

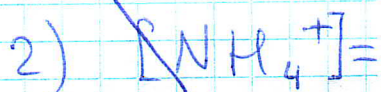
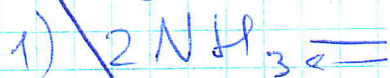
для Реврен Павле
Александрович
учени 9 класс класса _____

ШКОЛЫ

ГБОУ, Президентский
ФМЛ №239 г. Санкт-
Петербург.
Медаль: Байгун
Денис Владимирович

Задача

	№1	№2	№3	№4	№5	Σ
балл	13,5	11	7	12	12	
подпись						
испр.		+1		+1		



(закон сохранения заряда)

$$[\text{NH}_4^+] * [\text{NH}_2]^- = [\text{NH}_4^+]^2 = 10^{-29} \frac{\text{моль}^2}{\text{л}^2}$$

$$[\text{NH}_4^+] = \sqrt{10^{-29} \frac{\text{моль}}{\text{л}}} = 3,16 \cdot 10^{-15} \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$\text{pH} = -\log([\text{NH}_4^+]) = -\log(3,16 \cdot 10^{-15}) = 14,5$$

3) $\Delta H_{\text{ф.п.}} = T_{\text{ф.п.}} \Delta S_{\text{ф.п.}}$

$$T_{\text{ф.п.}} = \frac{\Delta H_{\text{ф.п.}}}{\Delta S_{\text{ф.п.}}}$$

$$T_{\text{ф.п.}} = \frac{\Delta G_{\text{ф.п.}} - T_{\text{ф.п.}} \Delta S_{\text{ф.п.}}}{\Delta S_{\text{ф.п.}}}$$

Задача 9-1

По описанию реакции получения X коротко порисовать схему NH_3 :

$\text{X} = \text{NH}_3$; $\text{A} = \text{N}_2$ (получают фракционной перегонкой); $\text{B} = \text{H}_2$.

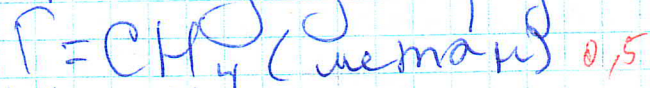
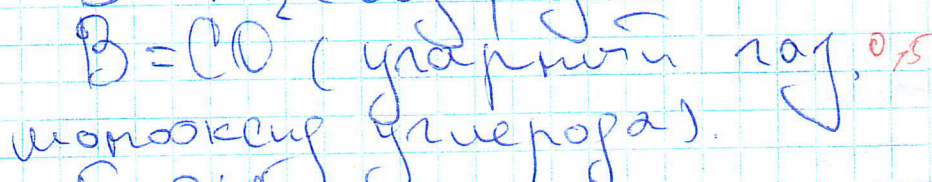
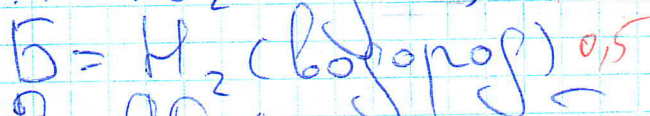
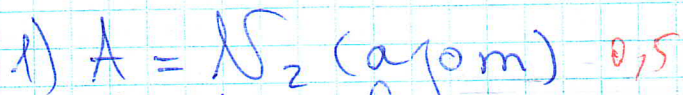
$\text{B} = \text{CO}$ ($(12+16):2 = 14$)

$\text{Г} = \text{CH}_4$ (аналогично реагирует с водой с образованием синтетического газа).

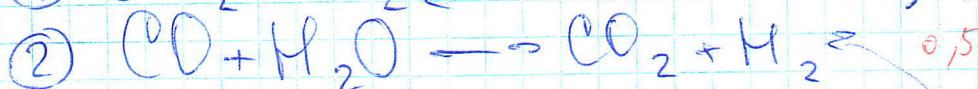
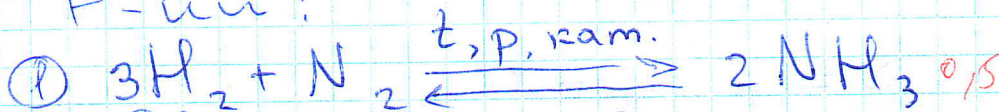
$\text{Д} = \text{Fe}$ (получают в промышленности в окислительном состоянии). $\text{Е} = \text{FeO}$, далее окисляется до $\text{X} = \text{Fe}_3\text{O}_4$, проверка: $56 \cdot 3 : (56 \cdot 3 + 16 \cdot 4) = 0,7236$ - верно.

Ответ:





Р-ии:

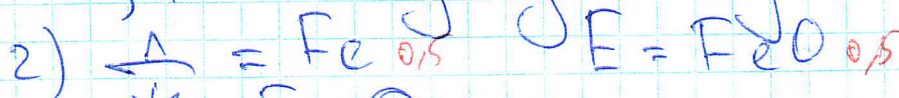


п. 1: 45.

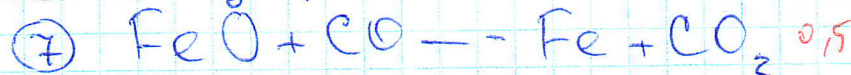
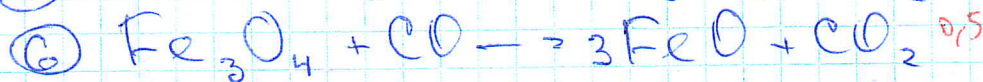
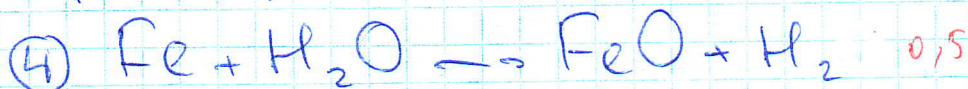
п. 2: 35.

соотношение водорода

1:4, как и указано в учебнике.



Р-ии:



3) 1-компрессор
(сжимает смесь водо-
рода и азота).

1,258

2-циркуляционный
насос (обеспечивает поток
газа в системе).

3-Фильтр (удаляет при-
меси, способные испортить
катализатор)

0,58

4- Колонна синтеза (реак-
тор, где идёт синтез).

1,258

5- вихревой конвейер
(откачивает продукты).

1,258

6- газоотделение (отде-
ляет аммиак от неореа-
гировавшего H_2 и N_2).

1,258

1-3: 68.



Задача 3-2.

$\overline{\text{II}} = \text{I}_2$ (для обработки
ран) $A = KI$ (свеживает
 I_2 : $KI + \text{I}_2 \rightarrow KI_3$)

$\overline{\text{III}} = \text{H}_2\text{O}$ $\overline{\text{IV}} = \text{EtOH}$

растворители

антисептик.

$\overline{\text{V}} = \text{H}_2\text{O}_2$
(в свободном виде нестабильно)

$\overline{\text{I}} = \text{C}$ ("активированный
уголь")

$\overline{\text{VIII}} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
(придает сладкий вкус)

$\overline{\text{IX}} = \text{H}_3\text{BO}_3$ (железное
мяте)

$\text{C} = (\text{EtO})_3\text{B}$

$\overline{\text{X}} = \text{NH}_3$ (резкий запах,
при обжаривании)

Расчет VII:

на один Ca:

$$40,048 \frac{\text{г}}{\text{моль}} : 0,0331 =$$

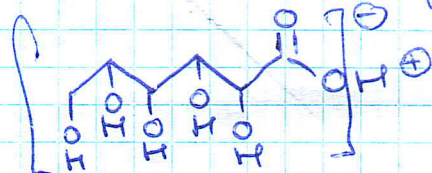
$$= 430,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\text{без Ca: } 430,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}} -$$

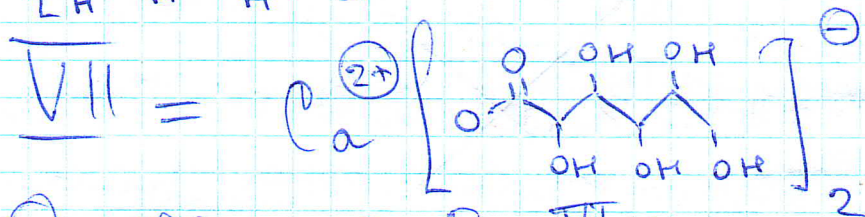
$$- 40 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 390,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

что соответствует при-
мерно 2 молекулам $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

$390 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ - это 2 атома
состава $\text{C}_6\text{O}_7\text{H}_{11}^-$:



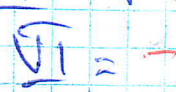
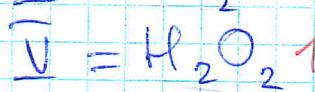
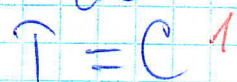
т.е.:



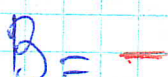
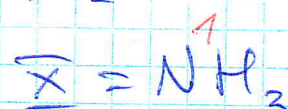
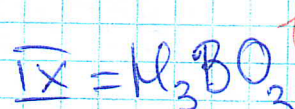
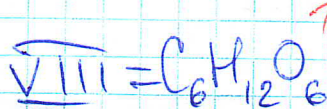
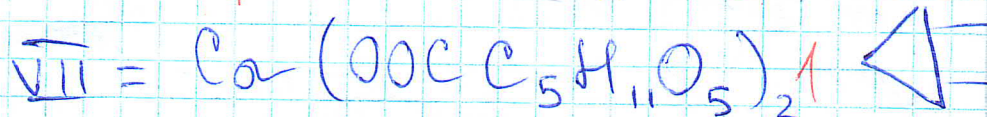
Определение Ви VI:



Answers:



1.1: 175.



~~Задача 9-3~~

~~A = H₂S (окисляется на воздухе)~~

~~Молы H₂S:~~

~~0,241 : 22,4 = 0,01076 моль
природный массовый процент
элемента на одну серу:~~

~~$$1 - 0,01076 \cdot 32$$~~

~~$$0,01076$$~~

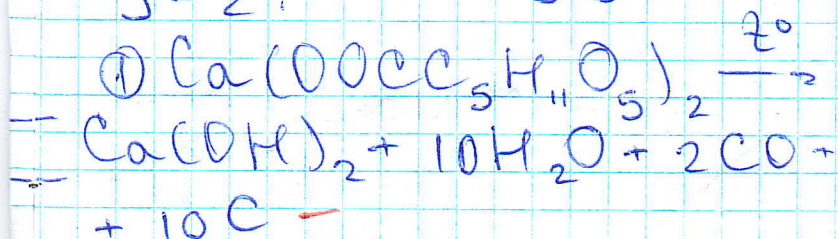
~~$$= 60,937$$~~

~~г/моль~~

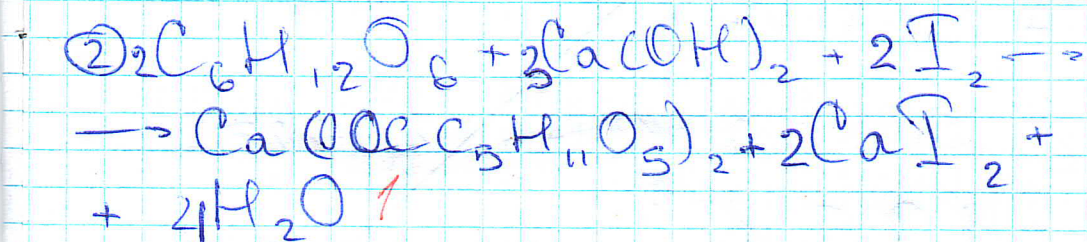
~~это может соответствовать:~~

Реакции углерода

9-2:



12.12.15



~~0 SS - 30,44~~

~~1 SS - 91,405 - 25~~

~~2 S - 121,9 - Sb~~

~~2,5 S - 152,3~~

~~3 S - 182,8~~

~~3,5 S - 213,3~~

~~X = SbS₂~~

~~В р-е сурьма диспропорционирует:~~

некарбонаты с.о.

(+3)

Задача 9-4

Направляется



Проверим предположе-
ние:

$$\frac{(451 + \frac{131}{2})71 + (\frac{451}{2} + 131)32}{(451 + 131) \cdot 1,5}$$

$$= 55,074 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - \text{средняя}$$

мол. масса. $+1$

$$2,456 \cdot 22,4 = 55,0144 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - \text{сходится.} +2$$

Средняя мол. масса в 2-м
опыте:

$$0,744 \cdot 22,4 \cdot \frac{(273+600)}{273} \cdot \frac{760}{800} =$$
$$= 50,63 \frac{\text{г}}{\text{моль}} +2$$

На основании опытов:

$$\frac{516,5 A + 356,5 B}{873} = 55,074$$



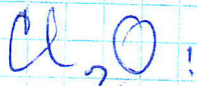
$$\frac{A+B}{2} = 50,63$$

$$A = 101,3 - B = 93,1 - 0,69B$$

$$B = 32 - O_2$$

$$A = 71 - Cl_2$$

ClO_2 паранормальн: $+1$ -0,5



форм. Cl sp^3 гибрид. $+1$.
+0,5 Cl



форм. Cl sp_2 гибрид.
 Cl sp_2 гибрид.

Энтальпия об-е ClO_2 :

$$\frac{49,7 - 80,3 \cdot 0,451}{0,131} = 102,9$$

+2 $\frac{102,9}{1000}$

Условие!

Дано:

1) Двухатомные

2) $55,01 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

3) $50,63 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

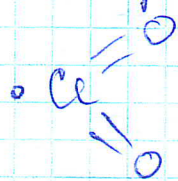
4) $X = \text{Cl}$ $Y = \text{O}$

молярные массы: 71 и 32

$\frac{\text{г}}{\text{моль}}$ соотв.

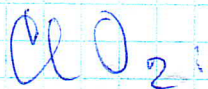
5) $102,9 \text{ кДж/моль}$

6) Cl_2O гипохлорит, а
 ClO_2 параклорит — Cl —
используя $\bar{e}$:



7) Cl_2O :

Cl 170 г/моль O 32 г/моль
групповая связь



147,3 г/моль

110,5 г/моль

Cl O O sp^3 -гибридизация
двойная связь +1

Cl O O sp^2 -гибридизация
117,6 г/моль

/12

№ 9-5 Числовик!



2) $[\text{NH}_4^+] = [\text{OH}^-]$ (Закон сохранения ^{NH₂⁻} зарядов)

$$\text{pH} = -\log [\text{NH}_4^+]$$

$$[\text{NH}_4^+]^2 = 10^{-29} \Rightarrow [\text{NH}_4^+] = 10^{-14,5}$$

$$\text{pH} = -\log 10^{-14,5} = 14,5 +$$

3) $T_{\text{на}} \downarrow$, а $T_{\text{крит}} \uparrow$ м.к.

$K < 0$, а $E > 0$. +

$$4) 0,81 = (\alpha_1(n-1)+1) K C_m$$

$$0,21 = (\alpha_2(n-1)+1) E C_m$$

ноге...

$$-3,857 = \frac{\alpha_1(n-1)+1}{\alpha_2(n-1)+1} \cdot -3,958$$

$$0,9744 = \frac{0,705n + 0,295}{0,75n + 0,25}$$

$$n = 2 +$$

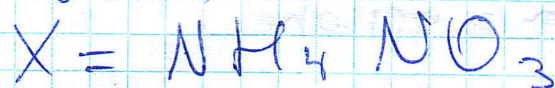
Молярность:

$$C_m = \frac{0,21}{(0,75 \cdot 1 + 1) \cdot 0,24} = 0,5 \frac{\text{моль}}{\text{л}} +$$

$$\frac{0,5 M_x}{0,5 M_x + 1000} = 0,0385$$

$$M_x = \frac{38,5}{0,5 - 0,5 \cdot 0,0385} =$$

$$= 80 \frac{\text{г}}{\text{моль}} +$$



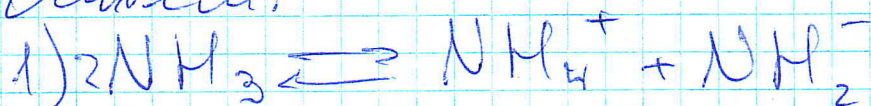
Эмоксенома - гомор



$$\text{pH: } \frac{700}{1000 + 40} = 0,673 -$$

$$\text{pH} = -\log(0,673) = \text{моль NH}_4^+ \\ = 0,172 -$$

Решение:

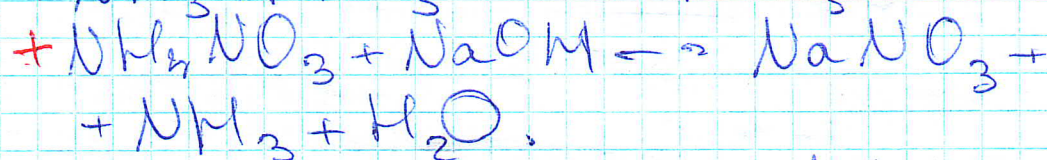


2) 14, 5

3) $T_{\text{пл}} \downarrow$; $T_{\text{крит}} \uparrow$ м.в. $K < 0$,
 $E > 0$.

4) а) 2; б) 0,5 $\frac{\text{моль}}{\text{кг}}$; в) 80 $\frac{\text{г}}{\text{моль}}$

+ 5) NH_4NO_3

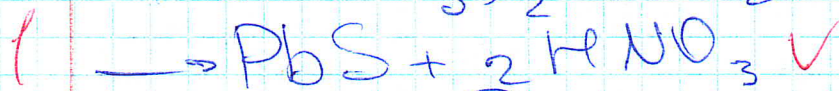
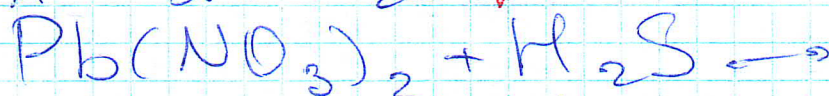


+ 6) Кучерова - группа NH_4^+

- 7) 0,17

Задача 9-3.

A — это H_2S ✓



Энергия.

или H_2S

$$\frac{0,241}{22,4} = 0,010759 \text{ моль.}$$

масса без серы:

$$1 - 0,010759 \times 32 = 0,6557 \text{ г.}$$

В поновине р-ра:

0,328 - каково-то количество

массовая доля металла в оксиде:

$$\frac{0,328}{373,4} \cdot 1000 = 0,878 = 87,8\%$$

Формулы: Me_2O MeO Me_2O_3 MeO_2 +1

M_{me} 57,6 115 172,5 230
 $\gamma_{\text{металл}}$ $\gamma_{\text{металл}}$ $\gamma_{\text{металл}}$ $\gamma_{\text{металл}}$

In ✓

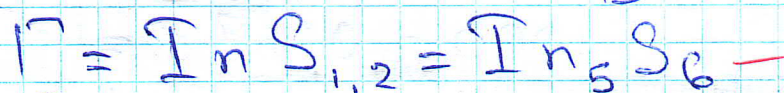
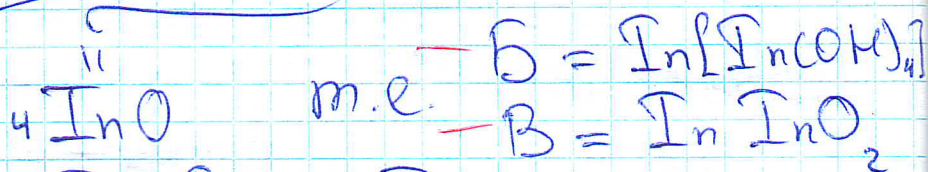
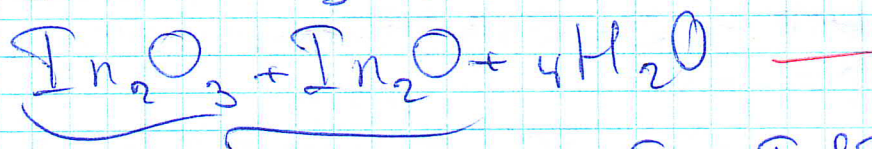
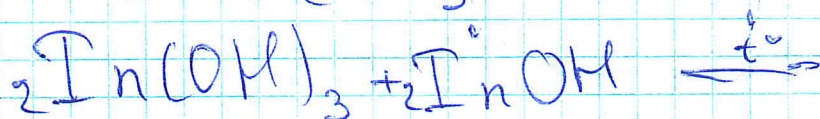
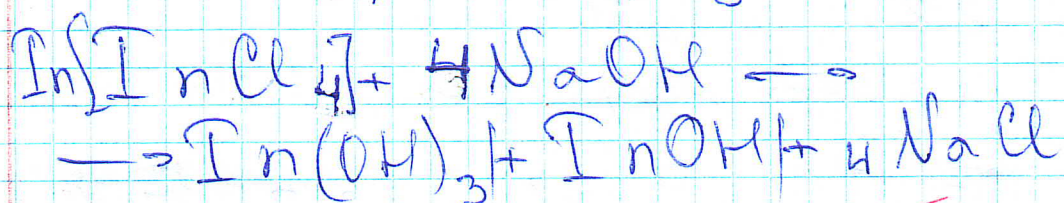
Рассчитаем состав X:

$$n(\text{In}) = \frac{0,6557}{115} = 5,702 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

Формулы:



~~Ван 6,25 In₂S₃~~



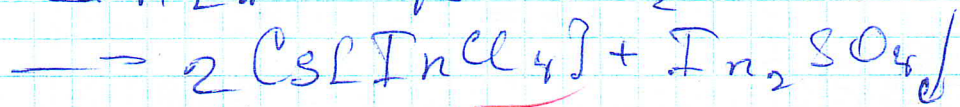
(Пример: $n(\text{In}) = 5,702 \cdot 10^{-3}$)

$$= 2,851 \cdot 10^{-3} \text{ моль } n(\Gamma) =$$

$$= 0,4382 : 2,851 \cdot 10^{-3} =$$

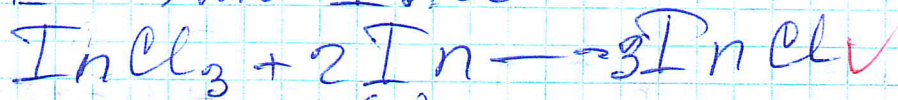
$$= 154 \text{ з/моль } \text{сепор} - 3 \text{ д, 7 з/моль}.$$

Осаждение Cs_2SO_4

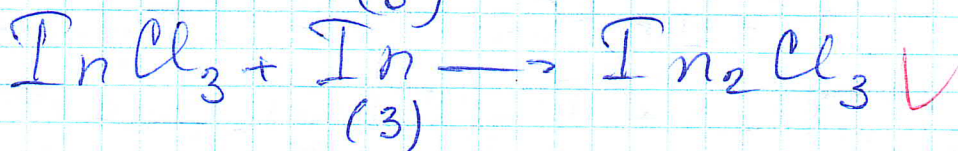


S - сечение окраска нуклеон. —

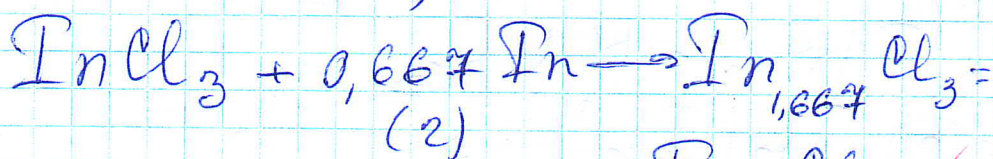
E - 2 мо InCl



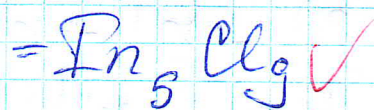
(6)



(3)

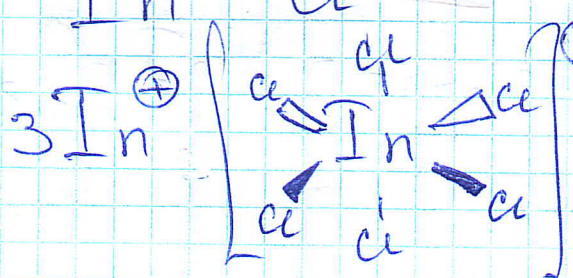
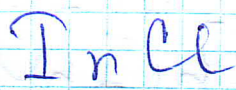


(2)

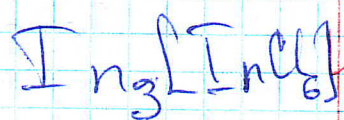


Уменьшение

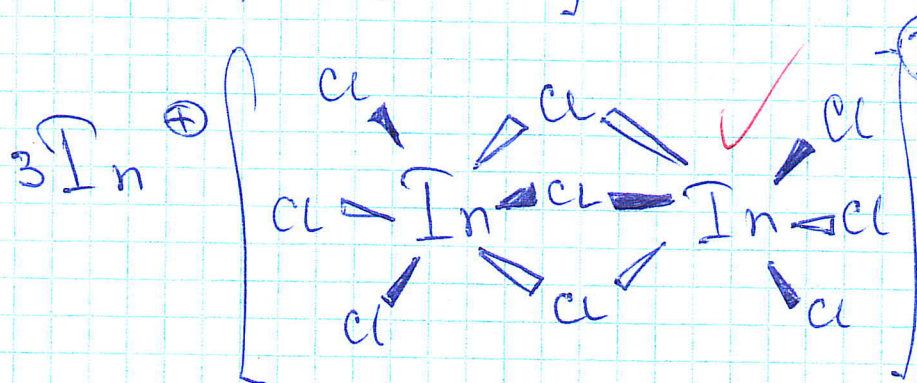
порядка:



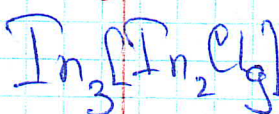
(3-)



3



(3-)



2

Qnber,

