

أسئلة المحتوى وإجاباتها

سرعة التفاعلات الكيميائية

تجربة استهلاكية صفحة (9)

مفهوم سرعة التفاعل الكيميائي

التحليل والاستنتاج:

1- **استنتاج:** كيف أستدل على حدوث التفاعل لكيميائي؟

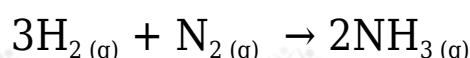
تصاعد غاز الهيدروجين، ونقصان كتلة شريط المغنيسيوم.

2- أكتب معادلة كيميائية موزونة تصف التفاعل الحاصل.



تحقق صفحة (12):

H₂ يتفاعل الهيدروجين مع غاز النيتروجين N₂ وفق ظروف معينة لإنتاج الأمونيا NH₃، ويعبر عن ذلك بالمعادلة:



أحسب سرعة استهلاك غاز الهيدروجين علماً أن سرعة إنتاج الأمونيا 0.16 M/s

$$R = -\Delta [\text{H}_2]\Delta t = 12 \Delta [\text{NH}_3]\Delta t$$

$$R = -13 \Delta [\text{H}_2]\Delta t = 12 \times 0.16 \text{ M/s}$$

$$\Delta [\text{H}_2]\Delta t = 0.24 \text{ M/s}$$

تحقق صفحة (13):

أوضح المقصود بالسرعة المتوسطة للتفاعل.

سرعة المتوسطة للتفاعل: التغير الكلي لكمية المادة المتفاعلة أو الناتجة على الزمن المستغرق في ذلك.

الشكل (6) صفحة (15):

s لماذا تكون سرعة التفاعل عند الزمن 30 أقل من سرعته الابتدائية؟
لأن تركيز المتفاعلات تقل بمرور الزمن، فتقل سرعة التفاعل.

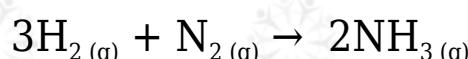
أتحقق صفحة (16):

s أحسب سرعة التفاعل خلال المدة 3000 - 4800

$$R = \Delta [O_2] \Delta t = 0.0075 - 0.00644800 = 0.00111800 = 6.1 \times 10^{-7} \text{ M/s}$$

أتحقق صفحة (18):

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين لإنتاج الأمونيا NH_3 ، وفق المعادلة الآتية:



أحسب سرعة تكون الأمونيا علمًا أن تركيز الأمونيا في بداية التفاعل M 0.2 ثم أصبح تركيزها M 0.6 بعد زمن s 15

$$R = \Delta [NH_3] \Delta t = ([NH_3]_2 - [NH_3]_1)t_2 - t_1 = 0.6 - 0.215 = 2.6 \times 10^{-2} \text{ M/s}$$