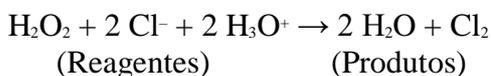


NOME:

DATA:

Exercício de Lei das velocidade – Química 3ª série do EM

1. 1) Dada a equação a seguir de uma determinada reação química:



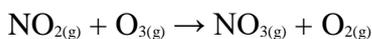
Foram realizados quatro experimentos com quantidades diferentes de reagentes. Em cada uma delas, foi medido o tempo que o Cl_2 leva para ser originado. A tabela a seguir traz os dados desses experimentos:

Experiência	$[\text{H}_2\text{O}_2]$ mol/L	$[\text{Cl}^-]$ mol/L	$[\text{H}_3\text{O}^+]$ mol/L	Tempo (s)
I	0,8	0,8	0,8	70
II	0,5	0,8	0,8	105
III	0,8	0,8	0,5	70
IV	0,8	0,5	0,8	120

Esses dados indicam que a velocidade da reação considerada depende apenas da concentração de:

- a) H_2O_2 e Cl^-
- b) H_2O_2 e H_3O^+
- c) H_2O_2
- d) H_3O^+
- e) Cl^-

- 2) Quando o ar de uma cidade está muito poluído, várias reações químicas podem ocorrer na atmosfera do local. Uma delas é a reação entre o dióxido de nitrogênio e o ozônio, que forma trióxido de nitrogênio e gás oxigênio, como na equação a seguir:

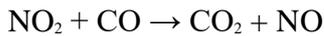


Utilizando os dados a seguir para a equação fornecida, determine a expressão da velocidade e o valor da constante da velocidade desse processo:

Concentração inicial de NO_2 mol/L	Concentração inicial de O_3 mol/L	Velocidade inicial (mol.L.s)
$15 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$6,6 \cdot 10^{-2}$
$15 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$13,2 \cdot 10^{-2}$
$7,5 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$	$6,6 \cdot 10^{-2}$

- a) $v = k \cdot [\text{NO}_2]^2 \cdot 2,2 \cdot 10^7$
- b) $v = k \cdot [\text{O}_3]^4 \cdot 4,4 \cdot 10^7$
- c) $v = k \cdot [\text{NO}_2][\text{O}_3] \cdot 1,5 \cdot 10^7$
- d) $v = k \cdot [\text{NO}_2][\text{O}_3]^2 \cdot 0,107$

3) Dado o processo químico representado pela equação a seguir:



Sabe-se que o reagente monóxido de carbono não influi na velocidade da reação, mas o dióxido de nitrogênio, quando elevado ao quadrado, altera a velocidade. Sendo assim, marque a alternativa que fornece a equação da velocidade do processo:

- a) $v = k \cdot [\text{NO}_2]^2$
- b) $v = k \cdot [\text{CO}_3]$
- c) $v = k \cdot [\text{NO}_2][\text{CO}]$
- d) $v = k \cdot [\text{NO}_2] + [\text{CO}]$

4) (UFMT) Dada a equação:



e o quadro cinético abaixo:

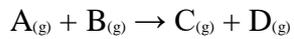
Experiência	[A] mol/L	[B] mol/L	Velocidade mol/L.min
1	1	1	0,2
2	1	2	0,4
3	1	3	0,6
4	2	1	0,2
5	3	1	0,2

a expressão da velocidade que representa a reação é:

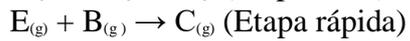
- a) $v = k \cdot [\text{A}][\text{B}]$
- b) $v = k \cdot [\text{A}]$
- c) $v = k \cdot [\text{B}]$
- d) $v = k \cdot [\text{A}][\text{B}]^2$

- e) $v = k \cdot [B]^2$

5) (UEMG) Uma reação química hipotética é representada pela seguinte equação:



e ocorre em duas etapas:



A lei da velocidade da reação pode ser dada por

- a) $v = k \cdot [A]$
- b) $v = k \cdot [A] \cdot [B]$
- c) $v = k \cdot [C] \cdot [D]$
- d) $v = k \cdot [E] \cdot [B]$

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
A	C	A	C	A