

Devoir 2,7 La vitesse des réactions Calcul expérimental Tableaux de vitesses (I)

Pour chaque tableau de données déterminez l'effet de chaque réactif sur la vitesse de la réaction. Calculez ensuite la valeur de K, écrivez la loi de la vitesse et remplissez les valeurs manquantes.

1. Soit la réaction; **A + B \Rightarrow C + 2D**

exp	A	B	Vrx
1	0,1M	0,1M	0,0004
2	0,2M	0,1M	0,0008
3	0,2M	0,4M	0,0008
4	0,3M	0,3M	a)
5	b)	0,5M	0,0032

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a) et b). (2)

2. Soit la réaction; $3E + F \Rightarrow 2C + D$

exp	E	F	Vrx
1	0,2M	0,3M	0,063
2	0,4M	0,4M	0,224
3	0,4M	0,8M	0,896
4	0,8M	0,8M	1,792
5	1,0M	a)	2,835

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a) (2)

3. Soit la réaction; $G + 2H \Rightarrow I + J$

exp	G	H	Vrx
1	1M	3M	5,4
2	1M	6M	21,6
3	3M	3M	48,6
4	5M	4M	a)
5	b)	5M	60,0

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a) et b). (2)

4. Soit la réaction; $P + 2Q \Rightarrow R + 2S$

exp	P	Q	Vrx
1	0,1M	0,1M	$8,5 \times 10^{-7}$
2	0,2M	0,1M	$1,7 \times 10^{-6}$
3	0,2M	0,4M	$1,088 \times 10^{-4}$
4	0,3M	0,3M	a)

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a). (2)

5. Soit la réaction; $3\mathbf{W} + \mathbf{X} \Rightarrow 2\mathbf{Y} + \mathbf{Z}$

exp	W	X	Vrx
1	0,2M	0,1M	0,00368
2	0,4M	0,4M	0,02944
3	0,4M	0,8M	0,02944
4	0,8M	0,8M	0,23552
5	1,0M	0,5M	a)

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a). (2)

6. Soit la réaction; $L + M \Rightarrow N + 2O$

exp	L	M	Vrx
1	0,1M	0,1M	5×10^{-9}
2	0,2M	0,1M	4×10^{-8}
3	0,2M	0,4M	$2,56 \times 10^{-6}$
4	0,4M	0,3M	a)
5	b)	0,6M	$2,916 \times 10^{-5}$

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a) et b). (2)

7. Soit la réaction; $3E + F \Rightarrow 2C + D$

exp	E	F	Vrx
1	0,2M	0,2M	0,004
2	0,4M	0,2M	0,016
3	0,2M	0,8M	0,256
4	0,8M	0,8M	4,096
5	2,0M	a)	0,0625

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a). (2)

8. Soit la réaction; $M + N \Rightarrow O + P$ Celle-ci est plus difficile. **OPTIONELLE**

exp	M	N	Vrx
1	0,1M	0,2M	$2,8 \times 10^{-4}$
2	0,2M	0,2M	$1,12 \times 10^{-3}$
3	0,2M	0,4M	$8,96 \times 10^{-3}$
4	0,4M	0,4M	$3,584 \times 10^{-2}$
5	0,5M	0,6M	a)

Déterminez l'ordre de la réaction par rapport à chaque réactif. (2)

Calculez la valeur de K. (2)

Écrivez la loi de la vitesse. (1)

Déterminez les valeurs manquantes de a). (2)