

ضع دائرة حول الحرف الخاص بالإجابة المختارة .



قانون السرعة للتفاعل السابق هو:

$$R = k[A]^2 [B] \quad (\text{أ})$$

$$R = k[A] [B] \quad (\text{ب})$$

$$R = \frac{[C][D]}{[A]^2 [B]} \quad (\text{ج})$$

(د) المعلومات غير كافية.

للتفاعل $2D \rightarrow 2C$ فإن التعبير الصحيح لقياس سرعة التفاعل
بالنسبة للمادة

النااتجة (D) هو:

$$\text{Rate} = \frac{\Delta [D]}{\Delta t} \quad (\text{أ})$$

$$\text{Rate} = - \frac{\Delta [D]}{\Delta t} \quad (\text{ب})$$

$$\text{Rate} = \frac{\Delta [D]^2}{\Delta t} \quad (\text{ج})$$

$$\text{Rate} = - \frac{\Delta [D]^2}{\Delta t} \quad (\text{د})$$

- للتفاعل $A \rightarrow B$ كل العبارات التالية لقيمة $\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ صحيحة عدا:
- (أ) تتغير طالما التفاعل مستمر.
- (ب) دائما سالبة الإشارة.
- (ج) دائما موجبة الإشارة.
- (د) تعتمد على قانون سرعة التفاعل.

4- إذا كان قانون سرعة التفاعل لتفاعل معين يعطى بالعلاقة:

$$\text{Rate} = 2.35 \times 10^{-6} [\text{A}]^2 [\text{B}]$$

وإذا كانت : $[\text{A}] = [\text{B}] = 1.00 \text{ mol l}^{-1}$

فإن سرعة التفاعل:

أ) 2.35×10^{-6} ب) 5.7×10^{-6}

ج) 2.54×10^{-6} د) 6.33×10^{-6}

5- العامل الذي لا يؤثر على سرعة التفاعل:

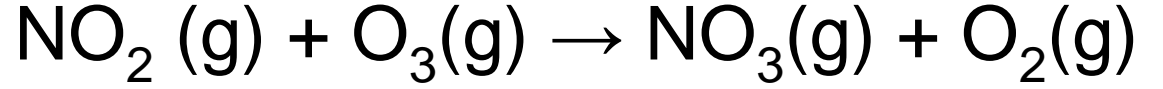
(أ) طبيعة المواد المتفاعلة .

(ب) درجة الحرارة .

(ج) التغير في الإنتالبي .

(د) تركيز المتفاعلات .

6- للتفاعل التالي عند (25°C) تم الحصول على المعلومات التالية:



[NO ₂] mol.l ⁻¹	[O ₃] mol.l ⁻¹	Rate mol.l ⁻¹ s ⁻¹
5×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	0.022
5×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	0.044
2.5×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	0.022

فإن رتبة التفاعل الكلية هي:
أ) الأولى ب) الثانية

ج) الثالثة

د) الصفرية

7- وحدات معدل سرعة التفاعل هي:

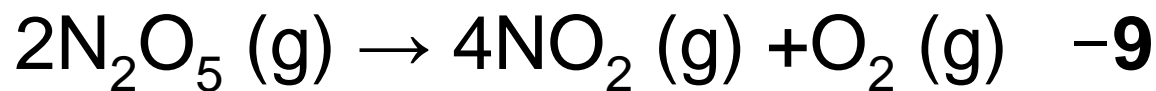
(أ) s^{-1} (ب) $mol.L^{-1}s^{-1}$

(ج) $mol^{-1} L s^{-1}$ (د) $L s^{-1}$

8- وحدات ثابت سرعة تفاعل من الرتبة صفر هي :

(أ) $mol L^{-1} s^{-1}$ (ب) $L .s.mol$

(ج) s (د) s^{-1}



إذا وجد للتفاعل السابق عند 80°C أن :

