تم التحميل بواسطة:

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

https://t.me/NerdatBot

كل ما تحتاجه ستجده لدينا بإذن الله

انضم لقناتنا على التلجرام:

نيردات البكالوريا

https://t.me/Nerdatbac

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية العربية السورية
اعداد المدرس: مامون الهريش

الدرجة

اختبار تجريبي ـ لمادة الكيمياء الثالث الثانوي العلمي سرعة التفاعل

الاسم		الرقم		الدرجة كتابة	

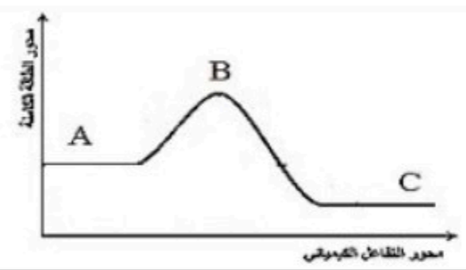
الصفحة الأولى

1) يجري التفاعل الأولي الممثّل بالمعادلة الكيميائيّة الآتية: $A + 2B \rightarrow 2C$ يتم زيادة تراكيز المواد المتفاعلة مثلي ماكانت عليه و لم تتغير سرعة التفاعل فنكون عبارة سرعة هذا التفاعل:

1	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[A].[B]^2$	B.	$v = k.[C]^2$
					C.	$v = k.[B]^2$	D.	$v = k$

2) اسم المرحلة (A) الموضحة على الخط البياني.

2	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تفكّك المعقدّ النشّط وتشكّل النوّاتج.	B.	إضعافِ روابط جزيئات الموادّ المتفاعلة.
					C.	تشكّل الحالة الانتقاليةّ أو ما يسمّى المعقدّ النشّط.	D.	جميع ماسبق صحيح.



يتفاعل حمض كلور الماء مع قطعة من كربونات الكالسيوم وفقَ المعادلة الآتية:

$$CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

و المطلوب : أجب عن $(3 + 4 + 5)$

3) العبارة الرياضية لقانون سرعة هذا التفاعل. و رتبته .

3	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[HCl]^2.[CaCO_3]$ الرتبة الثالثة	B.	$v = k.[HCl]^2$ الرتبة الثانية
					C.	$v = k.[CaCO_3]$ الرتبة الأولى	D.	$v = k.[HCl].[CaCO_3]^2$ الرتبة الثالثة

4) من طرق زيادة سرعة هذا التّفاعل؟

4	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تحويل قطعة كربونات الكالسيوم إلى مسحوق.	B.	بزيادة تركيز كربونات الكالسيوم.
					C.	بزيادة تركيز كلور الكالسيوم.	D.	بزيادة تركيز ثنائي أوكسيد الكربون.

5) العلاقة بين سرعة تشكل (CO_2) الوسطية , و سرعة اختفاء (HCl) الوسطية.

5	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$-\frac{1}{2}\frac{\Delta[HCl]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[CO_2]}{\Delta t}$	B.	$\frac{1}{2} v_{avg\ HCl} = v_{avg\ CO_2}$
					C.	$v_{avg\ HCl} = 2.v_{avg\ CO_2}$	D.	جميع ماسبق صحيح.

6) يتفكك المركب NO_2 وفق التفاعل: $2NO_2 \longrightarrow 2NO + O_2$ خلال الزّمن وفق الجدول :

$[NO_2]$	$0.1\ mol.l^-$	$0.064\ mol.l^-$
t (s)	0	100

فتكون السّرعة الوسطيةّ لتشكّل O_2 بين اللحظتين s $(0 \leftarrow 100)$

6	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$36 \times 10^{-5}\ mol.L.s^{-1}$	B.	$18 \times 10^{-5}\ mol.s.L^{-1}$
					C.	$1.8 \times 10^{-4}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$36 \times 10^{-4}\ mol.L.s^{-1}$

7) إذا تضاعف حجم الوعاء الذي يحدث فيه التفاعل الأولي فأن سرعة التفاعل: نواتج $A_{(s)} + 2B_{(s)} \xrightarrow[220^\circ C]{}$

7	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	لا تتأثر.	B.	تنقص مرتين.
					C.	تزداد ثماني مرات.	D.	تنقص ثماني مرات.

