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ - :
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$;
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
9. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 1+ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 4+ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 2+ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 3 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 2 5+ $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
10. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$:
 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$; $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$.
: 1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 -

II.

1. : :

1) FeCl_3 2) HNO_3 3) NaOH 4) HCl

2.

1) - 2) p- 3) - 4) -

3.

(II) :

1) 2) 3) 4)

4.

:

1) 3)

2) 4)

5.

-1 :

1) 2) 3) 4)

6.

()₂ , :

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

7.

:

1) 2) 3) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3)$ - 4) ()₂

8.

, (II) :

1) 2) 3) 4)

9.

:

1) 2) 3) 4)

10.

- :

1) 2) 3) 4)

: 1(4) 2(4) 3(3) 4(1) 5(3) 6(1) 7(4) 8(2) 9(2) 10(4)

19. 6. « ».

20. 7. «

».

21. 8. «

».

2.4.

20.

1.

:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

. CH_3CONH_2 . CH_3NH_2 . $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$

2.

, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$,

:

.

3.

?

.

4.

.

.

5.

:

.

6.

:

.

2

.

6

6

1

7.

:

8.

38,71%

, 16,13%

45,16%

...

 $\text{CH}_3\text{NH}_2 -$

1.

. -O-NO₂ . -CO-NH? . -NH₂

$$\cdot (\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$$
 $\cdot \text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$
$$\cdot \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$$

4.

$$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \quad 1 \rightarrow [\text{NH}_3\text{CH}_2\text{COOH}]^+\text{CE}$$

B.

$$2 \text{ KMnO}_4 + 10 \text{ NH}_3 + 3 \text{ E.Zn} \rightarrow 2 \text{ K}_2\text{MnO}_4 + 10 \text{ N}_2 + 3 \text{ Zn} + 8 \text{ H}_2\text{O}$$

6.

$$\frac{1}{3} \text{Mg} \cdot \text{NaOH} \cdot \frac{1}{3} \text{HNO}_2 \cdot \frac{1}{3}$$

7.

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

I.

1.

.20

. 26

.48

. 150

2.

A.

B.

3.

4.

5.

,

6. 1 ?
 . 3,4 . 4,1 . 9,3 . 17,6

7. ?

8.

8. ,

:

9.

9. , :

10.

A. .

B. .

II.

1. $\sim\text{NH}_2$ - :

A. .

B. .

2. :

A. .

B. .

3. , :

A. .

B. .

4. , :

A. 1 HNO_3 .

B. .

5. :

A. .

B. .

6. :

A. .

B. .

7. ,

:

A. .

B. (III) .

8. - NH_2 .

? ?

I.

1(A) 2(B) 3(A) 4 () 5 () 6 () 7(B) 8(A) 9 () 10

()

II.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6(B) 7(A)

8 (, . .

12.

1. — .
2. : , , .
3. - .
4. - « » .
5. .
6. .
7. « ...».
8. .
9. .
10. .
11. .

12.

22.

9. «

».

23.

8. «

».

2

«

».

:

- 1) 2 2) -2 3) $2 + 2$ 4) $2 \cdot 6$

2.

,

$$3^- ()^- = -$$

- 1) -2 3) 4^- -2
- 2) 2^- 4) 4^- -2

.

:

- 1) 2) 3) 4)

4.

- 1) 3) 2^- -2
- 2) 4)

5.

,

,

$$2 = * = 2$$

- 1) sp^3 3) sp 2) sp^2 4)

6.

- 1) 3)
- 2) 4)

7.

:

- 1) 3)
- 2) 4)

8.

$-1,3$

- 1) 2) 3) 4)

9.

- 1) (, -), 2 3) (. -), 2
2) 1, 2 4) Na, 2

10.

- 1) -1 2) -2 3) 4) 2-
-2 :
1) 2) 3) 4)

12.

- 1) -1 2) 3) 4) -2

13.

- 1) 2) 3) 4)

14.

- 1) 3)
2) 4)

15.

- 1) 2) 3) 4)

16.

- « » ,

:

- 1) 2) 3)
4)

17.

- :
-
· -

- 1) 2)
3) 4)

18.

- 1) Na 2) NaOH 3) Br 4) HBr

Al 9.

- (II) :
1) 2) 3) 4)

20. (. .)
100 , 88%?
1) 42,86 2) 21,43 3) 22,4 4) 11,2

1.

- A) 6 12 6 1)
5 8 2)
B) 8 10 3)
4 10 4)
5)

-3 -1 -2 -4

2.

- A) , :
 1)
) 2)
 B) 3)
) 4)
 5)
 6)

- 6 -3 -2 -5
 .
 1) 2) 3)
 4) 5) 6)
 41)
 2) sp-
 3) 4)
 5) 6)
 : 2, 3, 5

5. ,
 15,79 %, 3, 93
 6. , 20
 70 %
 5%.

1. ,
 2 6 -> 2 5 -> 2 5 ->
 ↓

2. : (I)
 , , , ?
 -

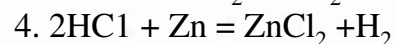
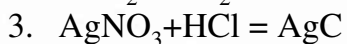
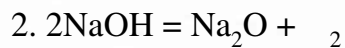
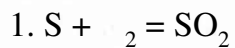
- . 24
 (60%).
 (NaOH 15%, 1,16 /),

- 90 .
 2 , 30 .
 1 20 (1- 20). 4 ,
 2 10 (21- 30)

12. :

1. 2. . 4.

13. :



Al 4. :

1. 2. SiC () . 2 4. ()

15. ,

1. 2. 3. 4. .

16. , :

1.

2.

3.

4.

17. NaOH - :

1. 2. 3. 4.

18. :

1) 2) 3)

19. 2

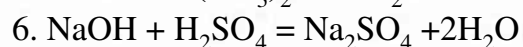
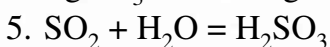
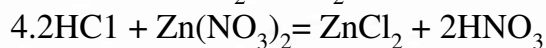
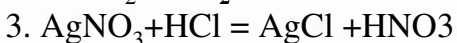
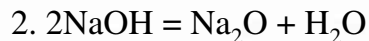
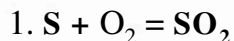
1) 2) 3) 4)

20. 2 2 7?

1)+6 2)+3 3)-3 4)-6

2

1. :



2. :

1. $Ca(OH)_2$ 2. 3. . 4. 1 5. Na_2 6. SO_3

:

2. 3. 4. 5. .

4. , :

1. 2. 3. 4.

5. .

5. , :

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

5. 3^- 2^- 2^- 2^- 2^- 2^- 6. 2 2

5. 2^- (3^-) 3 3^- 2^- 2 4. 3^- (3^-) 2^- 2^- 3 2. 3^-

5. 3^- 2^- = 2 6 5^- 3

7. :

1. 4 2. $2 \cdot 2$ $\cdot 8$ 16 4. 5 12 5. 3 8 $\cdot 5$ 8

- 4) ,
.
, , , - , , (;
5) ,
).

- 6) .
"4" , "5", :

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

- .
"3" , :
1. ;
, ,
;
 2. , , ,
;
, (;
 3. (,
,
).

- "2" , :
1. ; ,
 2. , , ,
;
 3. , "3";
 4. () ,
,
.

- "1" , :
1. ; ;
;

1. , , , , , 2021
2. , , , , , 2022

1. . 10-11 , . , 2021
2. . , - - , 2021
3. . - - , 2023 .

1. ^/ . - . /
2. CHCTeMa<http://www.book.ru/>
3. nHTepapiypa<http://st-books.ru/>
4. <https://1lklasov.net/chemistry/>
5. <https://mybook.ru/sets/9096-luchshie-knigi-po-himii-interesnaya-literatura-dly/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890628

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен с 02.10.2023 по 01.10.2024