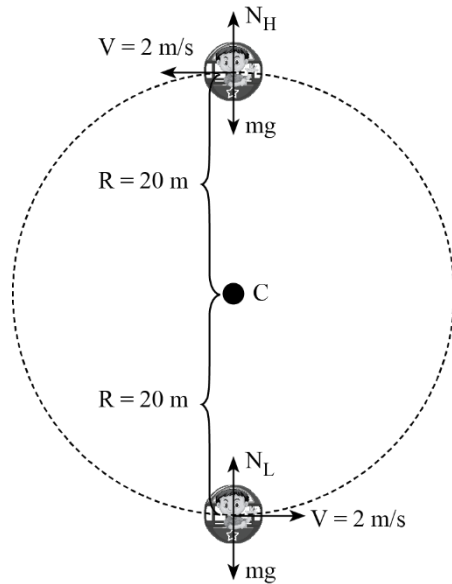


เฉลย ตีพัดกับ WE วิชา ฟิสิกส์

เฉลยโจทย์ข้อที่ฝากให้น้องๆ ไปฝึกฝนด้วยตนเอง

การเคลื่อนที่แนวโค้ง

5. ตอบ 5



ให้ N_H และ N_L = แรงที่เก้าอี้กระทำต่อเด็กที่ตำแหน่งสูงสุดและต่ำสุดตามลำดับ

ตำแหน่งต่ำสุด ; $\Sigma \vec{F}_c = m\vec{a}_c$

$$N_L - mg = m \frac{v^2}{R}$$

$$N_L = m \left(g + \frac{v^2}{R} \right)$$

แทนค่า ; $N_L = 30 \left(10 + \frac{2^2}{20} \right) = 300 + 6 = 306 \text{ N}$

ตำแหน่งสูงสุด ; $\Sigma \vec{F}_c = m\vec{a}_c$

$$mg - N_H = m \frac{v^2}{R}$$

$$N_H = m \left(g - \frac{v^2}{R} \right)$$

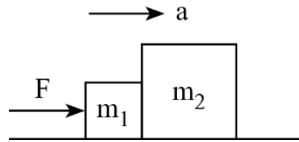
$$N_H = 30 \left(10 - \frac{2^2}{20} \right) = 300 - 6 = 294 \text{ N}$$

\therefore แรงที่เก้าอี้กระทำต่อเด็กที่ตำแหน่งสูงสุดน้อยกว่าที่ตำแหน่ง

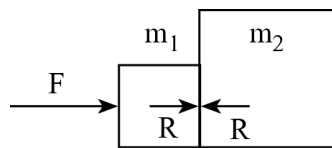
$$\text{ตำแหน่งต่ำสุด} = 306 \text{ N} - 294 \text{ N} = 12 \text{ N}$$

แรงและกฎการเคลื่อนที่

7. ตอบ 5

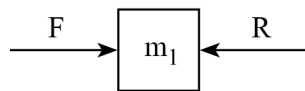


ให้ a = ความเร่งเมื่อ m_1 และ m_2 เคลื่อนที่ติดกันไป



$$(m_1 + m_2) : F = m_2 : R$$

$$R = \frac{m_2 F}{m_1 + m_2}$$



$$F - R > 0$$

$$F - \frac{m_2 F}{m_1 + m_2} > 0$$

$$\frac{F(m_1 + \cancel{m_2} - \cancel{m_2})}{(m_1 + m_2)} > 0$$

$$F m_1 > 0$$

$$F > 0$$

ดังนั้น $F > 0$ กล่องทั้งสองก็เริ่มเคลื่อนที่แล้ว เพราะพื้นไม่มีแรงเสียดทาน

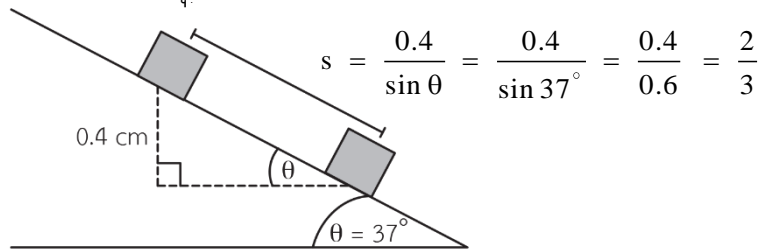
8. ตอบ 4

ถ้าวัตถุกำลังจะไถล แล้ว $\mu_s = \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$

$$\mu_s = \frac{0.6}{0.8} = 0.75$$

แต่โจทย์บอก $\mu_s = 0.6$

ดังนั้น วัตถุไถล



$$\Sigma \vec{F} = m\vec{a}$$

$$mg \sin \theta - \mu_k mg \cos \theta = ma$$

$$a = g[0.6 - (0.5)(0.8)] = g(0.2) = \frac{1}{5}g$$

$$v_B^2 = v^2 + 2as$$

$$v_B = \sqrt{2as} = \sqrt{2 \times \frac{1}{5} \times 9.8 \times \frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{39.2}{15}}$$

$$v_B = \sqrt{2.613} \sim \sqrt{2.6}$$

โจทย์ประยุกต์รวมหลายบท

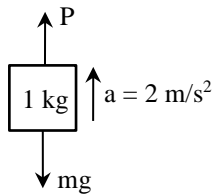
11. ตอบ 4

$$E_p = 98$$

$$mgh = 98$$

$$(1)(9.8)h = 98$$

$$h = \frac{98}{9.8} = 10 \text{ m} \Rightarrow 5$$



$$S = \cancel{vt} + \frac{1}{2}at^2$$

$$10 = \frac{1}{2}(a)(\sqrt{10})^2$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$\Sigma \vec{F} = m\vec{a}$$

$$P - mg = ma$$

$$P - (1)(9.8) = (1)(2)$$

$$P = 11.8 \text{ N}$$

สมการการเคลื่อนที่ของคลื่น

16. ตอบ 4

จากสมการที่โจทย์กำหนดให้ $y = A \sin(x - \frac{1}{2})$

จัดรูปเพื่อเทียบสัมประสิทธิ์จะได้ $y = A \sin \left[1x - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{3} \right) \right]$

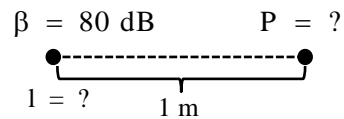
จะได้ $k = 1$, $\omega = \frac{3}{2}$

จากสูตร $v = \frac{\omega}{k} = +\frac{3}{2} \text{ m/s}$ ——*

ประยุกต์รวม + หักข้อเฉพาะด้าน

ความเข้มเสียง

24. ตอบ 1



$$\beta = 10 \log \frac{1}{I_0}$$

$$80 = 10 \log \frac{1}{I_0}$$

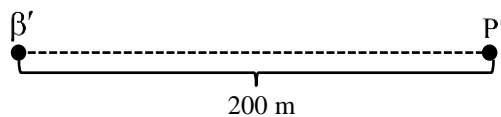
$$\frac{1}{I_0} = 10^8$$

$$I = 10^8 I_0 = 10^8 \times 10^{-12} = 10^{-4} \text{ W/m}^2$$

$$I = \frac{P}{4\pi R^2}$$

$$P = 4\pi R^2 I = 4\pi \times 1^2 \times 10^{-4} = 4 \times 10^{-4} \pi \text{ W}$$

$$P' = 40\% \text{ ของ } P = \frac{40}{100} \times 4\pi \times 10^{-4} = 16\pi \times 10^{-5} \text{ W}$$



$$\beta' = 10 \log \frac{1}{I_0} = 10 \log \frac{16\pi \times 10^{-5}}{4\pi(200)^2 \times 10^{-12}} = 10 \log 10^3$$

$$\therefore \beta' = 30 \text{ dB}$$

กระจกและเลนส์

25. ตอบ 4

ให้ f = ความยาวโฟกัสของเลนส์ (เลนส์นูน)

$$S_1 = \text{ระยะวัตถุ} = 40 \text{ cm}$$

$$m_1 = \text{การขยาย} = -2$$

สูตร $m_1 = \frac{f}{S_1 - f}$

$$-2 = \frac{f}{40 - f}$$

$$\therefore f = 80 \text{ cm}$$

ครั้งหลัง $m_2 = -4$

$$m_2 = \frac{f}{S_2 - f}$$

$$-4 = \frac{80}{S_2 - 80}$$

$$S_2 = 60 \text{ cm}$$

นั่นคือ ครั้งหลังต้องวางเลนส์ให้ห่างวัตถุ 60 cm

26. ตอบ 4

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{S} + \frac{1}{S'}$$

$$-\frac{1}{10} = \frac{1}{20} + \frac{1}{S'} \quad ; \quad \text{กระจกนูนโฟกัส มีเครื่องหมายลบ}$$

$$\frac{1}{S'} = -\frac{1}{10} - \frac{1}{20} = -\frac{3}{20}$$

$$S' = -\frac{20}{3} = -6.67 \text{ cm}$$

∴ เกิดภาพเสมือนหลังกระจก ห่างกระจก 6.67 cm

