


## 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 ٠,٠١ سم/ث، فجد كلاً مما يأتي:

- (١) معدل تناقص حجم الكرة عندما يكون طول نصف قطرها ١٠ سم.  منهاجي
- (٢) معدل تناقص مساحة سطح الكرة عندما يكون طول نصف قطرها ٥ سم.

#### الحل


العلاقة المستخدمة حجم الكرة، ومساحة سطح الكرة.  منهاجي

$$\frac{ح}{ون} = \frac{ح}{ون} = \frac{4}{3} \pi r^3 = -\pi r^2 \frac{dr}{dt}$$

$$\frac{ح}{ون} = \frac{4}{3} \pi r^2 \frac{dr}{dt} = -\pi r^2 \frac{dr}{dt}$$

$$\frac{ح}{ون} = -\pi r^2 \frac{dr}{dt}$$

#### تدريب ٢

في مثال (٣) جد معدل تغير بُعد رأس الرجل عن المصباح؛ عندما يكون الرجل على بعد ٣ أمتار عن عمود الكهرباء.  منهاجي

#### الحل

العلاقة المستخدمة المسافة بين النقطتين:

$$\frac{ول}{ون} = \frac{6}{\sqrt{20,56}} = \frac{6}{4,53} = 1,32 \text{ م/ث}$$

منهاجي 

### تدريب ٣

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

- (١) عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما  $60^\circ$ .  
 (٢) عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما  $120^\circ$ .  
 قارن بين الإجابتين وفسر ذلك.

منهاجي 

الحل

منهاجي 

$$أ) \quad \frac{dS}{d\theta} = \frac{\pi \cdot 32}{180} \text{ سم}^2/\text{ث}$$

$$ب) \quad \frac{dS}{d\theta} = \frac{\pi \cdot 32}{180} \text{ سم}^2/\text{ث}$$