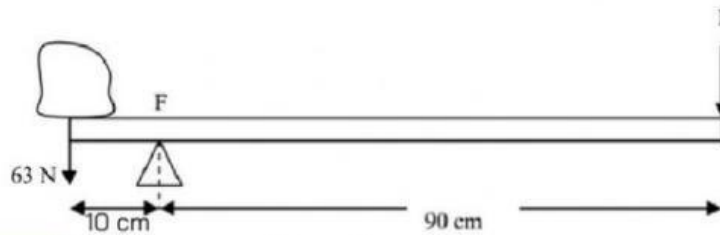


ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อสอบแก้จุดประสงค์ที่ 6 เครื่องกล



คันเบ็ดอันหนึ่งยาว 100 เซนติเมตร โดสม้าเสมอ ที่ปลายข้างหนึ่งมีหินหนัก 63 นิวตัน ถ้าวางจุดหมุนอยู่ห่างจากก้อนหิน 10 เซนติเมตร จะต้องออกแรงอย่างน้อยที่สุดเท่าใดกดที่ปลายคันอีกข้างหนึ่งก้อนหินจึงจะถูกยกขึ้นได้



วิธีทำ

หาโมเมนต์รอบจุดหมุน

โมเมนต์ทวนเข็มนาฬิกา = โมเมนต์ตามเข็มนาฬิกา

$$63 \times \quad = E \times \quad$$

$$E = \quad$$

$$\therefore \quad = \quad$$



ในการดึงวัตถุหนัก 250 นิวตัน ให้ขึ้นไปตามพื้นเอียงสูง 3 เมตร ยาว 10 เมตร ต้องออกแรงดึง 100 นิวตัน แสดงว่าพื้นเอียงมีประสิทธิภาพเป็นเท่าใด

วิธีทำ จาก

$$\text{Eff} = \frac{W_{\text{out}}}{W_{\text{in}}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{งานดึงวัตถุ หรืองานที่ให้ (} W_{\text{in}} \text{)} &= E \times d_1 \\ &= \quad \times 10 \quad \text{J} \end{aligned}$$

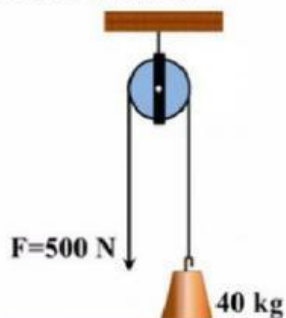
$$\begin{aligned} \text{งานที่พื้นเอียงทำได้ (} W_{\text{out}} \text{)} &= W \times d_2 \\ &= \quad \times 3 \quad \text{J} \end{aligned}$$

$$\text{แทนค่าสูตร จะได้} \quad \text{Eff} = \quad \times 100$$

$$= \quad \%$$



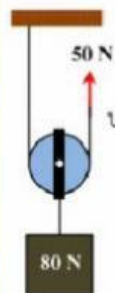
จากรูปจงหาประสิทธิภาพของรอกมีค่าเท่าใด



$$\begin{aligned}\text{ประสิทธิภาพของรอก} &= \frac{mgh}{F_s} \times 100\% \\ &= \frac{mg}{F} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= \text{---} \%\end{aligned}$$



จากรูปจงหาประสิทธิภาพของรอกมีค่าเท่าใด



$$\begin{aligned}\text{ประสิทธิภาพของรอก} &= \text{---} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= \text{---} \%\end{aligned}$$



ต้องใช้แรงเท่าไร ในการยกมวล 300 กิโลกรัม ด้วยล้อและเฟลา
ที่ไม่มีมวลผิด ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางของล้อและเฟลาเป็น 60 และ 40 เซนติเมตร
ตามลำดับ

วิธีทำ จากโจทย์

$$m = 300 \text{ kg} , mg = (300 \text{ kg}) (10 \text{ m/s}^2) = 3000 \text{ N}$$

$$R = \frac{60 \text{ cm}}{2} = 30 \text{ cm} , r = \frac{40 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}$$

งานที่ให้กับล้อ = งานที่ได้จากเฟลา

$$FR = mgr$$

$$F (\text{ cm}) = (3000 \text{ N}) (\text{ cm})$$

$$F = \text{---}$$

$$= \text{---} \text{ N}$$

