1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	8	14	—	4	2	2	4	6	—

Σ 47 б

1.1 А. $\omega(O) = 13{,}33\%$

$\omega(H) = 11{,}67\%$

$\omega(C) = 100 - \omega(O) - \omega(H) = 75\%$

$M(H_zC_xO_y) \leq 300$ г/моль

±1 б

$x : y : z = \frac{\omega(C)}{M(C)} : \frac{\omega(O)}{M(O)} : \frac{\omega(H)}{M(H)} = \frac{75}{12} : \frac{13{,}33}{16} : \frac{11{,}67}{1} = 6{,}25 : 0{,}83 : 11{,}67 = 7{,}5 : 1 : 14 \Rightarrow$ ×2

$\Rightarrow H_{14}C_8O$

$C_{15}H_{12}O_2$.

Б. $M(H_{14}C_8O) = 14 + 12 \cdot 8 + 16 = 126$

В. $n(H) = 14n(H_{14}C_8O)$

$n(O) = n(H_{14}C_8O)$

1 б

$14 : 1 = 14$ в 14 раз

Г. $25 \cdot 60 = 1500$ мг $= 1{,}5$ г (масса чистого вещества во всех таблетках) 1 б

$n(H_{14}C_8O) = \frac{1{,}5}{126} = 0{,}012$ моль

$n(O) = n(H_{14}C_8O) = 0{,}012$ моль

$m(O) = n \cdot M = 0{,}012 \cdot 16 = 0{,}192$ г 2 б

Д. 60 мг $= 0{,}06$ г. (масса одной таблетки)

$0{,}2 : 0{,}06 = 3$ таб. 2 б

Σ 7 б

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

8 X C 6 5

ЧИСТОВИК
Лист № _____

ВСОШ Химия

2.1. $10{,}03 \cdot 0{,}003 = 0{,}03$ кг (масса активного хлора) +

$0{,}03 : 0{,}455 = 0{,}066$ кг (масса таблеток)

$3{,}32$ г. $= 0{,}00332$ кг (масса одной табл.)

$0{,}0066 : 0{,}00332 = 20$ (кол-во таблеток) +

$10{,}03_{кг} - 0{,}066$ кг $= 9{,}964$ кг (масса воды) $\approx 9{,}964$ л (объем воды) +

$10{,}03 : 1{,}0055 = 9{,}975$ л (объем средства)

$9{,}975 : 0{,}15 = 66{,}5$ м^2 +

280

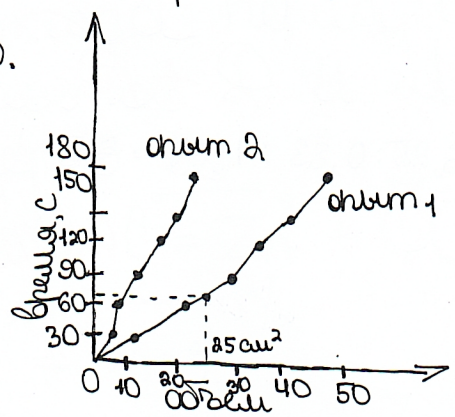
3.1 А.

Время, с	0	30	60	90	120	150	180
Общ. объем собр. газа	0	13	22	30	36	43	49

Б.

Время, с	0	30	60	90	120	150	180
Общ. объем собр. газа	0	5	10	13	17	20	33

В.



Г. в опыте 1 скорость реакции была больше

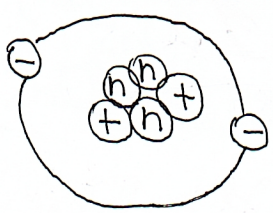
Д. 70 секунд

Е. $\frac{13}{30} = 0{,}43$ (опыт 1)

$\frac{5}{30} = 0{,}6$ (опыт 2)

+ 145

4.1. Гелий (He)



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

8 X C 6 5

5.1 $n(NO) = \frac{11,2}{22,4} = 0,5$ моль

$n(N_2) = \frac{44,8}{22,4} = 2$ моль

$m(NO) = 0,5 \cdot 30 = 15$ г

$m(N_2) = 2 \cdot 28 = 56$ г.

$m(\text{смеси}) = 71$ г.

$\rho(\text{смеси}) = \frac{71}{56000 \text{ мл}} = 0,001268$ г/мл

объем доля $(NO) = \frac{11,2}{56} = 0,2$

объем доля $(N_2) = \frac{44,8}{56} = 0,8$

6.1 $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$

$FeCl_3 + Na_2CO_3 \rightarrow FeCO_3 + NaCl + Cl_2\uparrow$

$FeOH_2 + H_2O + CO_2 \rightarrow FeCO_3 + 2H_2O$

7.1 $MgCl_2$ и S_2Cl_2

А. ионы которые смог определить: Cl^-, S_2^{2+},

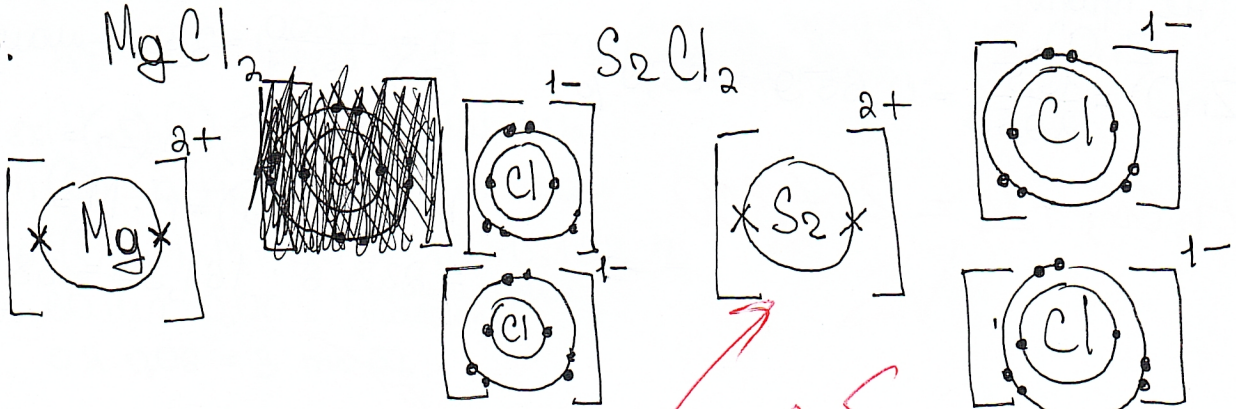
$2AgNO_3 + S_2Cl_2 = 2AgCl\downarrow + Sr(NO_3)_2$ (цветной осадок)

$S_2Cl_2 + 2HF = S_2F_2\downarrow + 2HCl$ (цветной осадок)

Б. ионы которые не смог определить: Mg^{2+}?

$[Ne]\,2s^2$

В. $MgCl_2$ S_2Cl_2



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

усл: одноэлектронный катион

ЧИСТОВИК
Лист № _____

ВСОШ Химия

8.1 $SrCl_2 + 2NaF = SrF_2\downarrow + 2NaCl$

$MgCl_2 + 2NaF = MgF_2\downarrow + 2NaCl$

$M(SrCl_2) = 158{,}62$

$M(MgCl_2) = 95{,}305$

$n(SrCl_2) = n(MgCl_2) = 1{,}2$ моль

$158{,}62n + 95{,}305n = 306$

$253{,}925n = 306$

$n = 1{,}2$ моль

$n(F) = \frac{38}{19} = 2$ моль $\Rightarrow n(N) = n(F) = 2$ моль

$n(Cl) = 2{,}4$ моль $\Rightarrow m(Cl) = 2{,}4 \cdot 35{,}5 = 85{,}2$ г

$\omega(Cl) = \frac{85{,}2}{306} = 0{,}2784 = 27{,}84\%$

± 4,5

9.1 Цинк — элемент побочной подгруппы 2 группы, IV периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 30

$\overset{+2}{Zn}\overset{0}{O} + \overset{0}{C} = \overset{0}{Zn} + \overset{+2}{C}O$

15,6 кг — 80%

x — 100%

$80x = 1560$

$x = 19{,}5$

(не прореаг. ZnO)

$\omega(ZnO) = \frac{19{,}5}{29{,}58} = 0{,}659 = 65{,}9\%$

$ZnCO_3 + 2C = Zn + 3CO$

2,5

15600 г 225400,2 г

$Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2\uparrow$

$m(H_2SO_4) = V \cdot \rho = 21{,}1425$ л $\cdot\ 1{,}0661 = 225400{,}2$ г

$V(H_2SO_4) = 21{,}1425$ л $=$

$= 21142{,}5$ мл

$n_{(Zn)} = \frac{15600}{65{,}37} = 238{,}6$ моль

$n(ZnSO_4) = n(Zn) = 238{,}6$ моль

$m(ZnSO_4) = n \cdot M =$

$= 238{,}6 \cdot 161{,}37 = 38502{,}882$ г

6,5

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

8 Х 0 6 5