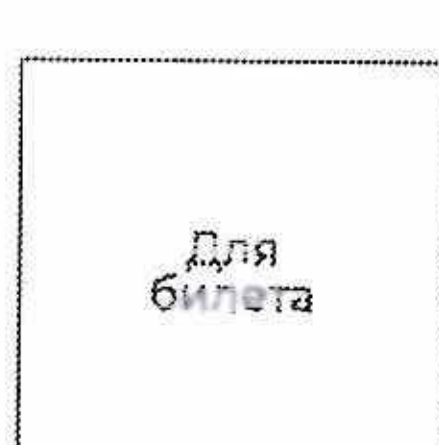
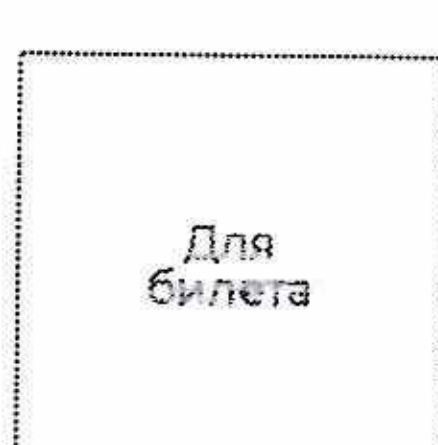
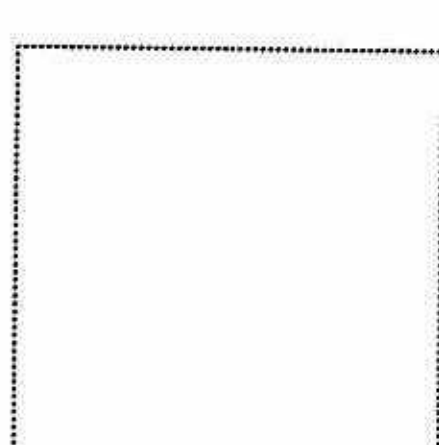
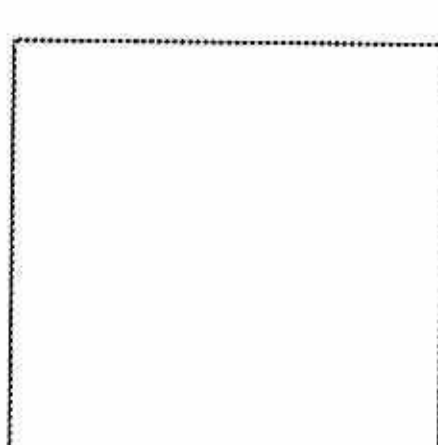
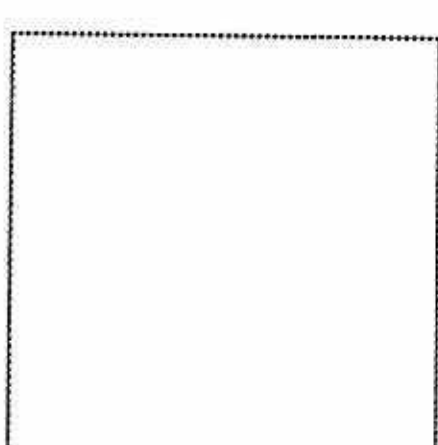
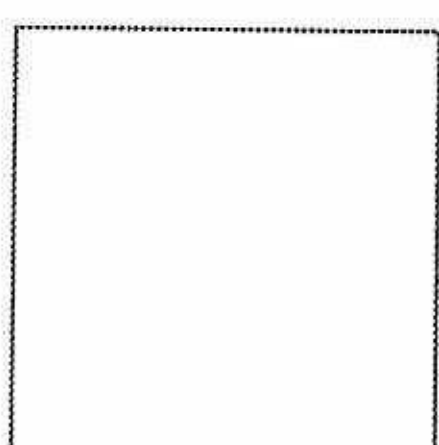
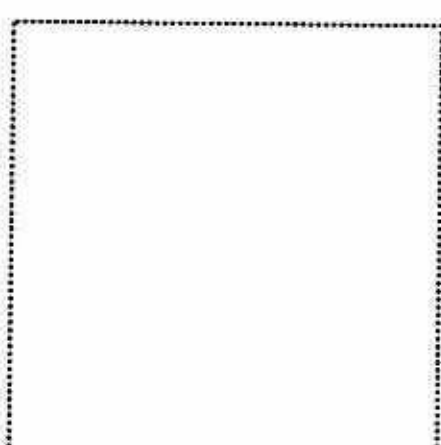
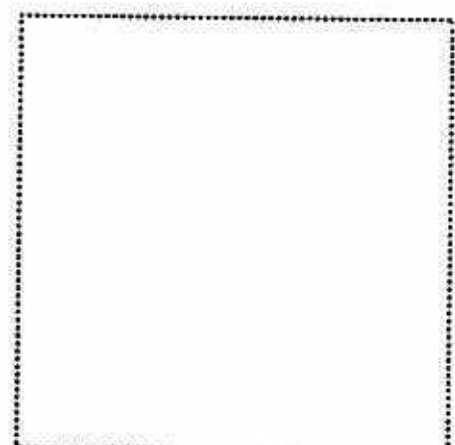
