

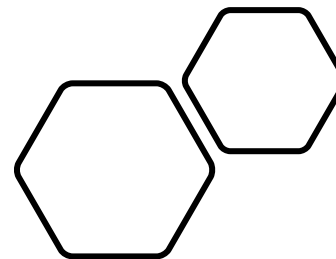


Grade 12 Chemistry

advanced Stream

Academic Year 2023/2024 – Term 1

Unit-2



Revision on Chapter 7 : Reaction Rates

Welcome

Question 1

The change of reactants or products concentration over a time interval is expressed as:

- A. Reaction mechanism
- B. Reaction concentration
- C. Reaction rate
- D . Homogenous reaction

يُعبر التغيّر في تركيز المواد المتفاعلة أو النواتج لتفاعل كيميائي خلال مدّة من الزمن عن:

- A . آلية التفاعل
- B . تركيز التفاعل
- C . سرعة التفاعل
- D . التفاعل المتجانس

Question 1

The change of reactants or products concentration over a time interval is expressed as:

- A. Reaction mechanism
- B. Reaction concentration
- C. Reaction rate
- D. Homogenous reaction

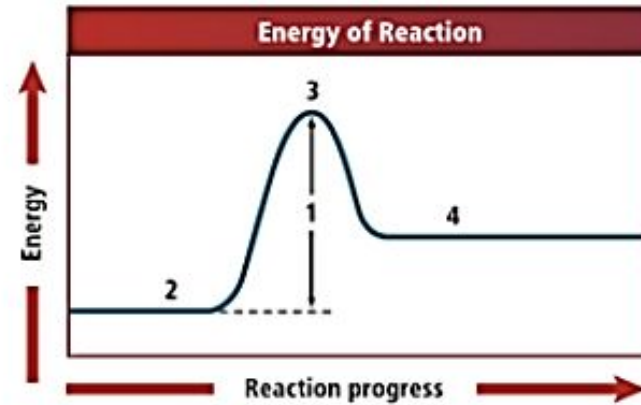
يُعبر التغيّر في تركيز المواد المتفاعلة أو النواتج لتفاعل كيميائي خلال مدّة من الزمن عن:

- A. آلية التفاعل
- B. تركيز التفاعل
- C. سرعة التفاعل
- D. التفاعل المتجانس

Answer: C

Question 2

Which of the following is represented by the number (3) in the figure below?



- A. Reactants
- B. Products
- C. Activation energy
- D. Activated complex

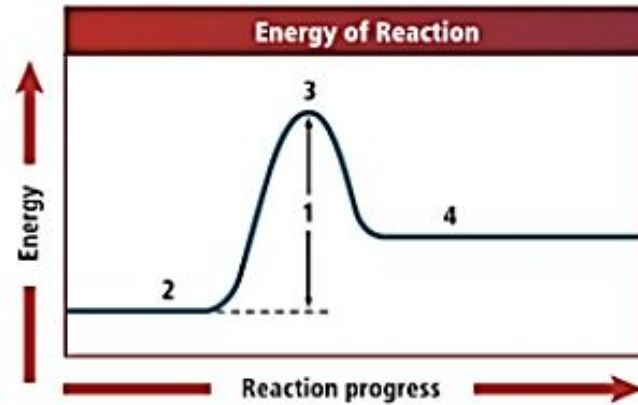
أي مما يلي يُمثلها الرقم (3) في الشكل أدناه؟



- A. المواد المتفاعلة
- B. المواد الناتجة
- C. طاقة التنشيط
- D. المعقد المنشط

Question 2

Which of the following is represented by the number (3) in the figure below?



