أتمتات سرعة التفاعل الكيميائي

1) تكون عبارة السرعة الوسطيّة للتفاعل الاتي:
$(2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ **هي:**

a. $\frac{1}{2} v_{avg(B)}$
b. $\frac{1}{3} v_{avg(C)}$
c. $2v_{avg(A)}$
d. $\frac{1}{3} v_{avg(B)}$

2) في التفاعل $(A_{(s)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ **عند زيادة الضغط إلى ثلاثة امثاله مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإنّ:**

a. $v' = 3v$
b. $v' = 9v$
c. $v' = 27v$
d. $v' = 81v$

3) لدينا التفاعل الغازي الأولي الاتي:
$(2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow$ **نواتج)** **عند زيادة الضغط إلى الضّعف فإنّ سرعة التفاعل:**

a. تزيد خمس مرات.
b. تزيد ست مرات.
c. تزيد 30 مرة.
d. تزيد 32 مرة.

4) ليكن لدينا التفاعل الغازي الأولي الاتي:
$(A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ **عند زيادة تركيز المادة** A **ثمان مرات وانقاص تركيز المادة** B **إلى النصف فإنّ سرعة التفاعل:**

a. تزداد ثمان مرات.
b. تنقص ثمان مرات.
c. تزداد ثلاث مرات.
d. لا تتغير سرعة التفاعل.

5) ليكن لدينا التفاعل الغازي الأولي:
$(mA_{(g)} + nB_{(g)} \rightarrow pC_{(g)})$ **السرعة الوسطى للتفاعل:**

a. $\frac{1}{p} \times v_{avg(C)}$
b. $\frac{1}{m} \times v_{avg(C)}$
c. $\frac{1}{m} \times v_{avg(B)}$
d. $\frac{1}{n} \times v_{avg(A)}$

6) في التفاعل الأولي $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ **إذا ازداد تركيز المادة** B **مرتين فإنّ سرعة التفاعل:**

a. تزداد مرتين.
b. تزداد أربع مرات.
c. تقل مرتين.
d. تقل أربع مرات.

7) نضع $(5mol)$ **من غاز في وعاء حجمه** $(10l)$ **ونزيد الضغط إلى مثلي ما كان عليه مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فيصبح التركيز:**

a. $0.05\ mol.l^{-1}$
b. $1\ mol.l^{-1}$
c. $0.1\ mol.l^{-1}$
d. $0.5\ mol.l^{-1}$

8) ليكن لدينا التفاعل الغازي الأولي التالي:

$$2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$$

تكون رتبة التفاعل:

a. 2
b. 3
c. 5
d. 6

9) إذا كانت التراكيز الابتدائية لتفاعل أولي:

$$CO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow COCl_{2(g)}$$
$$0.1 \qquad 0.3$$

- عندما يتوقف التفاعل يكون التركيز مقدراً بـ $mol.l^{-1}$ **:**
- نزيد تركيز المواد المتفاعلة للضعف فتكون السرعة:

a. $[CO] = 0$	a. $v' = 16v_0$
b. $[Cl_2] = 0$	b. $v' = 8v_0$
c. $[COCl_2] = 0$	c. $v' = 2v_0$
d. $[COCl_2] = 0.5$	d. $v' = 4v_0$

10) المركب NO_2 **يتفكك في الدرجة** $300\ °C$ **وفق التفاعل** $2NO_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ **فإذا تغيّر** $[NO_2]$ **من** $0.01\ mol.l^{-1}$ **إلى** $0.0064\ mol.l^{-1}$ **خلال** $100s$ **فتكون قيمة السرعة الوسطيّة لتشكّل** O_2 **مقدرةً بـ** $mol.l^{-1}.s^{-1}$ **هي:**

a. 3.4×10^{-5}
b. 6.8×10^{-5}
c. 3.4×10^{-3}
d. 1.8×10^{-5}

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11) تتوقّف قيمة ثابت سرعة التفاعل الكيميائي على:

a. طبيعة المادة.

b. درجة الحرارة فقط.

c. طبيعة المادة ودرجة الحرارة.

d. الضغط.

12) تتعلق طاقة التنشيط بـ:

a. طبيعة المواد المتفاعلة.

b. درجة الحرارة.

c. الحالة الفيزيائية.

d. كل ما سبق.

