

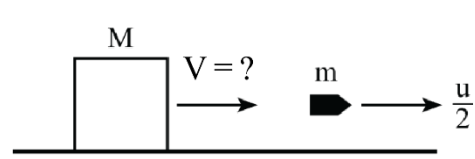
คิว ฟิสิกส์ PAT 2 และวิชาสามัญ โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย เพลิดเพลินที่ฝากให้น้องๆ ไปฝึกฝนด้วยตนเอง

เรื่อง โมเมนตัมและการชน

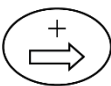
ข้อ 9 ตอบ 1



ก่อนชน



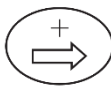
หลังชน

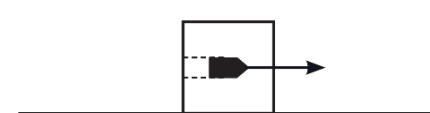


$$\begin{aligned}
 \Sigma P_i &= \Sigma P_f \\
 mu &= MV + m\left(\frac{u}{2}\right) \\
 \frac{mu}{2} &= MV \\
 V &= \frac{1}{2} \frac{m}{M} u \quad \text{---*}
 \end{aligned}$$

ข้อ 11 ตอบ 3





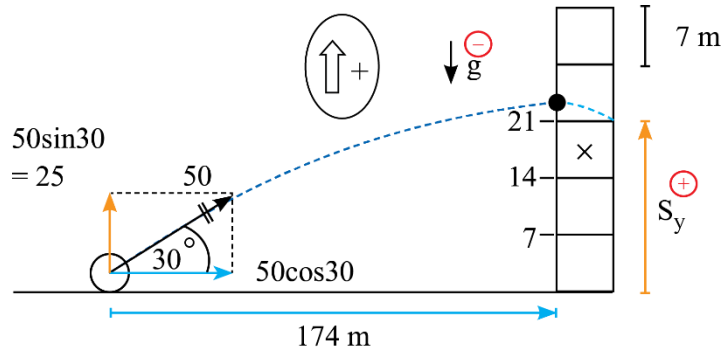


$$\begin{aligned}
 \Sigma P_i &= \Sigma P_f \\
 mu_1 &= (m + M)v \\
 (10 \times 10^{-3})(1,000) &= 0.5(v) \\
 v &= 20 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Delta E_k &= \Sigma E_{k_i} - \Sigma E_{k_f} \\
 &= \frac{1}{2}mu^2 - \frac{1}{2}(m + M)v^2 \\
 &= \frac{1}{2}(10 \times 10^{-3})(10^6) - \frac{1}{2}(0.5)(400) \\
 &= 5,000 - 100 \\
 &= 4,900 \text{ J} \quad \text{---*}
 \end{aligned}$$

เรื่อง การเคลื่อนที่แนวโค้ง

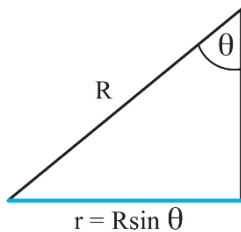
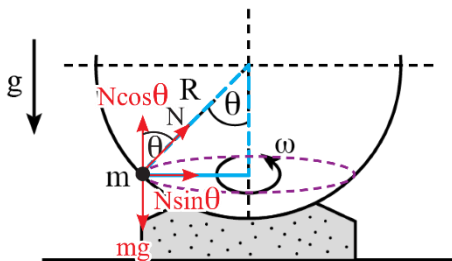
ข้อ 14 ตอบ 4



$$\begin{aligned} \boxed{x} \quad S_x &= u_x \cdot t \\ 174 &= 50(0.87)t \\ t &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \boxed{y} \quad S_y &= u_y t + \frac{1}{2} g t^2 \\ &= 25(4) - \frac{1}{2} (10)(16) \\ &= 100 - 80 \\ &= 20 \text{ m} \\ \therefore \text{ชั้น 3} & \text{ --- } * \end{aligned}$$

ข้อ 18 ตอบ 2



$$\Sigma F_C = \frac{mv^2}{r} ; v = \omega r$$

$$\Sigma F_C = m\omega^2 r$$

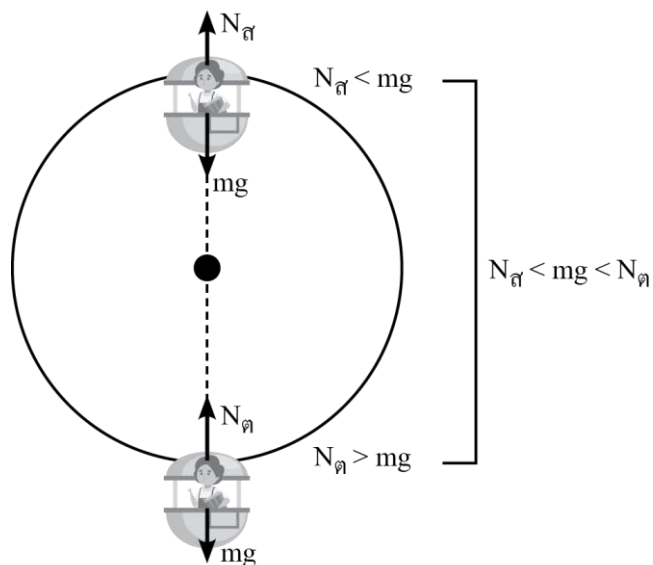
$$N \sin \theta = m\omega^2 (R \sin \theta)$$

$$N = m\omega^2 R \text{ --- (1)}$$

$$\uparrow = \downarrow \quad N \cos \theta = mg \text{ --- (2)}$$

$$\frac{(2)}{(1)} ; \cos \theta = \frac{g}{\omega^2 R} \text{ --- } *$$

ข้อ 19 ตอบ 5



เรื่อง แสงเชิงรังสี

ข้อ 21 ตอบ 4

$$m = \frac{S'}{S} = \frac{S' - f}{S} = \frac{f}{S - f}$$

#1 $-2 = \frac{f}{40 - f}$

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

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

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

#2 $-4 = \frac{f}{S_2 - f}$

$$\cancel{-4} = \frac{\cancel{20}^{20} 80}{S_2 - 80}$$

$$S_2 - 80 = -20$$

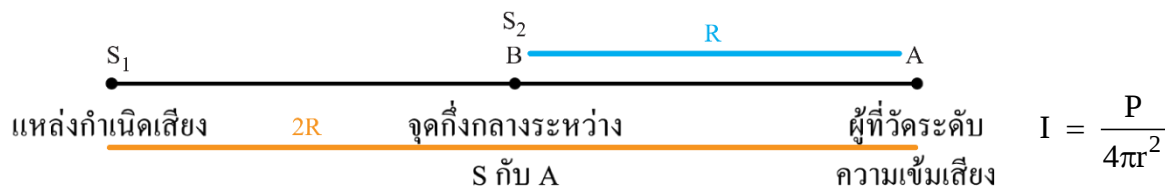
$$S_2 = 60 \text{ cm} \quad \text{---} *$$

ข้อ 22 ตอบ 5

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{S' - f}{f} \\
 -16 &= \frac{-9 - f}{f} \\
 -16f &= -9 - f \\
 9 &= 15f \\
 f &= \frac{9}{15} \quad \text{---} *
 \end{aligned}$$

เรื่อง เสียง

ข้อ 25 ตอบ 1



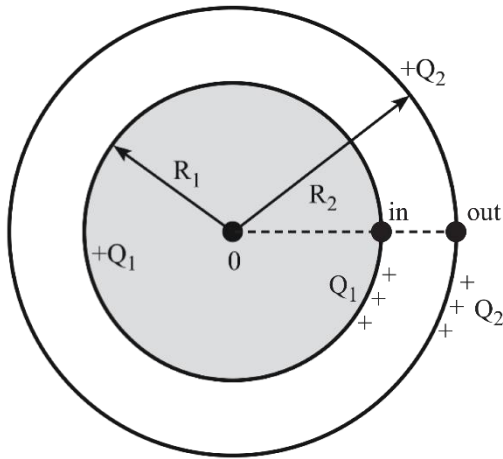
$$\begin{aligned}
 \Delta\beta &= \beta_2 - \beta_1 = 20 \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) \\
 &= 20 \log \left(\frac{2R}{R} \right) \quad \log 2 \approx 0.3 \\
 &= 20(0.3) \\
 &= 6 \text{ dB} \quad \text{---} *
 \end{aligned}$$

ข้อ 29 ตอบ 2

$$\begin{aligned}
 \Delta v &= 0.6 \Delta t \\
 &= 0.6(10) \\
 &= 6 \text{ m/s} \\
 f &= \frac{1}{4L} \\
 \Delta f &= \frac{\Delta v}{4L} \\
 &= \frac{6}{4(0.3)} \\
 \Delta f &= 5 \text{ Hz} \quad \text{---} *
 \end{aligned}$$

เรื่อง ไฟฟ้าสถิต

ข้อ 33 ตอบ 1



$$\Sigma V = V_{Q_1} + V_{Q_2}$$

$$V_{in} = V_{Q_1(\text{ผิว})} + V_{Q_2(\text{นอก})}$$

$$= \frac{KQ_1}{R_1} + \frac{KQ_2}{R_2}$$

$$V_{out} = V_{Q_1(\text{ใน})} + V_{Q_2(\text{ผิว})}$$

$$= \frac{KQ_1}{R_2} + \frac{KQ_2}{R_2}$$

$$V_{in} - V_{out} = \frac{KQ_1}{R_1} - \frac{KQ_1}{R_2}$$

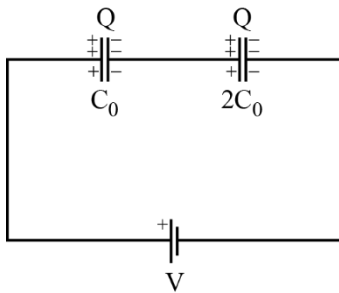
$$= KQ_1 \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right) \text{ --- *}$$

เรื่อง ไฟฟ้ากระแส

ข้อ 35 ตอบ 4

$$U = \frac{1}{2}QV = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$$

$$\textcircled{U} = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{\textcircled{C}} \rightarrow U \propto \frac{1}{C}$$



$$\frac{U_{C_0}}{U_{2C_0}} = \frac{2C_0}{C_0}$$

$$= 2 \text{ เท่า} \text{ --- *}$$

เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า

ข้อ 37 ตอบ 2

$$r = \frac{mv}{qB}$$

$r \propto \frac{1}{q}$

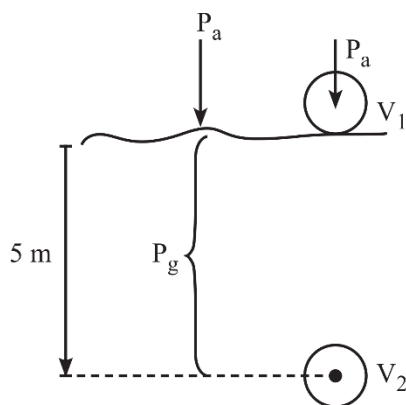
P “โมเมนตัม”

$$\frac{r_A}{r_B} = \frac{q_B}{q_A}$$

$$= \frac{1}{2} \quad \text{---} *$$

เรื่อง ความร้อนและแก๊ส

ข้อ 38 ตอบ 3



กฎของบอยล์

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_a V_1 = (P_a + P_g) V_2$$

$$(101.3 \times 10^3)(4) = [101.3 \times 10^3 + 10^3(10)(5)] V_2$$

$$400 \approx 150 V_2$$

$$V_2 \approx 2.67 \text{ ลิตร} \quad \text{---} *$$

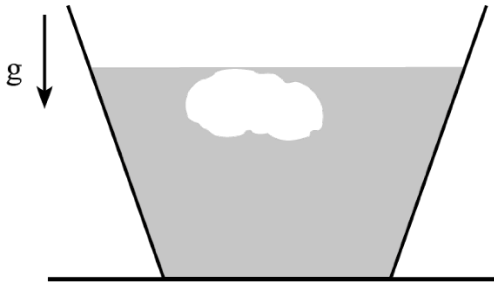
ความดันสัมบูรณ์

$$P = P_a + P_g$$

เรื่อง ของแข็งและของไหล

ข้อ 41 ตอบ 3

$$1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$$



$$\rho_{\text{น.ข}} = 0.92 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{น้ำ}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$= 1 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\text{น.ข} \rightarrow \text{น้ำ}$$

$$\rho \uparrow \therefore V \downarrow$$

$$\begin{aligned} \Delta V &= V_{\text{น.ข}} - V_{\text{น้ำ}} \\ &= \frac{m}{\rho_{\text{น.ข}}} - \frac{m}{\rho_{\text{น้ำ}}} \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} A \cdot h &= \frac{1000}{0.92} - \frac{920}{1} \\ h &= \frac{80}{A} \text{ cm} \quad \text{---} * \end{aligned}$$

ข้อ 42 ตอบ 4



คิดที่ปลาย (1) :

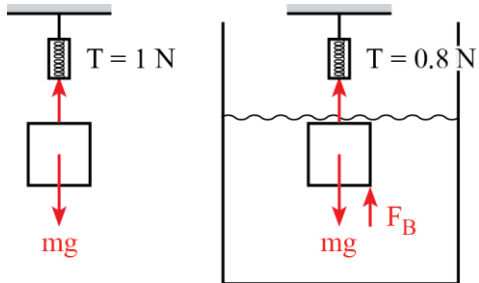
$$E_k = \frac{1}{2} m v_1^2 \quad ; \quad m = \rho V = \rho A \ell$$

$$\begin{aligned} \frac{E_k}{t} &= \frac{1}{2} \frac{\rho A_1 \ell_1 v_1^2}{t} \quad ; \quad \frac{\ell_1}{t} = v_1 \\ &= \frac{1}{2} \rho A_1 v_1^3 \quad \text{---} * \end{aligned}$$

คิดที่ปลาย (2) :

$$\begin{aligned} E_k &= \frac{1}{2} m v_2^2 \\ \frac{E_k}{t} &= \frac{1}{2} \frac{\rho A_2 \ell_2 v_2^2}{t} \\ &= \frac{1}{2} \rho A_2 v_2^3 \end{aligned}$$

ข้อ 44 ตอบ 3



คิดอากาศ : $T = mg = 1 \text{ N}$

คิดในของเหลว :

$$\therefore F_{B_{25}} = 1 - 0.8 = 0.2 \text{ N}$$

$$F_{B_{50}} = 1 - 0.9 = 0.1 \text{ N}$$

$$F_B = \rho_{\text{เหลว}} V_{\text{จม}} g$$

$$\rho_{\text{เหลว}} \propto F_B$$

$$\frac{\rho_{25}}{\rho_{50}} = \frac{0.2}{0.1} = \frac{2}{1} \quad \text{---} *$$
