

حل التمرين 06

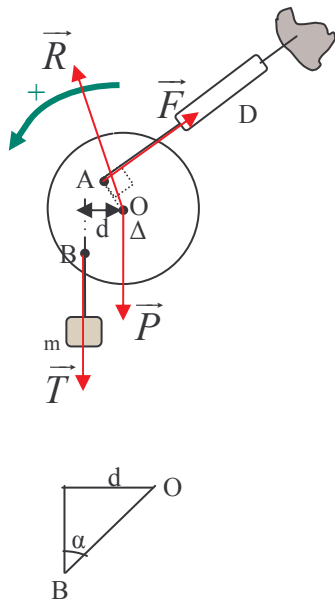
يوجد القرص تحت تأثير أربعة قوى :

- وزنه \vec{P} .

- تأثير المحور \vec{R} .

- تأثير الدينامومتر \vec{F} .

- تأثير الخيط \vec{T} بالنقطة B، بحيث $T = mg$.



القرص في حالة توازن ، المجموع الجبري لعزوم القوى منعدم :

$$\sum M_{\Delta}(\vec{F}) = M_{\Delta}(\vec{R}) + M_{\Delta}(\vec{P}) + M_{\Delta}(\vec{F}) + M_{\Delta}(\vec{T})$$

نختار اعتبارا المنحنى الموجب كما يبين الشكل :

$$\sum M_{\Delta}(\vec{F}) = M_{\Delta}(\vec{P}) + M_{\Delta}(\vec{R}) + M_{\Delta}(\vec{F}) + M_{\Delta}(\vec{T})$$

$$M_{\Delta}(\vec{P}) = 0 \quad ; \quad M_{\Delta}(\vec{R}) = 0$$

$$M_{\Delta}(\vec{F}) = -F \cdot OA \quad ; \quad M_{\Delta}(\vec{T}) = T \cdot d = T \cdot OB \sin \alpha$$

$$-F \cdot OA + mg \cdot OB \sin \alpha = 0 \Rightarrow m = \frac{F \cdot OA}{g \cdot OB \cdot \sin \alpha}$$

تطبيق عددي : $m = 1,25 \text{ kg}$.