- A. Reactants
- B. Products
- C. Activation energy
- D. Activated complex

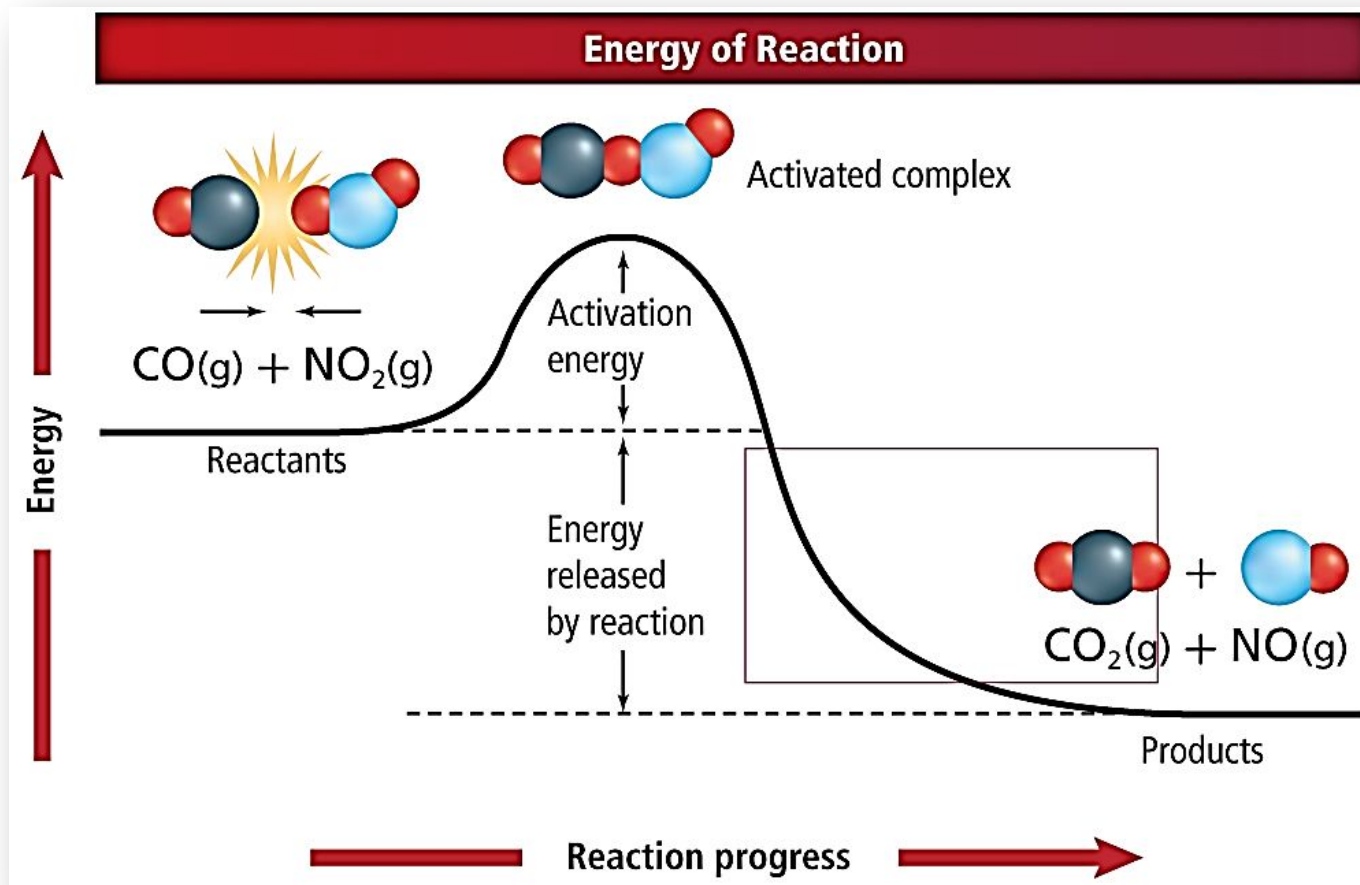
أي مما يلي يُمثلها الرقم (3) في الشكل أدناه؟



