

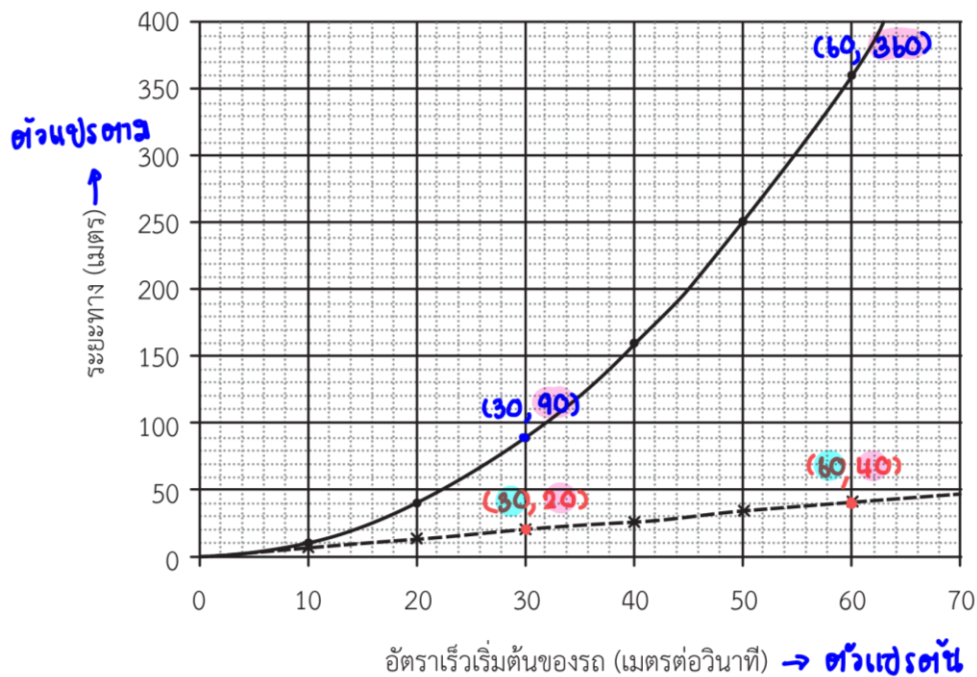
# โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย

## A-Level ฟิสิกส์

### เฉลยโจทย์ข้อที่ฝากให้น้องๆ ไปฝึกฝนด้วยตนเอง

#### ชุดที่ 1

หน้า 11 ข้อ 14 ตอบ 2

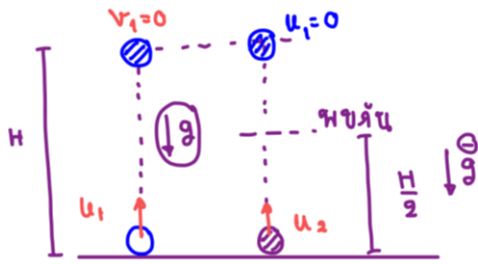


ข้อสรุปได้ไม่ถูกต้อง

1. จากกราฟแสดงให้เห็นว่าเวลาตอบสนองของผู้ขับรถมีค่า  $\frac{2}{3}$  วินาที ✓
2. ถ้าอัตราเร็วเริ่มต้นของรถมีค่า 30 เมตรต่อวินาที จะมีระยะหยุดเท่ากับ 180 เมตร  $\times 90 + 20 = 110$
3. ถ้าอัตราเร็วเริ่มต้นของรถมีค่า 60 เมตรต่อวินาที จะมีระยะหยุดเท่ากับ 400 เมตร ✓
4. เวลาตั้งแต่ผู้ขับรถเห็นสิ่งกีดขวางจนกระทั่งเริ่มเหยียบเบรกไม่ขึ้นกับอัตราเร็วเริ่มต้นของรถ ✓
5. ในการทดลองนี้ตัวแปรต้นคืออัตราเร็วเริ่มต้นของรถ และตัวแปรตามคือระยะคิด และระยะเบรก

เวลาตอบสนอง → ค.งัน คงที่

หน้า 13 ข้อ 17 ตอบ 2



$$s = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

$$\#1 \quad \frac{H}{2} = u_1(0) + \frac{1}{2}gt^2 \quad \text{--- ①} \Rightarrow \sqrt{\frac{H}{g}} = t$$

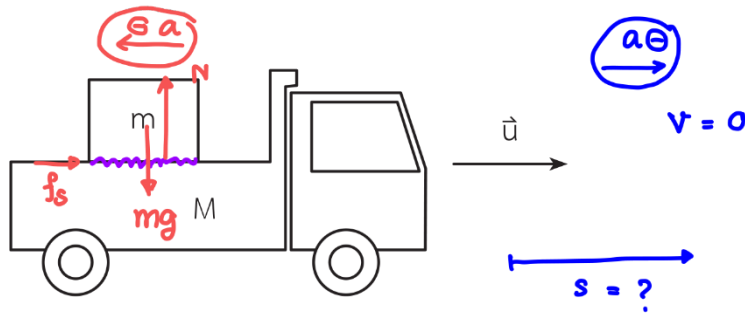
$$\#2 \quad H = u_2t - \frac{1}{2}gt^2 \quad \text{--- ②}$$

$$\begin{aligned} \#1 ; \quad v^2 &= u^2 + 2gh \\ 2gh &= u_1^2 \\ u_1 &= \sqrt{2gh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{①} + \text{②} ; \quad H &= u_2t \\ \sqrt{H} &= u_2 \sqrt{\frac{H}{g}} \\ u_2 &= \sqrt{gH} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_1 &= \sqrt{2}u_2 \\ u_2 &= \frac{u_1}{\sqrt{2}} \quad \text{---*} \end{aligned}$$

หน้า 16 ข้อ 21 ตอบ 1



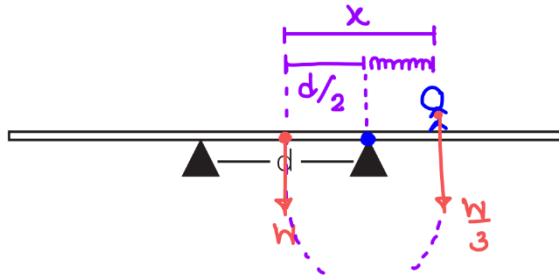
$$\begin{aligned} \text{มวล } m ; \quad \sum F &= ma \\ \ominus \mu mg &= ma \\ a &= \ominus \mu g \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ท่อนรถ} ; \quad u, v, a &\rightarrow s \\ v^2 &= u^2 + 2as \\ &= u^2 + 2(-\mu g)s \\ 2\mu gs &= u^2 \\ s &= \frac{u^2}{2\mu g} \end{aligned}$$

งาน-พลังงาน

$$\begin{aligned} W_f &= \Delta E_k \\ -f_s &= \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mu^2 \\ -\mu_s mg s &= -\frac{1}{2}mu^2 \\ s &= \frac{u^2}{2\mu_s g} \quad \text{---*} \end{aligned}$$

หน้า 20 ข้อ 25 ตอบ 4



$$\sum \tau = 0$$

$$W\left(\frac{d}{2}\right) = \frac{W}{3}\left(x - \frac{d}{2}\right)$$

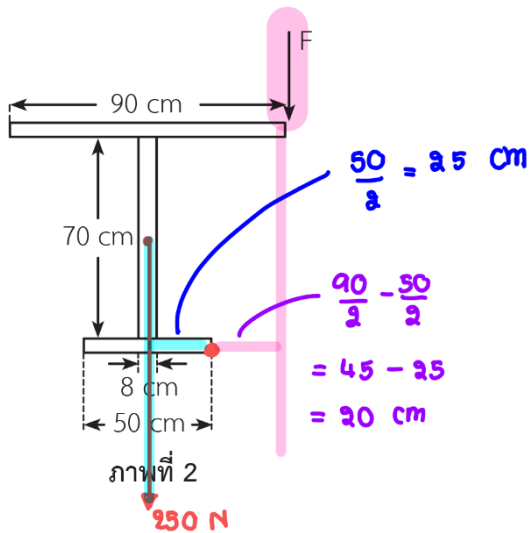
$$6x \text{ ๓๗๑๑} \quad 3d = 2\left(x - \frac{d}{2}\right)$$

$$3d = 2x - d$$

$$2x = 4d$$

$$x = 2d \quad \text{---*}$$

หน้า 21 ข้อ 26 ตอบ 4



$$\sum \tau = 0$$

$$250(25) = F(20)$$

$$F = \frac{6250}{20}$$

$$F = 312.5$$

$$F > 312.5 \quad \text{N} \quad \text{โต๊ะกระดก} \quad \text{---*}$$

หน้า 22 ข้อ 28 ตอบ 1



$$\sum P_i = \sum P_f$$

$$mu = Mv + m\left(\frac{u}{2}\right)$$

$$\frac{mu}{2} = Mv$$

$$v = \frac{1}{2} \frac{m}{M} u \quad - *$$

หน้า 23 ข้อ 30 ตอบ 3



$$\sum P_i = \sum P_f$$

$$mu_i = (m+M)v$$

$$(10 \times 10^3)(1000) = 0.5(v)$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

$$\Delta E_k = \sum E_{k_i} - \sum E_{k_f}$$

$$= \frac{1}{2}mu^2 - \frac{1}{2}(m+M)v^2$$

$$= \frac{1}{2}(10 \times 10^3)(10^3) - \frac{1}{2}(0.5)(4000)$$

$$= 5000 - 100$$

$$= 4900 \text{ J} \quad - *$$

หน้า 24 ข้อ 31 ตอบ 2



$$\sum \vec{P}_i = \sum \vec{P}_f$$

$$mu = 4mv$$

$$u = 4v$$

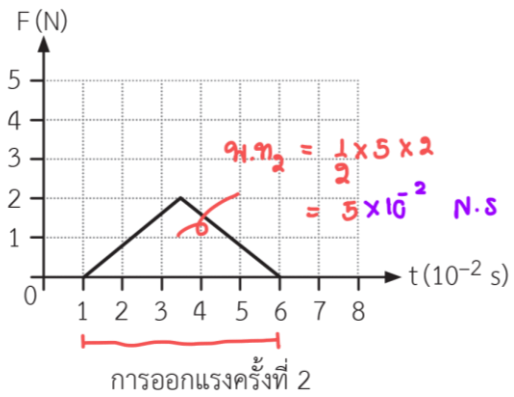
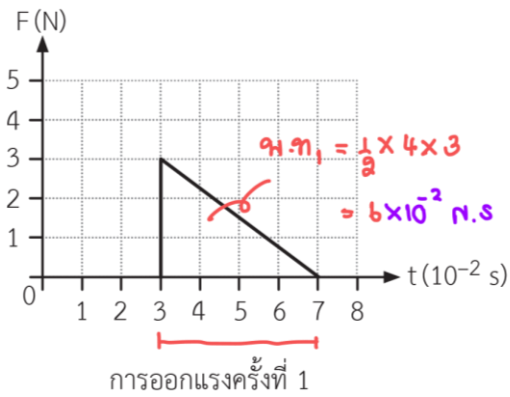
$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\sum E_{k_i} = \frac{1}{2}m(4v)^2 = 8mv^2$$

$$\sum E_{k_f} = \frac{1}{2}(4m)v^2 = 2mv^2$$

$$\left. \begin{array}{l} \sum E_{k_i} = 8mv^2 \\ \sum E_{k_f} = 2mv^2 \end{array} \right\} \text{ อนุ } \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 25\%$$

หน้า 24 ข้อ 32 ตอบ 1

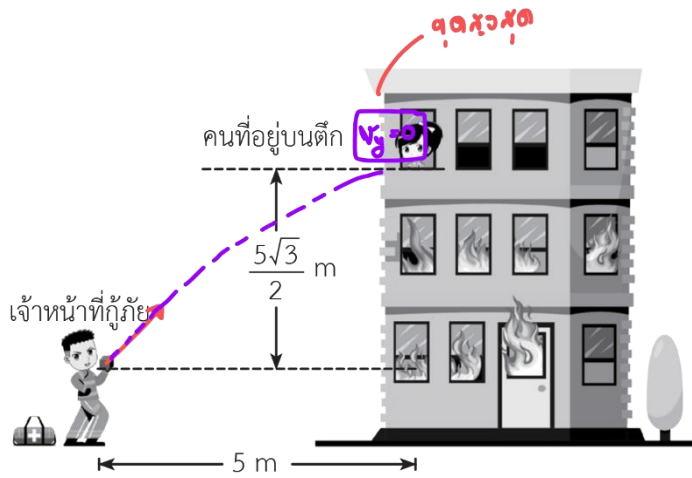


$$I = \Delta P = F \cdot \Delta t = \text{ห.ท.ใต้กราฟ } F-t$$

$$\text{Area ①} > \text{Area ②}$$

$$\therefore I_1 > I_2 \text{ — *}$$

หน้า 26 ข้อ 36 ตอบ 5

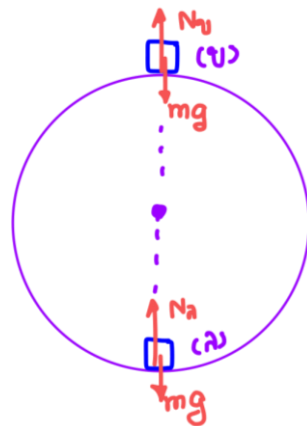


$$\frac{1}{4} \tan \theta = \frac{s_y}{s_x}$$

$$\frac{1}{4} \tan \theta = \frac{5\sqrt{3}}{5}$$

$$\theta = \tan^{-1}(\sqrt{3}) = 60^\circ \text{ — *}$$

หน้า 27 ข้อ 38 ตอบ 5



$$\sum F_y = ma_c$$

$$mg - N_u = ma_c \quad \text{--- ①}$$

$$N_a - mg = ma_c \quad \text{--- ③}$$

$$\text{①} + \text{③};$$

$$N_a - N_u = 2m \frac{v^2}{R} = 2(300) \frac{(4)^2}{20} = 120 \text{ N — *}$$

\*\*\*\*\*