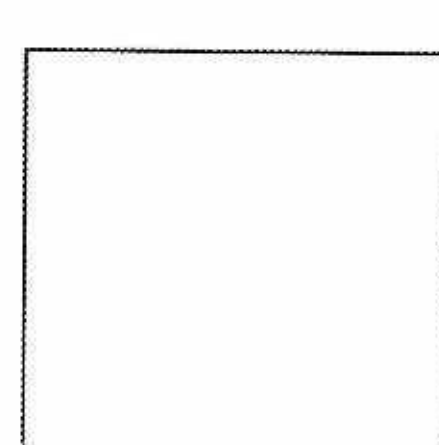
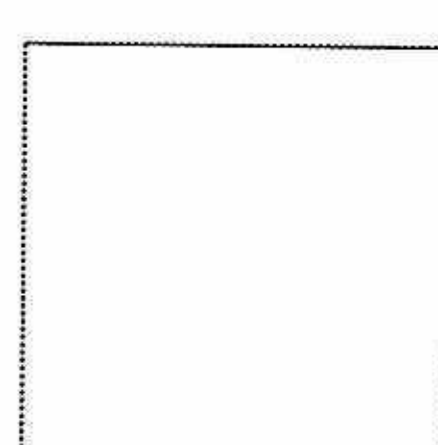
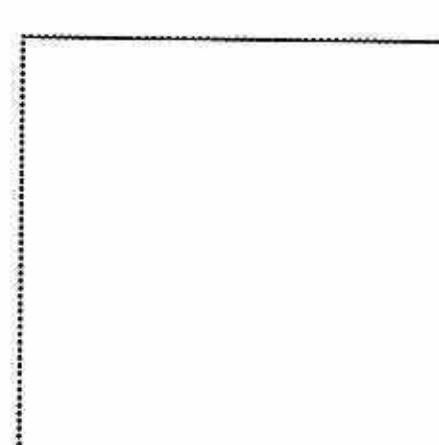
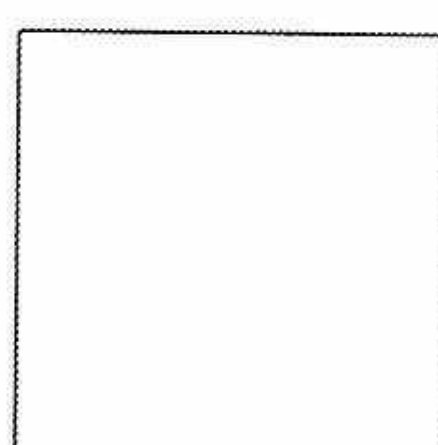
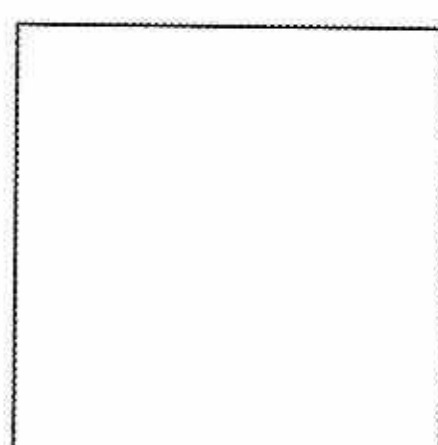
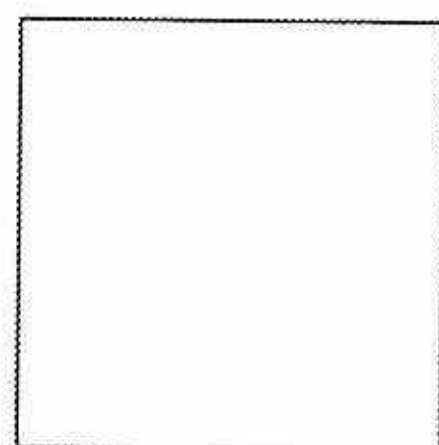
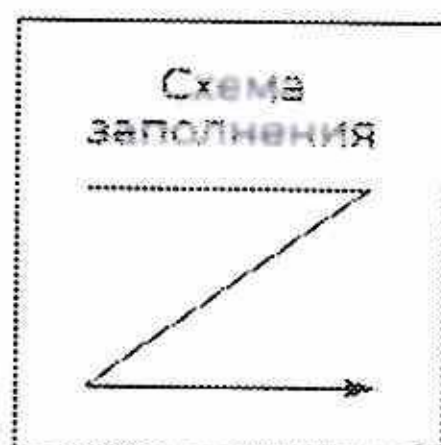




ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»



Для
билета

Для
билета

Вариант задания 1

Лист работы 1 из 3

$$n(\text{смеси}) = \frac{1}{22,4} \cdot 0,446 \text{ моль}$$

Из формулы Киппера-Келли для смеси $O:Ne:Ar$ как 10:4:1

$$n(Ar) = \frac{0,0446}{15} = 0,003 \text{ моль}$$

$$n(Ne) = \frac{0,446}{15} \cdot 4 = 0,01192$$

$$n(O_2) =$$

$$n(Ar) = \frac{0,0446}{10} = 0,0045 \text{ моль}$$

$$n(Ne) = \frac{0,0446}{10} \cdot 4 = 0,0178 \text{ моль}$$

$$n(O_2) = \frac{0,0446}{10} \cdot 5 = 0,0223 \text{ моль}$$

$$m(Ar) = 0,015 \cdot 40 = 0,62$$

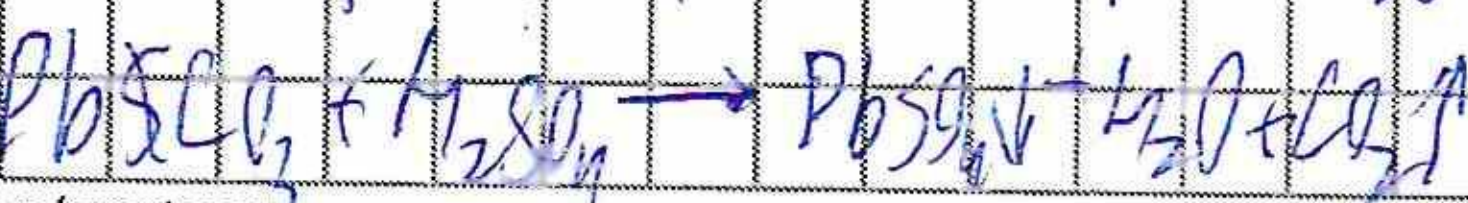
$$m(Ne) = 0,1356 \text{ г}$$

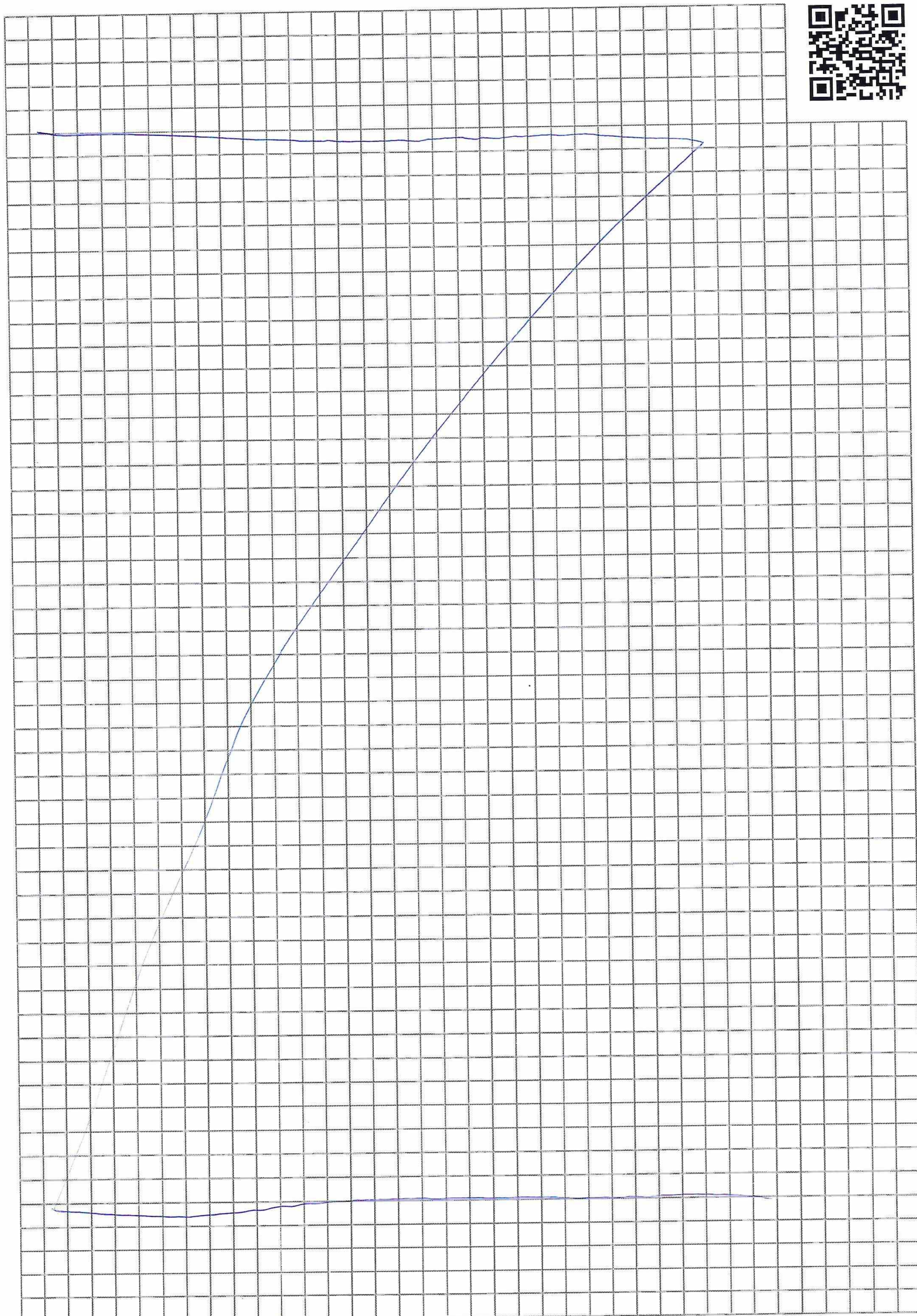
$$m(O_2) = 0,0223 \cdot 32 = 0,7136 \text{ г}$$

$$m(\text{смеси}) = 0,6 + 0,1356 + 0,7136 = 1,4492$$

$$\text{Ответ: } m(Ar) \text{ смеси} = 1,4492$$

Это могут быть смеси $BaSiO_3$ и $PbCO_3$



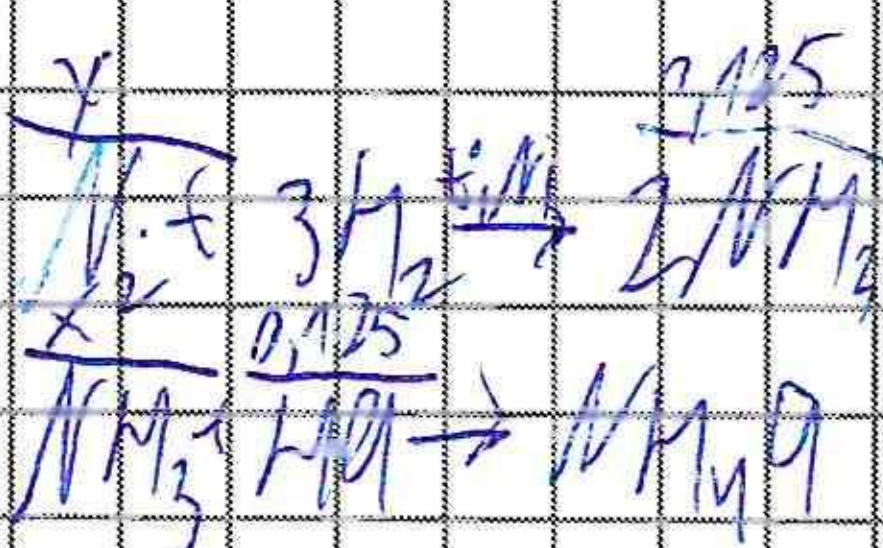




но в данной реакции в избытке количество может быть такое:



А растворимые соли содержат ионы H^+ и SO_4^{2-} . Взаимодействуя между собой, их диссоциируют и при наличии гидроксидов металлов образуются осадки, а зная, какой будет взаимодействовать в данной смеси, а катиона образующая анионы либо растворяется либо выпадает в осадок.



$$\frac{0,125}{1} = \frac{x}{1} \quad x = 0,125 \text{ моль } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = 0,125 \text{ моль}$$

$$\frac{V}{1} = \frac{0,125}{2} \quad V = 0,0625 \text{ моль } n(\text{H}_2) = 0,0625 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2) = 0,0625 \cdot 22,4 = 1,4 \text{ л}$$

Тогда не прореагировало $5,6 - 1,4 = 4,2$ л. Тогда объемная доля азота

$$\text{который не вступил в реакцию} = \frac{4,2}{5,6} = 75\%$$

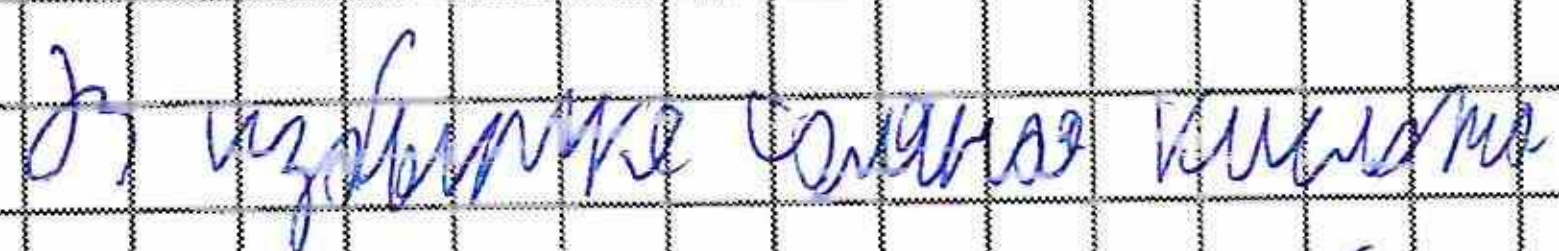
Ответ: 75% - объемная доля азота.



$$n(\text{Mg}) = \frac{8,4}{24} = 0,35 \text{ моль}$$

$$\frac{0,35}{2} = \frac{x}{2} \quad x = 0,35 \text{ моль } n(\text{MgO}) = 0,35 \text{ моль}$$

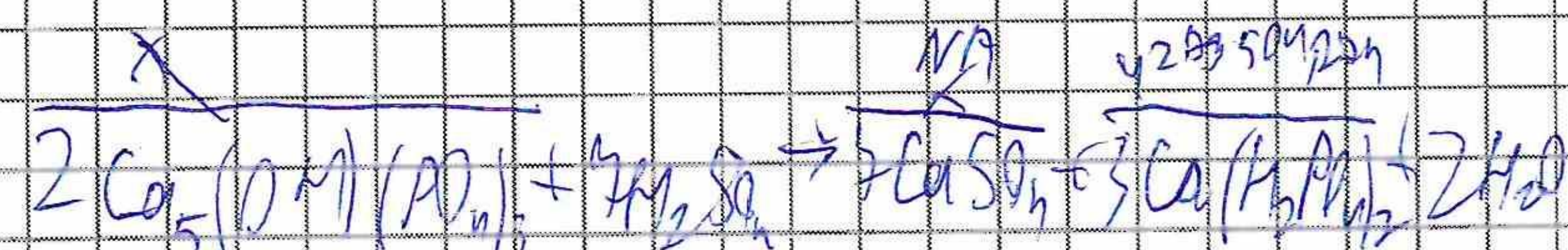
$$m(\text{HCl}) = 0,35 \cdot 73 = 25,55 \quad n(\text{HCl}) = 25,55 : 36,5 = 0,7 \text{ моль}$$



$$\frac{\sum}{1} = \frac{0,335}{1} \quad \sum = 0,335 \text{ mol} \quad n(\text{H}_2\text{O}) = 0,335 \text{ mol} \quad \frac{0,335}{18} = 0,0186 \text{ mol}$$

