



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

X 38-054

Шифр работы (не заполнять)

ВАРИАНТ № 2

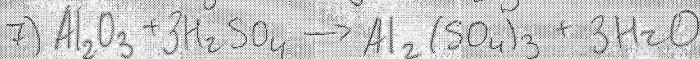
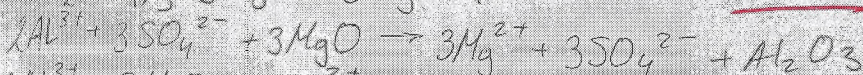
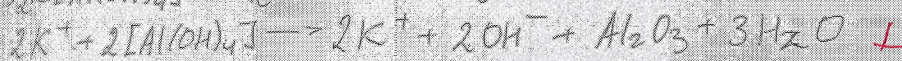
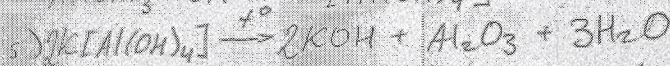
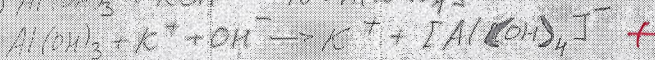
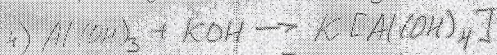
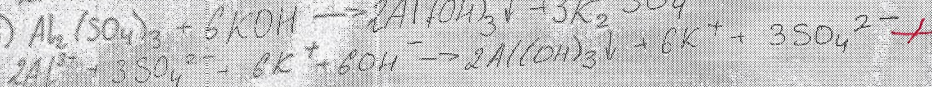
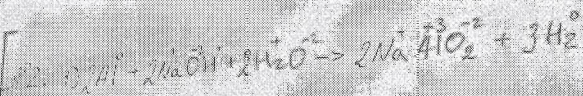
Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

Часть работы	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
		5	8	15	20	16	-					64
Первая часть	Полученный балл	<i>использует четыре</i>										<i>ИЗ</i>
	Σ баллов правильно											
	Подпись проверяющего											
Вторая часть	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	8	15	20	16	-					64
	Σ баллов правильно	<i>использует четыре</i>										<i>ИЗ</i>
	Подпись проверяющего											
	Подпись проверяющего											



X 38-054

Вариант № 2

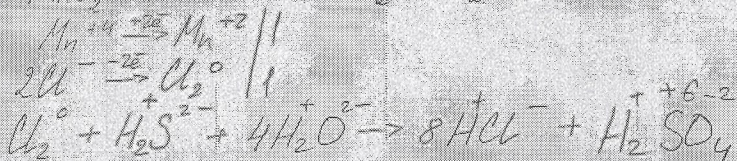
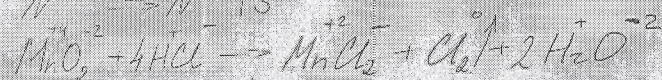
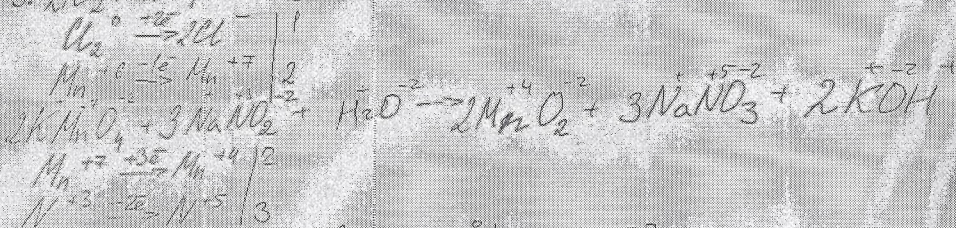
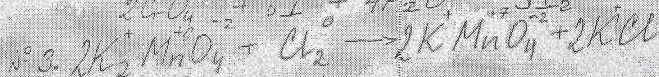
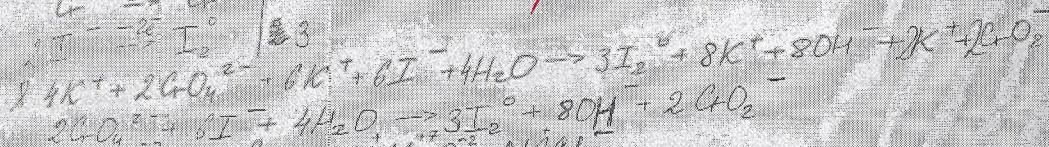




