

ШИФР

3 3 3 8 5

Класс 9 Вариант 2 Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	3	5	5	5	5	5	28	Двадцать восемь	<i>[Signature]</i>

N2

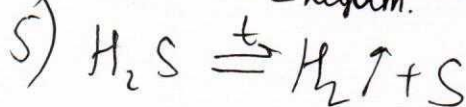
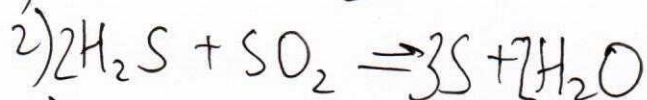
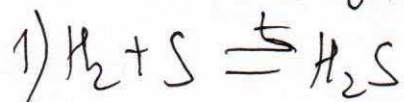
A - S (сера)

Б - H₂ (водород)

B - H₂S (сероводород)

Г - SO₂ (сернистый газ)

Д - H₂O (вода)



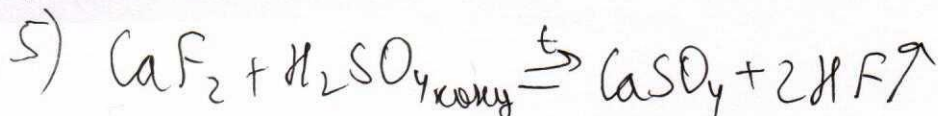
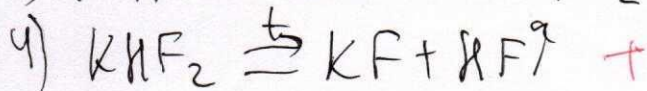
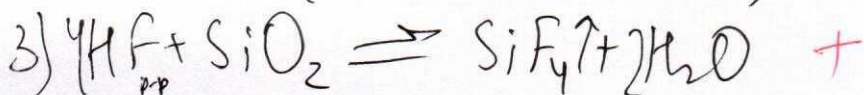
N3

1) A - HF

$D(HF)_{H_2} = \frac{20}{2} = 10$ $D(HF)_{\text{воздух}} = \frac{20}{29} = 0,69$ +

2) A - HF (фтороводород)

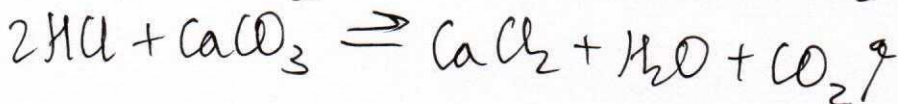
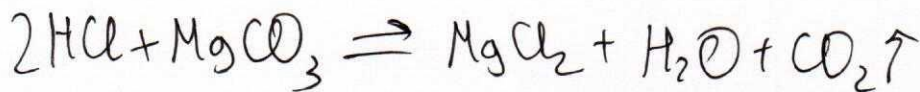
Б - HF_{p-p} (лавинная к-та)



ШИФР

3 3 3 8 5

N4



1) $m(\text{HCl}) = 350 \text{ мл} \cdot 1,072 \text{ г/мл} = 374,52$

2) $m(\text{HCl}) = 0,145 \cdot 374,52 = 54,32$

3) $n(\text{HCl}) = \frac{54,32}{36,5 \text{ г/моль}} = 1,49 \text{ моль}$

4) $n(\text{MgCO}_3) = \frac{82}{84 \text{ г/моль}} = 0,095 \text{ моль} \Rightarrow \text{HCl в изб.}$

$n(\text{MgCO}_3) = n(\text{CO}_2) = 0,095 \text{ моль}$

5) $m(\text{CO}_2) = 0,095 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 4,182 \Rightarrow \Delta m_{\text{р-на}} = 82 - 4,182 = 3,822 \rightarrow \text{м.е}$

6) $n(\text{CaCO}_3) = x \text{ моль. Тогда}$

$3,82 = 100x - 44x$

$3,82 = 56x$

$x = 0,0682 \Rightarrow m(\text{CaCO}_3) = 0,0682 \text{ моль} \cdot 100 \text{ г/моль} = 6,822.$

Ответ: $m(\text{CaCO}_3) = 6,822.$

м.е в одной из колб
возража на 3,822 5

N5

1) XO_2 (степень окисления +4, т.к. в подсказке сказано, что этот элемент имеет тетраоксид, а у хлорида и оксида из условия одинаковые степени окисления)

$= x \text{ г/моль}$
 $0,4 = \frac{32}{32+x}$

$12,8 + 0,4x = 32$

$0,4x = 19,2$

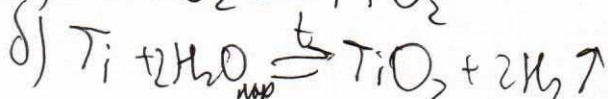
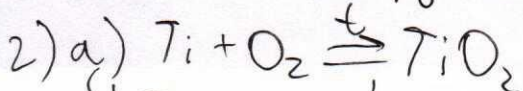
$x = 48$

