

أسئلة الفصل الأول

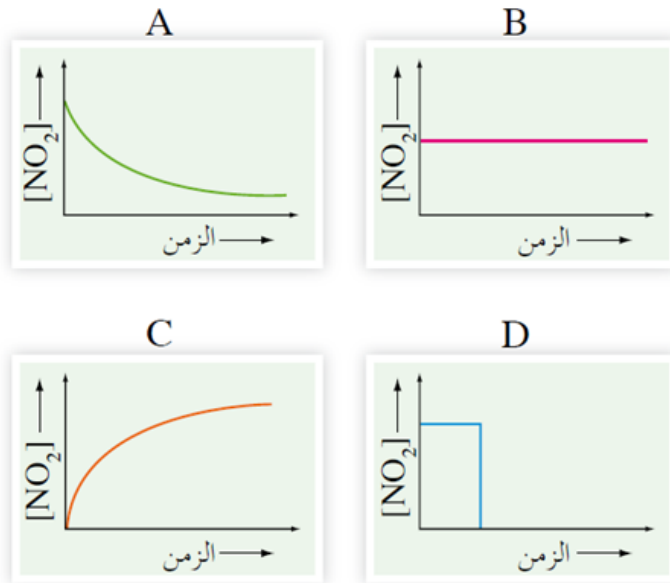
السؤال الأول:

وضح المقصود بكل مما يأتي:

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

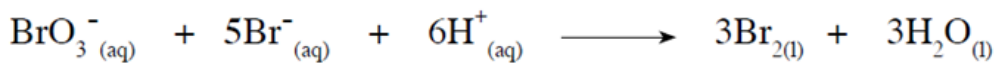
السؤال الثاني:

N_2O_4 يتحول إلى NO_2 في وعاء مغلق، فإذا تمت متابعة التغير في تركيز النواتج بالنسبة للزمن، فأى الأشكال (A , B , C , D) 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	٨×١٠^{-٤}
٢	٠,٢	٠,١	٠,١	$١,٦ \times ١٠^{-٣}$
٣	٠,٢	٠,٢	٠,١	$٣,٢ \times ١٠^{-٣}$
٤	٠,١	٠,١	٠,٢	$٣,٢ \times ١٠^{-٣}$

(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	$\text{A} + \text{B} + \text{C} \rightarrow \text{نواتج}$	$k = [\text{A}]^2 [\text{B}]$													
٢	$\text{R} + \text{M} \rightarrow \text{نواتج}$		<table border="1"> <thead> <tr> <th>رقم التجربة</th> <th>[R] مول/لتر</th> <th>[M] مول/لتر</th> <th>سرعة التفاعل مول/لتر.ث</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>١</td> <td>٠,١</td> <td>٠,١</td> <td>٢×١٠^{-٥}</td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,١</td> <td>٨×١٠^{-٥}</td> </tr> </tbody> </table>	رقم التجربة	[R] مول/لتر	[M] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث	١	٠,١	٠,١	٢×١٠^{-٥}	٢	٠,٢	٠,١	٨×١٠^{-٥}
رقم التجربة	[R] مول/لتر	[M] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث												
١	٠,١	٠,١	٢×١٠^{-٥}												
٢	٠,٢	٠,١	٨×١٠^{-٥}												
٣	$\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$		$k = ٢,٥ \times ١٠^{-٤}$ لتر/مول.ث												

(أ) [C] 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:

$E + 2B \rightarrow$ في التفاعل الافتراضي نواتج

$k [E]^x [B]^y$ 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:

$D \rightarrow E + C$ مستخدماً البيانات الواردة في الجدول الآتي والمتعلقة بالتفاعل العام: 2

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

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

السؤال السابع:

$A + 2B \rightarrow 3C + D$ في التفاعل الآتي:

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 ؟

(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؟