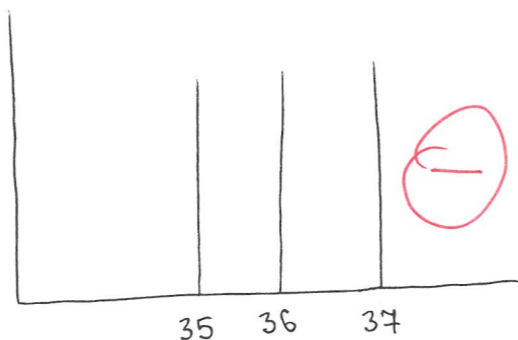


4.

$$\frac{158x + 162y}{2} = 160$$

$x = y = 1 \Rightarrow$  пик в два раза больше

+2 + (чаще встречается такой состав изотопа)



Шифр 45139  
(заполняется оргкомитетом)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

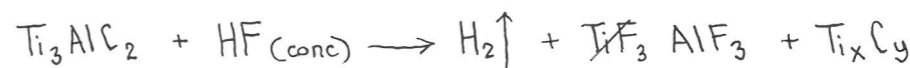
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов	12	5	6	15	4	10			52

ВАРИАНТ № \_\_\_\_\_

(пятьдесят два) шат

Задача № 1.



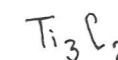
$$\omega(\text{э}) = \frac{Ar(\text{э}) \cdot n \cdot 100}{M(\text{в})}$$

$$\omega(Ti) = 6 \omega(C)$$

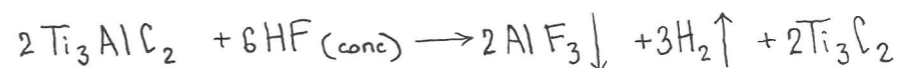
$$\frac{4800x}{M} = \frac{6 \cdot 1200y}{M} \rightarrow 4800x = 7200y$$

$$x = 1,5y$$

$$2x = 3y$$



1.



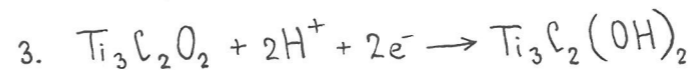
2. Пусть  $n(Ti_3AlCl_2) = 1 \text{ моль} = n(Ti_3Cl_2)$

$$m(Ti_3AlCl_2) = n \cdot M = 195 \text{ г}$$

$$m(Ti_3Cl_2) = n \cdot M = 168 \text{ г}$$

$\Rightarrow$  потеря массы — 27 г (Al)

$$\frac{27}{195} \cdot 100\% = 13,85\%$$



$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

$$n(\text{макс}) = \frac{m}{M} = \frac{1000 \text{ г}}{200 \text{ г/моль}} = 5 \text{ моль}$$

1 моль принимает  $2e^-$ , 5 моль —  $10e^-$

Соотнош. интенсивностей 9:6:1

$$35,5 = \frac{\frac{1}{4} \cdot 37 + 35x + 36y}{3}$$

$$106,5 = 9,25 + 35x + 36y$$

$$\begin{cases} 97,25 = 35x + 36y \\ x + y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 35,5 = \frac{35x + 36y + 37 \cdot \frac{1}{4}}{3} \\ x + y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 106,5 = 35x + 36y + 9,25 \\ x + y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 97,25 = 35x + 36y \\ x + y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

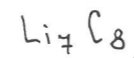
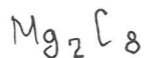
Задача 5.

$$\omega(M) = 33,8\% \Rightarrow \omega(C) = 100 - 33,8 = 66,2\%$$

$$\omega(\text{э}) = \frac{Ar(\text{э}) \cdot n \cdot 100}{M(\text{в})}$$

$$0,662 = \frac{12n}{M(\text{в})} \Rightarrow M(\text{в}) = 18,127n$$

при  $n=8, M = 145 \text{ г/моль}$



$\omega(\text{кам}) = 15\%$  с литием не выходит

$$MgBr_2 : \frac{24}{160} \cdot 100\% = 15\%$$

④

+ 12

+  $F \approx 96500 \frac{\text{Кл}}{\text{моль}}$  ①

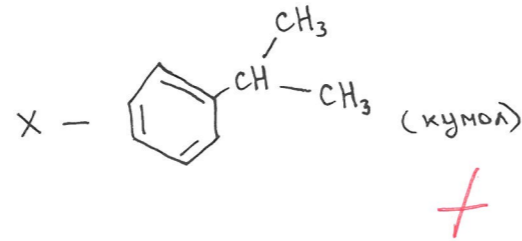
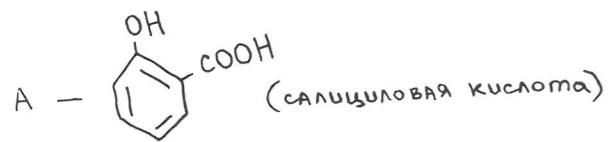
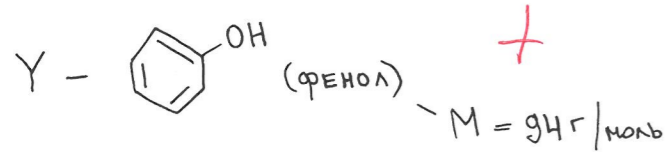
Задание №4.

$$1. \omega(\text{э}) = \frac{Ar(\text{э}) \cdot n \cdot 100}{M(\text{в})}$$

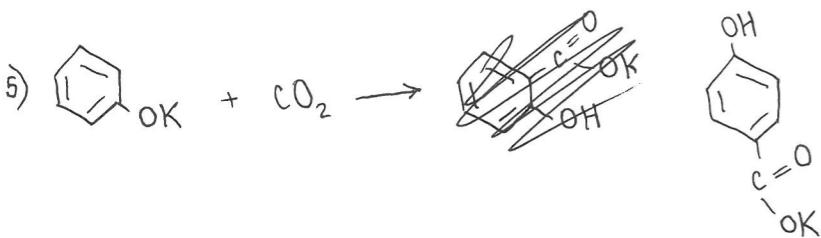
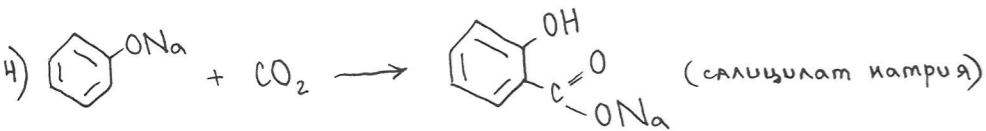
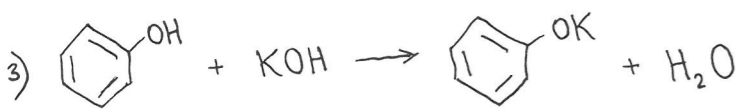
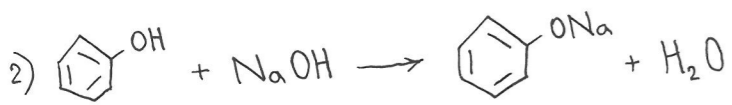
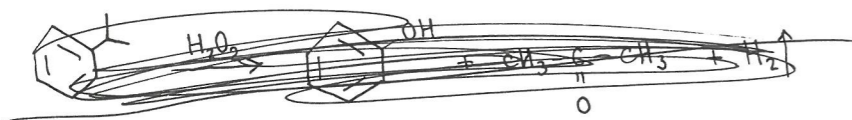
$$0,9 = \frac{12n}{M(\text{в})} \rightarrow M(\text{в}) = 13,33n$$

при  $n=3$ ,  $M(\text{в}) = 40 \text{ г/моль} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4$

при  $n=9$ ,  $M = 120 \text{ г/моль} \rightarrow \text{C}_9\text{H}_{12}$

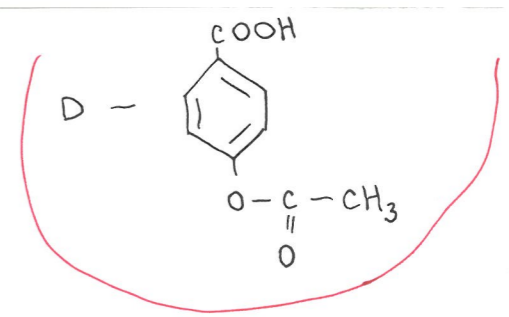
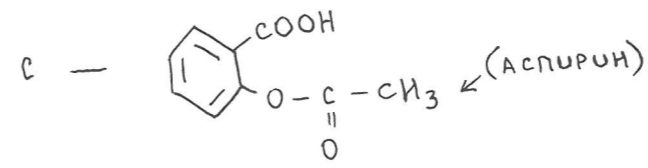
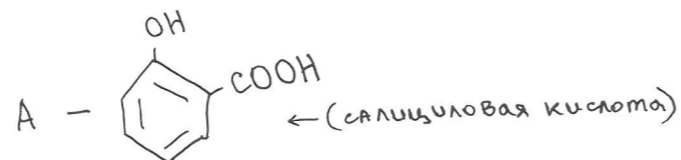
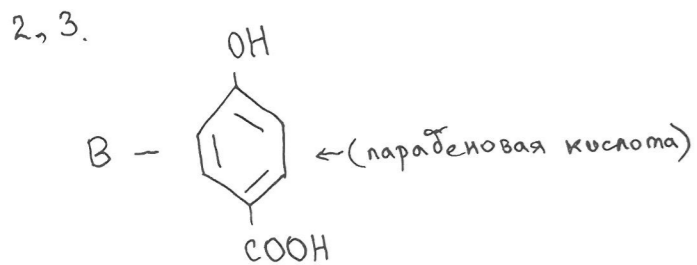


X → Y - кумольный способ получения фенола

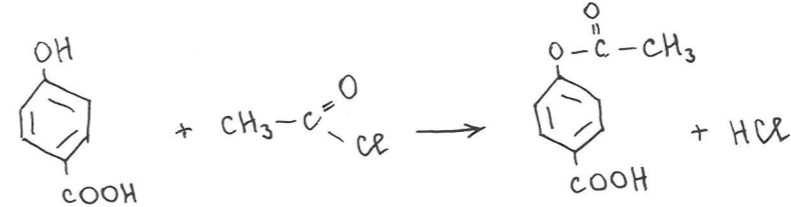
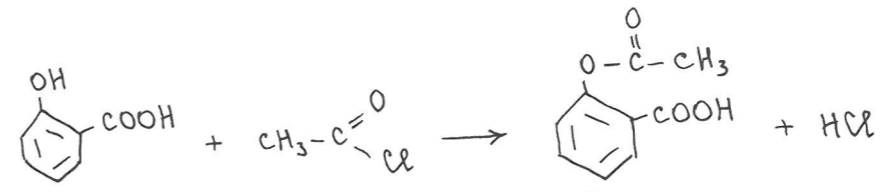
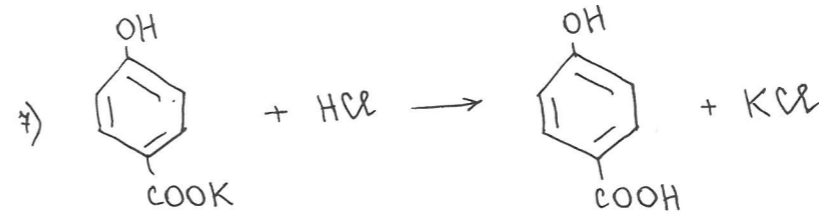
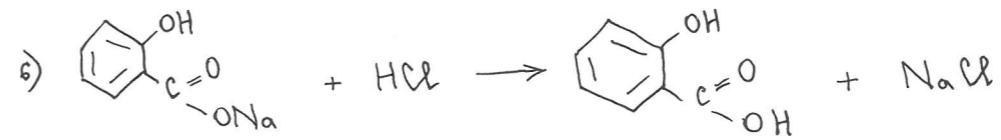
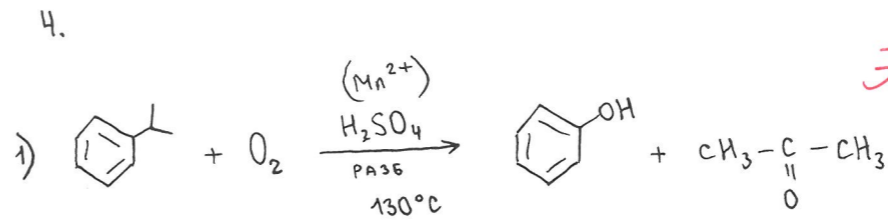


салициловая кислота используется для лечения заболеваний кожи часто в смеси с  $\text{H}_3\text{BO}_3$

4 пункт



ЭТО ЭТИЛНАРБЕН -25



Задание №3.

1.  $\text{э} - \text{Br}$  +1

2.  $\frac{79 + 81}{2} = 80$  +1

3.  $\text{Br}_2$   
 $M = 160$   
 $M - 2 = 158$   
 $M + 2 = 162$  +2

самый близкий к оси ординат пик принадлежит  $\text{Br}_2$  (158) соответствует пик по середине (самый высокий)  $\text{Br}_2$  (160), самый дальний от оси ординат соответствует  $\text{Br}_2$  (162)

Шифр ц/39  
(заполняется оргкомитетом)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

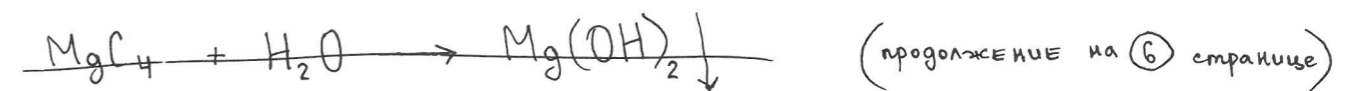
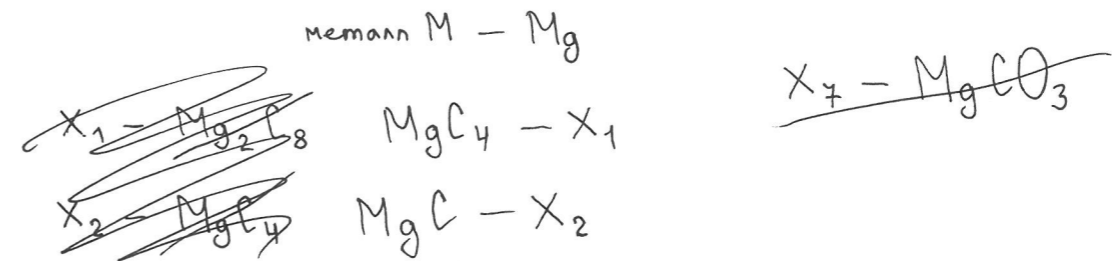
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов									

ВАРИАНТ № \_\_\_\_\_

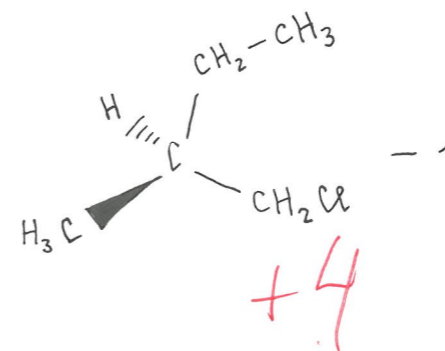
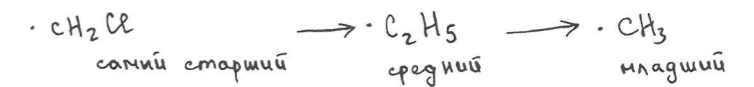
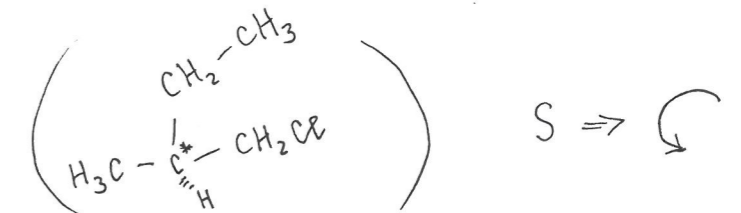
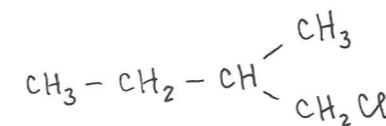
$$0,338 = \frac{24n}{M(B)} \rightarrow M(B) = 71n$$

при  $n=1 \rightarrow \text{MgCl}_4$  ( $M=71$ )  
не четкий ответ



Задание 6.

1.



(2-метил-1-хлор-бутан)

+2

2. Иницирование цепи → рост цепи → обрыв цепи (механизм)

1 вариант цепи верный

+45

почти любые молекулы

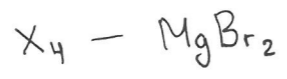
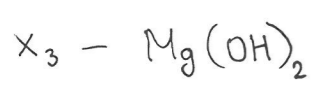
радикал  $X^\bullet$  может атаковать  $RH, HX, RX, R^\bullet, X^\bullet$  и оборвать цепь при помощи множества вариантов образования  $H^\bullet$  невозможно

Обоснование - 6,5

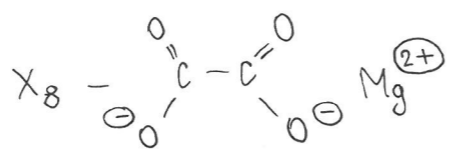
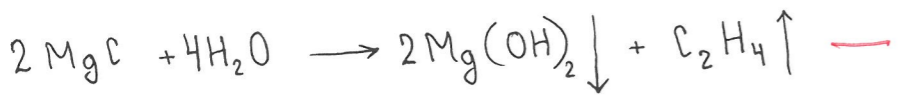
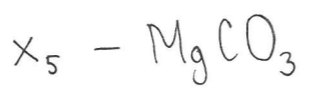
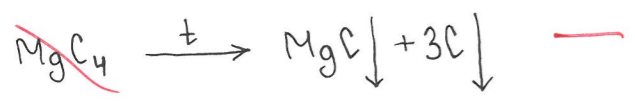
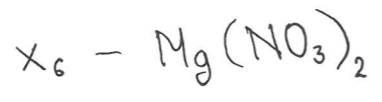
$R^\bullet / X^\bullet$  куда устойчивее  $H^\bullet$  за счёт частичной стабилизации радикала (размер)

оптически активный исходный реагент взят для исключения из реакционной смеси других видов молекул (чтобы их изначально не было, они бы мешали проведению реакции)

Задание №5.

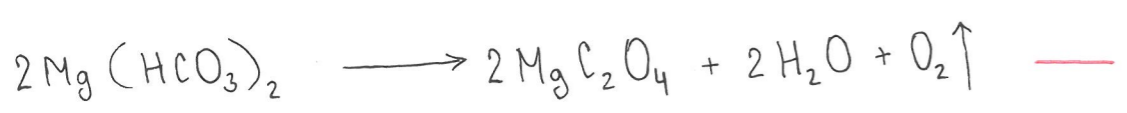
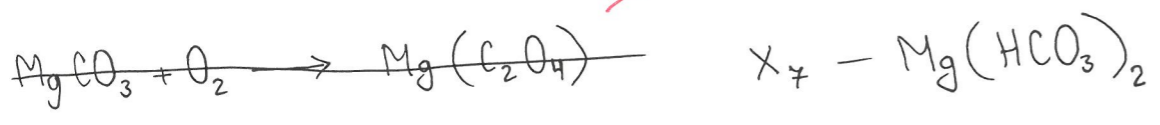
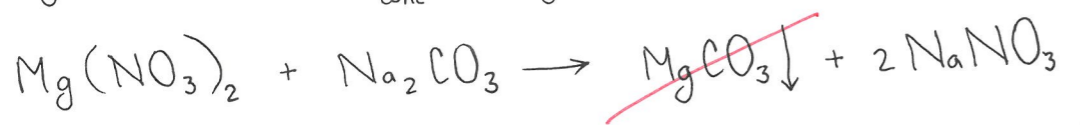
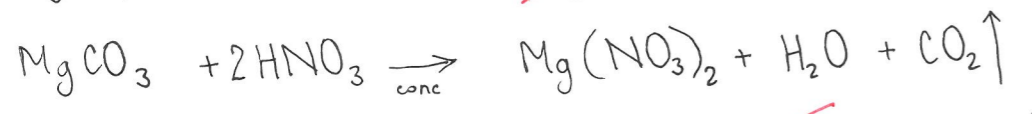
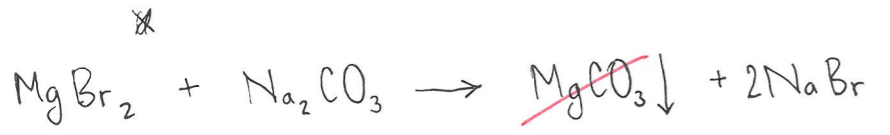


$$\frac{M(MgC_4)}{M(MgC)} = 2 \Rightarrow \text{подходит}$$

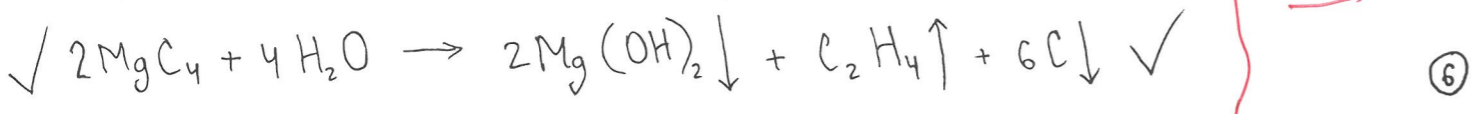
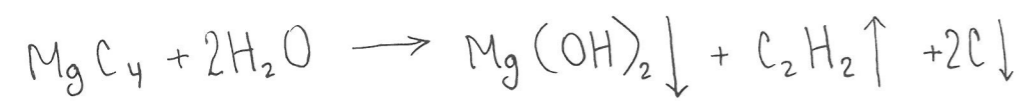


- $X_1 -$
- $X_2 -$
- $X_3 +$
- $X_4 +$
- $X_5 -$
- $X_6 +$
- $X_7 -$
- $X_8 -$

+35

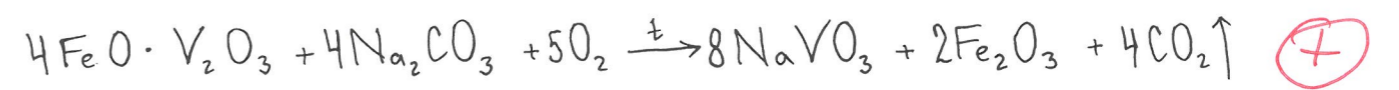
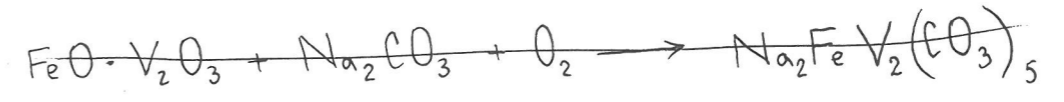


3. да, можно



Задание №2.

чёрный магнитный порошок -  $Fe_3O_4$ , но здесь минерал гал -  $FeO \cdot V_2O_3$  (+)



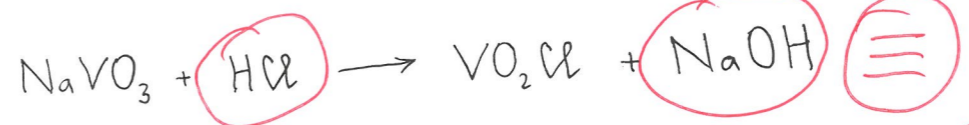
B -  $Fe(OH)_3$  -

$V^{+5}$  - жёлтый р-р -

~~B -  $V_2O_5$~~

B -  $NaVO_3$  (+)

D -  $VOCl_3$  -



E -  $NH_3$  (+)

A -  $FeV_2O_4$  (+)

2.  $1000r - 100\%$

$X - 25\% \Rightarrow m(V_2O_5) = 250r$

$m(A) = 750r$

$C = \frac{n}{V} = 2M$

За ур-ие: +15

Идентификация: +45