

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 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) = $2n^2 + 8n + 2$ م

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) = (ن) ٤٨ - (١ - ن٢) م/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

$$ع(ن) = ٨ + ٤(ن٢ - ١)٦ - = ٨ + ٢٤ن٢ - ٢٤ = ٢٤ن٢ - ١٦$$

$$ومنه: ع(١) = ٢ م/ث.$$

$$ب) ف(ن) = (ن) \frac{٣}{٥} - (١ - ن٢) ٨ + ١٢ = ١٢ + ٨ن - \frac{٣}{٥}(١ - ن٢)$$

$$ومنه: ف(٢) = \left(\frac{١٢}{٥} + ١٦ + \frac{٣}{٥}(٣ - ١) \right) م$$



(٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى
بالقاعدة: ع(ن) = (ن٣ - ١) (١ + ن٤) 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

$$أ) ف(ن) = (ن٤) ٣ - \frac{١}{٢} ن٢ - ن + ج م، حيث ج ثابت.$$

$$ب) ف(٢) = ٣٥ م.$$

