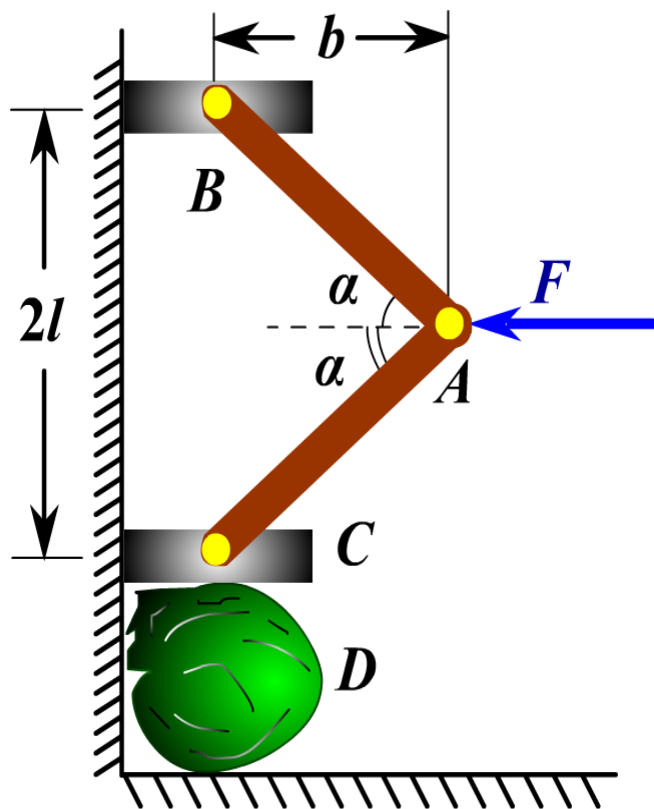




如图是压榨机的原理示意图， B 为固定铰链， A 为活动铰链，在 A 处作用一水平力 F ，滑块 C 就以比 F 大得多的压力压物体 D ，已知图中 $l=0.5\text{m}$ ， $b=0.05\text{m}$ ， $F=200\text{N}$ ， C 与左壁接触面光滑，求 D 受到压力多大？(滑块和杆的重力不计)





解析：力 F 的作用效果是对 AB 、 AC 两杆沿杆的方向产生挤压，

因此可将 F 沿杆 AB 、 AC 方向分解为 F_1 、 F_2 ，则 $F_2 = \frac{F}{2 \cos \alpha}$

力 F_2 的作用效果是使滑块 C 对左壁有水平向左的挤压作用，对物体 D 有竖直向下的挤压作用。

因此，可将 F_2 沿水平方向和竖直方向分解为力 F_3 、 F_4 ，则物体 D 所受的压力为：

$$F_N = F_4 = F_2 \sin \alpha = \frac{F}{2 \cos \alpha} \cdot \sin \alpha = \frac{F}{2} \tan \alpha$$

$$\text{由图可知：} \tan \alpha = \frac{l}{b} = \frac{0.5}{0.05} = 10$$

$$\text{由} F = 200\text{N}, \text{故} F_N = 1000\text{N}$$

