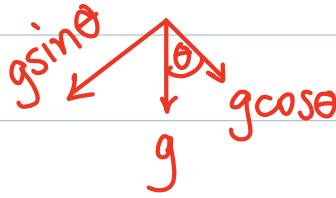
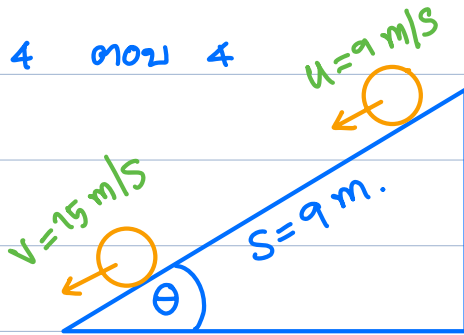


เฉลยการบ้าน บทที่ 2 : การเคลื่อนที่แนวตรง

ข้อ 4 ตอบ 4

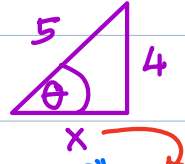


จาก $v^2 = u^2 + 2aS$ $a = g \sin \theta$

$$15^2 = 9^2 + 2(10 \sin \theta)(9)$$

$$\sin \theta = \frac{4}{5}$$

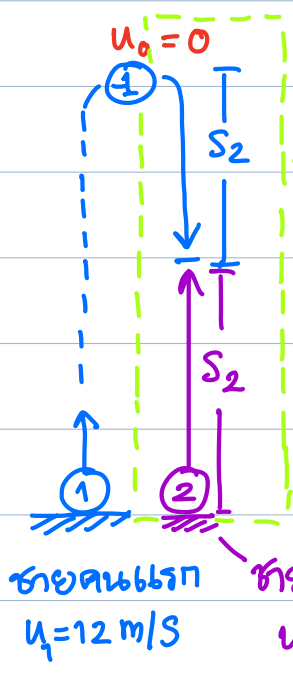
นำมาหารูป Δ สามเหลี่ยมได้ดังนี้



จากอัตราส่วน $\Delta 3-4-5$ ทำให้นิหารูป x คือ 3

$$\therefore \tan \theta = \frac{4}{3} \rightarrow \theta = \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right) = \tan^{-1}(1.33)$$

ข้อ 5 ตอบ 2



① เพราะ: สูงสุดที่ลูกแรกจะไปได้ $S_{\max} = \frac{u_1^2}{2g} = \frac{12 \times 12}{20} = 7.2 \text{ m}$

② พิจารณาเวลาที่ก้อนแรกกำลังลงมาเจอกับลูกที่สองและทั้งสองกำลังขึ้น

วิ่งสวนกัน ; $S_1 + S_2 = 7.2$

$$\left(\cancel{u_1 t} + \cancel{\frac{1}{2} g t^2}\right) + \left(\cancel{u_2 t} - \cancel{\frac{1}{2} g t^2}\right) = 7.2$$

$$12t = 7.2$$

$$\therefore t = 0.6 \text{ วินาที}$$

(เวลาที่ทั้งสองมาสวนกัน)

③ หาความสูง S_2 ที่ทั้งสองต้องเจอ

$$S_2 = u_2 t - \frac{1}{2} g t^2 = 12(0.6) - \frac{1}{2}(10)(0.6)^2 = 5.4 \text{ m.}$$

ข้อ 8 ตอบ 4

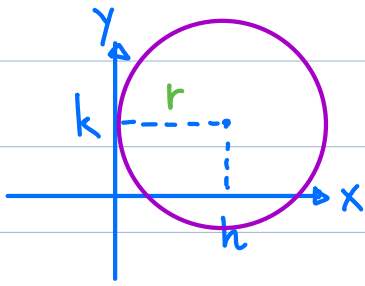
ระยะทาง = พ.ท.ใต้กราฟบน + พ.ท.ใต้กราฟล่าง

$$= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 40\right) \times 2 = 320 \text{ m.}$$

