

إجابات تدريبات الدرس

المعدلات المرتبطة بالزمن - إجابات دليل المعلم

تدريب ١

كرة من الجليد تنصهر بسبب الحرارة بحيث تبقى محافظة على شكلها، إذا كان طول نصف قطرها

يتناقص بمعدل $1,00\text{ سم}/\text{ث}$ ، فجده كلاً ما يأتي:



- ١) معدل تناقص حجم الكرة عندما يكون طول نصف قطرها 10 سم .
- ٢) معدل تناقص مساحة سطح الكرة عندما يكون طول نصف قطرها 5 سم .

الحل



العلاقة المستخدمة حجم الكرة ، ومساحة سطح الكرة.

$$\frac{\Delta \text{ حجم}}{\Delta \text{ زمان}} = -4\pi \text{ سم}^3/\text{ث}$$

$$\frac{\Delta \text{ مساحة}}{\Delta \text{ زمان}} = -4,00\pi \text{ سم}^2/\text{ث}$$

$$\Delta \text{ زمان} = 5\text{ سم}$$

تدريب ٢

في مثال (٣) جد معدل تغير بعد رأس الرجل عن المصباح؛ عندما يكون الرجل على بعد 3 أمتار عن

عمود الكهرباء.



الحل

العلاقة المستخدمة المسافة بين النقطتين:

$$\frac{\Delta \text{ مسافة}}{\Delta \text{ زمان}} = \frac{6}{20,56\sqrt{3}} \text{ م}/\text{ث}$$

تدريب ٣

مثلث متطابق الضلعين طول كلٌّ من ضلعيه المتطابقين ٨ سم ، يزداد قياس الزاوية المحصورة بينهما بمعدل $2^{\circ}/د$ ، جد معدل التغير في مساحة المثلث في كلٌّ من الحالات الآتية:



١) عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما 60° .

٢) عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما 120° .

قارن بين الإجابتين وفسر ذلك.

الحل

$$\text{أ) } \frac{\pi r^2}{180} = \frac{\pi 3^2}{180} \text{ سم}^2/\text{ث}$$

$$\text{ب) } \frac{\pi r^2}{180} = \frac{\pi 3^2}{180} \text{ سم}^2/\text{ث}$$