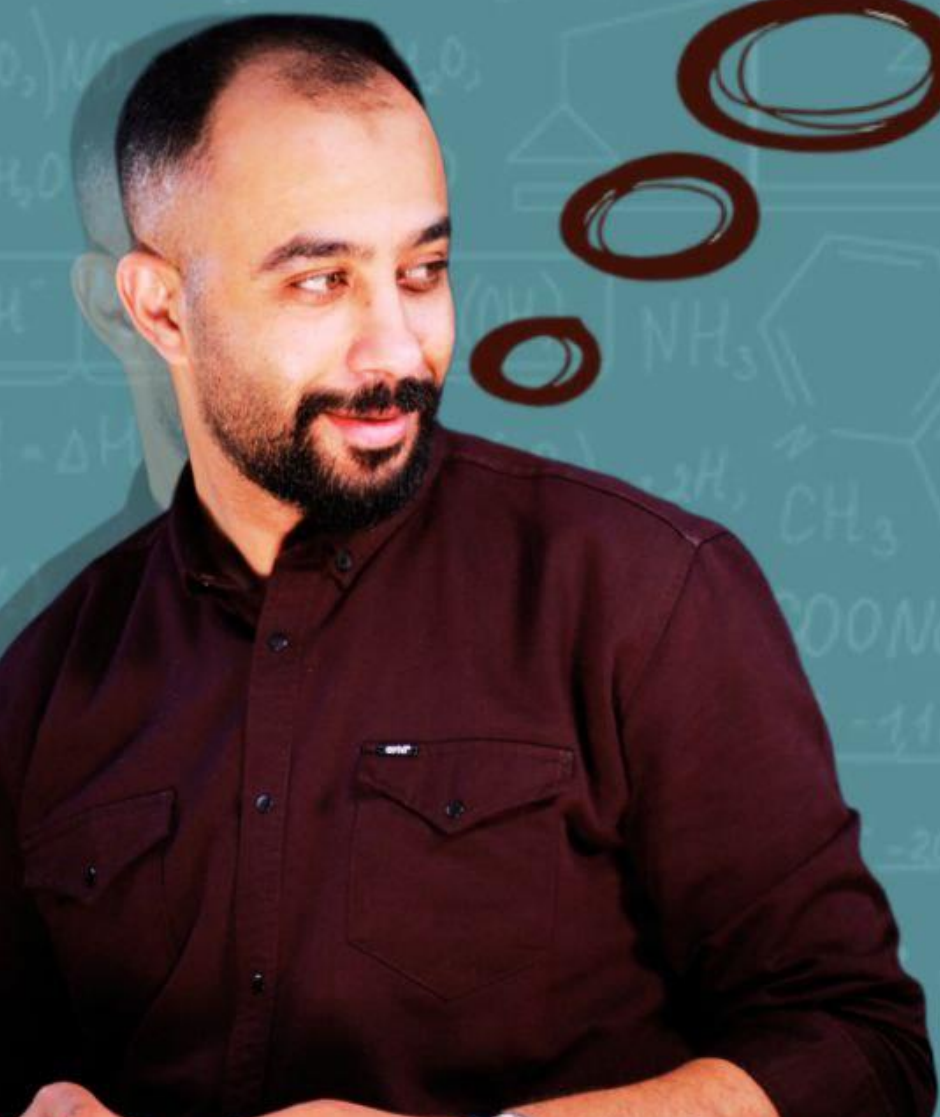


وزاريات الدرس الأول

(الكيمياء الحركية)



الأسئلة الوزارية على الدرس الأول (سرعة التفاعل الكيميائي) من وحدة الكيمياء الحركية (2003 نظامي -2006 تكميلي) / للعلمي و المهني

وزاري جيل 2003 / نظامي

(1) يحدث التفاعل الآتي $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$

عند درجة حرارة معينة فإن العبارة الصحيحة المتعلقة بالتفاعل بمرور الزمن هي :

- (أ) تبقى سرعة التفاعل ثابتة
(ب) يقل تركيز CO_2
(ج) يقل تركيز NO_2
(د) تزداد سرعة التفاعل

