

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 $(n) = 6 + (1 - 2n)j$ ، حيث j 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 $(n) = 2 + 8n + 2n^2$

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) = $48(1 - 2n)^3$ 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

$$ع(ن) = 8 + 4(2n - 1)^3$$

$$\text{ومنه: } ع(١) = ٢ \text{ م/ث.}$$

$$ب) ف(ن) = \frac{٣}{٥}(2n - 1)^3 + ٨n + \frac{١٢}{٥}$$

$$\text{ومنه: } ف(٢) = \left(\frac{٣}{٥}(-3) + ١٦ + \frac{١٢}{٥} \right) \text{ م}$$



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

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

$$ب) ف(٢) = ٣٥ \text{ م.}$$

