JUIN

Évaluation formative - synthèse

Série 1

1- $M = \frac{mRT}{PV} = \frac{(0,711g)(8,314)(273+25)K}{(101,3kPa)(0,400L)}$

$M = 43,5g$ Rép: 43,5g

2- $|Q_1| = |Q_2|$ $C_1 = C_2$ (H_2O)

$m_1 \cancel{C_1} \Delta T_1 = -m_2 \cancel{C_2} \Delta T_2$

$(500L)(65,0 - 85,0) = -(m_2)(65,0 - 10,0)$

$m_2 = 181,82g$

Rép: 182g

3- NH_4Cl $\frac{+16KJ}{53,5g} = \frac{x}{2,0g}$ $+0,5981\,KJ$

$Q_{H_2O} = -\Delta H_{Rx} = -0,5981\,KJ$

$Q_{H_2O} = mC\Delta T$

$\Delta T = \frac{Q_{H_2O}}{mC} = \frac{-0,5981 \times 10^3 J}{(50g)(4,19\,J/g°C)}$

$\Delta T = 2,854°C$

Rép: 2,9°C

4- Courbe de Boltzmann

La barrière énergétique se déplace.

Moins de particules ont l'énergie minimale pour réagir.

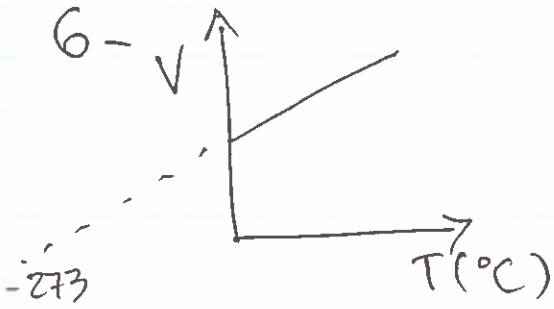
Il s'agit d'un catalyseur négatif (inhibiteur).

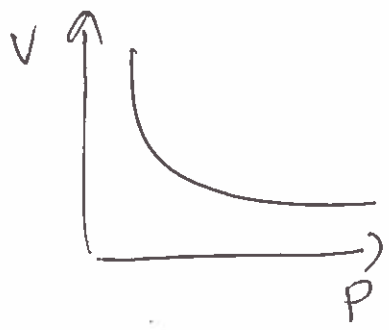
La vitesse de réaction diminue.

5- $K_c = \frac{[D][F]}{[B]^2}$

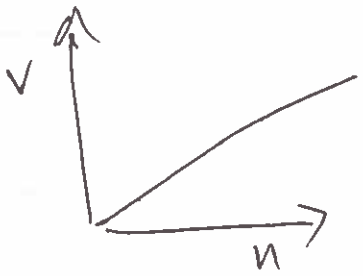
≠ A (solide)
≠ C (liquide)

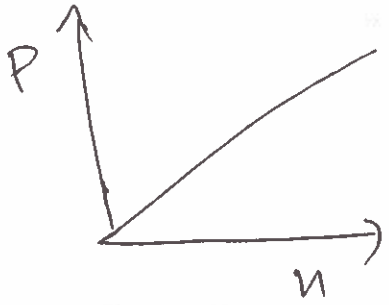
6-





$\frac{P_1V_1}{n_1T_1} = \frac{P_2V_2}{n_2T_2}$





7- C-A-B-D

8- 3 étapes
+ KJ ? endo
Ea ?
exo

} Pas clair, l'échelle d'É.

Série 2

1- $NaHCO_{3(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

2) $PV = nRT$

$V = \frac{nRT}{P}$

$V = \frac{(0,010 mol)(8,314)(273+35)K}{100 kPa}$

$V = 0,256 L$

1) 50mL $NaHCO_3$ 0,200 mol/L

$\frac{0,200 mol}{1000 mL} = \frac{x}{50 mL}$

$x = 0,010 mol$ de $NaHCO_3$ et de CO_2 formé car proportion 1:1.

2- P.c.q $NaOH_{(s)}$ doit se dissoudre dans l'eau et se dissocier avant de neutraliser $HCl_{(aq)}$ La dissolution de $NaOH_{(s)}$ libère de l'É dans l'eau.

1) ΔH dissolution $NaOH_{(s)}$

$Q_{H2O} = mc\Delta T$

$= (100,00g)(4,19)(28,03 - 23,00)$

$= 2107,57 J$

$\Delta H_{diss} = \ominus 2107,57 J$ pour 2,00g

x pour 40,00g

Donc $\Delta H_{diss.\ NaOH_{(s)}} = \ominus 42,15 kJ/mol$

Rép: $\ominus 42,2 kJ/mol$

2) ΔH neutralisation

$Q_{H2O} = mc\Delta T$

$= (100g)(4,19)(29,00 - 23,00)$

$= 2514 J$

$\Delta H = \ominus 2514 J$ pour 0,050 mol *

donc $\ominus 50,28 kJ/mol$

Rép: $\ominus 50,3 kJ/mol$

ALORS $-92,5 kJ/mol$ si $NaOH_{(s)}$

$-50,3 kJ/mol$ si $NaOH_{(aq)}$

lors de la neutralisation.

* NaOH 50mL 1mol/L

$\frac{1 mol}{1000 mL} = \frac{x}{50 mL}$ 0,050 mol

3- Moyenne de T $\Delta T = 6{,}6\,°C$

$Q = mc\Delta T$
$= (150)(4{,}19)(6{,}6) = 4148{,}1\,J$

$\Delta H = -4148{,}1\,J$ pour 25g

$\times$
$-58{,}533\,kJ$ pour 352,77g

Rép : $-59\,kJ$

4- $Ka = \dfrac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \dfrac{(6.31\times10^{-6})^2}{0{,}50 - 6.31\times10^{-6}} =$
(négligeable)

7.96×10^{-11}

Rép : 8.0×10^{-11}