

## 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  $(n) = 6 + (1 - 2n) \times n$  ، حيث  $n$  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) =  $48(1 - 2n) \text{ م}^3/\text{ث}^3$ ، وكان موقعه الابتدائي ف(٠) =  $3 \text{ م}$ ، وسرعته الابتدائية  
ع(٠) =  $2 \text{ م}/\text{ث}$ ، فجد:

أ ( سرعة الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة.

ب) موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة.



### الحل

$$\text{ع(ن) = } 8 + 4(2n-1)6 - = 8 + 24n - 24 = 24n - 16$$

$$\text{ومنه: ع(١) = } 24 - 16 = 8 \text{ م/ث.}$$

$$\text{ب) ف(ن) = } \frac{3}{6} (2n-1) + 8n + \frac{12}{6} = \frac{1}{3}(2n-1) + 8n + 2$$

$$\text{ومنه: ف(٢) = } \left( \frac{1}{3}(4-1) + 16 + 2 \right) = \frac{1}{3}(3) + 18 = 19 \text{ م}$$



(٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى  
بالقاعدة: ع(ن) =  $(1 - 3n)(1 + 4n) \text{ م}/\text{ث}$ . 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) =  $7 \text{ م}$ .

### الحل

$$\text{أ) ف(ن) = } (4n^3 - \frac{1}{2}n^2 - 3n + 7) \text{ م، حيث ج ثابت.}$$

$$\text{ب) ف(٢) = } 35 \text{ م.}$$