Rate $\text{mol.l}^{-1} \text{s}^{-1}$	0.02	0.035	0.056
$[\text{N}_2\text{O}_5] \text{ mol.l}^{-1}$	0.15	0.25	0.40

فإن رتبة التفاعل بالنسبة للمادة المتفاعلة هي:

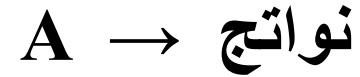
(ب) الأولى

(د) الثالثة

(أ) صفر

(ج) الثانية

11- لتفاعل من الرتبة الثانية :



(زيادة التركيز من 0.1M إلى 0.5M ستجعل $k=1 \times 10^{-6} \text{M}^{-1}\text{s}^{-1}$)

سرعة التفاعل:

أ) تزداد (5) مرات.

ب) تزداد (25) مرة.

ج) تبقى ثابتة.

د) تنخفض (5) مرات.

12 لتفاعلين مختلفي الرتبة لهما نفس قيمة ثابت السرعة (k) ونفس

التركيز الابتدائي

أ) التفاعل ذو الرتبة الأعلى أسرع من الآخر

ب) التفاعل ذو الرتبة الأصغر أسرع من الآخر

ج) سرعة التفاعلين متساوية لتساوي قيمة ثابت السرعة

د) لا يمكن معرفة ذلك من المعلومات المعطاة

13- من المعلومات التجريبية للتفاعل



[A] M	[B] M	[C] M	Rate M/s
0.10	0.10	0.10	4.8×10^{-3}
0.10	0.20	0.10	4.8×10^{-3}
0.20	0.10	0.10	9.6×10^{-3}
0.10	0.10	0.30	1.44×10^{-2}

فإن قانون السرعة لهذا التفاعل هو:

$$\text{Rate} = k[\text{A}][\text{B}][\text{C}] \quad (\text{أ})$$

$$\text{Rate} = k[\text{A}][\text{C}] \quad (\text{ب})$$

$$\text{Rate} = k[\text{B}][\text{C}] \quad (\text{ج})$$

$$\text{Rate} = k[\text{A}][\text{B}][\text{C}]^2 \quad (\text{د})$$

14- إذا كان ثابت سرعة تفاعل ما يساوي $(6.7 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1})$ فإن فترة عمر النصف له بوحدة (min.) هي:

أ) 17.24	ب) 20.90
ج) 2.73	د) 15.56

• إذا انخفض تركيز المواد المتفاعلة في تفاعل من الدرجة الأولى بعد مرور نصف ساعة إلى الثلث فإن (15، 16):

15- قيمة ثابت سرعة التفاعل (k) بوحدة (min.) هي:

أ) 0.0366	ب) 2.2
ج) 36.06	د) 22.00

16- وفترة نصف العمر ($t_{1/2}$):

أ) 18.93	ب) 0.019
ج) 0.315	د) 31.5

17- تعتمد $t_{1/2}$ لتفاعل من الرتبة الأولى على:

(أ) التركيز الابتدائي للمواد المتفاعلة.

(ب) ثابت سرعة التفاعل.

(ج) تركيز المواد الناتجة.

(د) طاقة التنشيط.

18- تفككت مادة كان تركيزها الابتدائي (0.8M) وثابت سرعة تفككها

$6 \times 10^{-3} \text{s}^{-1}$ حتى أصبح تركيزها (0.3M). الزمن الذي استغرقه هذا التفكك

بالثواني هو:

(أ) 95.88 (ب) 62.50

(ج) 80.02 (د) 163.47

19- تغيرت قيمة ثابت السرعة لتفكك غاز N_2O_5 من $(7.78 \times 10^{-7} s^{-1})$ إلى $(4.87 \times 10^{-3} s^{-1})$ عندما رُفِعَت درجة الحرارة من $0^\circ C$ إلى $65^\circ C$ ؛
وعليه فإن طاقة التنشيط لهذا التفاعل تساوي بوحدة
:($kJ mol^{-1}$)

أ) 153 ب) 122.3 ج) 103.2 د) 89

20- إذا تضاعفت قيمة ثابت سرعة ما عند ارتفاع درجة الحرارة من

(10°C) إلى (20°C) فإن طاقة التنشيط لهذا التفاعل:

- (أ) تتضاعف. (ب) تنقص إلى النصف. (ج) تصبح أربعة أضعاف.
(د) لا تتأثر.

