

## 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:  $v(n) = (8 + 4n)$  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

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

$$ومنه: ع(١) = ٢ م/ث.$$

$$ب) ف(ن) = (ن) \frac{٣}{٥} - (١ - ن٢)٠ + ٨ن + \frac{١٢}{٥} = (ن) \frac{٣}{٥} - (١ - ن٢)٠ + ٨ن + \frac{١٢}{٥}$$

$$ومنه: ف(٢) = (٢) \left( \frac{٣}{٥} - (٣ - ١)٠ + ١٦ + \frac{١٢}{٥} \right) = (٢) \left( \frac{٣}{٥} - ٢٠ + ١٦ + \frac{١٢}{٥} \right)$$



(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

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

$$ب) ف(٢) = ٣٥ م.$$