

## 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) = (ن) ٤٨ - (١ - ن٢) م/ث<sup>٣</sup>، 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

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

$$ومنه: ع(١) = ٢ م/ث.$$

$$ب) ف(ن) = (ن) \frac{٣}{٥} - (١ - ن٢) ٨ + ١٢ = ٣ن - ٨ + ١٢ + ٢ن٢ = ٢ن٢ + ٣ن + ٤$$

$$ومنه: ف(٢) = (٢) \left( \frac{٣}{٥} + ١٦ + ٠(٣ -) \right) = ٢(١٦ + \frac{٦}{٥}) = ٣٢ + \frac{١٢}{٥} م$$



(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، علمًا بأن موقعه الابتدائي ف(٠) = ٧ م.

### الحل

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

$$ب) ف(٢) = ٣٥ م.$$

