

## إجابات أسئلة الدرس

### التفسير الفيزيائي - دليل المعلم

- (١) إذا كانت  $v = 3n^2 + 2n^3$  هي المسافة التي يقطعها جسيم بالأمتار بعد  $n$  ثانية، فجد:
- أ) السرعة بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة.
- ب) التسارع عندما تكون السرعة  $9$  م/ث.

### الحل

$$أ) \quad v = 3n^2 + 2n^3 = 24 \text{ م/ث.}$$

$$ب) \quad v = 3n^2 + 2n^3 = 9$$

$$= 9 - 6n + 2n^3$$

$$0 = 3 - 2n + 2n^3$$

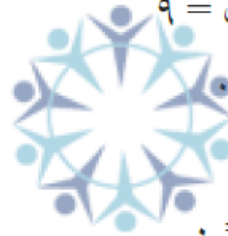
$$0 = (3 - n)(n + 1)$$

$$n = 3 \text{ (مرفوضة لأنها سالبة)}$$

$$n = 1 \text{ ثانية}$$

$$ت) \quad v = 3n^2 + 2n^3 = 12 \text{ م/ث.}$$

منهاجي  
 متعة التعليم الهادف



- (٢) تحرك جسيم بحيث كان بُعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد  $n$  ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة:  $v = 2n^2$ . إذا كانت سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية  $[0, 6]$  تساوي سرعته اللحظية بعد مرور  $3$  ثوانٍ، فجد قيمة  $a$ .

منهاجي

### الحل

$$\text{السرعة المتوسطة} = 2a, \text{ السرعة اللحظية} = 4a, \text{ ع) } (3) = 12, \text{ ومنه: } a = 6$$

٣) إذا كان  $f(n) = (2n - 2)^2 + 4$  يمثل المسافة التي يقطعها جسيم بالأمتار بعد  $n$  ثانية، فجد السرعة المقطوعة بعد مرور  $4$  ثوانٍ من بدء الحركة.



**الحل**

ع(٤) =  $216$  م/ث.

٤) إذا مثل الاقتران  $f(n)$  المسافة التي يقطعها جسيم بالأمتار بعد  $n$  ثانية من بدء حركته، وكان  $f(n) = n^3 - n^2 + 5$ ، فما سرعة هذا الجسيم عندما يكون تسارعه  $4$  م/ث<sup>٢</sup>؟



**الحل**

$n = 1$  ثانية، ع(١) =  $1$  م/ث.

٥) إذا تحركت سيارة، وكان موقعها في اللحظة  $n$  مُعرَّفًا بالاقتران:  $f(n) = 30n^2 - 4n + 6$ ، حيث  $f$  المسافة التي تقطعها السيارة بالأمتار،  $n$  الزمن بالثواني، فجد سرعة السيارة بعد مرور  $4$  ثوانٍ من بدء الحركة.



**الحل**

ع(٤) =  $236$  م/ث.