พ.ท. Δ เหมือนกันทั้งรูปเหมือนนกและใต้แกน

ข้อ 10 ตอบ 3

ข้อนี้หน่อยๆ ต้องรู้พื้นฐานความรู้เรื่องกราฟวงกลมกันก่อนนะ:



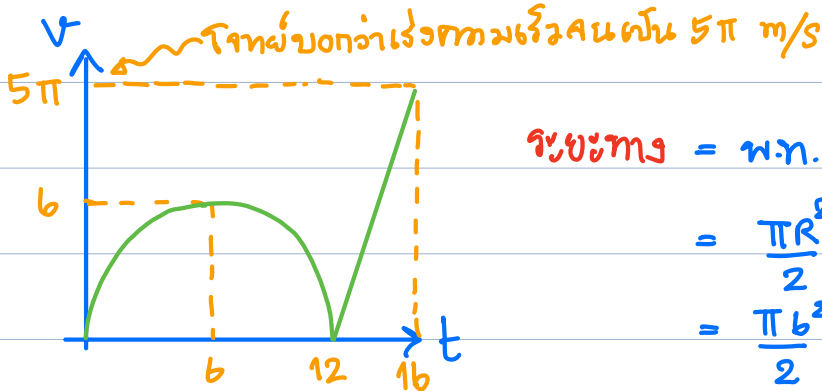
สมการวงกลม : $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

