



حسابات سرعة التفاعل الكيميائي

شبكة منهاجي التعليمية

إعداد: أ. أحمد الحسين

1 في التفاعل التالي : $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$ ، إذا كانت سرعة استهلاك $F_2 = 0.2 \text{ M/s}$ ، فإن سرعة إنتاج NO_2F (M/s) يساوي:

- أ 0.1
ب 0.2
ج 0.4
د 0.6

2 في التفاعل التالي : $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$ ، إذا كان سرعة إنتاج $NO_2F = 0.10 \text{ M/s}$ ، فإن سرعة استهلاك F_2 (M/s) تساوي:

- أ (0.03)
ب (0.05)
ج (0.10)
د (0.20)

3 في التفاعل التالي : $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ ، نجد أن:

- أ سرعة تكون NO_2 = نصف سرعة استهلاك N_2O_5
ب سرعة تكون NO_2 = سرعة استهلاك N_2O_5
ج سرعة تكون O_2 = ضعف سرعة استهلاك N_2O_5
د سرعة تكون O_2 = نصف سرعة استهلاك N_2O_5

4 في التفاعل الآتي: $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ ، إذا كانت سرعة استهلاك $(O_2) = 0.010 \text{ M/s}$ ، فإن سرعة تكوين H_2O (M/s) تساوي:

- أ 1.25×10^{-3} ب 8×10^{-3}
ج 1.25×10^{-2} د 8×10^{-2}

5 في التفاعل التالي: $C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(g)$ ، إذا كانت سرعة اختفاء $O_2 = 0.45 \text{ M.s}^{-1}$ ، فإن سرعة ظهور CO_2 تساوي (M.s^{-1}) :

- أ 0.15 ب 0.30
ج 0.45 د 0.60

6 في التفاعل $3ClO^- \xrightarrow{OH^-} ClO_3^- + 2Cl^-$ سرعة إنتاج ClO_3^- (0.06 M.s^{-1}) فتكون سرعة استهلاك ClO^- تساوي (M.s^{-1}) :

- أ 0.02 ب 0.06
ج 0.12 د 0.18

7 في التفاعل الآتي: $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ ، إذا كانت سرعة تكون $(CO_2) = 0.018 \text{ M.s}^{-1}$ ، فإن سرعة إنتاج H_2O (M/s) تساوي:

- أ 2.4×10^{-3} ب 2.4×10^{-1}
ج 6×10^{-3} د 2.4×10^{-2}

8 في التفاعل الآتي: طاقة + $C_2H_6(g) + 7/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ ، إذا كانت سرعة استهلاك $(O_2) = 0.35 \text{ M.s}^{-1}$ ، فإن سرعة تكون H_2O (M.s⁻¹) تساوي:

- أ 0.1 ب 0.3
ج 0.35 د 0.7

9 في التفاعل: $B + 3C \rightarrow 2E$ ، تكون سرعة استهلاك C تساوي:

- أ ثلث سرعة استهلاك B
ب ثلاثة أضعاف سرعة استهلاك B
ج ضعف سرعة إنتاج E
د ثلثي سرعة إنتاج E

10 إذا كان لديك التفاعل الرمزي التالي: $X + 2Y \rightarrow 4Z + 3Q$ ، فإن واحدة من العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للتفاعل السابق وهي:

- أ سرعة تكون Z = ضعف سرعة اختفاء Y
ب سرعة تكون Q = 3 أضعاف سرعة اختفاء X
ج سرعة اختفاء Y = نصف سرعة اختفاء X
د ربع سرعة تكون Z = نصف سرعة اختفاء Y

11 في التفاعل الرمزي الآتي: $A + 2B \rightarrow 3C + 2D$ ، إذا كانت سرعة استهلاك B = 0.8 M.s^{-1} ، فإن العبارة الصحيحة فيما يأتي هي:

- أ سرعة استهلاك A = 1.6 M.s^{-1}
ب سرعة إنتاج C = 1.2 M.s^{-1}
ج سرعة تكون C = 0.6 M.s^{-1}
د سرعة تكون D = 1.6 M.s^{-1}

• يبين الجدول المجاور بيانات التفاعل: $A + B \rightarrow 2C$ عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (12، 13):

رقم التجربة	الزمن (s)	[A] M
1	0	0.75
2	5	0.50
3	10	0.25

12 سرعة استهلاك A (M/s) في الفترة الزمنية (5 – 10 s)

يساوي:

- أ 0.5
ب 0.15
ج 0.05
د 0.1

13 سرعة إنتاج C (M/s) في الفترة الزمنية (5 – 10 s) يساوي:

- | | |
|---|------|
| أ | 1 |
| ب | 0.1 |
| ج | 0.15 |
| د | 0.5 |

14 في التفاعل الآتي: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ، إذا كانت سرعة استهلاك CH_4 (0.12 M/s) ، فإن سرعة تكوين H_2O (M/s) تساوي:

- | | |
|---|------|
| أ | 0.06 |
| ب | 0.12 |
| ج | 0.14 |
| د | 0.24 |

15 في معادلة التفاعل: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ إذا كانت سرعة استهلاك H_2 تساوي 0.60 M/s ، فإن سرعة إنتاج NH_3 تساوي:

- | | |
|---|------|
| أ | 0.40 |
| ب | 0.10 |
| ج | 0.90 |
| د | 0.60 |

16 في المعادلة: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ يكون عدد مولات O_2 اللازمة لإنتاج (10 mol) H_2O :

- | | |
|---|-----|
| أ | 20 |
| ب | 10 |
| ج | 5 |
| د | 0.2 |

17 في التفاعل الافتراضي الآتي: $2\text{A}_{(g)} + \text{B}_{2(g)} \rightarrow 2\text{A}_2\text{B}_{(g)}$ ، إذا كانت سرعة استهلاك B_2 (0.04 M/s) ، فإن سرعة إنتاج A_2B (M/s) تساوي:

- | | |
|---|------|
| أ | 0.02 |
| ب | 0.04 |
| ج | 0.08 |
| د | 0.16 |

واحدة من العبارات المتعلقة بالتفاعل التالي تعتبر صحيحة وهي :



- أ سرعة تكون O_2 أكبر من سرعة اختفاء N_2O_5 .
 ب سرعة اختفاء N_2O_5 تساوي ضعف سرعة تكوّن NO_2 .
 ج سرعة اختفاء N_2O_5 تساوي سرعة تكوّن NO_2 .
 د سرعة اختفاء N_2O_5 تساوي نصف سرعة تكوّن NO_2 .

إجابات الأسئلة

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7
رمز الإجابة	ج	ب	د	ب	ب	د	د

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الفقرة	8	9	10	11	12	13	14
رمز الإجابة	ب	ب	ج	ب	ج	ب	د

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الفقرة	15	16	17	18
رمز الإجابة	أ	ج	ج	د

منهاجي
متعة التعليم الهادف