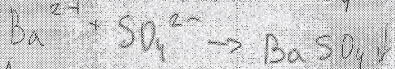
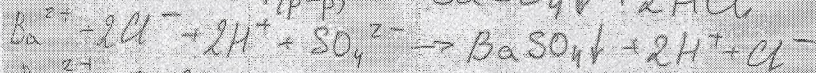
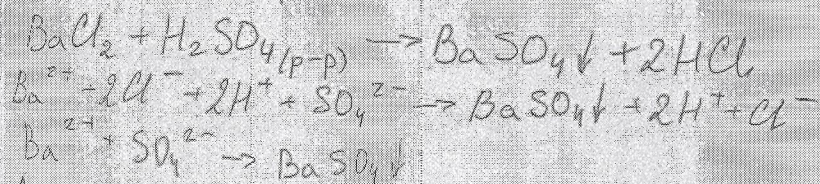
Вариант № 2



f 58



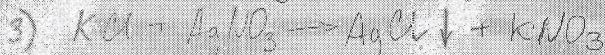
f



A - KMnO_4 , B - Cl_2 , C - H_2SO_4 , D - BaSO_4



Вариант № 2



$$m_{р-ра}(K_2MnO_4) = V_{р-ра}(K_2MnO_4) \cdot \rho(K_2MnO_4) = 30л \cdot 1,2г/см^3 = 30л \cdot 1200г/л = 36000г$$

$$m(K_2MnO_4) = m_{р-ра}(K_2MnO_4) \cdot \omega(K_2MnO_4) = 36000г \cdot 0,07 = 2520г$$

$$n(K_2MnO_4) = \frac{m(K_2MnO_4)}{M(K_2MnO_4)} = \frac{2520г}{197г/моль} = 12,8 моль = n(KCl)$$

$$n(Cl_2) = \frac{1}{2} n(K_2MnO_4) = 6,4 моль$$

$$V(Cl_2) = n(Cl_2) \cdot V_m = 6,4 моль \cdot 22,4л/моль = 143,4л$$

$$n(AgCl) = n(KCl) = 12,8 моль$$

$$m(AgCl) = n(AgCl) \cdot M(AgCl) = 12,8 моль \cdot 143,5г/моль = 1836,8г$$

Ответ: 1836,8г ; 143,4л.

Вариант № 2

№ 6.

$$\frac{M(\text{Cu})}{w(\text{Cu})} \cdot \frac{M(\text{S})}{W(\text{S})} = \frac{64}{66,45} \cdot \frac{32}{33,51} = 0,96255 \cdot 0,9549 = 1:1 \Rightarrow$$

CuS

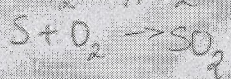
ZnS

$$\frac{M(\text{Zn})}{W(\text{S})} \cdot \frac{M(\text{S})}{W(\text{S})} = \frac{65}{67} \cdot \frac{32}{33} = 0,97 \cdot 0,97 = 1:1 \Rightarrow \text{ZnS}$$

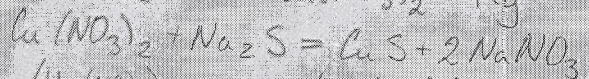
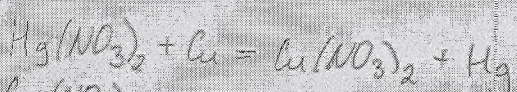
решения нет,
есть отдельные
действия, которые
на оценку нерационально

кирпич - FeS₂

буквенный состав: CuS, ZnS, FeS₂, SiO₂, CaO, Al₂O₃



№ 5.



$$m(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) = m_{\text{р-ра}}(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) \cdot w(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) = 350,2 \cdot 0,35 = 122,52$$

$$m(\text{Cu}) = 5,52$$

$$n(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) = \frac{m(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2)}{M(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2)} = \frac{122,52}{325 \text{ г/моль}} = 0,377 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cu}) = \frac{m(\text{Cu})}{M(\text{Cu})} = \frac{5,52}{64 \text{ г/моль}} = 0,086 \text{ моль}$$

недв в недостатке

$$n(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{Cu}) = 0,086 \text{ моль}$$

$$m_{\text{р-ра}}(\text{Na}_2\text{S}) = V(\text{Na}_2\text{S}) \cdot \rho(\text{Na}_2\text{S}) = 600 \text{ мл} \cdot 1,213 \text{ г/мл} = 726,2$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) = m_{\text{р-ра}}(\text{Na}_2\text{S}) \cdot w(\text{Na}_2\text{S}) = 726,2 \cdot 0,15 = 108,92$$



Вариант № 2

$$n(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{m(\text{Na}_2\text{S})}{M(\text{Na}_2\text{S})} = \frac{105,5\text{г}}{134\text{г/моль}} = 0,787\text{ моль}$$

в реакцию вступает

$$n(\text{Na}_2\text{S}) = n(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 0,086\text{ моль}$$

$$n(\text{Na}_2\text{S}) - n(\text{Na}_2\text{S}) - n(\text{Na}_2\text{S}) = 0,787\text{ моль} - 0,086\text{ моль} = 0,701\text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) = n(\text{Na}_2\text{S}) \cdot M(\text{Na}_2\text{S}) = 0,701\text{ моль} \cdot 134\text{ г/моль} = 93,9\text{ г}$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) + m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) + m(\text{Na}_2\text{S}) = 93,9\text{ г} + 5,5\text{ г} + 126\text{ г} = 225,4\text{ г}$$

105,5 г

$$w(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{m(\text{Na}_2\text{S})}{m} = \frac{102,5\text{ г}}{105,5\text{ г}} \cdot 100\% = 97,2\%$$

или 97,2%

-45.

2/16