

إجابات تدريبات الدرس

تطبيقات فيزيائية

تدريب ١

(١) حل المسألة الواردة في بداية الدرس.

يتحرك جسيم على خط مستقيم، وتعطى سرعته بالعلاقة: $v(t) = (2 - 5)t$ م/ث، حيث t : الزمن بالثواني. جد موقع الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة، علماً بأن موقعه الابتدائي $x(0) = 3$ م.

(٢) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور t ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة:

$v(t) = (6 - (2t - 1))$ م/ث. جد موقعه بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة، علماً بأن موقعه الابتدائي $x(0) = 5$ م.

الحل

$$v(t) = (2 - 5t) \text{ م/ث}$$

$$v(t) = (2 - 5t) \text{ م/ث}$$

$$v(0) = 2 \text{ م/ث}$$

$$v(2) = (2 - 5 \times 2) = -8 \text{ م/ث}$$

$$v(2) = -8 \text{ م/ث}$$

$$v(t) = (6 - (2t - 1)) \text{ م/ث}$$

$$v(t) = (6 - (2t - 1)) \text{ م/ث}$$

$$v(t) = (6 - (2t - 1)) \text{ م/ث}$$

$$v(0) = (6 - (2 \times 0 - 1)) = 7 \text{ م/ث}$$

$$v(1) = (6 - (2 \times 1 - 1)) = 5 \text{ م/ث}$$

$$v(1) = 5 \text{ م/ث}$$

$$v(t) = (6 - (2t - 1)) \text{ م/ث}$$

$$v(1) = (6 - (2 \times 1 - 1)) = 5 \text{ م/ث}$$

موقعه بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة $x(1) = 27 + 2 = 29$ م

تدريب ٢

يتحرك جسيم على خط مستقيم، وبتسارع ثابت مقداره $t(ن) = -12 م/ث^2$. إذا كانت سرعته الابتدائية

ع(٠) = ٥ م/ث، وموقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م، فجد:

(١) سرعة الجسيم بعد مرور أربع ثوانٍ من بدء الحركة.

(٢) موقع الجسيم بعد مرور ثلاث ثوانٍ من بدء الحركة.

الحل

$$ع(ن) = ع(٠) + ات(ن)$$

$$ع(١٢) = ع(٠) + ١٢ \cdot ا$$

$$ع(١٢) = ٥ + ١٢ \cdot ا$$

$$ع(١) = ٥ + ١ \cdot ا$$

$$٥ = ٥ + ا$$

$$ع(١٢) = ٥ + ١٢ \cdot ٠$$

$$ع(٤) = ٥ + ٤ \cdot ١٢$$

$$ع(٤) = ٥ + ٤٨$$

$$ع(٤) = ٥٣ م/ث$$

٤ ثوانٍ من بدء الحركة

$$ف(ن) = ف(٠) + ع(٠) \cdot ن + \frac{1}{2} at^2$$

$$ف(١٢) = ٣ + ٥ \cdot ١٢ + \frac{1}{2} \cdot ١٢ \cdot ١٢$$

$$ف(١) = ٣ + ٥ \cdot ١ + \frac{1}{2} \cdot ١ \cdot ١$$

$$٣ = ٣ + ٥ + \frac{1}{2}$$

$$ف(١٢) = ٣ + ٥ \cdot ١٢ + \frac{1}{2} \cdot ١٢ \cdot ١٢$$

$$ف(٣) = ٣ + ٥ \cdot ٣ + \frac{1}{2} \cdot ٣ \cdot ٣$$

$$٣ = ٣ + ١٥ + \frac{9}{2}$$

$$٣ = ١٨ + ٥٤ = ٧٢ م$$