



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

110740

0123456789

Бланк олимпиадной работы

Класс 9 Вариант 3 Дата Олимпиады 19.02.2023

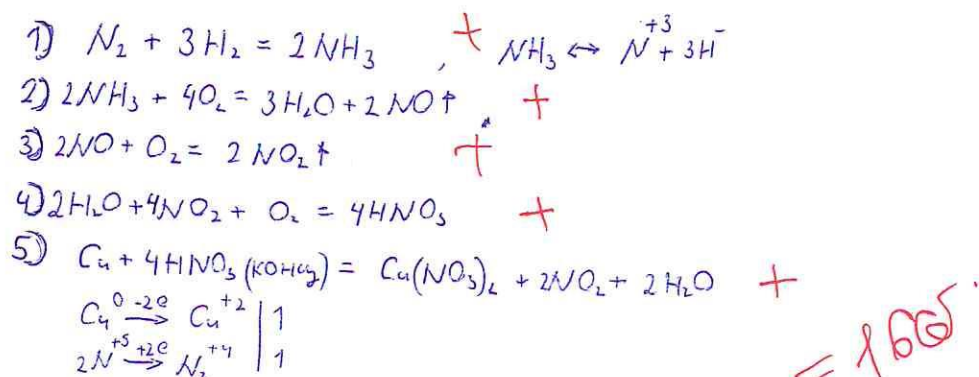
Площадка написания КНИТУ

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	20	20	10	3	10	4	2	16			95	девяносто пять	

N 8.



Cu - восстановитель

N_2 - окислитель

N 7.

Литий (Li) - II период, I группа, порядковый номер 3 +
 электронная конфигурация $\text{Li}) 1s^2 2s^1$ $\begin{array}{c} 2s \\ 1s \end{array}$ +
 оксид лития - Li_2O +
 гидроксид лития - LiOH +

N 6.

11,2 м³ это 11200 л

$$n = \frac{11200 \text{ л}}{22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}}} = 500 \text{ моль}$$

$$500 \text{ моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1} = 3010 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$$

Бланк олимпиадной работы

N 4.

В системе: $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2$

при увеличении давления равновесие сместится вправо.

Т 305

N 1.

A - S, Б - ~~H₂S~~, В - H₂S, Г - CuS, Д - SO₂, Е - SO₃, Ж - H₂SO₄, З - BaSO₄

возможная цепочка превращений: $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CuS} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$

- 1) $\text{H}_2 + \text{S} \xrightarrow{\quad} \text{H}_2\text{S} \uparrow$ +
- 2) $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{HCl} + \text{CuS} \downarrow$, $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS} \downarrow$ +
- 3) $\text{CuS} + \text{O}_2 = \text{Cu} + \text{SO}_2 \uparrow$ +
- 4) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[\text{KAT}]{\quad} 2\text{SO}_3 \uparrow$ +
- 5) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ +
- 6) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4 \downarrow$ +
 $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4 \downarrow$ +

= 205

N 2.

В тексте говорится о меди (Cu)

минералы, содержащие медь:

- $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ - малахит +
- CuFeO_2 - железный халкопирит +

205

$$\omega(\text{Cu}) = \frac{130}{224} = 0.58 \text{ или } 58\%$$



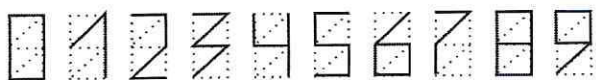
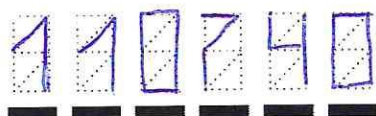
ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР



Бланк олимпиадной работы

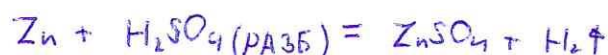
N3.

Дано

$$m(\text{Zn}) = 6,5 \text{ кг}$$

$$V(\text{H}_2) = 80\% \text{ от } V(\text{H}_2\text{O})$$

$$V(\text{H}_2) = ?$$



$$n(\text{Zn}) = \frac{6500 \text{ г}}{65 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 100 \text{ моль}$$

$$n(\text{Zn}) = n(\text{H}_2) = 100 \text{ моль}$$

т.к. выделяется 80% от теоретического $n(\text{H}_2) = 100 \cdot 0,8 = 80 \text{ моль}$

$$n \frac{V_{\text{норм}}}{V_{\text{н}}}$$

$$V(\text{H}_2) = 80 \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 1792 \text{ л}$$

$$= 106$$

N5.



$$\Delta S^\circ_{298} = 17,18 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$$

$$= 106$$