وزاري جيل 2003 / تكميلي

(2) يمكن حساب سرعة تفاعل ما عند زمن محدد من خلال إيجاد ميل مماس لمنحنى يمثل العلاقة بين:

- (أ) تركيز المواد الناتجة مع درجة الحرارة
(ب) تركيز المواد المتفاعلة مع درجة الحرارة
(ج) سرعة التفاعل مع الزمن
(د) تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة مع الزمن

*** بين الجدول الآتي بيانات تفاعل افتراضي $2\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}$

عند درجة حرارة معينة: ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (3 ، 4) :

وزاري جيل 2004 / نظامي

[B] M	الزمن (s)
0.0025	X
0.005	50
0.01	100

(3) قيمة X بالثواني تساوي:

- (أ) 200
(ب) 150
(ج) 75
(د) 25

(4) عند زمن (75) ثانية يكون تركيز [B] M :

- (أ) أقل من 0.005
(ب) أقل من 0.0025
(ج) أكبر من 0.005
(د) أكبر من 0.0

(5) يتفاعل (2g) من الخارصين Zn مع تراكيز مختلفة من محلول حمض الهيدروكلوريك HCl

فإن سرعة التفاعل الأعلى عند تركيز الحمض (M) HCl يساوي:

- (أ) 1
(ب) 0.1
(ج) 0.01
(د) 0.001

وزاري جيل 2004 / نظامي

وزاري جيل 2005 / نظامي

(6) إذا علمت أن السرعة المتوسطة لتفاعل ما (S) عند درجة حرارة معينة

تساوي $2 \times 10^{-3} \text{ M.s}^{-1}$ ، فإن السرعة الابتدائية للتفاعل (M.s^{-1}) تساوي:

- (أ) 8×10^{-4}
(ب) 2×10^{-4}
(ج) 8×10^{-3}
(د) 2×10^{-3}

*** يحدث التفاعل الافتراضي $3A + B \longrightarrow 4D$ عند درجة حرارة معينة؛ ويبين الجدول المجاور التغير في تركيز المادة A خلال فترات زمنية؛ ادرسه، ثم أجب عن الفقرتين (7, 8) :

وزاري جيل 2005 / نظامي

(7) سرعة إنتاج D ($M.s^{-1}$) خلال الفترة الزمنية

(s) (300-600) ؛ تساوي:

(أ) 3×10^{-3}

(ب) 3×10^{-5}

(ج) 4×10^{-3}

(د) 4×10^{-5}

(8) إذا كانت سرعة التفاعل خلال الفترة الزمنية s (900-1200) تساوي $1 \times 10^{-5} M.s^{-1}$ ؛ فإن التغير في تركيز المادة A بوحدة (M) ؛ يساوي:

(أ) 3×10^{-3} (ب) 3×10^{-5}

(ج) 1×10^{-3} (د) 1×10^{-5}

(9) التفاعل الافتراضي: $A + 2B \longrightarrow C + 2D$ يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن تركيز A في بداية التفاعل يساوي ($3 \times 10^{-3} M$) وبمرور زمن مقداره 20s أصبح تركيزها يساوي ($1 \times 10^{-3} M$)، فإن التغير في تركيز المادة D بوحدة (M) في الفترة الزمنية نفسها، يساوي:

(أ) 4×10^{-3} (ب) 2×10^{-3}

(ج) 2×10^{-4} (د) 1×10^{-4}

وزاري جيل 2005 / تكميلي

(10) التفاعل الافتراضي الآتي: $A \longrightarrow X$ ، يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن التركيز النهائي للمادة X يساوي ($2.4M$) بعد مرور 60s ، فإن السرعة المتوسطة (S) للتفاعل ($M.s^{-1}$) ، تساوي :

(أ) 0.04 (ب) 0.4

(ج) 4 (د) 0.004

وزاري جيل 2005 / تكميلي

وزاري جيل 2005 / تكميلي

11) يبين الجدول المجاور بيانات متعلقة بتفاعل افتراضي ما، يكون تركيز المادة $[B] = 0.1M$ عندما يكون الزمن (s):

