



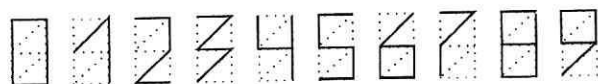
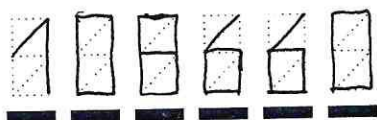
ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ



$$E = mc^2$$



ШИФР



Бланк олимпиадной работы

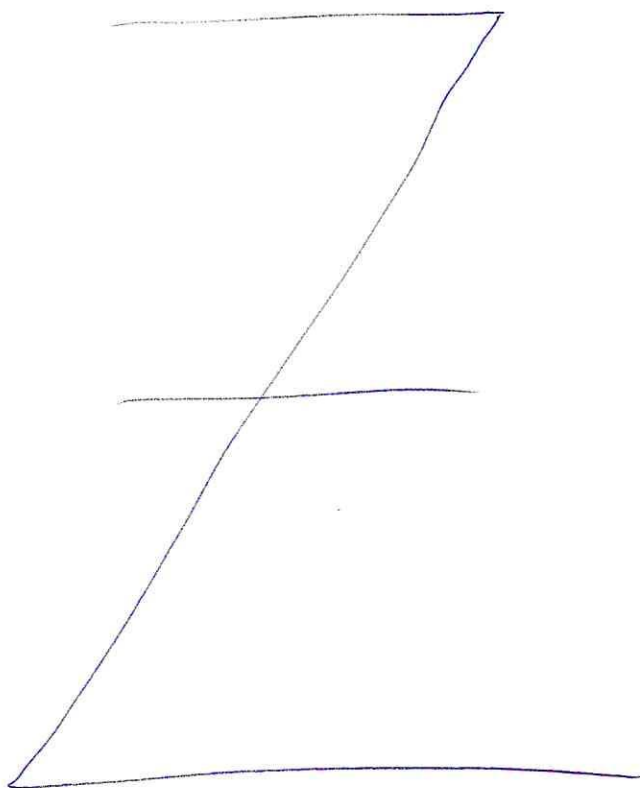
Класс 9 Вариант 4 Дата Олимпиады 19.02.23

Площадка написания МАОУ СОШ № 53

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	20	20	10	5	10	4	12	16			97	девяносто семь	



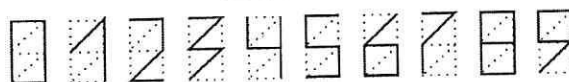
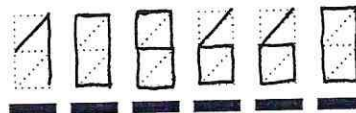


$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



ШИФР

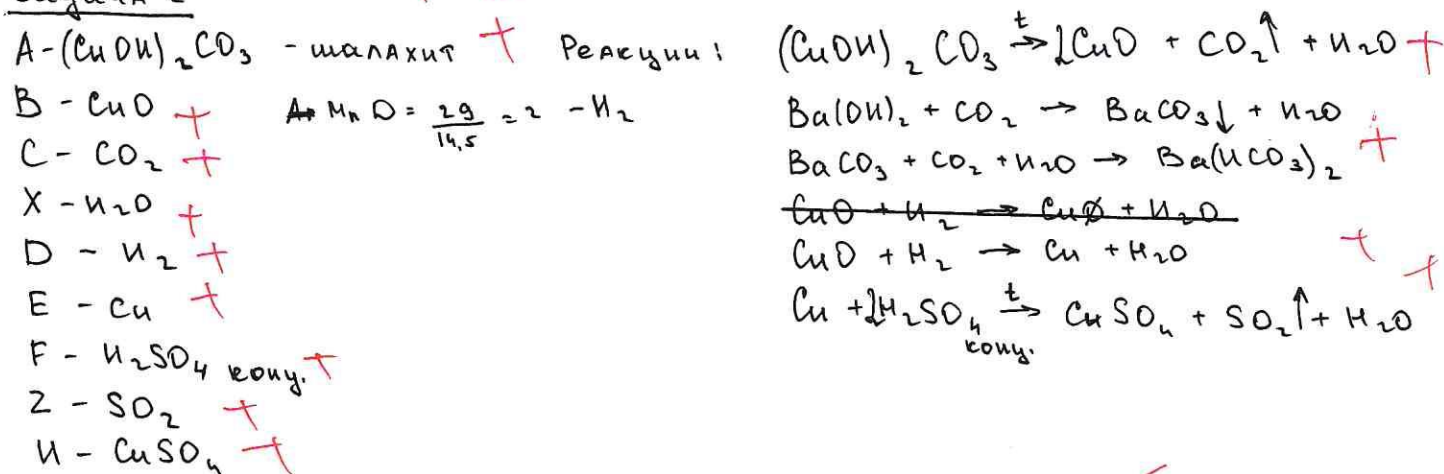


Бланк олимпиадной работы

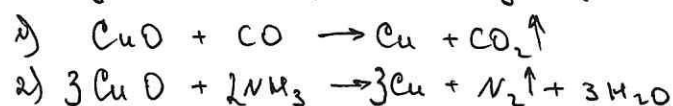
Задача 1

т.е. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и ZnI_2 образуют осадок, такие как и $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ с $\text{Ba}(\text{OH})_2$, то единственным возможным вариантом перевозки будем: сначала химик возьмёт с собой $\text{Ba}(\text{OH})_2$, а $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ и ZnI_2 оставит, потому что эти вещества не образуют осадка.

Задача 2



Получение вещества E из B (Cu из CuO) +



Задача 3



1) $160 \text{ кг} \cdot 0,1 = 16 \text{ кг}$ - м CuSO_4
 $16 \text{ кг} = 16000 \text{ г}$

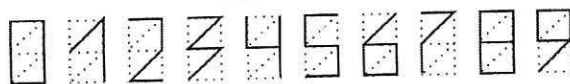
2) $\frac{16000 \text{ г}}{160 \text{ г/моль}} = 100 \text{ моль}$ - м CuSO_4

3) $\frac{n_{\text{Fe}}}{n_{\text{CuSO}_4}} = \frac{1}{1} \Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{CuSO}_4} = 100 \text{ моль}$

4) $100 \cdot 64 = 6400 \text{ кг}$ - Cu выделилось теоретическое

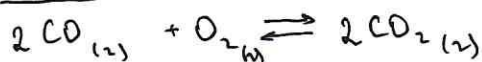
5) $6400 \text{ кг} \cdot 0,9 = 5760 \text{ кг}$ - Cu выделилось практическое

ОТВЕТ: выделилось 5760 кг меди.



Бланк олимпиадной работы

Задача 4

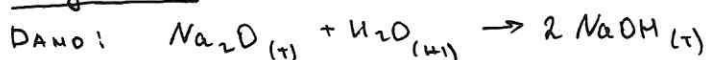


В левой части уравнения 3 моля, а в правой 2. При уменьшении ДАВЛЕНИЯ система будет стараться его повысить, что приведёт к замедлению ^{прямой} правой реакции.

Ответ: скорость прямой реакции уменьшится.

≤ 5 б.

Задача 5



$$\Delta G_f^\circ (\text{NaOH}) = -381,1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta G_f^\circ (\text{Na}_2\text{O}) = -378 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta G_f^\circ (\text{H}_2\text{O}) = -237 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta G_{298}^\circ = 2 \cdot \Delta G_f^\circ (\text{NaOH}) - \Delta G_f^\circ (\text{H}_2\text{O}) - \Delta G_f^\circ (\text{Na}_2\text{O})$$

$$= 2 \cdot (-381,1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}) - (-378 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}) - (-237 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}) =$$

$$= -147,2 \text{ кДж} \quad \Delta G_{298}^\circ = -147,2 \text{ кДж}$$

$\Delta G_{298}^\circ < 0$ следовательно самопроизвольное протекание реакции возможно.

Задача 6

1) $V_{\text{моль}} = 0,0224 \text{ м}^3$

$$\frac{22,4 \text{ м}^3}{0,0224 \text{ м}^3/\text{моль}} = 1000 \text{ моль}$$

2) $6,02 \cdot 10^{23} \cdot 1000 \text{ моль} = 6,02 \cdot 10^{26} \text{ молекул}$

Ответ: содержится $6,02 \cdot 10^{26}$ молекул.

Задача 7

1) Ca находится в IV периоде IIА группе, щелочноземельный металл (4 периоде)

2) электронная формула Ca: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

3) оксид - CaO - основной оксид соответствующий основанию Ca(OH)₂ гидроксид - Ca(OH)₂ - сильное основание, щёлочь



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E=mc^2$$



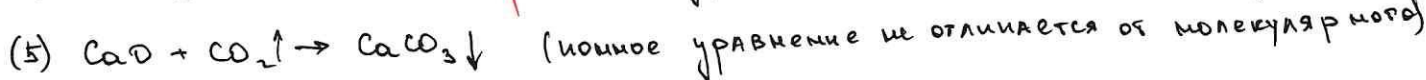
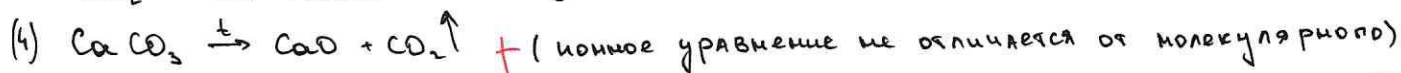
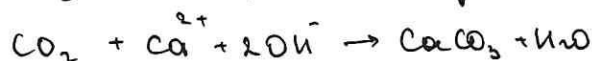
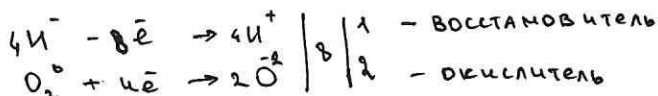
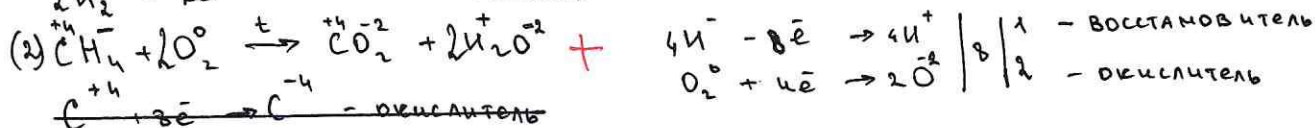
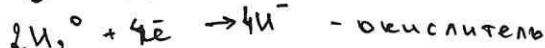
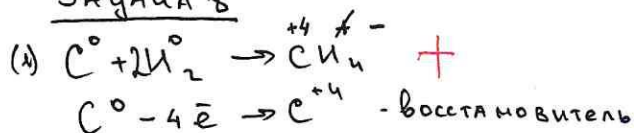
ШИФР

1 0 8 6 6 0

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Бланк олимпиадной работы

Задача 8



Σ 160