

比较 动量定理

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{F} dt = \Delta \vec{p}$$

$$\vec{F} = 0, \Delta \vec{p} = 0$$

角动量定理

$$\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$$

$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{M} dt = \Delta \vec{L}$$

$$\vec{M} = 0, \Delta \vec{L} = 0$$

形式上完全相同，所以记忆上就可简化。从动量定理变换到角动量定理，只需将相应的量变换一下，名称上改变一下。

(趣称 头上长角 尾部添矩)

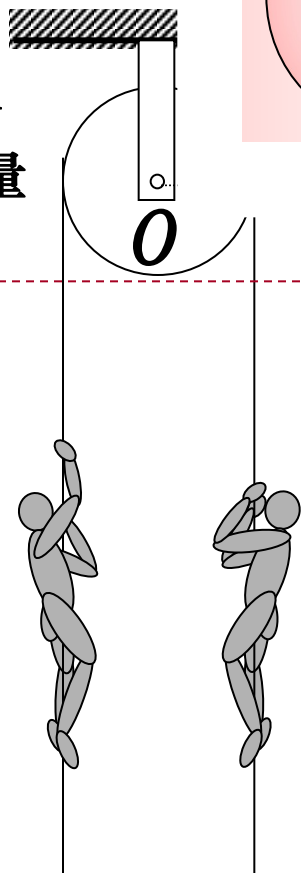
随堂小议

两

既忽略
滑轮质量

终点线

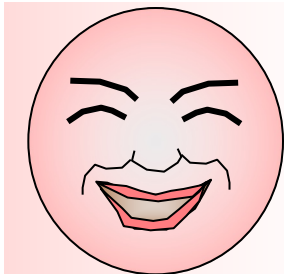
一人用力上爬



终点线

一人握绳不动

可能出现的情况是

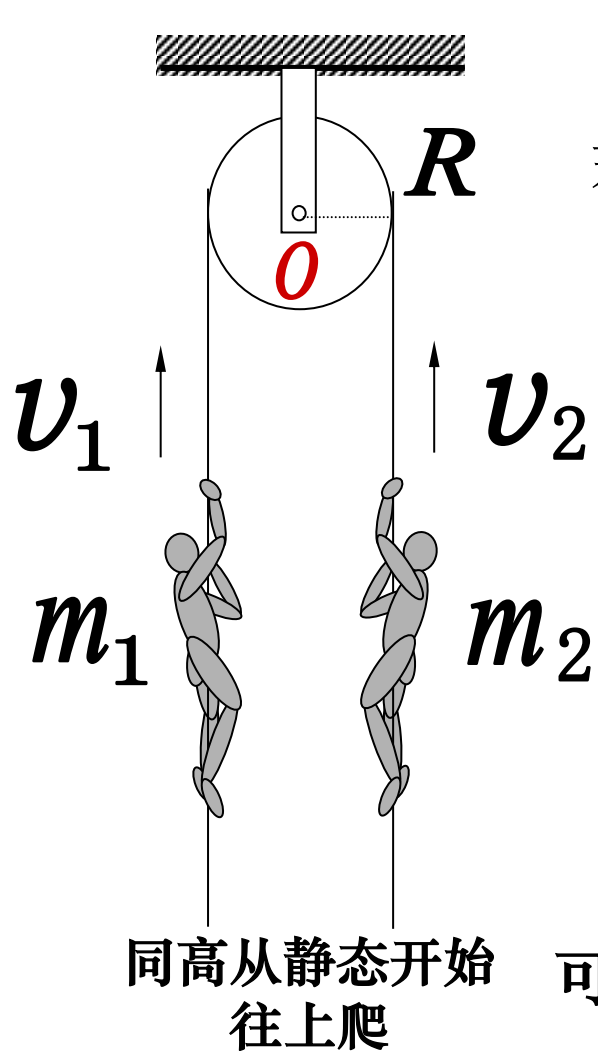


(1) 两人同时到达;

(2) 用力上爬者先到;

(3) 握绳不动者先到;

(4) 以上结果都不对。



质点系 m_1 、 m_2 ，忽略轮、绳质量及轴摩擦

若 $m_1 = m_2$ 系统受合外力矩为零，**角动量守恒**。

系统的末态角动量 $m_2 v_2 R - m_1 v_1 R = 0$ 系统的初态角动量

得 $v_2 = v_1$ 不论体力强弱，两人等速上升。

若 $m_1 \neq m_2$

系统受合外力矩不为零，角动量不守恒。

可应用**质点系角动量定理**进行具体分析讨论。

课后作业

请在异步SPOC上完成

1. 第三章作业：已发布

✓ 04.02日（周日） 23:30之前完成作业提交

✓ 04.09日（周日） 23:30之前完成作业互评

2. 第2次单元测验（第2-4章内容）：已发布

✓ 04.09日（周日） 23:30之前完成作业提交