

إجابات أسئلة الدرس

تطبيقات فيزيائية - دليل المعلم

(١) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور n ثانية من بدء حركته تعطى بالعلاقة: $v(n) = (12 - 2n)$ م/ث. جد القاعدة التي تمثل موقع الجسيم بعد مرور n ثانية من بدء الحركة.



الحل

ف(ن) = $6n - n^2$ م، حيث n ثابت.

(٢) تتحرك نقطة مادية على خط مستقيم بحيث إن سرعتها بعد مرور n ثانية من بدء حركتها تعطى بالعلاقة: $v(n) = (8 + 2n)$ م/ث. جد موقع النقطة المادية بعد مرور أربع ثوانٍ من بدء حركتها، علمًا بأن موقعها الابتدائي $v(0) = 2$ م.



الحل

ف(ن) = $2n^2 + 8n + 2$

ومنه: $v(4) = 66$ م.

(٣) إذا كان تسارع جسيم يسير على خط مستقيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة يعطى بالعلاقة:
ت(ن) = $48(1 - 2n) \text{ م}^3/\text{ث}^3$ ، وكان موقعه الابتدائي ف(٠) = 3 م ، وسرعته الابتدائية
ع(٠) = $2 \text{ م}/\text{ث}$ ، فجد:

أ (سرعة الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة.

ب) موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة.



الحل

$$\text{أ (ع(ن) = } 48(1 - 2n) + 8$$

$$\text{ومنه: ع(١) = } 2 \text{ م}/\text{ث}.$$

$$\text{ب) ف(ن) = } \frac{3}{5} (1 - 2n) + 8n + \frac{12}{5}$$

$$\text{ومنه: ف(٢) = } \left(\frac{3}{5} (-3) + 16 + \frac{12}{5} \right) \text{ م}$$



(٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى
بالقاعدة: ع(ن) = $(1 - 3n)(1 + 4n) \text{ م}/\text{ث}$. جد:

أ (القاعدة التي تمثل موقع الجسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة.

ب) موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة، علمًا بأن موقعه الابتدائي ف(٠) = 7 م .

الحل

$$\text{أ (ف(ن) = } (4n^3 - \frac{1}{4}n^2 - n + 7) \text{ م، حيث ج ثابت. منهاجي}$$

$$\text{ب) ف(٢) = } 35 \text{ م}.$$