8) العلاقة المحددة لسرعة التفاعل التالي: $NO_{(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$

إذا علمت أنه يجري وفق المرحلتين التاليتين: مرحلة بطيئة : $O_{3(g)} \rightarrow O_{2(g)} + (O)$

مرحلة سريعة: $NO_{(g)} + (O) \rightarrow NO_{2(g)}$

8	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[NO].[O_3].[O]$	B.	$v = k.[NO].[O]$
					C.	$v = k.[O_3]$	D.	$v = k.[NO].[O_3]$

تم التحميل بواسطة : بوت المكتبة التعليمية الشاملة

على التلجرام رابط البوت

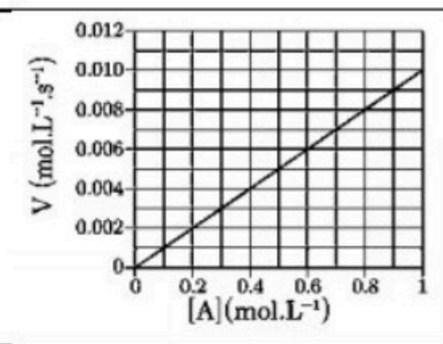
https://t.me/NerdatBOT

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9) طاقة التّنشيط Ea تمثّل:

9	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	الفرق بين طاقة المعقّد النشط وطاقة المواد الناتجة عن التفاعل.	B.	الفرق بين طاقة المواد الداخلة في التفاعل وطاقة المواد الناتجة عن التفاعل.
					C.	الفرق بين طاقة المعقّد النشط وطاقة المواد الداخلة في التفاعل.	D.	جميع ماسبق خاطىء

10) يبيّن الخط البياني المجاور تغيّر سرعة التّفاعل بتغيّر تركيز المادّة (A) للتّفاعل: نواتج $\longrightarrow$ A فيكون قانون سرعة التّفاعل:



10	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k\,[A]^{\frac{1}{2}}$	B.	$v = k\,[A]^2$
					C.	$v = k\,[A]$	D.	$v = k$

11) تتعلق قيمة ثابت سرعة التفاعل الكيميائي :

11	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	طبيعة المواد المتفاعلة وطاقة التنشيط.	B.	طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة.
					C.	طبيعة المواد المتفاعلة والضغط.	D.	طبيعة المواد المتفاعلة و تراكيزها.

12) سرعة التفاعلات ذات الرتبة صفر تتوقف على:

12	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	مساحة سطح التماس فقط.	B.	ثابت سرعة التفاعل.
					C.	تراكيز المواد المتفاعلة.	D.	مساحة سطح التماس والحفاز.

13) يتفاعل حمض كلور الماء مع مسحوق الزنك بسرعة أكبر من تفاعله مع قطعة الزنك المماثلة للمسحوق بالكتلة:

13	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	بسبب ازدياد سطح التماس بين الأطوار المتفاعلة.	B.	لأن عدد روابط مسحوق الزنك يصبح أكبر.
					C.	لأن الطاقة اللازمة لتحطيم روابط الزنك أقل.	D.	بسبب ازدياد تركيز الزنك.

مزج $(400\ ml)$ من محلول مادة (SO_2) تركيزه $(0.9\ mol\,.\,l^{-})$ مع $(200\ ml)$ من محلول مادة (O_2) تركيزه $(6\ mol\,.\,l^{-})$ فيحدث التفاعل التالي في درجة معينة من الحرارة : $2SO_{3\,(g)} \rightarrow 2SO_{2\,(g)} + O_{2(g)}$ فإذا كان ثابت سرعة التفاعل (0.4)

14) السرعة الابتدائية للتفاعل.

14	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$288 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$1944 \times 10^{-3}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$288 \times 10^{-3}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$48 \times 10^{-2}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

15) إذا ضغطنا المزيج الابتدائي ليصبح حجمه نصف ما كان عليه , وازن بين السرعة الابتدائية للتفاعل في هذه الحالة و السرعة الابتدائية للتفاعل قبل الضغط.

15	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تنقص السرعة أربع مرات.	B.	تزداد السرعة أربع مرات.
					C.	تنقص السرعة ثمان مرات.	D.	تزداد السرعة ثمان مرات.

يوضع $5\ mol$ من المادة A في وعاء سعته $10\ L$ ويسخن إلى درجة حرارة معينة فيحدث التفاعل الأولي الممثل بالمعادلة: $2\,A_{(g)} \rightarrow B_{(g)} + 2C_{(g)}$

إذا علمت أن سرعة التفاعل الابتدائية لهذا التفاعل$(1{,}5 \times 10^{-3}\ mol\,.\,l^{-1}.s^{-1})$ والمطلوب: أجب عن $(16 + 17 + 18 + 19 + 20)$

16) ما قيمة ثابت سرعة التفاعل.