13) إذا علمت أنَّ قيمة السرعة الوسطيّة لتكوّن المادة C تساوي $0.15\ mol.l^{-1}$ فتكون قيمة السرعة الوسطيّة لاستهلاك المادة A بواحدة $mol.l^{-1}.s^{-1}$ في التفاعل الاتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$

a. 0.1

b. 0.225

c. 0.15

d. 0.3

14) إذا كانت السرعة الوسطيّة في التفاعل الأولي الاتي: $(A_{(aq)} + 3B_{(aq)} \rightarrow 2C_{(aq)})$ تساوي $0.33\ mol.l^{-1}$ فإنَّ قيمة السرعة الوسطية لاستهلاك المادة B مقدرةً بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$ هي:

a. 0.11

b. 0.66

c. 0.99

d. 9.9

15) إذا كان التركيز الابتدائي للمادة A في التفاعل $(2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)})$ يساوي $0.2\ mol.l^{-1}$ بعد 10 ثانية أصبح تركيز المادة A $0.08\ mol.l^{-1}$ فالسرعة الوسطيّة لتكوُّن المادة C مقدرةً بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$ تساوي:

a. 0.18

b. 1.8

c. 0.018

d. 0.012

16) يحدث التفاعل الاتي في الغلاف الجوي: $NO_{(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ على مرحلتين:

المرحلة الأولى ذات تفاعل بطيء: $O_{3(g)} \rightarrow O_{2(g)} + (O)_{(g)}$

المرحلة الثانية ذات تفاعل سريع: $NO_{(g)} + (O)_{(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$

a. $v = k[NO][O]$

b. $v = k[NO][O_3]$

c. $v = k[O_3]$

d. $v = k[NO][O_3][O]$

17) في التفاعل الأولي نواتج $A_{(s)} + 3B_{(g)} \rightarrow$ زدنا الضغط مثلي ما كان عليه مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإنَّ سرعة التفاعل:

a. تزداد مرتين.

b. تزداد أربع مرات.

c. تزداد ثماني مرات.

d. تزداد تسع مرات.

18) السرعة الوسطيّة لتكوُّن المادة C في التفاعل $(2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)})$ تساوي $0.72\ mol.l^{-1}$ فالسرعة الوسطيّة لهذا التفاعل:

a. 0.36

b. 0.24

c. 0.216

d. 0.48

19) كي تزداد سرعة التفاعل الأولي الاتي: $(2A_{(g)} + B_{(s)} \rightarrow$ نواتج) 16 مرة يجب أن:

a. ننقص الضغط أربع مرات.

b. ننقص الحجم مرتين.

c. نزيد الضغط مرتين.

d. نزيد الضغط أربع مرات.

20) لزيادة سرعة التفاعل الأولي $2HCl_{(aq)} + Zn_{(s)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ أربع مرات:

a. نزيد تركيز Zn أربع مرات.

b. نزيد الضغط مرتين.

c. نزيد تركيز الحمض مرتين.

d. نمدد محلول الحمض بالماء ليصبح حجمه ضعف ما كان عليه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

21) في التفاعل $(A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ كانت التراكيز الابتدائية: $[A]_0 = [B]_0 = 0.4\ mol.l^{-1}$ واحدة من العبارات الاتية صحيحة عند توقف التفاعل:	22) تم زيادة تراكيز المواد المتفاعلة إلى مثلي ما كانت عليه في التفاعل: نواتج $\rightarrow A_{(g)} + B_{(g)}$ فلم تتغير سرعة التفاعل فتكون العلاقة الممثلة لسرعة هذا التفاعل:
a. $[A] = 0$	a. $v = k[A]$
b. $[B] = 0.1$	b. $v = k[A][B]$
c. $[C] = 0.1$	c. $v = k$
d. $[C] = 0.4$	d. $v = k[A]$
23) لدينا التفاعل $(A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ فإنَّ السرعة الوسطيّة لتكوُّن $v_{avg(B)} = 0.54\ mol.l^{-1}$ المادة C مقدرةً بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$ تساوي:	24) في التفاعل الاولي $3A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ زدنا تركيز المادة B ثمان مرات، كم يجب تغيير تركيز المادة $[A]$ كي تبقى السرعة كما هي؟
a. 0.72	a. تنقص مرتين.
b. 0.36	b. تنقص أربع مرات.
c. 0.18	c. تنقص ثمان مرات.
d. 0.108	d. تزداد مرتين.
25) كي تزداد سرعة التفاعل الأولي: $(2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)})$ 32 ضعفاً مع بقاء درجة الحرارة ثابتة يجب أن:	26) في التفاعل الأولي $A_{(aq)} + 3B_{(aq)} \rightarrow 2C_{(g)}$ العبارة الرياضية لسرعة التفاعل مقدرة بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$ هي:
a. نزيد حجم الوعاء ثلاث مرات.	a. $v = k[A][B]$
b. نزيد الضغط مرتين.	b. $v = k[A]^3[B]$
c. ننقص التركيز مرتين.	c. $v = k[A][B]^3$
d. ننقص حجم الوعاء إلى ثُلث ما كان عليه.	d. $v = [A][B]^3$

الحل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
d	c	d	d	a	b	b	c	a,d	d	c	a	a
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
c	c	c	c	d	c	c	d	c	b	a	b	c

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner