

## إجابات أسئلة الدرس

### التفسير الفيزيائي - دليل المعلم

- (١) إذا كانت ف(ن) =  $ن^3 + ٢ن^٢$  هي المسافة التي يقطعها جسيم بالأمتار بعد ن ثانية، فجد:
- أ) السرعة بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة.
- ب) التسارع عندما تكون السرعة ٩ م/ث.

### الحل

$$\text{أ) ع(٢) = ٢٤ م/ث.}$$

$$\text{ب) ع(ن) = ٩ = ٢ن٣ + ٦ن٢}$$

$$= ٩ - ٦ن٢ + ٢ن٣$$

$$٠ = ٣ - ٢ن + ٢ن٣$$

$$٠ = (٣ + ن)(١ - ن)$$

$$ن = ٣ - (مرفوضة لأنها سالبة)$$

$$ن = ١ ثانية$$

$$\text{ت) ت(ن) = ٦ + ن٦ ← ت(١) = ١٢ م/ث.}$$

منهاجي  
 متعة التعليم الهادف



- (٢) تحرك جسيم بحيث كان بُعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة: ف(ن) =  $٢ن^٢$ . إذا كانت سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية [٠، أ] تساوي سرعته اللحظية بعد مرور ٣ ثوانٍ، فجد قيمة أ.

منهاجي

### الحل

$$\text{السرعة المتوسطة} = ٢، \text{ السرعة اللحظية} = ٤ن، \text{ ع(٣) = ١٢، ومنه: أ = ٦}$$

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.