16	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$k = 6 \times 10^{-3}$	B.	$k = 0.6 \times 10^{-4}$
					C.	$k = 3 \times 10^{-3}$	D.	$k = 0.3 \times 10^{-4}$

17) احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن ينقص فيه $[A]$ بمقدار $0{,}4\ mol\,.\,l^{-}$.

17	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = 6 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$v = 3 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$v = 6 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$v = 3 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

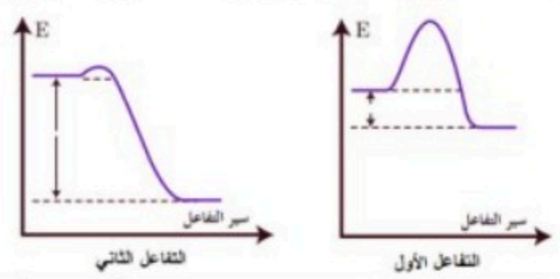
18) احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن يصبح فيه $[B] = 0{,}1\ mol\,.\,l^{-}$

18	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = 27 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$v = 54 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$v = 27 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$v = 54 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

19) ما هو تركيز (C) عند توقّف التفاعل؟

19	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$[C] = 2.5\ mol.L^{-1}$	B.	$[C] = 0.25\ mol.L^{-1}$
					C.	$[C] = 0.05\ mol.L^{-1}$	D.	$[C] = 0.5\ mol.L^{-1}$

20) ألاحظ المخطّطين البيانيّين الآتيين: أيُّ التّفاعلين يحتاج طاقة تنشيط أكبَر؟ وأيّ التّفاعلين أسرع؟



20	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	التفاعل الأول هو الأسرع. التفاعل الثاني يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.	B.	التفاعل الثاني هو الأسرع. التفاعل الأول يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.
					C.	التفاعل الأول هو الأسرع. التفاعل الأول يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.	D.	التفاعل الثاني هو الأسرع. التفاعل الثاني يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.

بوت المصطفى التعليمية الشاملة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية العربية السورية
اعداد المدرس: مامون الهريش

الدرجة

اختبار تجريبي ـ لمادة الكيمياء الثالث الثانوي العلمي سرعة التفاعل

الاسم		الرقم		الدرجة كتابة	

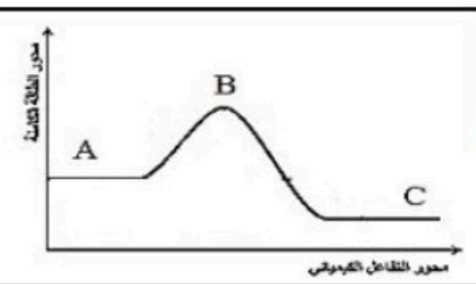
الصفحة الأولى

1) يجري التفاعل الأولي الممثّل بالمعادلة الكيميائيّة الآتية: $2C + 2B \rightarrow A$ يتم زيادة تراكيز المواد المتفاعلة مثلي ماكانت عليه و لم تتغير سرعة التفاعل فنكون عبارة سرعة هذا التفاعل:

1	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[A].[B]^2$	B.	$v = k.[C]^2$
					C.	$v = k.[B]^2$	D.	$v = k$

2) اسم المرحلة (A) الموضحة على الخط البياني.

2	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تفكّك المعقدّ النشّط وتشكّل النوّاتج.	B.	إضعافِ روابط جزيئات الموادّ المتفاعلة.
					C.	تشكّل الحالة الانتقاليةّ أو ما يسمّى المعقدّ النشّط.	D.	جميع ماسبق صحيح.



يتفاعل حمض كلور الماء مع قطعة من كربونات الكالسيوم وفقَ المعادلة الآتية:

$$CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

و المطلوب : أجب عن $(3 + 4 + 5)$

3) العبارة الرياضية لقانون سرعة هذا التفاعل. و رتبته .

