

Шифр: 10-12

Всероссийская олимпиада школьников

Региональный этап

Математика

2017/2018

Ленинградская область

Район Всеволожский район.

Школа Новодевятинская ШМ. №1

Класс 10<sup>1</sup>

ФИО Исаков Эркин Эмирович.

Учитель: Редорова Наталья  
Николаевна.

доп. 4 листа

Handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is faint and difficult to decipher but appears to be organized into several lines or paragraphs.

ШИФР

10-12

Задача	Баллы	Проверено учит.
1	12	
2	10	
3	4	
4	6	
5	0	
6	0	

$\Sigma$  32

$\frac{34}{32}$   
Зачислено

сгано 14.54

1875

1875

1875

Тестовик



1) Дано:  
 $\omega(M) = 63,15$   
в А.

Найти А?

1) Т.к это, бинарное соединение, значит  
 $MeS : \omega(Me) = \frac{M_r(Me)}{M_r(MeS)}$

запах гнилого яйца  
выделяет сероводород  
следовательно в составе  
вещества имеется атом  
серы.

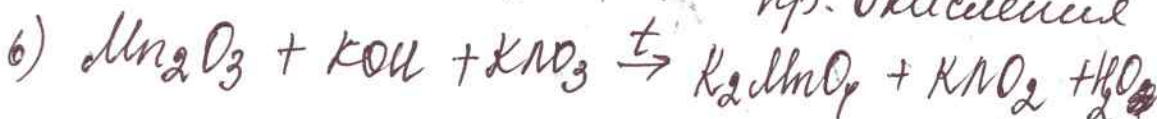
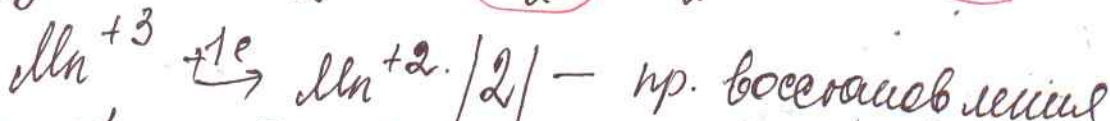
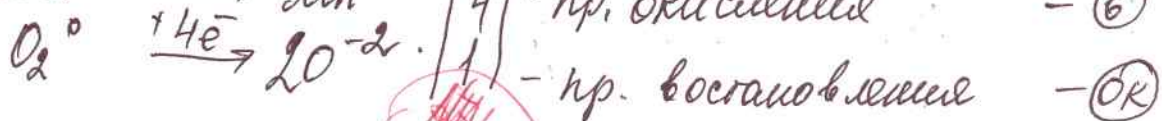
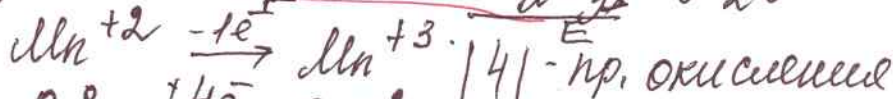
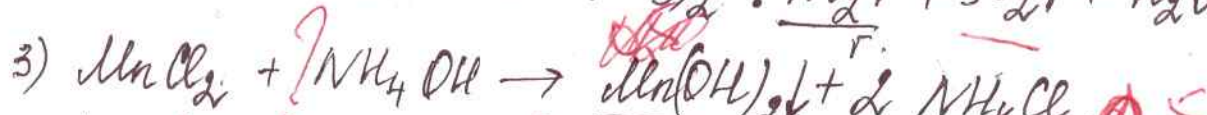
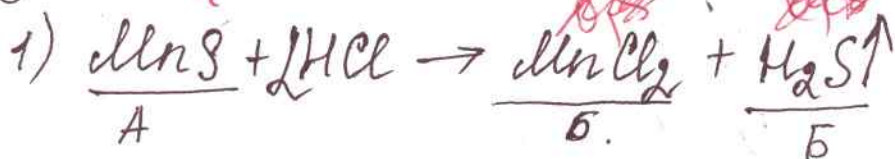
$$0,6315 = \frac{x}{x + 32}$$