21- تزداد سرعة التفاعل (بوجود عامل حفاز) بسبب:

- (أ) ارتفاع طاقة التنشيط.
(ب) انخفاض طاقة التنشيط.
(ج) ارتفاع طاقة المركب النشط.
(د) انخفاض انثالبي التفاعل.

22 - العامل الذي لا يؤثر على سرعة أي تفاعل هو:

أ) طبيعة المواد المتفاعلة.

ب) درجة الحرارة.

ج) التغير في الإنتالبي.

د) تركيز المتفاعلات.

23- إذا كان ثابت سرعة التفاعل يساوي $(7.33 \times 10^{-7} \text{ s}^{-1})$ عند (273 K)

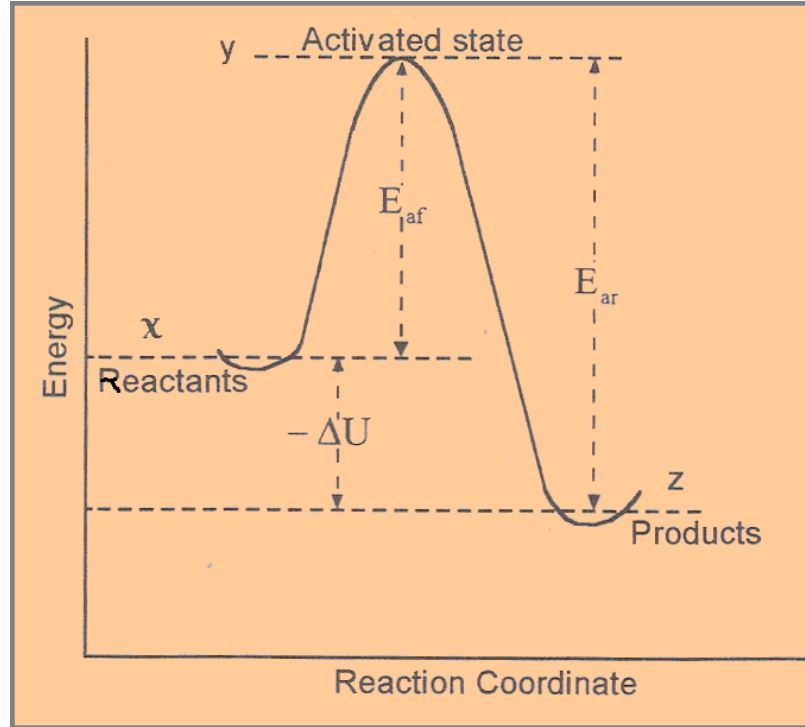
وطاقة التنشيط تساوي $(1.04 \times 10^5 \text{ J mol}^{-1})$ فإن ثابت سرعة

التفاعل عند (373 K) يساوي

أ) 6.32 ب) 0.1585

ج) 5.46×10^{-4} د) 7.48×10^{-5}

24- في الرسم التالي أي العبارات صحيحة:



- أ) التفاعل ماص للحرارة.
ب) E_a للتفاعل العكسي $< E_a$ للأمامي.
ج) تنخفض E_a للتفاعل الأمامي فقط عند إضافة عامل حافز.
د) كل العبارات خاطئة.

25- إذا كانت قيمة طاقة التنشيط لتفاعل معين تساوي $25\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ وكانت قيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي $1.16 \times 10^{-2}\text{s}^{-1}$ عند درجة حرارة 349.5K فإن قيمة الثابت A هي:

ب) 1.99s^{-1}

أ) 49.98s^{-1}

د) 63s^{-1}

ج) 3.54s^{-1}