3	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[HCl]^2.[CaCO_3]$ الرتبة الثالثة	B.	$v = k.[HCl]^2$ الرتبة الثانية
					C.	$v = k.[CaCO_3]$ الرتبة الأولى	D.	$v = k.[HCl].[CaCO_3]^2$ الرتبة الثالثة

4) من طرق زيادة سرعة هذا التّفاعل؟

4	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تحويل قطعة كربونات الكالسيوم إلى مسحوق.	B.	بزيادة تركيز كربونات الكالسيوم.
					C.	بزيادة تركيز كلور الكالسيوم.	D.	بزيادة تركيز ثنائي أوكسيد الكربون.

5) العلاقة بين سرعة تشكل (CO_2) الوسطية , و سرعة اختفاء (HCl) الوسطية.

5	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$-\frac{1}{2}\frac{\Delta[HCl]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[CO_2]}{\Delta t}$	B.	$\frac{1}{2} v_{avg\,HCl} = v_{avg\,CO_2}$
					C.	$v_{avg\,HCl} = 2.v_{avg\,CO_2}$	D.	جميع ماسبق صحيح.

6) يتفكك المركب NO_2 وفق التفاعل: $2NO_2 \longrightarrow 2NO + O_2$ خلال الزّمن وفق الجدول :

$[NO_2]$	$0.1\ mol.l^-$	$0.064\ mol.l^-$
t (s)	0	100

فتكون السّرعة الوسطيةّ لتشكّل O_2 بين اللحظتين s $(0 \leftarrow 100)$

6	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$36 \times 10^{-5}\ mol.L.s^{-1}$	B.	$18 \times 10^{-5}\ mol.s.L^{-1}$
					C.	$1.8 \times 10^{-4}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$36 \times 10^{-4}\ mol.L.s^{-1}$

7) إذا تضاعف حجم الوعاء الذي يحدث فيه التفاعل الأولي فأن سرعة التفاعل: نواتج $A_{(s)} + 2B_{(s)} \xrightarrow[220^\circ C]{}$

7	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	لا تتأثر.	B.	تنقص مرتين.
					C.	تزداد ثماني مرات.	D.	تنقص ثماني مرات.

8) العلاقة المحددة لسرعة التفاعل التالي: $NO_{(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$

إذا علمت أنه يجري وفق المرحلتين التاليتين: مرحلة بطيئة : $O_{3(g)} \rightarrow O_{2(g)} + (O)$

مرحلة سريعة: $NO_{(g)} + (O) \rightarrow NO_{2(g)}$

8	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k.[NO].[O_3].[O]$	B.	$v = k.[NO].[O]$
					C.	$v = k.[O_3]$	D.	$v = k.[NO].[O_3]$

تم التحميل بواسطة : بوت المكتبة التعليمية الشاملة

على التلجرام رابط البوت

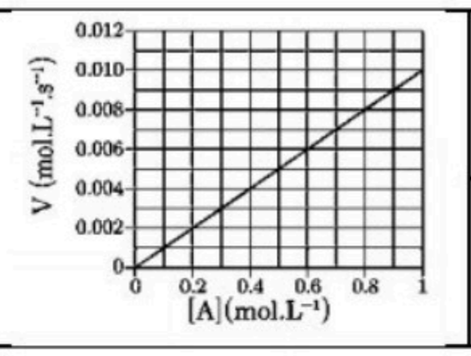
https://t.me/NerdatBOT

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9) طاقة التّنشيط Ea تمثّل:

9	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	الفرق بين طاقة المعقّد النشط وطاقة المواد الناتجة عن التفاعل.	B.	الفرق بين طاقة المواد الداخلة في التفاعل وطاقة المواد الناتجة عن التفاعل.
					C.	الفرق بين طاقة المعقّد النشط وطاقة المواد الداخلة في التفاعل.	D.	جميع ماسبق خاطىء

10) يبيّن الخط البياني المجاور تغيّر سرعة التّفاعل بتغيّر تركيز المادّة (A) للتّفاعل: نواتج $\longrightarrow$ A فيكون قانون سرعة التّفاعل:



10	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = k\,[A]^{\frac{1}{2}}$	B.	$v = k\,[A]^2$
					C.	$v = k\,[A]$	D.	$v = k$

11) تتعلق قيمة ثابت سرعة التفاعل الكيميائي :

11	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	طبيعة المواد المتفاعلة وطاقة التنشيط.	B.	طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة.
					C.	طبيعة المواد المتفاعلة والضغط.	D.	طبيعة المواد المتفاعلة و تراكيزها.

12) سرعة التفاعلات ذات الرتبة صفر تتوقف على:

12	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	مساحة سطح التماس فقط.	B.	ثابت سرعة التفاعل.
					C.	تراكيز المواد المتفاعلة.	D.	مساحة سطح التماس والحفاز.

