

## أسئلة الفصل الأول

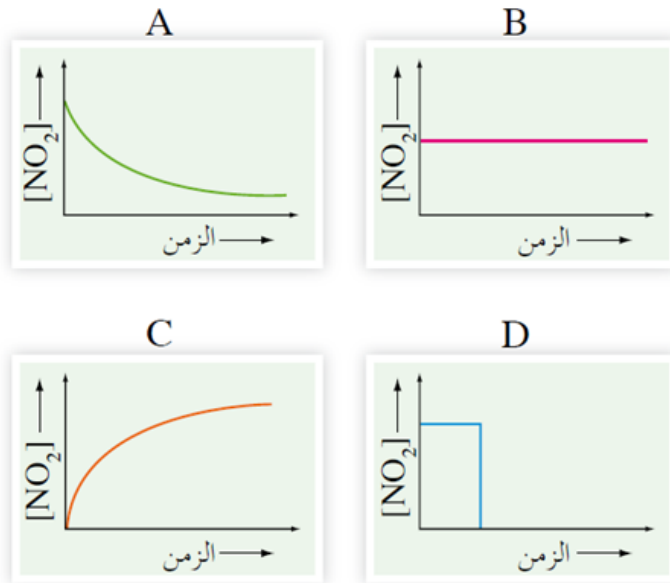
### السؤال الأول:

وضح المقصود بكل مما يأتي:

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

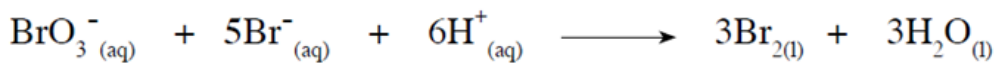
### السؤال الثاني:

$N_2O_4$  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 | $[BrO_3^-]$ (مول/لتر) | $[Br^-]$ (مول/لتر) | $[H^+]$ (مول/لتر) | السرعة الابتدائية (مول/لتر.ث) |
|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------|
| ١           | ٠,١                   | ٠,١                | ٠,١               | $٨ \times 10^{-4}$            |
| ٢           | ٠,٢                   | ٠,١                | ٠,١               | $١,٦ \times 10^{-3}$          |
| ٣           | ٠,٢                   | ٠,٢                | ٠,١               | $٣,٢ \times 10^{-3}$          |
| ٤           | ٠,١                   | ٠,١                | ٠,٢               | $٣,٢ \times 10^{-3}$          |

(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   | $k = [A]^2 [B]$ |   |             |             |             |                        |   |     |     |                    |   |     |     |                    |
| ٢           | $R + M \rightarrow$ 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><math>٢ \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,١</td> <td><math>٨ \times 10^{-5}</math></td> </tr> </tbody> </table> | رقم التجربة | [R] مول/لتر | [M] مول/لتر | سرعة التفاعل مول/لتر.ث | ١ | ٠,١ | ٠,١ | $٢ \times 10^{-5}$ | ٢ | ٠,٢ | ٠,١ | $٨ \times 10^{-5}$ |
| رقم التجربة | [R] مول/لتر                     | [M] مول/لتر     | سرعة التفاعل مول/لتر.ث  |             |             |             |                        |   |     |     |                    |   |     |     |                    |
| ١           | ٠,١                             | ٠,١             | $٢ \times 10^{-5}$  |             |             |             |                        |   |     |     |                    |   |     |     |                    |
| ٢           | ٠,٢                             | ٠,١             | $٨ \times 10^{-5}$  |             |             |             |                        |   |     |     |                    |   |     |     |                    |
| ٣           | $CH_3CHO \rightarrow CH_4 + CO$ |                 | $k = ٢,٥ \times 10^{-4}$ 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)  $[CH_3CHO] = 0,2$  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  $2 \times 10^{-3}$  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؟