$\Rightarrow \text{X} - \text{Ti}$

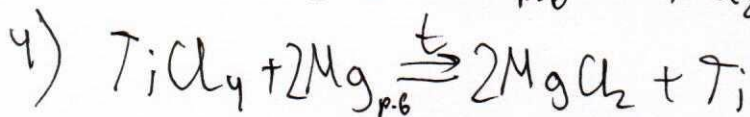
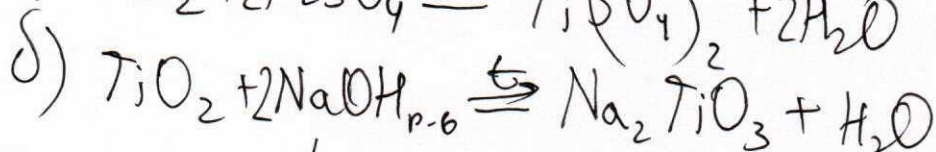
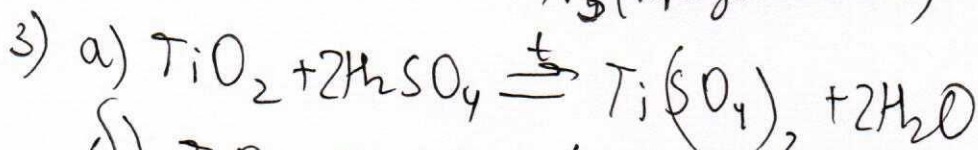
В - TiO_2

Б - минерал ~~каштан~~

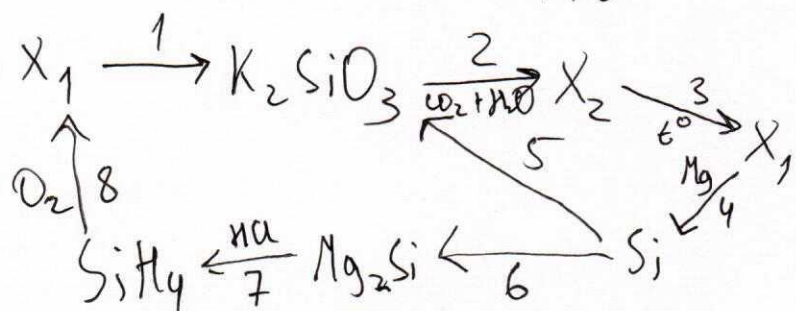
каштан ⊖



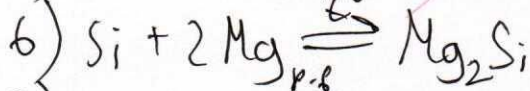
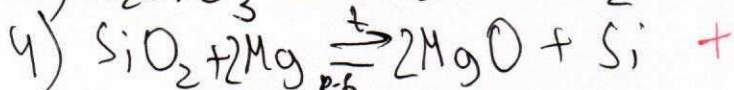
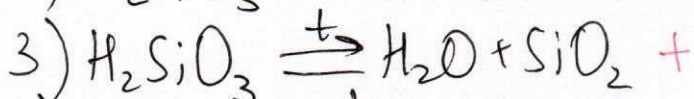
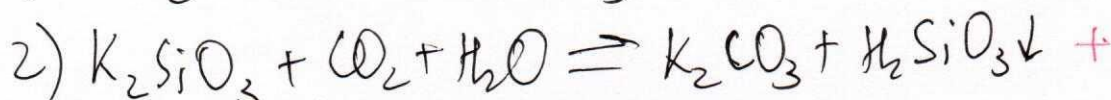
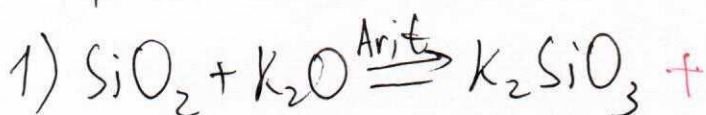
N5 (продолжение)



N6



$X_1 - SiO_2$
 $X_2 - H_2SiO_3$



N1

1) пары:

(127)I — Xe(131)

(80)Br — Kr(84)

(35,5)Cl — Ar(40)

(24)Mg — Ne(20)

2) Xe, Kr, Ar, Ne — элементы "неопределенной зоны". 3

Встретим они в VII группе периодической таблицы элементов Д. И. Менделеева.

Д. И. Менделеев поместил эти элементы между щелочными металлами и щелочными металлами. O3 и O4