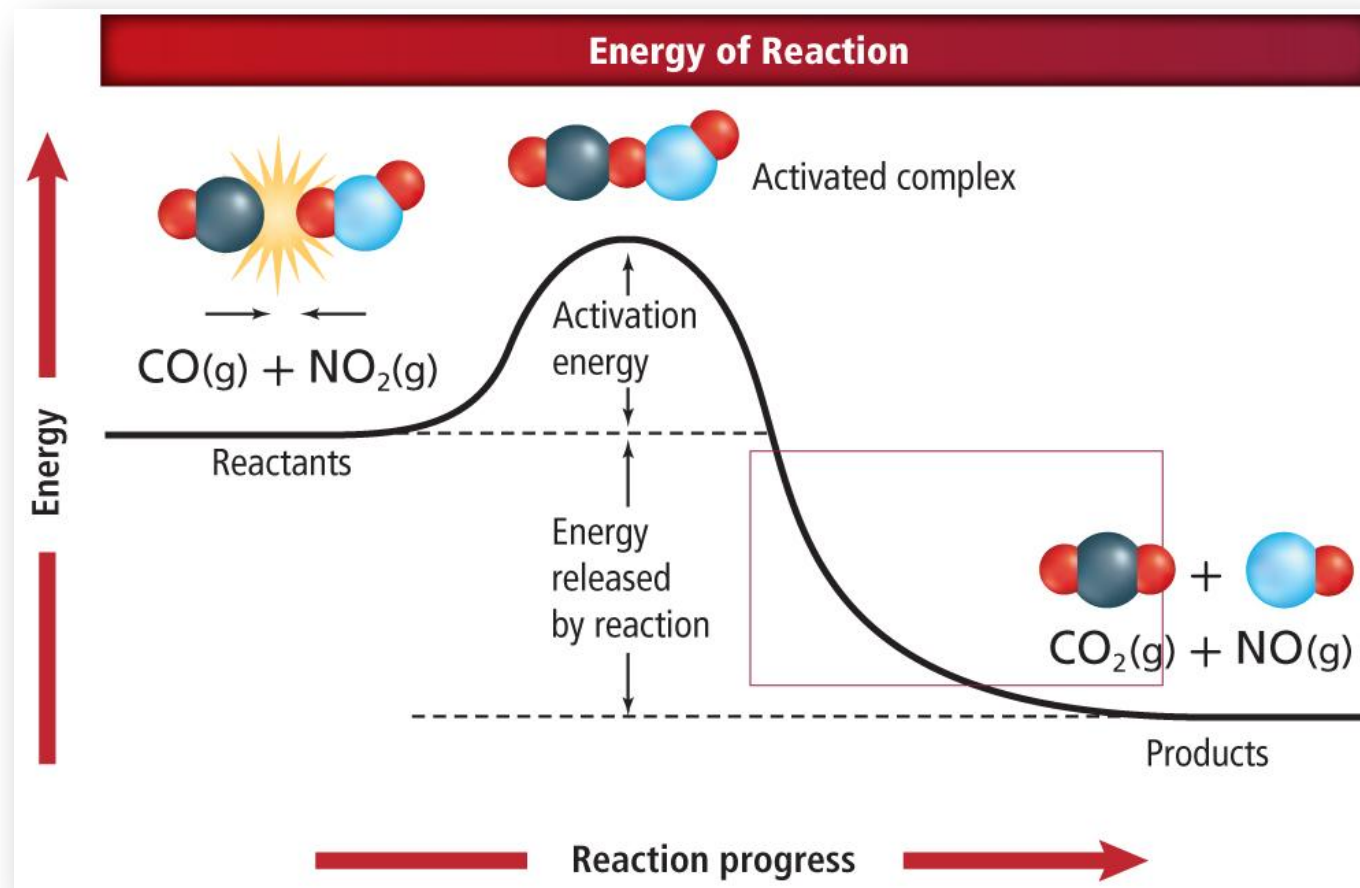
- A. المواد المتفاعلة
- B. المواد الناتجة
- C. طاقة التنشيط
- D. المعقد المنشط