السرعة الابتدائية $M.s^{-1}$	[B] M	الزمن (S)
14×10^{-2}	0.25	4
7×10^{-2}	0.50	6

(أ) 0
(ب) 2
(ج) 5
(د) 8

*** في التفاعل الآتي: $N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$ سُجِّلَت بيانات تغيّر تركيز كلّ من المادة المتفاعلة والناتجة في وحدة الزمن، عند درجة حرارة مُعَيَّنة كما في الجدول المجاور؛ ادرسه؛ ثم أجب عن الفقرتين (12, 13):

وزاري جيل 2006 / نظامي

12) سرعة استهلاك N_2O_4 في الفترة الزمنية (10 - 20)s بوحدة $M.s^{-1}$:

[NO ₂]M	0.00	016	X
[N ₂ O ₄]M	0.1	0.02	0.01
الزمن(s)	0	10	20

(أ) 0.001
(ب) 0.01
(ج) 0.1
(د) 1

13) قيمة X بوحدة (M) تساوي:

(أ) 0.02
(ب) 0.14
(ج) 0.17
(د) 0.18

14) إذا كان التغيّر الكلي لتركيز المادة المتفاعلة (A) يساوي $(0.005M)$ عند الزمن (20s) فإن سرعة التفاعل المتوسطة (5) بوحدة $M.s^{-1}$ تساوي:

وزاري جيل 2006 / نظامي

(أ) 2.5×10^{-1}
(ب) 2.5×10^{-2}
(ج) 2.5×10^{-3}
(د) 2.5×10^{-4}

15) في التفاعل الآتي $F_2 + 2NO_2 \rightarrow 2NO_2F$ إذا كانت سرعة استهلاك F_2 تساوي $0.2 M.s^{-1}$ ، فإن سرعة إنتاج NO_2F ($M.s^{-1}$) في الفترة الزمنية نفسها:

وزاري جيل 2006 / تكميلي

(أ) 0.1
(ب) 0.2
(ج) 0.4
(د) 0.6

وزاري جيل 2006 / تكميلي

16) يتفكك غاز N_2O_4 بالحرارة مكوناً غاز NO_2 وفق المعادلة الكيميائية
 $N_2O_{4(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$ ، إذا علمت أن :
 - تركيز NO_2 ازداد حتى وصل إلى $0.18M$ خلال $20s$ من بدء التفاعل
 - التركيز الابتدائي لـ N_2O_4 يساوي $0.1M$
 فإن تركيز N_2O_4 (M) بعد $20s$ من بدء التفاعل يساوي :

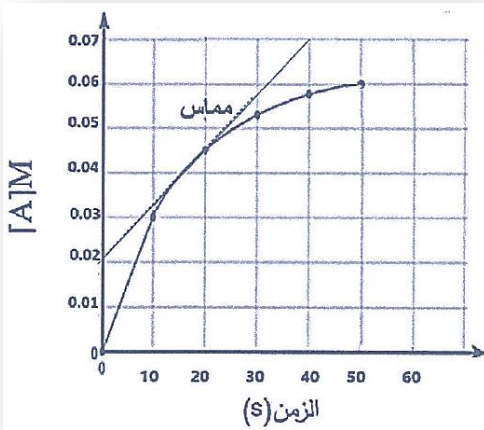
- (أ) 0.02 (ب) 0.01
 (ج) 0.1 (د) 0.2

وزاري جيل 2006 / تكميلي

17) في تفاعل ما إذا كانت العلاقة بين مادتين A ,B كالآتي:
 سرعة استهلاك A نصف سرعة إنتاج B؛ فإن المعادلة الصحيحة للتفاعل:

- (أ) $A \rightarrow 2B$ (ب) $A \rightarrow B$
 (ج) $B \rightarrow 2A$ (د) $2B \rightarrow A$

18) يمثل الرسم البياني العلاقة بين الزمن وتركيز مادة A في تفاعل كيميائي؛ فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة:



