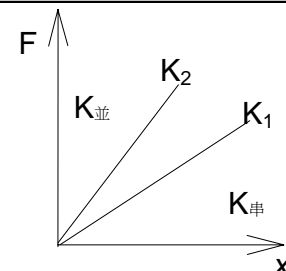
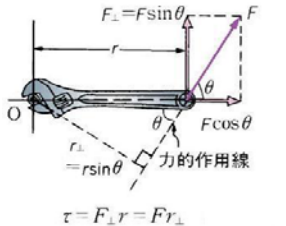
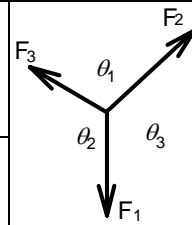
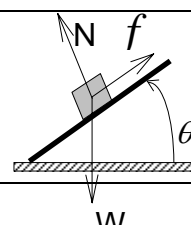


第二單元 靜力平衡

重點摘要

線性彈簧	恢復力	$\vec{F} = -k\Delta\vec{x}$ 其中 $\Delta\vec{x}$ = 長度變化量		
	彈簧組合	<p>1. 串聯: $\frac{1}{k'} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \dots = \sum \frac{1}{k_i}$</p> <p>2. 並聯: $k' = k_1 + k_2 + \dots = \sum k_i$</p> <p>3. 截取全長之 $\frac{m}{n}$ 時: $k' = \frac{n}{m}k$</p>		
力矩	<p>轉動運動量的時變率 $\vec{\tau} \equiv \frac{d\vec{l}}{dt} \equiv \vec{r} \times \vec{F} = I\vec{\alpha}$</p> <p>① 大小: $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F} = r \cdot F \sin\theta = r_{\perp} F = r F_{\perp}$</p> <p>② 方向: 右手定則(同一平面上, 用順、逆時針方向區別)</p>			
靜力平衡	不移動	<p>合力 $\sum \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots = 0$ 則力圖形成一封閉多邊形</p> <p>若為三力平衡(合力)之特殊解法: $\frac{F_1}{\sin\theta_1} = \frac{F_2}{\sin\theta_2} = \frac{F_3}{\sin\theta_3}$</p>		
	不轉動	合力矩 $\sum \vec{\tau}_i = 0$		
多質點系統	重心	$\vec{G}(X, Y, Z) = \frac{\sum W_i \vec{r}_i}{\sum W_i}$		<p>在均勻重力場中質心與重心位置重合</p>
	特性	<p>1. 以重心為支點時, 各質點的重力矩和=0</p> <p>2. 鉛垂線通過重心。</p>		
	質心	$\vec{R}_c(X_c, Y_c, Z_c) = \frac{m_1 \vec{r}_1 + m_2 \vec{r}_2 + m_3 \vec{r}_3 + \dots}{m_1 + m_2 + m_3 + \dots} = \frac{\sum m_i \vec{r}_i}{\sum m_i}$		
摩擦力		存在條件	大小關係式	方向
	靜摩擦力	(非光滑)相對靜止的兩接觸面	f_s (非定值) $\leq \mu_s N$ μ_s : 靜摩擦係數	與兩接觸面間欲相對運動方向相反
	動摩擦力:	(非光滑)相對運動的兩接觸面	f_k (定值) $= \mu_k N$ μ_k : 動摩擦係數	與兩接觸面間相對運動方向相反
靜摩擦係數之求法	<p>當角度增加到 θ_s 時, 物體恰欲下滑, 則 $W \sin\theta_s = \mu_s W \cos\theta_s$,</p> <p>→ $\mu_s = \tan\theta_s$</p>			

===== <<人生之歌>> =====

誠心誠意的省察自己。如果你有道德方面的缺點, 如驕傲之氣、怠惰、放任等等, 你必須大膽的加以檢討, 決心努力使你的人生與上帝的完美計畫相吻合。有些過失你明知道非從本性上棄絕不可, 那麼千萬不要輕看它而欺騙自己。

