Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

X - D - 1

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1. pH = 2,8 $pH = -\log[H^+]$
$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-2,8}$
$[H^+] = 1,58 \cdot 10^{-3}$ M
$K_w = [H^+][OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,58 \cdot 10^{-3}}$
$[OH^-] = 6,3 \cdot 10^{-12}$ M

2. 50° - 2 мин 40 сек - 160 с.
80° - ?
коэфф - 2
(130·2 = 260
260 - 160 = 100 с = 1 мин 40 сек)

$\frac{\vartheta_{T_2}}{\vartheta_{T_1}} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} = 2^{\frac{80-50}{10}} = 2^{\frac{30}{10}} = 2^3 = 8$
160 / 8 = 20 сек

3. Объем - 1,12 л при 0°
Давление - 4500 атм
Масса - 0,400 г
Содержит - 25% H и 75% C.
$\frac{0,25 \cdot 22,5}{0,400} = \frac{22,45}{1,4 \cdot 10} = 40$ а.м.

5.
$S^{-2} \rightarrow S^0 \rightarrow S^{+4} \rightarrow S^{+6} \rightarrow S^{+4} \rightarrow S^0 \rightarrow S^{-2} \rightarrow S^{+4}$
~~SO_2F~~

1) $S^{-2} \rightarrow S^0$; $H_2S \rightarrow S + H_2$
2) $S^0 \rightarrow S^{+4}$; $S^0 + O_2^0 \rightarrow SO_2$
3) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$; $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$
4) $S^{+6} \rightarrow S^{+4}$; $SO_3 + H_2O \rightarrow SO_2 + H_2SO_4$
5) $S^{+4} \rightarrow S^0$; $SO_2 \rightarrow S^0 + O_2$
6) $S^0 \rightarrow S^{-2}$; $S + 2\bar{e} \rightarrow S^{-2}$
7) $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$; $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$

6. $2CH_{4(г)} = C_2H_{2(г)} + H_{2(г)}$

293 K

Протекает не самопроизвольно при 1173 K

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

Шифрды ұйымдастырушы толтырады:
Шифр заполняется организатором: У-Р-1

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

7.

$Mr(NO_3)_3 - 64,0$

әр 1гр → 0,191 гр жазда

4.

$d_{ауа} = 2$

$V_{газ} - ?$

$M_{ауа} = 29 г/моль$

$M_{қоспа} = d_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58 г/моль$

$Mr(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26 г/моль$

$M_r(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64 г/моль$

$M_r қоспа = n\, M_r C_2H_2 + (1-n) M_r SO_2$

$58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$

$58 = 26n + 64 - 64n$

$58 - 64 = 26n - 64n$

$-6 = -38n$

$n = -6 / -38 = 0,158$ (C_2H_2 - ацетилен)

$1 - 0,158 = 0,842$ (SO_2 - сұйылтқыш газ)

$0,158 \cdot 100 = 15,8\%$ (C_2H_2)

$0,842 \cdot 100 = 84,2\%$ (SO_2)

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

2. $\frac{V_{T_2}}{V_{T_1}} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} = 2^{\frac{80-50}{10}} = 2^{\frac{30}{10}} = 2^3 = 8$

$160 : 8 = 20$

1. $pH = -\log(H^+)$

$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-2,8}$

$[H^+] \approx 1,58 \cdot 10^{-3}$ м

$K_w = [H^+][OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,58 \cdot 10^{-3}}$

$[OH^-] \approx 6,31 \cdot 10^{-12}$ м

3. $M = \frac{mRT}{PV}$; $R = 0,0821$ - универсал газ

$T = 273$ K

$M = \frac{(0,4 \cdot 0,0821 \cdot 273)}{0,5 \cdot 1,12} = 16$ г/моль

C: $\frac{75}{12} = 6,25$; H: $\frac{25}{1} = 25$

$\frac{25}{6,25} : \frac{6,25}{6,25} = 4:1$; CH_4 - метан

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

X-K-7

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған аріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

4. $d_{ауа} = 2$

$V_{газ} - ?$

$M_{ауа} = 29$ г/моль

$M_{қоспа} = d_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58$ г/моль

$Mr(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26$ г/моль — (C_2H_2)-ацетилен

$Mr(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64$ г/моль — (SO_2)-күкірт диоксиді