Answer: D

Question 3



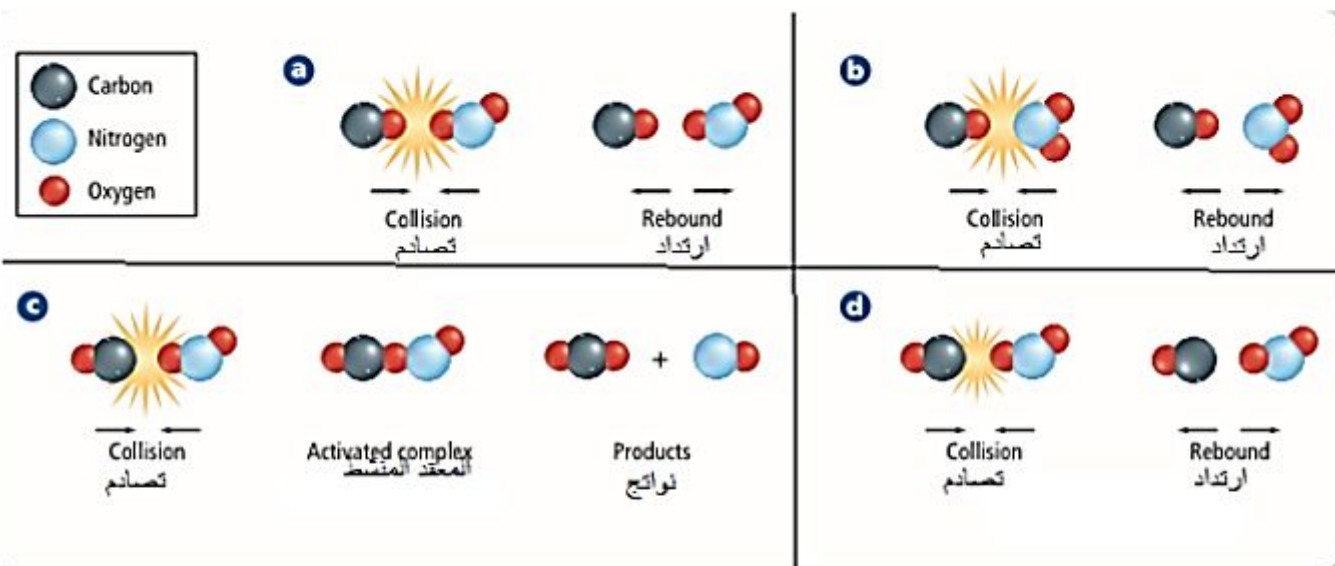
Question 3



Answer:

Question 4

Why the collision **fails** to produce a chemical reaction in the figure (d) below?

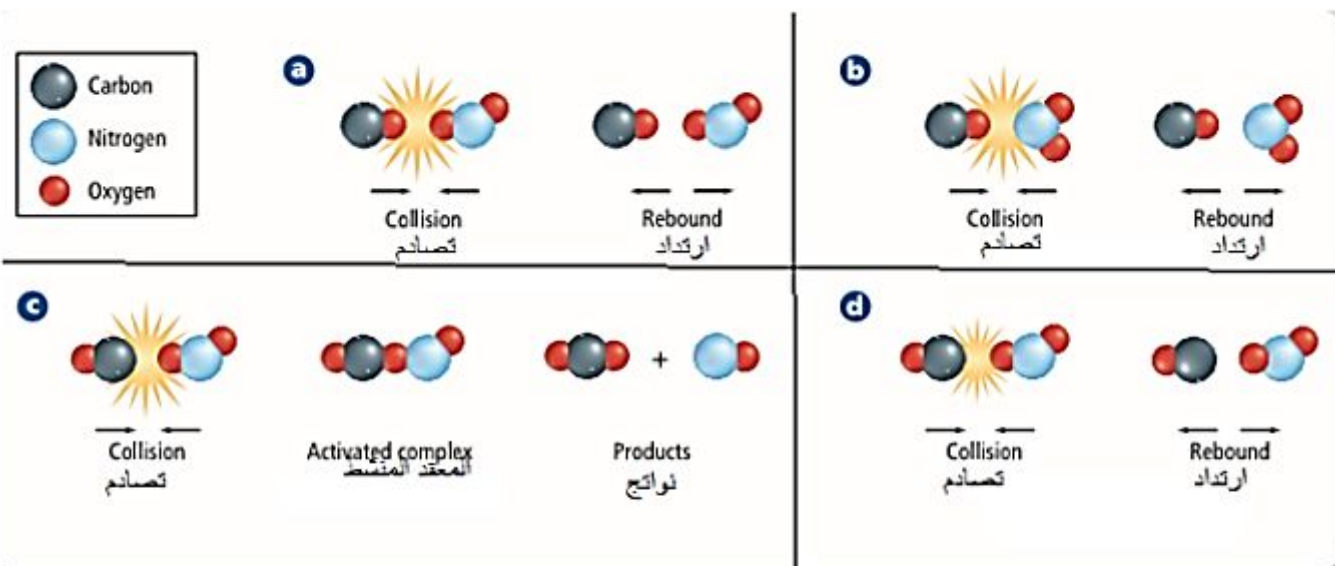


- A. Incorrect orientation
- B. Correct orientation
- C. Insufficient energy
- D. Sufficient energy

- A. الاتجاه غير صحيح
- B. الاتجاه صحيح
- C. الطاقة غير كافية
- D. الطاقة كافية

Question 4

Why the collision **fails** to produce a chemical reaction in the figure (d) below?

