ШИФР 1008001

II Вариант

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

$CaH + OHCO_3 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$

$2Ca + H_2 \rightarrow 2CaH$

$CaO_2 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

№4

Ответ: 2800 г

№5

Ответ: He

№1

Ответ: $He + H_2$

№2

Ответ: $Ge^{89}O_3$; $Sr^{104}O$; $In^{131}O_4$.

1008002

Страница 1 из _____ ШИФР _____

В-II

Районный этап

1	2	3	4	5	Σ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

№1

№2

$In + O \rightarrow InO = \frac{115}{16} = 7,2 \cdot 100\%$

$Ge + O \rightarrow GeO = \frac{73}{16} = 4,4 \cdot 100\%$

$Sr + O \rightarrow SrO = \frac{88}{16} = 5,5 \cdot 100\%$

Ответ: GeO; SrO; InO

№3

$CaH_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$

$Ca + H_2 \rightarrow CaH_2$

$H_2OCa + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

1008003

Страница _____ из _____ ШИФР _____

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

Вариант №1

№3

$Ba + CO_3 \longrightarrow BaCO_3$

$2BaC + SiO_2 \longrightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

$Ba + O_2 = BaO_2$

$BaOF + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

№1

$2,82 \cdot 10^{-26} : 2,82 \cdot \frac{1}{10^{26}}$

$x = 2,82 \cdot \frac{1}{10^{26}} \cdot \frac{2,82}{100} \cdot \frac{1}{10^{26}} = \frac{2,82}{10^{29}} = 2,82^{-30}$

1008004

Страница _____ из _____ ШИФР _____

Вариант II

Яковлева Ангелина 8.

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

1. $CaO_2 + H_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$
2. $CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$
3. $Ca + H_2 \rightarrow CaH_2$
4. $CaH_2O_2 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

№4

$CO_2 = 10\%$

$V = 20 м^3 - 100\%$

$71,6 л = 71,6 кг$

$20 : 100 = 0,2$ – в 1%

$0,2 \cdot 10 = 2 м^3$ – в 10%

$n(CO_2) = \frac{2}{22,04} = 0,091$ моль

$m = 0,091 моль \cdot 44 г/моль = 4.004 г.$

$M = M_r$

$M_r(CO_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44$

I вариант

1008005

Страница _____ из _____ ШИФР _____

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3.

$BaO_2 + CO \rightarrow BaCO_3$

$BaCO_4 + SiO_2 \rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

$Ba + O_2 \rightarrow BaO_2$

$BaHO + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

Страница _____ из _____ ШИФР 1008006

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

3. 1) $Ba + CO_3 = BaCO_3$

2) $2BaCO_2 + 4SiO = Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

3) $Ba + O_2 = BaO_2$

4) $2BaO + 2(HF)_2 = 2BaF_2 + 2H_2O$

ШИФР 1008007

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

$CaH_2O + CO \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$CaO_3C + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$

$2Ca + H_2 \rightarrow 2CaH$

$CaH_2O + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

Страница _____ из _____ ШИФР 1008008

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

3. $BaO + CO_2 \rightarrow BaCO_3$

~~$2Ba_2CO_4 + 2SiO_2 \rightarrow$~~ $2BaCO_3 + SiO_2 \rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

$Ba_2 + O_2 = BaO_2$

$BaH_2O_2 + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

Страница _____ из _____ ШИФР 1008009

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

$Ba + CO_3 \longrightarrow BaCO_3$

$2BaCO_3 + SiO_2 \longrightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

$Ba + O_2 = BaO_2$

~~$BaH_2O_2 + 2HF \longrightarrow BaF_2 + 2H_2O$~~

$Ba(OH)_2 + 2HF \longrightarrow BaF_2 + 2H_2O$

Страница _____ из _____ ШИФР 1008010

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

2 вариант

№ 2

Индий - In_2O_3

Германий - GeO_2

Стронций - SrO_2

В порядке возрастания массовой доли кислорода: In_2O_3 (22,16%), SrO_2 (26,75%), GeO_2 (30,60%)

Расчёты:

$M_r(In_2O_3) = 112,41 + 16 \cdot 2 = 144,41$

~~$w(In) = \frac{112,41}{144,41} \cdot 100\% =$~~

$w(O_2) = \frac{16 \cdot 2}{144,41} \cdot 100\% = 22,16\%$

~~w~~

$M_r(GeO_2) = 72,59 + 16 \cdot 2 = 104,59$

$w(O_2) = \frac{16 \cdot 2}{104,59} \cdot 100\% = 30,60\%$

$M_r(SrO_2) = 87,62 + 16 \cdot 2 = 119,62$

$w(O_2) = \frac{16 \cdot 2}{119,62} \cdot 100\% = 26,75\%$

№3

$Ca + H_2 = CaH_2$

Страница _____ из _____ ШИФР 1008011

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

1. $Ba + 2CO_2^{2-} \Rightarrow 2BaCO_3$ Ответ: Ba
2. $BaCO_2 + SiO_2 \Rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$ Ответ: $BaCO_2$
3. $Ba + O_2 = BaO_2$ Ответ: O_2
4. $BaO + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$ Ответ: BaO

