

## التمرين 08

ينطلق جسم  $S$  كتلته  $m$  نعتبره نقطيا بدون سرعة بدئية من النقطة  $A$  تحت تأثير قوة  $\vec{F}$  ثابتة تطبق عليه فقط بين النقطتين  $A$  و  $B$ . فيتحرك طول المدار  $(ABCDE)$  ليصل إلى النقطة  $E$  بسرعة منعدمة. نعتبر الاحتكاكات مهملة.

AB جزء مستقيمي أفقي.

BC قوس دائري.

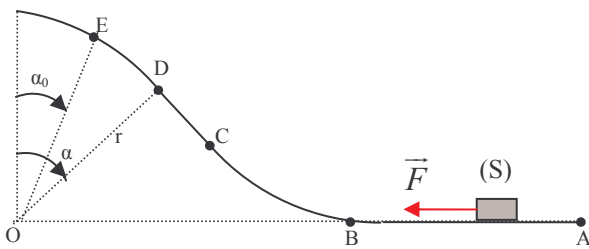
CD جزء مستقيمي.

DE قوس من دائرة شعاعها  $r$ .

معطيات :  $m=5 \text{ kg}$

$$AB=0,75 \text{ m} \quad r=1,5 \text{ m}$$

$$\alpha=30^\circ \quad \alpha_0=15^\circ$$



1- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية بين  $B$  و  $E$ ، أوجد تعبير سرعة مركز قصور  $S$  عند مروره من النقطة  $B$ . أحسب قيمتها.

2- أحسب الشدة  $F$ .

3- بعد توقفه بالنقطة  $E$ ، يعود  $S$  مرة أخرى نحو النقطة  $B$ . بين أن تعبير  $v_D$  سرعته عند

النقطة  $D$  يكتب كالتالي:  $v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot r (\cos \alpha_0 - \cos \alpha)}$ . أحسب سرعة  $S$  عند النقطة  $D$

. نأخذ  $g=9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$ .