

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) = $6 - 2n + 1$ ج، حيث ج 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 ف(٠) = ٢ م.



الحل

ف(ن) = $2 + 8n + 2n^2$

ومنه: ف(٤) = ٦٦ م.

(٣) إذا كان تسارع جسيم يسير على خط مستقيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة يعطى بالعلاقة:
ت(ن) = $48(1 - 2ن)$ م^٣/ث^٣، وكان موقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م، وسرعته الابتدائية
ع(٠) = ٢ م/ث، فجد:

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

ب) موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة.



الحل

$$أ (ع(ن) = 48(1 - 2ن) - 8$$

$$\text{ومنه: ع(١) = ٢ م/ث.}$$

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

$$\text{ومنه: ف(٢) = } \left(\frac{3}{5}(-3)^2 + 16 + \frac{12}{5} \right) م$$



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

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

ب) موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة، علماً بأن موقعه الابتدائي ف(٠) = ٧ م.

الحل

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

$$ب) ف(٢) = ٣٥ م.$$