$M_{қоспа} = n M_r C_2H_2 + (1-n) M_r SO_2$

$58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$

$58 = 26n + 64 - 64n$

$58 - 64 = 26n - 64n$

$-6 = -38n$

$n = -6 / -38 = 0{,}158$

$1 - 0{,}158 = 0{,}842$

$0{,}158 \cdot 100 = 15{,}8\%$ (C_2H_2)

$0{,}842 \cdot 100 = 84{,}2\%$ (SO_2)

5. $S^{-2} \rightarrow S^0 \rightarrow S^{+4} \rightarrow S^{+6} \rightarrow S^{+4} \rightarrow S^0 \rightarrow S^{-2} \rightarrow S^{+4}$

1) $S^{-2} \rightarrow S^0$; $H_2^{+1}S^{-2} \rightarrow S^0 + H_2^0$

2) $S^0 \rightarrow S^{+4}$; $S^0 + O_2 \rightarrow S^{+4}O_2^{-2}$

3) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$; $S^{+4}O_2^{-2} + O_2^0 \rightarrow S^{+6}O_3^{-2}$

4) $S^{+6} \rightarrow S^{+4}$; $S^{+6}O_3^{-2} + H_2^{+1}O^{-2} \rightarrow S^{+4}O_2^{-2} + H_2SO_4$

5) $S^{+4} \rightarrow S^0$; $S^{+4}O_2^{-2} \rightarrow S^0 + O_2^0$

6) $S^0 \rightarrow S^{-2}$; $S^0 + 2e^- \rightarrow S^{-2}$

7) $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$; $H_2^{+1}S^{-2} + O_2^0 \rightarrow S^{+4}O_2^{-2} + H_2^{+1}O^{-2}$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором
x-k-6

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1) $pH = -\log(H^+)$
$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-2,8}$
$[H^+] \approx 1,58 \times 10^{-3}$ M

$K_w = [H^+][OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,58 \cdot 10^{-3}} = [OH^-] \approx 6,31 \cdot 10^{-12}$ M

2) $\frac{\vartheta_{T_2}}{\vartheta_{T_1}} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} = 2^{\frac{80-50}{10}} = 2^{\frac{30}{10}} = 2^3 = 8$
$t = 160/8 = 20$ сек

4) 1) $S^{-2} \to S^{0}$ | $H_2^{+1}S^{-2} \to S^0 + H_2^0$ 3) $S^{+4} \to S^{+6}$ | $S^{+4}O_2^{-2} + O_2^0 \to S^{+6}O_3^{-2}$
2) $S^0 \to S^{+4}$ | $S^0 + O_2^0 \to S^{+4}O_2^{-2}$ 4) $S^{+6} \to S^{+4}$ | $S^{+4}O_3^{-2} + H_2^{+1}O^{-2} \to S^{+4}O_2^{-2} + H_2^{+1}S^{+6}O_4^{-2}$
~~5) $S^{-2} \to S \to$~~
5) $S^{+4} \to S^0$ | $S^{+4}O_2^{-2} \to S^0 + O_2^0$ 6) $S^0 \to S^{-2}$ | $S^0 + 2\bar{e} \to S^{-2}$
7) $S^{-2} \to S^{+4}$ | $H_2^{+1}S^{-2} + O_2^0 \to S^{+4}O_2^{-2} + H_2^{+1}O^{-2}$

3) $M = \frac{mRT}{PV}$

R = 0,0821 - универсал газ тұрақтысы

T = 273 K, $M = \frac{0,4 \cdot 0,0821 \cdot 273}{0,5 \cdot 1,12} = 16$ г/моль

C: $\frac{75}{12} = 6,25$ H: $\frac{25}{1} = 25$

$\frac{25}{6,25} : \frac{6,25}{6,25} = 4:1$ CH_4 - метан

Қағаздың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

X-K-6

 Парақ / Страница №

4) $D_{ауа} = 2$

V газ - ?

$M_{ауа} = 29$ г/моль

$M_{қоспа} = D_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58$ г/моль

~~M қосп.~~

$Mr(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26$ г/моль

$Mr(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64$ г/моль

$Mr_{қоспа} = n\, Mr\, C_2H_2 + (1-n)\, M_2 SO_2$

~~Mr қоспа~~ $58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$

$58 = 26n + 64 - 64n$

$58 - 64 = 26n - 64n$

$-6 = -38n$

$n = -6 / -38 = 0,158$ (C_2H_2) ~~ацет~~ ацетилен

$1 - 0,158 = 0,842$ (SO_2 күкірт диоксиді)

$0,159 \cdot 100 = 15,9\%$ $(C_2H_2$

$0,842 \cdot 100 = 84,2\%$ (SO_2)

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

X-K-5

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1) PH=78
Hu-?

2) 50^0 - 2м 40с. 30 мин 40с 10 2/4,1,70,140
80^0 - 1м 40с

3)
H-25%
C-75%

4)
S-32 а/м

5) $S^{-2} \to S^0 \to S^{+4} - S^{+6} - S^{+4} \to S^0 \to S^{-2} \to S^{+4}$

6)
$2CH_4(г) = C_2H_2(г) + H_2(г)$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Оборотную сторону листа не заполнять

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

X-K-4

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

2. 50^0 - 2 мин 40 сек $80^0 - 50^0 = 30$ $160:30 = 5,3$ ... 80^0 - ... мин.
80^0 - ?   ... мин : ...   ... 5,3 ... = ...

5. ... → ... → ... → ... → ... → ... → ...

8. С $2C_3H_6(г) = C_6H_{12}(г) + H_2(г)$
186,2   ...   ...

1. $\Delta H = 2,8$

H_1 - 4,2

1. 5-2, ... , ... , ... , ...

3. ΔH - 1? ; H = ...

4. ... $\cdot H_2O$ ... : ...

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

Scanned with ACE Scanner

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором
Y-K-3

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парак / Страница №

1) $pH = 2{,}8$ $pH = -\log[H^+]$

$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-2{,}8}$

$[H^+] \approx 1{,}58 \times 10^{-3} M$

$K_w = [H^+][OH^-] = 1{,}0 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1{,}58 \cdot 10^{-3}}$ $[OH^-] \approx 6{,}31 \cdot 10^{-12} M$

2) $T_1 = 50°$

t_1 = 2мин 40сек = 160сек

$T_2 = 80°$

$t_2 = ?$

$5° = 16$ секунд

$80° - 50° = 30°$

$50°$ – 160 сек

$80°$ – x сек

$30° = 98$ секунд

160 – 98 = 62 секунд = 1мин 2сек

3) $M = \frac{mRT}{pV}$

$R = 0{,}0821$

$T = 273K$

$M = \frac{10{,}4 \cdot 0{,}0821 \cdot 273}{0{,}5 \cdot 1{,}12} = 16$ г/моль

$C : \frac{75}{12} = 6{,}25$; $H : \frac{25}{1} = 25$

$\frac{25}{6{,}25} : \frac{6{,}25}{6{,}25} = 4 : 1$ CH_4 – метан

5) $S^{-2} \xrightarrow{+2} S^{0} \xrightarrow{+4} S^{+4} \xrightarrow{+2} S^{+6} \xrightarrow{-2} S^{+4} \xrightarrow{-4} S^{0} \xrightarrow{-2} S^{-2} \xrightarrow{+6} S^{+4}$

S^{-2}

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Оборотную сторону листа не заполнять

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором
x-x-3

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

4) $d_{ауа} = 2$
$V_{(г)} - ?$
$M_{ауа} = 29$ г/моль
$M_{қосп} = d_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58$ г/моль
$M_r(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26$ г/моль
$M_r(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64$ г/моль
$M_{қосп} = n M_r C_2H_2 + (1-n) M_r SO_2$

$58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$
$58 - 64 = 26n - 64n$
$-6 = -38n$
$n = -6 / -38 = 0{,}158$ (C_2H_2)
$1 - 0{,}158 = 0{,}842$ (SO_2)
$0{,}158 \cdot 100 = 15{,}8\%$ (C_2H_2)
$0{,}842 \cdot 100 = 84{,}2\%$ (SO_2)

б) $2CH_4 = C_2H_2 + H_2$

Шифрды ұйымдастырушы толтырады / Шифр заполняется организатором: X-K-2

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника   Парақ / Страница №

(5) $S^{-2} \to S^{0} \to S^{+4} \to S^{+6} \to S^{+4} \to S^{0} \to S^{-2}$

1) $S^{-2} \to S^{0}$; $H_2S \to S + H_2$
2) $S^{0} \to S^{+4}$; $S + O_2 \to SO_2$
3) $S^{+4} \to S^{+6}$; $SO_2 + O_2 \to SO_3$
4) $S^{+6} \to S^{+4}$; $SO_3 + H_2S \to SO_2 + H_2SO_4$
5) $S^{+4} \to S^{0}$; $SO_2 \to S + O_2$
6) $S^{0} \to S^{-2}$; $S + 2\bar{e} \to S^{-2}$
7) $S^{-2} \to S^{+4}$; $H_2S + O_2 \to SO_2 + H_2O$

(1) $pH = \log[H^+]$

$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-3.8}$

$[H^+] \approx 1.58 \times 10^{-4} M$

$K_w = [H^+][OH^-] = 1.0 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1.58 \cdot 10^{-4}}$

$[OH^-] \approx 6.33 \cdot 10^{-11} M$

(2) $\frac{\vartheta_2}{\vartheta_1} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} = 2^{\frac{80-50}{10}} = 2^{\frac{30}{10}} = 2^3 = 8$ $t = 160/8 = 20$ мин

(3) $M = \frac{mRT}{PV}$ $R = 0.0821$ - универсал газ тұрақтысы
$T = 273$ K

$M = \frac{0.4 \cdot 0.0821 \cdot 273}{0.5 \cdot 1.12} = 16$ г/моль

$C: \frac{75}{12} = 6.25$ $H: \frac{25}{1} = 25$

$\frac{25}{6.25} : \frac{6.25}{6.25} = 4 : 1$; CH_4 - метан

4) d ауа = 2

$V_{газ}$ - ?

$M_{ауа} = 29$ г/моль

$M_{қоспа} = d_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58$ г/моль

$M_r(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26$ г/моль

$M_r(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64$ г/моль

$M_{қоспа} = n \cdot M_r C_2H_2 + (1-n) M_r SO_2$

$58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$

$58 = 26n + 64 - 64n$

$58 - 64 = 26n - 64n$

$-6 = -38n$

$n = 6/38 = 0.158$ (C_2H_2 - ацетилен)

$1 - 0.158 \cdot 100 = 15.8\%$ (C_2H_2)

$0.842 \cdot 100 = 84.2\%$ (SO_2)

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

№2

$50^\circ \to 2$ мм 40 см = 160 см

$80^\circ \to ?$

$\frac{50^\circ}{80^\circ} = \frac{160^\circ}{x}$ $x = \frac{160 \cdot 80}{50} = \frac{1280}{5} = 256$

$x = 256$ см $= 4$ мм 16 см.

$80^\circ \to 4$ мм 16 см.

№5

$S^{-2} - 2\bar{e} \to S^{0} \xrightarrow{+4\bar{e}} S^{+4} \xrightarrow{+2\bar{e}} S^{+6} \xrightarrow{-2\bar{e}} S^{+4} \xrightarrow{-4\bar{e}} S^{0} \xrightarrow{-2\bar{e}} S^{-2} \xrightarrow{-6\bar{e}} S^{+4}$

~~№8~~ №7

$M = \frac{mRT}{PV}$

R = 0,0821 - универсал газ тұрақтысы

T = 273 K

$M = \frac{(0,4 \cdot 0,0821 \cdot 273)}{0,5 \cdot 1,12} = 16$ г/моль

$C : \frac{75}{12} = 6,25$ $H : \frac{25}{1} = 25$

$\frac{25}{6,25} : \frac{6,25}{6,25} = 4 : 1$ CH_4 - метан

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

№1.

$pH = -\log(H^+)$

$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-2,8}$

$[H^+] \approx 1,58 \times 10^{-3}$ M

$K_w = [H^+][OH^-] = 1 \cdot 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,58 \cdot 10^{-3}}$

$[OH^-] \approx 6,31 \cdot 10^{-12}$ M

№4.

$d_{ауа} = 2$

$V_{газ} = ?$ $M_{газ} = ?$

$M_{ауа} = 29$ г/моль

$M_{қоспа} = d_{ауа} \cdot M_{ауа} = 2 \cdot 29 = 58$ г/моль

$M_r(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 26$ г/моль

$M_r(SO_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64$ г/моль

M_r қоспа $= n M_r C_2H_2 + (1-n) M_r SO_2$

$58 = n \cdot 26 + (1-n) \cdot 64$

$58 = 26n + 64 - 64n$

$58 - 64 = 26n - 64n$

$-6 = -38n$

$n = -6/-38 = 0,158$ (C_2H_2 – ацетилен)

$1 - 0,158 = 0,842$ (SO_2 - күкірт диоксиді)

$0,158 \cdot 100 = 15,8\%$ (C_2H_2)

$0,842 \cdot 100 = 84,2\%$ (SO_2).