$$0,6315x + 20,208 = x$$

$$20,208 = 0,3685x$$

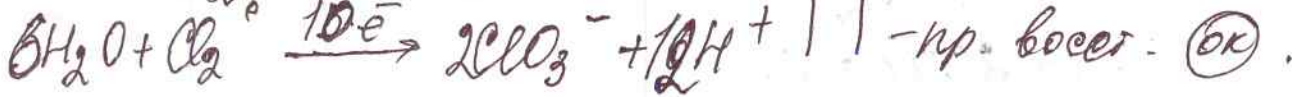
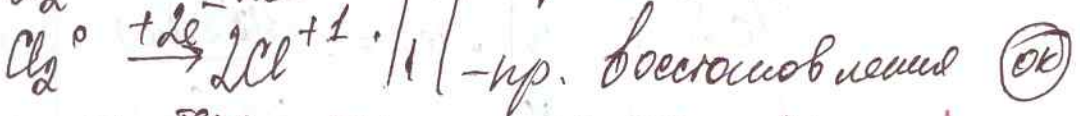
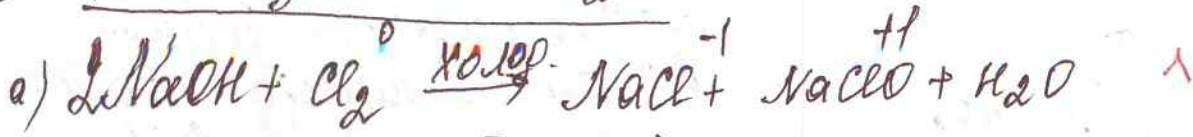
$$x = 54,83 \text{ - это Марганец (Mn)}$$

II

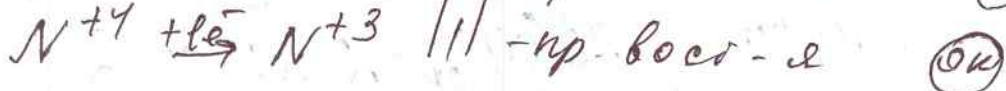
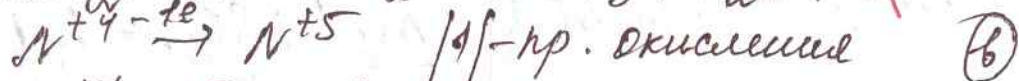
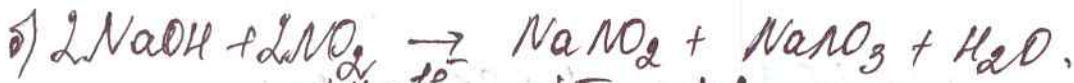
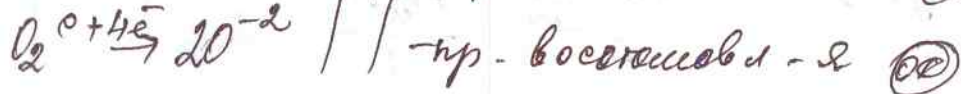
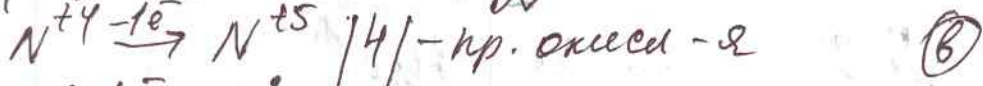
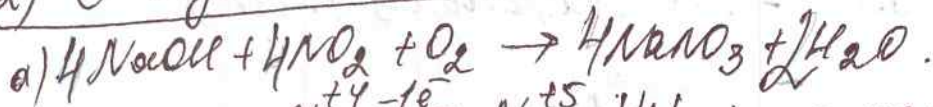


$\Delta$ max, D -  $MnCl_2$ , B -  $H_2S$ , I -  $NO_2$ , A -  $Mn(OH)_2$ , E -  $Mn_2O_3$ ,  
 Ж -  $Cl_2$ , З -  $K_2MnO_4$ , И -  $KMnO_4$ .

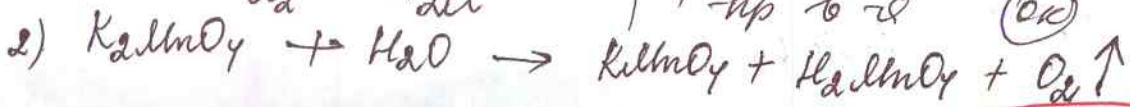
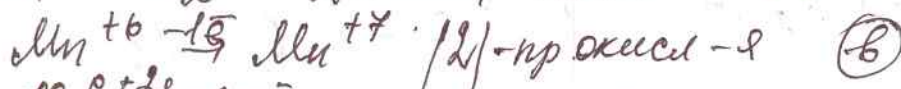
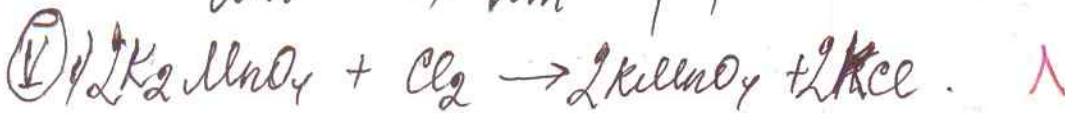
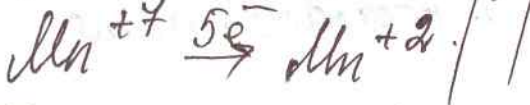
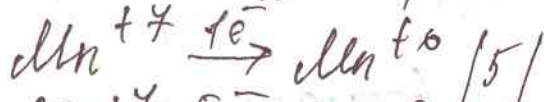
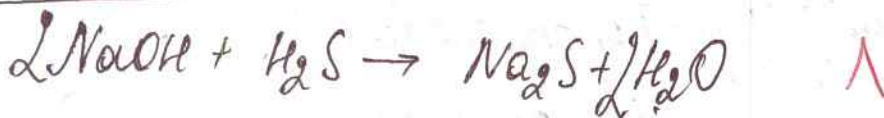
III) 1) с газом Ж -  $Cl_2$ :



2) с газом  $NO_2$ :



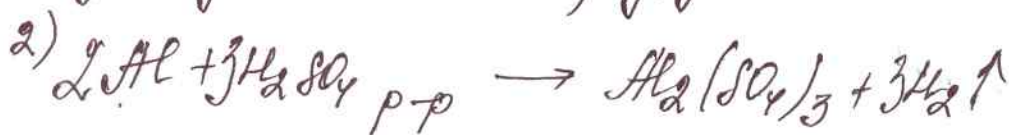
б) с  $H_2S$ :



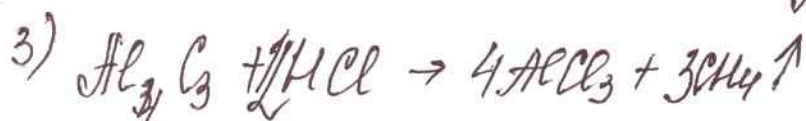
(3) 1) X - алюминий (Al)

Y - бериллий (Be)

Алюминий - легкий металл, используется в ракетостроении, как проводя в электровакуумных катодах, металл - твердый, легко покрывающийся оксидной пленкой при воздухе, из-за чего не происходит дальнейшего разрушения металла.



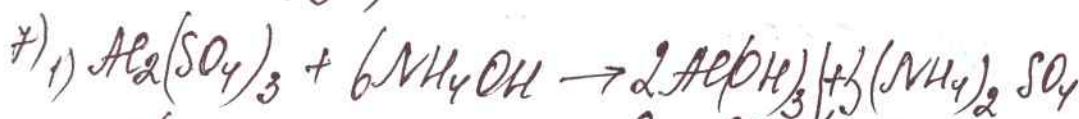
Тетрагидроксиалюминат Na.



4) экабор.

5) кристаллы.

6) A -  $Al(OH)_3$ , B - , C - , D - , E -



3)

4)

5)

6)

2) X - Se (селен) т.к имеет сходные св-ва с серой.

A - (Se), B -  $SeO_2$ , C -  $H_2SeO_4$ , D -  $H_2(SeO_4)_3$ , F -  $SeO_3$ ,

H -  $Se_2O_5$ , G -  $SeO$ , Y -  $Na_2SeSO_3$ .

A-Y:



$$\omega(Se) = \frac{M(Se)}{M(cons)}$$

$$M(cons) = \frac{M(Se)}{\omega(Se)} = \frac{79}{0,3852} = 205 \text{ г/моль.}$$

III. к 6-60 у 4х: атомов, то.

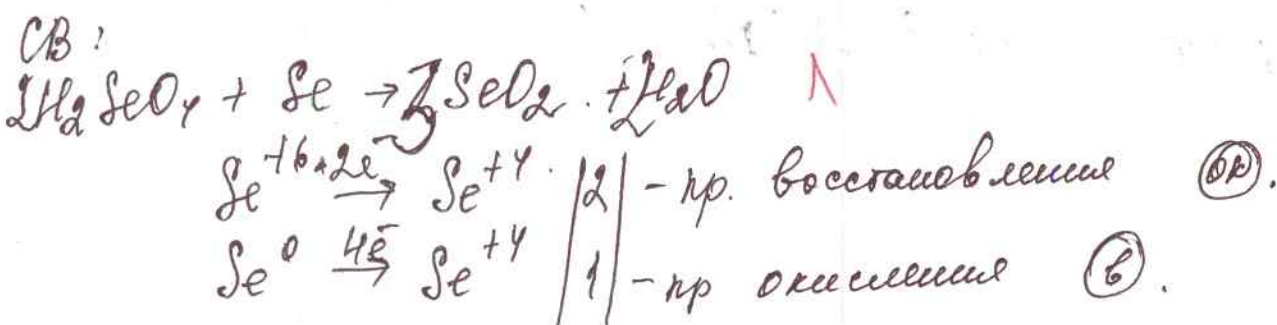
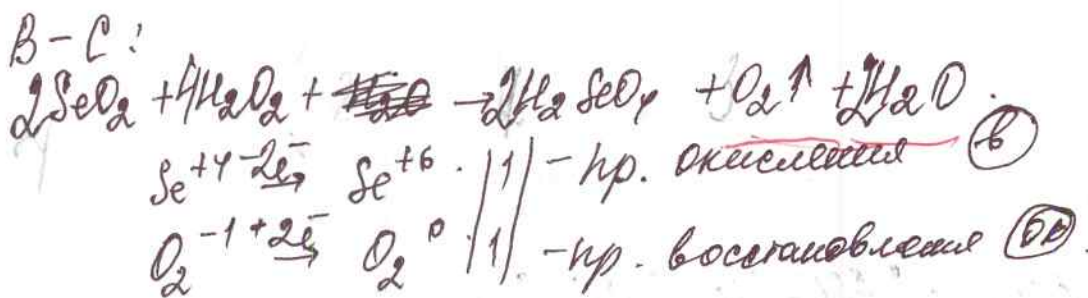
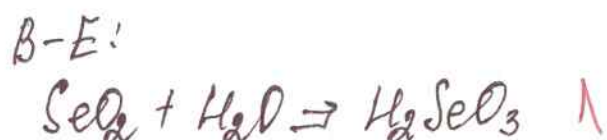
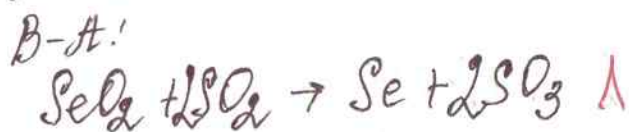
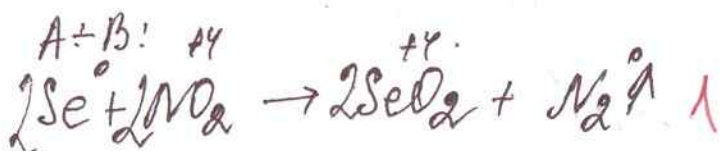
$$Na_x Se_y S_z O_w \quad \text{без Se: } M_r = 205 - 79 = 126$$