№1

Дано:
$m = 2.82 \cdot 10^{-26}$

Найти:
$p - ?$
$e - ?$

Решение
$H_2 x = 2.82 \cdot 10^{-26}$
$2x = 2.82 \cdot 10^{-26}$ — 1
$2x = 1.82 \cdot 10^{-26}$ /:2
$x = 0,91 \cdot 10^{-26}$

$2.82 \cdot 10^{-26} - 0,91 \cdot 10^{-26} = 1,91 \cdot 10^{26}$

Ответ: H_1^2; p-4; e=2

№2

$\overset{III}{Ga} + \overset{II}{O} = Ga_2O_3$
$\overset{IV}{Si} + \overset{II}{O} = Si_2O_4$
$\overset{III}{P} + \overset{II}{O} = P_2O_3$

Ответ: P_2O_3; Ga_2O_3; Si_2O_4

Страница _____ из _____ ШИФР 1008012

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

№3

~~3~~. 1. $Ba + C_3O \rightarrow BaCO_3$

2. $2BaC_2 + SiO_2 \rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

3. $Ba_2 + O \Rightarrow BaO_2$

4. $BaO + 2HF \Rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

№1

$2H = 2,82 \cdot 10^{-26}$ кг

H — 1 P и 1 e.

№2

P ; Ga ; Si ;

Уравнения : P_2O_5 ; Ga_2O_3 ; SiO_2

~~P_2O_5~~ $3P_2O_5 = 31 \cdot 2 + 16 \cdot 5 = 62 + 80 = 142$.

2) $Ga_2O_3 = 70 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 140 + 48 = 188$.

3) $SiO_2 = 28 + 16 \cdot 2 = 28 + 32 = 60$.

Ответ: ~~1~~ SiO_2 ; P_2O_5 ; ~~3~~ Ga_2O_3.

~~№5~~

№3

1. $Ba + C_3O \rightarrow BaCO_3$

2. $2BaC_2 + SiO_2 \rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

3. $Ba_2 + O \rightarrow BaO_2$

4. $BaO + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

№1

$2H = 2,82 \cdot 10^{-26}$ кг

И — 1 P и 1 ē

Ответ: 1 P и 1 ē

№2

P ; Ga ; Si

Уравнения: P_2O_5 ; Ga_2O_3 ; SiO_2

Ω $P_2O_5 = 31 \cdot 2 + 16 \cdot 5 = 142$

Ω $Ga_2O_3 = 70 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 188$

Ω $SiO_2 = 28 + 16 \cdot 2 = 60$

Ответ: SiO_2 ; P_2O_5 ; Ga_2O_3.

№5

Ответ: Al_2O_3 и Cl_2O_7

x = C — углерод.

№4.

$C_2H_5OC_2H_5$ — диэтиловый спирт

$NaHCO_3$ — карбонат натрия

Ω $C_2H_5OC_2H_5 = 24 + 10 + 16 + 24 = 74$ кг

Ω $NaHCO_3 = 23 + 1 + 12 + 48 = 84$ кг.

Ω $NaHCO_3$ - Ω $C_2H_5OC_2H_5 = 84$ кг - 74 кг = 10 кг.

Ответ: 10 кг.

Страница _____ из _____ ШИФР 1008013

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

N1

Дано:

$m = 2,82 \cdot 10^{-23}$ г $= 2,82 \cdot 10^{-26}$ кг

$N = 1$

$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$

Найти:

Решение:

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$n = 0,17 \cdot 10^{-23}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

$$M = \frac{n}{m}$$

$$M = \frac{2,82 \cdot 10^{-23}}{0,17 \cdot 10^{-23}}$$

$M \approx 16,58 \approx 17$

$M = M_r$

$Ar(H) = 1$

$17 - 1 = 16$

$Ar(O) = 16$

Формула: H_2O

в О $p^+ = 8$

$e^- = 8$

№3

$Ba + CO_2 \rightarrow BaCO_3$

$2BaCO_2 + SiO_2 \rightarrow Ba_2SiO_4 + 2CO_2$

$Ba + O = BaO_2$

$BaO_2 + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

 ШИФР 1008014

Районный этап

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

1	2	3	4	5	Σ

1) $M_r(XOH) = 28$ г

$\omega(X) = 100\% - (\omega(O) + \omega(H))$

$\omega(X) = 39,29\%$

$M = 11$ $M(B) \approx 11$

Ответ B

2) Ga_2O_3 $M_r(Ga_2O_3) = 118$ г

$\omega(O) = 40,68\%$

SiO_2 $M_r(SiO_2) = 60$ г

$\omega(O) = 53,33\%$

P_2O_5 $M_r(P_2O_5) = 142$ г

$\omega(O) = 56,34\%$

3) $Ba + CO_3 \rightarrow BaCO_3$

$BaCO_3 + SiO_2 \rightarrow BaSiO_4 + 2CO_2$

$Ba + O_2 \rightarrow BaO_2$

$Ba(OH)_2 + 2HF \rightarrow BaF_2 + 2H_2O$

4) $n(CO_2) = \frac{V}{V_м} = 41,9$ моль $\frac{41,9}{2} = \frac{x}{2}$ $x = \frac{41,9 \cdot 2}{2}$

$x = 41,9$ моль

$M(NaHCO_3) \cdot n = 351 \cdot 9,6 = 3,5196$ кг

$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$

ШИФР 1008014

$C_2H_5OC_2H_5 + 8O_2 \rightarrow 4CO_2 + 4H_2O$

5) C