- (أ) الزمن اللازم لإتمام التفاعل هو $30s$
 (ب) المادة A مادة متفاعلة
 (ج) السرعة المتوسطة للتفاعل تساوي $1.2 \times 10^{-3} M.s^{-1}$
 (د) السرعة اللحظية للتفاعل عند الزمن $20s$ تساوي $7 \times 10^{-2} M.s^{-1}$

مهني جيل 2003 / نظامي

19) في التفاعل الافتراضي الآتي ؛ $A + 5B \rightarrow 2C + 4D$:

- (أ) نصف معدل سرعة استهلاك A
 (ب) ربع معدل سرعة تكوّن D
 (ج) خمس معدل سرعة استهلاك B
 (د) نصف معدل سرعة تكوّن D

20) في التفاعل الافتراضي $B \rightarrow F$ عند درجة حرارة معينة ؛ يكون تركيز F (M) أقل ما يمكن عند الزمن (s) :

- (أ) 0 (ب) 20
 (ج) 50 (د) 80

مهني جيل 2003 / نظامي

(21) في التفاعل $\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{NO}_2$ عند درجة حرارة معينة؛ إذا كان معدل سرعة تكوّن NO_2 يساوي $(2 \times 10^{-3} \text{ M.s}^{-1})$ ؛ فإن معدل سرعة استهلاك N_2O_4 تساوي :

- (أ) 2×10^{-3} (ب) 2×10^{-2}
(ج) 1×10^{-3} (د) 1×10^{-2}

*** التفاعل الافتراضي الآتي: $\text{A} + 3\text{B} \rightarrow \text{D} + 3\text{C}$ عند درجة حرارة معينة؛ تم جمع البيانات له في الجدول المجاور؛ ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (22, 23):

مهني جيل 2003 / نظامي

رقم التجربة	الزمن (s)	[A]
1	0	0.1
2	5	0.05
3	10	0.03
4	15	X

(22) معدل سرعة استهلاك A (M.s^{-1}) في الفترة الزمنية (10-15) s تساوي $2 \times 10^{-3} \text{ M.s}^{-1}$ ؛ فإن قيمة X (M) تساوي :

- (أ) 0.02 (ب) 0.03
(ج) 0.05 (د) 0.06

(23) معدل سرعة تكوّن C M.s^{-1} في الفترة الزمنية (5-10) s تساوي :

- (أ) 0.012 (ب) 0.12
(ج) 0.004 (د) 0.04

مهني جيل 2003 / تكميلي

(24) سرعة استهلاك B في التفاعل الافتراضي $3\text{A} + 2\text{B} \rightarrow 2\text{C} + 3\text{D}$ عند درجة حرارة معينة؛ تساوي :

- (أ) ثلاثة أضعاف سرعة تكوّن D
(ب) ضعف سرعة تكوّن C
(ج) ثلث سرعة تكوّن D
(د) ثلثي سرعة استهلاك A

(25) في التفاعل الآتي $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$ عند درجة حرارة معينة؛ إذا كان تركيز [NO] يساوي (0.45M) بعد مرور (45 s) من بدء التفاعل ؛ ويساوي (0.80 M) بعد مرور (80 s) فإن معدل سرعة استهلاك CO M.s^{-1} يساوي ؛

مهني جيل 2004 / نظامي

- (أ) 0.02 (ب) 0.01
(ج) 0.2 (د) 0.1

(26) الفترة الزمنية (s) التي يكون فيها سرعة التفاعل فيها أعلى ما يمكن :

مهني جيل 2004 / نظامي

- (أ) 50-0 (ب) 100-50
(ج) 150-100 (د) 200-150

(27) في التفاعل الآتي: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ عند درجة حرارة معينة إذا كانت سرعة استهلاك $\text{O}_2 = (0.28 \text{ M.s}^{-1})$ ؛ فإن سرعة إنتاج CO_2 (M.s^{-1}) يساوي:

مهني جيل 2004 / نظامي

(أ) 0.28 (ب) 0.14

(ج) 0.56 (د) 0.75

أمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح بأعلى العلامات و المعدلات

اخوكم الأستاذ **عارف النابلسي**