$$\text{Предположим что } Na - 2 \text{ то без Na: } M_r = 126 - 46 = 80$$

$$M_r(SO_3) = 80$$


---


$$Na_2 SeSO_3$$

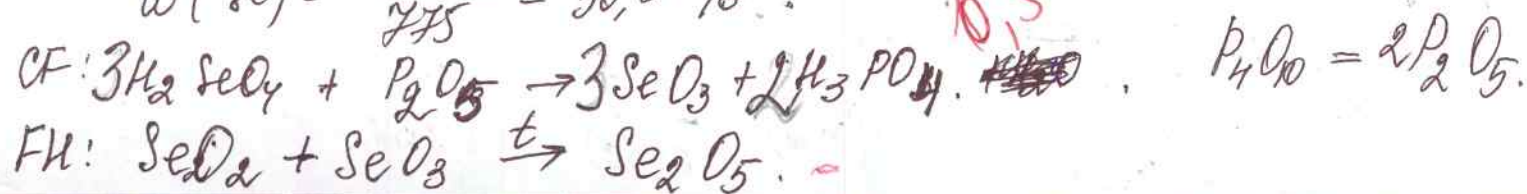


$$M(Au_2(SeO_4)_3) = 775 \text{ г/моль}$$

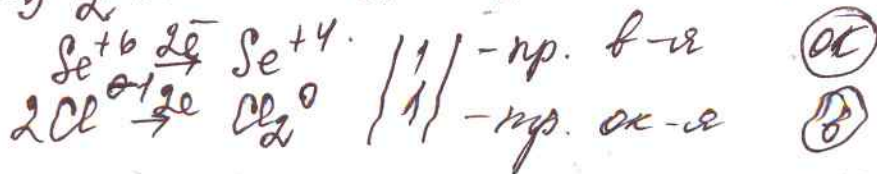
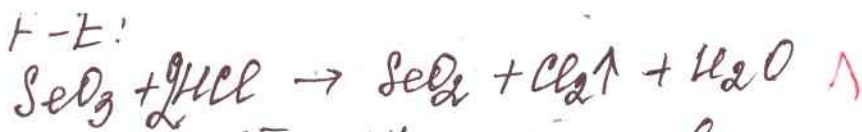
$$w(Au) = \frac{2 \cdot 197}{775} \approx 50,8\%$$

$$w(Se) = \frac{79 \cdot 3}{775} = 30,58\%$$

$Au^0 \xrightarrow{3e^-} Au^{+3} \quad |2|$   
 $Se^{+6} \xrightarrow{2e^-} Se^{+4} \quad |3|$







F-C:



B-B:



Потери масса составляет 14,42%. Система  $\nu = 1$  моль.  
 Тогда  $m_1 = M = 111$  ;  $m(O_2)(B) = 111 - (\frac{111 \cdot 0,1442}{2})$   
 $= 95$ .

$M(Se) = 79 \rightarrow 95 \Rightarrow SeO$

$M(O) = 16$

(5)

2)  $P_1 = 714,8$  Торр.

$P_2 = 1191,2$  Торр.

$C_{H_1} = C_{H_2} = 20\%$

1)  $P^* - ?$

2)  $\frac{C_{H_1}}{C_{H_2}} - ?$

$P_1^* = \frac{P_1}{0,2} = \frac{714,8}{0,2} = 3574$  Торр.  $\approx 4,7$  атм

$P_2^* = \frac{P_2}{0,2} = \frac{1191,2}{0,2} = 5956$  Торр  $\approx 7,83$  атм.

$\frac{P_1 X_1}{P_2 X_2} = 1$  атм.  $\frac{4,7 C_{H_1}}{7,83 C_{H_2}} = \frac{1}{0,6}$

либо  $1:1,6$  либо  $1,66:1$ .

Ответ:  $\frac{10}{6}$  либо  $1,66:1$ .