$$m(H_2) = 0,375 \cdot 18 = 6,752$$

Пробирка weighs 35,632 Mg 92 и 1,752 H₂O



$$h(C_0(K_2, P_{h_2})) = 1.0000000000034 = 4293509,274 \text{ months}$$

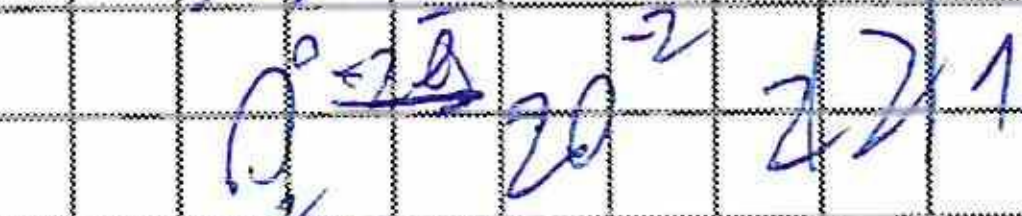
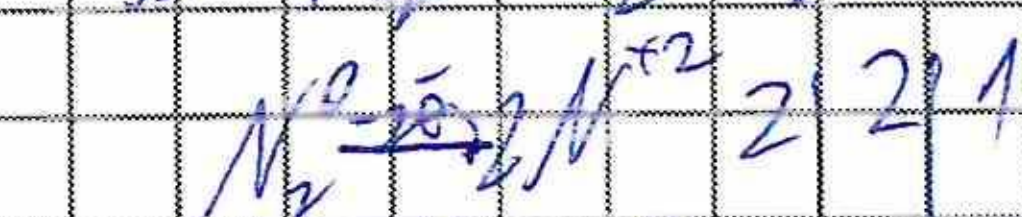
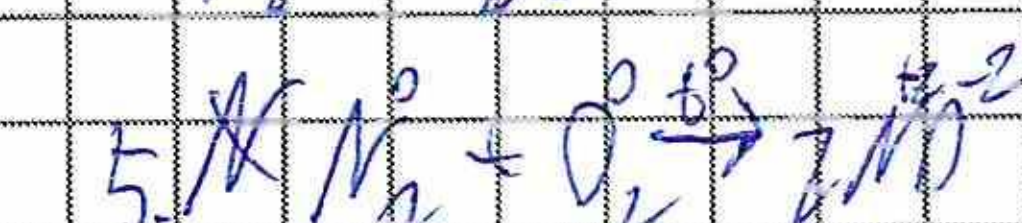
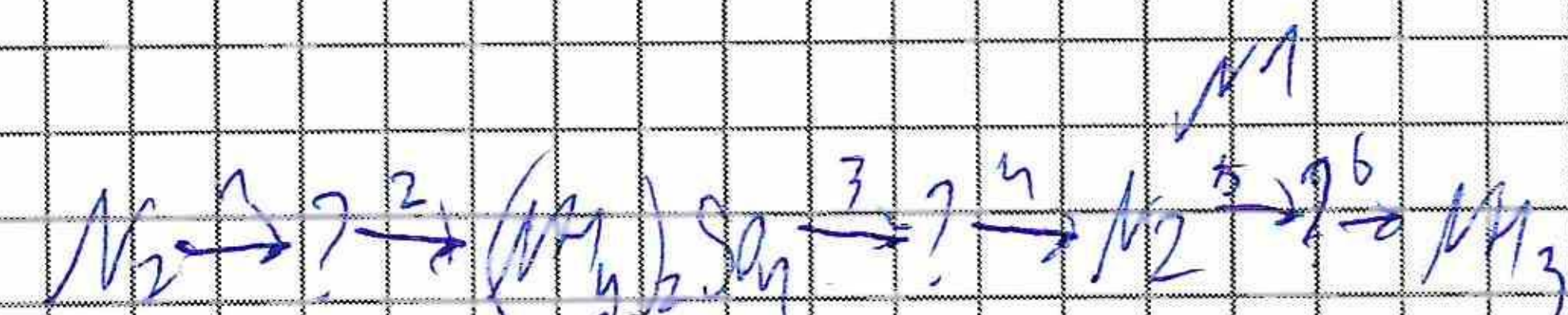
~~$$\frac{223504}{2} \rightarrow \frac{x}{2} \rightarrow 284903 \text{ mm}$$~~

$$\frac{9273509}{3} = \frac{x}{2} \quad x = 9971509 \text{ mol } n(\text{Ca}^{2+}) = 9971509 \text{ mol}$$

$$m(8050) = 79215,9 \cdot 130 = 13467125 \text{ m}$$

1356, 1254; 63 & 22 baran

Ответ: 22 знака с нуля.





Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Вариант задания 1

Лист работы 3 из 3

