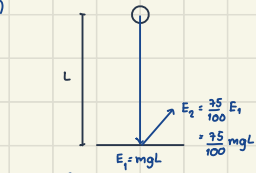


PART 1

1)



$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

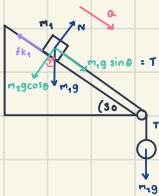
$$E_p = mgh$$

$$\frac{1}{2} mv^2 = \frac{35}{100} mgL$$

$$v^2 = \frac{35}{100} gL = 2$$

$$v = \sqrt{\frac{3}{2} gL}$$

2)



$$m_1 g \sin \theta = T$$



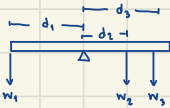
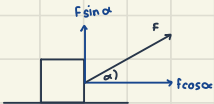
$$T = m_1 g \sin 30^\circ$$

$$= 6 \times 10 \times \frac{1}{2}$$

$$= 30 \text{ N}$$



3)



$$\sum M_{\text{clockwise}} = \sum M_{\text{anticlockwise}}$$

$$(w_1)(d_1) = (w_2)(d_2) + (w_3)(d_3)$$

$$(w_1)(d_1) = \left(\frac{w_1}{4}\right)\left(\frac{d_1}{2}\right) + (w_3)\left(\frac{2}{3}d_1\right)$$

$$(w_1)(d_1) = \frac{(w_1)(d_1)}{8} + \frac{2(w_3)(d_1)}{3}$$

$$\frac{7(w_1)(d_1)}{8} = \frac{2(w_3)(d_1)}{3}$$

$$21 w_1 = 16 w_3$$

$$w_3 = \frac{21}{16} w_1$$

$$10) \frac{d_2}{d_3} = \frac{d_1}{2} \div \frac{2d_1}{3} = \frac{d_1}{2} \times \frac{3}{2d_1} = \frac{3}{4}$$

PART 2

23) $t_{\frac{1}{2}} = 5,730$ ปี

ปริมาณที่หลงเหลือ : $\frac{40}{100}$ กรัม

หาว่า $\frac{50}{100}$ กรัม = 5,730

กรัม = $5,730 \times \frac{100}{50}$

หาว่า $\frac{60}{100}$ กรัม = $5,730 \times 2 \times \frac{60}{100}$
= 6,876 ปี

24) $400 \text{ nm} = 400 \times 10^{-9} \text{ m} = 4 \times 10^{-7} \text{ m}$.

$E = \frac{hc}{\lambda}$

$E = \frac{6.626 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s} \times 3 \times 10^8 \text{ m/s}}{4 \times 10^{-7} \text{ m}}$

= $2.208 \times 10^{-18} = 2.20 \text{ eV}$

25) 1 g ครึ่งชีวิต 100 วินาที

5 นาที : $5 \times 60 = 300$ วินาที

ครึ่งชีวิตที่เหลือ = $\frac{300}{100} = 3$ ครึ่ง

ครั้งที่ 1 = $\frac{1}{2}$ g

2 = $\frac{1}{4}$ g

3 = $\frac{1}{8}$ g