

ملاحظة : الإجابة عن كل الأسئلة ولكل سؤال 25 درجة

### سؤال الأول

تحركت شاحنتان من مستودع الشاحنة  $A$  بسرعة  $(40 \text{ km/h})$  شرقاً والشاحنة  $B$  بسرعة  $(30 \text{ km/h})$  شمالاً ما معدل تغير المسافة بين الشاحنتين عندما تكون الشاحنة  $A$  على بعد  $(4 \text{ km})$  والشاحنة  $B$  على بعد  $(3 \text{ km})$  من المستودع

### سؤال الثاني

طريقان متعامدان تسير سيارة على الطريق الأول بسرعة  $80 \text{ km/h}$  وتسير سيارة على الطريق الآخر بسرعة  $60 \text{ km/h}$  جد معدل ابتعاد السيارتين بعد مرور ربع ساعة؟

### سؤال الثالث

مصباح على ارتفاع  $(3.6 \text{ m})$  مثبت على عمود شاقولي وشخص طوله  $(1.6 \text{ m})$  يتحرك مبتعداً عن العمود بسرعة  $(2.5 \text{ m/min})$  جد سرعة تغير طول ظل الرجل

### سؤال الرابع

مصدر ضوئي موضوع على الأرض يبعد  $(10 \text{ m})$  عن حائط تسير حادثة تبليط ارتفاعها  $(1.5 \text{ m})$  باتجاه الحائط بسرعة  $(4 \text{ m/min})$  جد معدل التغير في ارتفاع ظل الحادثة عندما تبعد  $(8 \text{ m})$  عن الحائط وهل ارتفاع ظل الحادثة يتناقص أو يزداد

Not: The answer to all questions

**Q : One**

Two cars started moving: the first towards the east at a speed of  $40 \text{ km/h}$  and the second towards the north at a speed of  $30 \text{ km/h}$ . Find the rate of change of the distance between the two cars after the first has covered  $4 \text{ km}$  and the second  $3 \text{ km}$ .

**Q : Two**

A car traveling at a speed of  $30 \text{ m/s}$  passed under a red traffic light that is  $3 \text{ m}$  high above the ground. After moving a distance of  $3\sqrt{3} \text{ m}$  away from it, the car collided with another car. Find the rate of change of the distance between the car and the traffic light.

**Q : Three**

A pole of height  $(3.6 \text{ m})$  has a light at its top. A man of height  $(1.6 \text{ m})$  moves away from the pole at a speed of  $(4.5 \text{ m/min})$ . Find the rate of change of the length of the man's shadow.

**Q : Four**

A light source is placed on the ground  $(20 \text{ m})$  away from a wall. A road roller of height  $(1.6 \text{ m})$  moves towards the wall at a speed of  $(2.5 \text{ m/min})$ . Find the rate of change of the height of the roller's shadow on the wall when the roller is  $(8 \text{ m})$  away from the wall. Is the height increasing or decreasing?