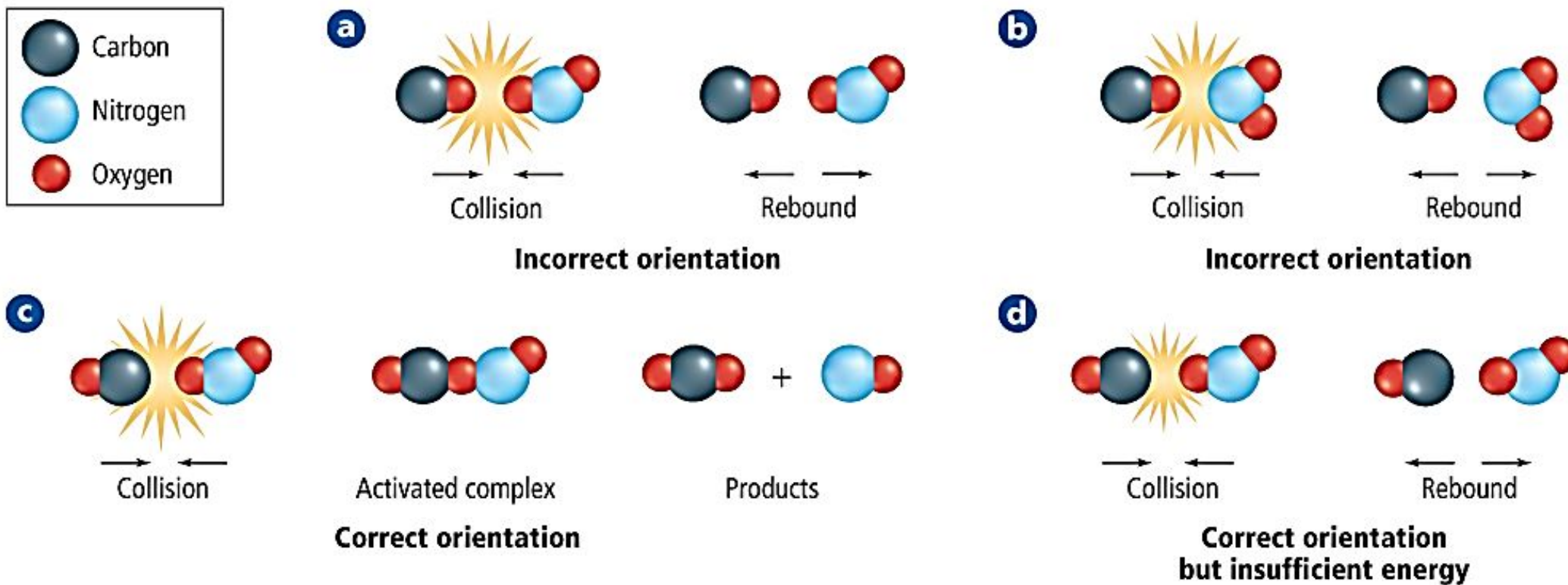


- A. Incorrect orientation
- B. Correct orientation
- C. Insufficient energy
- D. Sufficient energy

- A. الاتجاه غير صحيح
- B. الاتجاه صحيح
- C. الطاقة غير كافية
- D. الطاقة كافية

Answer: C

Question 4





Question 8

Given the experimental data below, use the method of initial rates to determine the reaction order.

$aA + bB \rightarrow \text{products}$.

Experimental Data

Trial	Initial [A](M)	Initial [B](M)	Initial Rate (mol/(L·s))
1	0.100	0.100	2.00×10^{-3}
2	0.200	0.100	2.00×10^{-3}
3	0.200	0.200	4.00×10^{-3}

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

بمعرفة البيانات التجريبية أدناه، استخدم طريقة السرعات الابتدائية لتحديد الرتبة الكلية للتفاعل:
 $aA + bB \rightarrow \text{نواتج}$

البيانات التجريبية

تجربة	التركيز الابتدائي [A](M)	التركيز الابتدائي [B](M)	السرعة الابتدائية (mol/(L·s))
1	0.100	0.100	2.00×10^{-3}
2	0.200	0.100	2.00×10^{-3}
3	0.200	0.200	4.00×10^{-3}

- 1 . A
2 . B
3 . C
4 . D



Question 8

Given the experimental data below, use the method of initial rates to determine the reaction order.



Experimental Data

Trial	Initial [A](M)	Initial [B](M)	Initial Rate (mol/(L.s))
1	0.100	0.100	2.00×10^{-3}
2	0.200	0.100	2.00×10^{-3}
3	0.200	0.200	4.00×10^{-3}

بمعرفة البيانات التجريبية أدناه، استخدم طريقة السرعات الابتدائية لتحديد الرتبة الكلية للتفاعل:
aA + bB → نواتج

البيانات التجريبية

تجربة	التركيز الابتدائي [A](M)	التركيز الابتدائي [B](M)	السرعة الابتدائية (mol/(L.s))
1	0.100	0.100	2.00×10^{-3}
2	0.200	0.100	2.00×10^{-3}
3	0.200	0.200	4.00×10^{-3}

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

- 1 . A
2 . B
3 . C
4 . D

Answer: A



Question 8

Answer

	[A]		Rate
x 2	0.1	x 1	2×10^{-3}
	0.2		2×10^{-3}

So, [A] is zero order.

	[B]		Rate
x 2	0.1	x 2	2×10^{-3}
	0.2		4×10^{-3}

So, [B] is FIRST order.

$$\text{Rate} = k[A]^0[B]^1$$

$$\text{Rate} = k[B]^1$$



Question 9

What is the average rate of a reaction between hypothetical molecules X and Y if the concentration of X changes from 1.00 M to 0.05 M in 2.00 s?

- A. 0.233 M/s
- B. 0.475 M/s
- C. 0.125 M/s
- D. 0.95 M/s

ما متوسط سرعة التفاعل بين الجزيئات الافتراضية X و Y إذا كان تركيز X يتغير من 1.00 M إلى 0.05 M في 2.00 s؟

- A. 0.233 M/s
- B. 0.475 M/s
- C. 0.125 M/s
- D. 0.95 M/s



Question 9

What is the average rate of a reaction between hypothetical molecules X and Y if the concentration of X changes from 1.00 M to 0.05 M in 2.00 s?

- A. 0.233 M/s
- B. 0.475 M/s
- C. 0.125 M/s
- D. 0.95 M/s

ما متوسط سرعة التفاعل بين الجزيئات الافتراضية X و Y إذا كان تركيز X يتغير من 1.00 M إلى 0.05 M في 2.00 s؟

- A. 0.233 M/s
- B. 0.475 M/s
- C. 0.125 M/s
- D. 0.95 M/s

Answer: B



Question 9

Average Reaction Rate Equation

$$\text{average reaction rate} = - \frac{\Delta[\text{reactant}]}{\Delta t}$$

$$t_1 = 0s, t_2 = 2s$$

$$[X] \text{ at } t_1 = 1M, [X] \text{ at } t_2 = 0.05M$$

$$\text{Average reaction rate} = - \frac{0.05 - 1}{2 - 0} = 0.475 \text{ M/s}$$

Answer:

Question 11

The rate law for the decomposition of H_2O_2 is expressed by

$$\text{Rate} = k[\text{H}_2\text{O}_2]^1$$

How the chemical rate changes if the H_2O_2 concentration decreases to one-half?

- A. Increases by one and half
- B. decreases by one-half
- C. Increase by one-half
- D . No change

يُعبّر عن قانون سرعة تفاعل تفكك H_2O_2 بالمعادلة التالية:

$$\text{Rate} = k[\text{H}_2\text{O}_2]^1$$

كيف تتغير سرعة التفاعل إذا انخفض تركيز H_2O_2 إلى النصف؟

- A . تزداد بمعدل مرة ونصف
- B . تقل بمعدل النصف
- C . تزداد بمعدل النصف
- D . لا تتغير



Question 11

The rate law for the decomposition of H_2O_2 is expressed by

$$\text{Rate} = k[\text{H}_2\text{O}_2]^1$$

How the chemical rate changes if the H_2O_2 concentration decreases to one-half?

- A. Increases by one and half
- B. decreases by one-half
- C. Increase by one-half
- D . No change

يُعبّر عن قانون سرعة تفاعل تفكك H_2O_2 بالمعادلة التالية:

$$\text{Rate} = k[\text{H}_2\text{O}_2]^1$$

كيف تتغير سرعة التفاعل إذا انخفض تركيز H_2O_2 إلى النصف؟

- A . تزداد بمعدل مرة ونصف
- B . تقل بمعدل النصف
- C . تزداد بمعدل النصف
- D . لا تتغير

Answer: B



Question 11

The reaction is **first order**, so the rate changes in the same proportion the concentration of H_2O_2 changes.

Thank You

