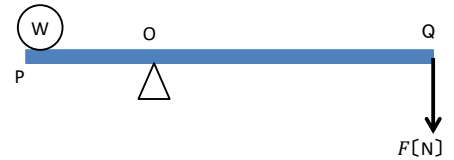


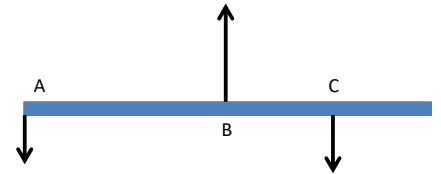
静力学 No.4 剛体とモーメント

1. 図のように“てこ”を使って重さ $W = 100 \text{ N}$ の物体を持ち上げる．支点 O から $l = 10 \text{ cm}$ の P 点にのせたとき，支点から $L = 2.0 \text{ m}$ の Q 点に加える力の大きさ F は何 N か．



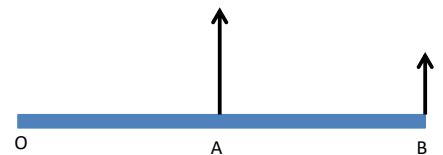
2. 図のように棒の3点 A , B , C に3つの力 $F_A = 1.0 \text{ N}$, $F_B = 4.0 \text{ N}$, $F_C = 2.0 \text{ N}$ の力が働いている．ただし， $AB = 3.0 \text{ m}$, $BC = 2.0 \text{ m}$ とする．

(a) 点 A のまわりの力のモーメント N_A は何 $\text{N}\cdot\text{m}$ か．また，回転の向きを答えなさい．

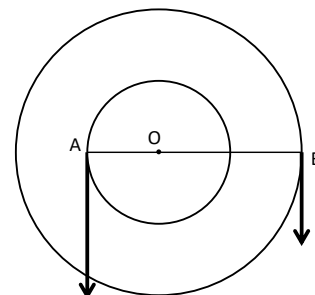


(b) 点 B のまわりの力のモーメント N_B は何 $\text{N}\cdot\text{m}$ か．また，回転の向きを答えなさい．

3. 図のように $F_A = 50 \text{ N}$ の力で，点 O のまわりに剛体を回転させることができる．点 B に力 F_B を加えて，力 F_A と同じ効果を出すためには F_B は何 N にしなければならないか． $OA = AB = 60 \text{ cm}$ とする．



4. 図のように $F_A = 50 \text{ N}$, $F_B = 25 \text{ N}$ の力が働くとき, 点 O のまわりのモーメント N_A , N_B はそれぞれ何 $\text{N}\cdot\text{m}$ か. ただし, $OA = 20 \text{ cm}$, $OB = 40 \text{ cm}$ とする.



5. 力のモーメントは, (うでの長さ) \times (力の大きさ) と定義された. この定義から, 力の大きさが同じでも, うでの長さが大きくなればモーメントは大きくなる. 日常生活の中で, この性質を利用したものを3つあげなさい. また, その理由(うでにあたる部分を明記する) も述べなさい.

(a)

(b)

(c)

6. 今日の講義でわかったこと・わからなかったこと・感想などを書きなさい. (自由記載)