

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 $v(n) = 6(2 - n) + 6$ ، حيث 6 ثابت.

(٢) تتحرك نقطة مادية على خط مستقيم بحيث إن سرعتها بعد مرور n ثانية من بدء حركتها تعطى بالعلاقة: $v(n) = (4n + 8)$ م/ث. جد موقع النقطة المادية بعد مرور أربع ثوانٍ من بدء حركتها، علمًا بأن موقعها الابتدائي $v(0) = 2$ م.



الحل

ف $v(n) = 2n^2 + 8n + 2$

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) = (ن-١)٤٨ م^٣/ث^٣، وكان موقعه الابتدائي ف(٠) = ٣م، 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

$$ع(ن) = ٨ + ٤(ن-١)٦ = ٨ + ٢٤(ن-١)$$

$$ومنه: ع(١) = ٢ م/ث.$$

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

$$ومنه: ف(٢) = \left(\frac{٣}{٥} + ١٦ + ٠(٣-)\right) = \frac{١٢}{٥} م$$



(٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى
بالقاعدة: ع(ن) = (١-٣ن)(١+٤ن) 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، علمًا بأن موقعه الابتدائي ف(٠) = ٧م.

الحل

$$أ) ف(ن) = (٤ن^٣ - \frac{١}{٢}ن^٢ - ن + ج) م، حيث ج ثابت.$$

$$ب) ف(٢) = ٣٥ م.$$

