

أسئلة الفصل الأول

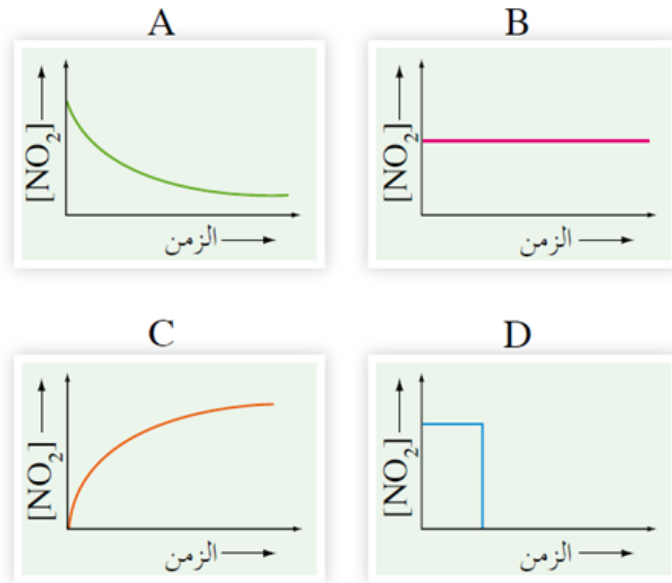
السؤال الأول:

وضح المقصود بكل مما يأتي:

رتبة التفاعل، السرعة الابتدائية للتفاعل، السرعة اللحظية، قانون السرعة، رتبة التفاعل الكلية.

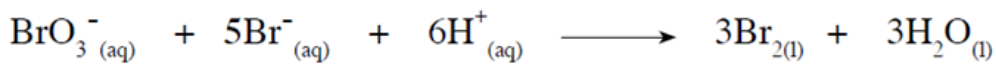
السؤال الثاني:

N_2O_4 يتحول إلى NO_2 في وعاء مغلق، فإذا تمت متابعة التغير في تركيز النواتج بالنسبة للزمن، فأَي الأشكال (D , C , B , A) تمثل المعلومات التي تم جمعها؟



السؤال الثالث:

في التفاعل الآتي:



تم الحصول على البيانات الآتية من التجربة العملية:

رقم التجربة	$[\text{BrO}_3^-]$ (مول/لتر)	$[\text{Br}^-]$ (مول/لتر)	$[\text{H}^+]$ (مول/لتر)	السرعة الابتدائية (مول/لتر.ث)
١	٠,١	٠,١	٠,١	8×10^{-4}
٢	٠,٢	٠,١	٠,١	$1,6 \times 10^{-3}$
٣	٠,٢	٠,٢	٠,١	$3,2 \times 10^{-3}$
٤	٠,١	٠,١	٠,٢	$3,2 \times 10^{-3}$

(أ) اكتب قانون سرعة التفاعل.

(ب) احسب قيمة ثابت السرعة وما وحدة قياسه؟

(ج) ما رتبة التفاعل الكلية؟

السؤال الرابع:

ادرس الجدول الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

رقم التفاعل	معادلة التفاعل	قانون السرعة	المعلومات												
١	$A + B + C \rightarrow$ نواتج	$k = [\text{A}]^1 [\text{B}]^2$													
٢	$R + M \rightarrow$ نواتج		<table> <tr> <th>رقم التجربة</th><th>$[\text{R}]$ (مول/لتر)</th><th>$[\text{M}]$ (مول/لتر)</th><th>سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)</th></tr> <tr> <td>١</td><td>٠,١</td><td>٠,١</td><td>2×10^{-5}</td></tr> <tr> <td>٢</td><td>٠,٢</td><td>٠,١</td><td>8×10^{-5}</td></tr> </table>	رقم التجربة	$[\text{R}]$ (مول/لتر)	$[\text{M}]$ (مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)	١	٠,١	٠,١	2×10^{-5}	٢	٠,٢	٠,١	8×10^{-5}
رقم التجربة	$[\text{R}]$ (مول/لتر)	$[\text{M}]$ (مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)												
١	٠,١	٠,١	2×10^{-5}												
٢	٠,٢	٠,١	8×10^{-5}												
٣	$\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$		$k = 2,5 \times 10^{-4}$ لتر/مول.ث												

(أ) ماذا يحدث لسرعة التفاعل رقم (1) إذا تضاعف ثلاث مرات مع ثبوت العوامل الأخرى؟

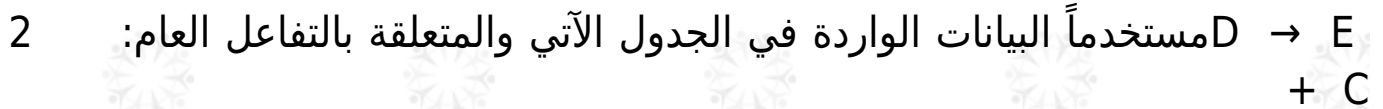
(ب) اكتب قانون سرعة التفاعل رقم (2) علماً بأن الرتبة الكلية للتفاعل 2

(ج) $[\text{CH}_3\text{CHO}] = 0,2$ احسب سرعة التفاعل رقم (3) عندما يكون مول/لتر، مع ثبوت العوامل الأخرى.

السؤال الخامس:

$k [E]^x [B]^y$ إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل هو: $s = 1$

3 E وعند مضاعفة تركيز مرات وتركيز B 4 مرات تضاعفت سرعة التفاعل 36 مرة. ما رتبة E ؟

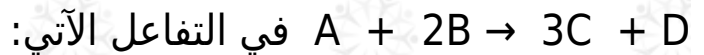
السؤال السادس:

الزمن (ثانية)	[D] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر. ث)
2	0,50	$10^{-1} \times 15$
4,2	0,25	$10^{-1} \times 7,5$
ن	0,75	??

$k [D]$ إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل هو: $s = 1$

(أ) $D = 0,75$ احسب سرعة التفاعل عندما يكون تركيز مول/لتر.

(ب) هل قيمة الزمن ن أكبر من 4,2 ثانية أم أقل من 2 ثانية؟ وضح إجابتك.

السؤال السابع:

k إذا علمت أن قيمة ثابت السرعة للتفاعل عند درجة حرارة معينة يساوي 2×10^{-3} لتر/مول.ث، وأن قانون سرعة التفاعل هو: $s = k [A]^x$

(أ) ما رتبة التفاعل بالنسبة لكل من B و A ؟

(ب) احسب سرعة التفاعل عندما يكون تركيز مول/لتر، وتركيز $B = 0,5$

مول/لتر.

[A] كم مرة تتضاعف سرعة التفاعل عند مضاعفة مرتين، و [B] ثلاث مرات؟