13) يتفاعل حمض كلور الماء مع مسحوق الزنك بسرعة أكبر من تفاعله مع قطعة الزنك المماثلة للمسحوق بالكتلة:

13	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	بسبب ازدياد سطح التماس بين الأطوار المتفاعلة.	B.	لأن عدد روابط مسحوق الزنك يصبح أكبر.
					C.	لأن الطاقة اللازمة لتحطيم روابط الزنك أقل.	D.	بسبب ازدياد تركيز الزنك.

مزج $(400\ ml)$ من محلول مادة (SO_2) تركيزه $(0.9\ mol\,.\,l^{-})$ مع $(200\ ml)$ من محلول مادة (O_2) تركيزه $(6\ mol\,.\,l^{-})$ فيحدث التفاعل التالي في درجة معينة من الحرارة : $2SO_{3\,(g)} \rightarrow O_{2(g)} + 2SO_{2\,(g)}$ فإذا كان ثابت سرعة التفاعل (0.4)

14) السرعة الابتدائية للتفاعل.

14	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$288 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$1944 \times 10^{-3}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$288 \times 10^{-3}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$48 \times 10^{-2}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

15) إذا ضغطنا المزيج الابتدائي ليصبح حجمه نصف ما كان عليه , وازن بين السرعة الابتدائية للتفاعل في هذه الحالة و السرعة الابتدائية للتفاعل قبل الضغط.

15	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	تنقص السرعة أربع مرات.	B.	تزداد السرعة أربع مرات.
					C.	تنقص السرعة ثمان مرات.	D.	تزداد السرعة ثمان مرات.

يوضع $5\ mol$ من المادة A في وعاء سعته $10\ L$ ويسخن إلى درجة حرارة معينة فيحدث التفاعل الأولي الممثل بالمعادلة: $2\,A_{(g)} \rightarrow B_{(g)} + 2C_{(g)}$

إذا علمت أن سرعة التفاعل الابتدائية لهذا التفاعل$(1{,}5 \times 10^{-3}\ mol\,.\,l^{-1}.s^{-1})$ والمطلوب: أجب عن $(16 + 17 + 18 + 19 + 20)$

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

16) ما قيمة ثابت سرعة التفاعل.

16	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$k = 6 \times 10^{-3}$	B.	$k = 0.6 \times 10^{-4}$
					C.	$k = 3 \times 10^{-3}$	D.	$k = 0.3 \times 10^{-4}$

17) احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن ينقص فيه $[A]$ بمقدار $0{,}4\ mol\,.\,l^{-}$.

17	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = 6 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$v = 3 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$v = 6 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$v = 3 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

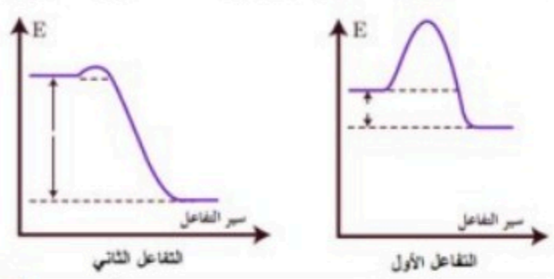
18) احسب قيمة سرعة التفاعل بعد زمن يصبح فيه $[B] = 0{,}1\ mol\,.\,l^{-}$

18	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$v = 27 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B.	$v = 54 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$
					C.	$v = 27 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D.	$v = 54 \times 10^{-7}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

19) ما هو تركيز (C) عند توقّف التفاعل؟

19	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	$[C] = 2.5\ mol.L^{-1}$	B.	$[C] = 0.25\ mol.L^{-1}$
					C.	$[C] = 0.05\ mol.L^{-1}$	D.	$[C] = 0.5\ mol.L^{-1}$

20) ألاحظ المخطّطين البيانيّين الآتيين: أيُّ التّفاعلين يحتاج طاقة تنشيط أكبَر؟ وأيّ التّفاعلين أسرع؟



20	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	A.	التفاعل الأول هو الأسرع. التفاعل الثاني يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.	B.	التفاعل الثاني هو الأسرع. التفاعل الأول يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.
					C.	التفاعل الأول هو الأسرع. التفاعل الأول يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.	D.	التفاعل الثاني هو الأسرع. التفاعل الثاني يحتاج إلى طاقة تنشيط أكبر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner