

إجابات تدريبات الدرس

تطبيقات فيزيائية

تدريب ١

(١) حُلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

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

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

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

الحل

$$v(t) = (2 - 5)t \Rightarrow 0 = 2 - 5t \Rightarrow t = 0.4$$

$$v(t) = (2 - 5)t \Rightarrow 0 = 2 - 5t \Rightarrow t = 0.4$$

$$v(t) = (2 - 5)t \Rightarrow 0 = 2 - 5t \Rightarrow t = 0.4$$

$$v(t) = (2 - 5)t \Rightarrow 0 = 2 - 5t \Rightarrow t = 0.4$$

$$v(t) = (2 - 5)t \Rightarrow 0 = 2 - 5t \Rightarrow t = 0.4$$

$$v = 3$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

$$v(t) = (6 - 1)t^2 \Rightarrow 0 = 6 - t^2 \Rightarrow t = \sqrt{6}$$

موقعه بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة $x(1) = 27 + 1 = 28$ م

تدريب ٢

يتحرك جسيم على خط مستقيم، وبتسارع ثابت مقدارها $a = 12 \text{ م/ث}^2$. 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

$$ع(ن) = ع(٠) + ان$$

$$ع = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(ن) = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(٠) = ٥ + ١٢ \cdot ٠$$

$$ع = ٥$$

$$ع(ن) = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(٤) = ٥ + ٤ \cdot ١٢$$

$$ع = ٥ + ٤٨$$

$$ع = ٥٣ \text{ م/ث}$$

سرعة الجسيم بعد مرور ٤ ثوانٍ من بدء الحركة = ٥٣ م/ث

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

$$ف = ٣ + ٥ن + ٦ن^2$$

$$ف(٠) = ٣ + ٥ \cdot ٠ + ٦ \cdot ٠^2$$

$$ف = ٣$$

$$ف(ن) = ٣ + ٥ن + ٦ن^2$$

$$ف(٣) = ٣ + ٣ \cdot ٥ + ٦ \cdot (٣)^2$$

$$ف = ٣ + ١٥ + ٥٤$$

$$ف = ٧٢ \text{ م}$$