ถ้ารับข้อนี้ แทนตัวเป็น x แทนนอนเป็น t

จัดรูปสมการที่โจทย์ให้มา $(t-b)^2 + (v-0)^2 = b^2$

แสดงว่าบนกราฟวงกลมที่มีจุดก. $(b, 0)$ และ $r=b$

นำมาหาค่ากราฟได้อดังนี้



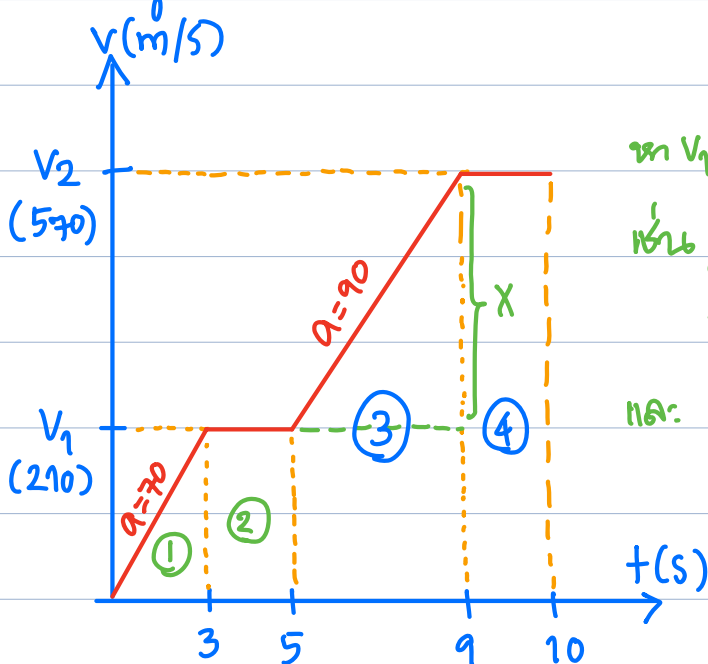
ระยะทาง = พ.ท. ใต้กราฟ = +

$= \frac{\pi R^2}{2} + \frac{1}{2} \cdot \text{ฐาน} \cdot \text{สูง}$

$= \frac{\pi b^2}{2} + \frac{1}{2} \times 4 \times 5\pi = 28\pi \text{ เมตร}$

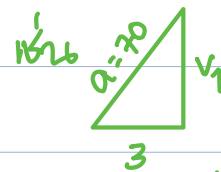
ข้อ 12 ตอบ 1

ข้อมูลจากโจทย์นำมาหาค่ากราฟ $v-t$ ได้อดังนี้



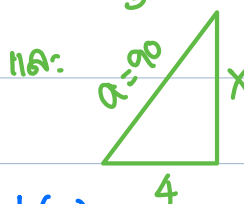
slope ส

หา V_1 และ V_2 ได้จาก slope = $\frac{\text{สูง}}{\text{ฐาน}}$



จ.ได้ $70 = \frac{V_1}{3}$

$V_1 = 210 \text{ m/s}$



จ.ได้ $90 = \frac{X}{4}$

$X = 360$

$\therefore V_2 = 210 + X = 570 \text{ m/s}$

เมื่อได้ข้อมูลครบ

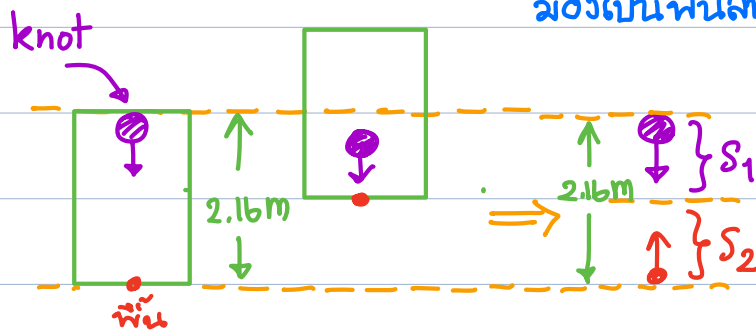
$S = \text{พ.ท. ใต้กราฟ } ① + ② + ③ + ④$

$= \frac{1}{2} \times 3 \times 210 + (2 \times 210) + \frac{1}{2} \times 4 \times (210 + 570) + 1 \times 570$

$= 2,865 \text{ เมตร}$

ข้อ 14 ตอบ 3

มองเป็นพื้นลิฟต์และห้องเคลื่อนที่เข้าหากัน



จัดเป็นกคท.แบบจัวลัน

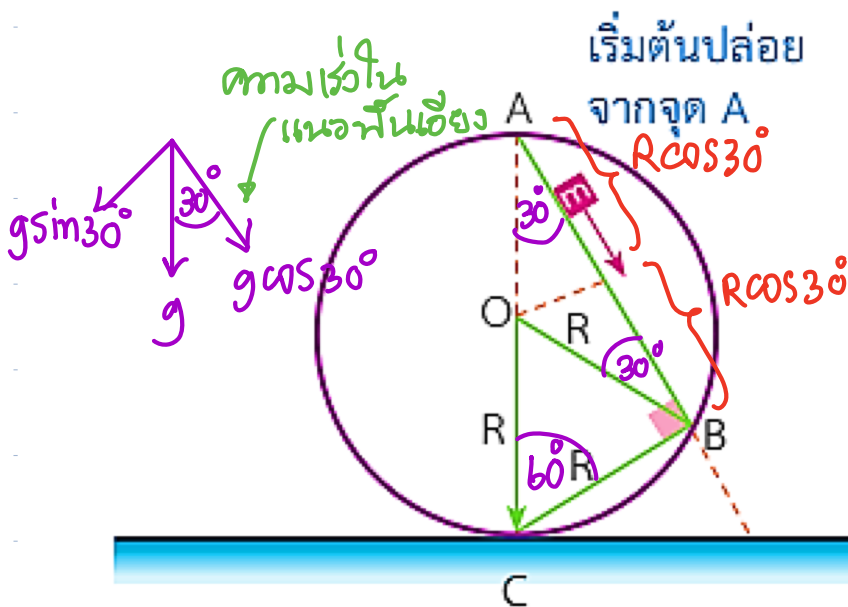
$$S_1 + S_2 = 2.16$$

$$(ut + \frac{1}{2}gt^2) + (ut + \frac{1}{2}at^2) = 2.16$$

$$\frac{1}{2}(10)t^2 + \frac{1}{2}(2)t^2 = 2.16$$

$$t = 0.6 \text{ วินาที}$$

ข้อ 15 ตอบ 4



สภาพ

$$S = 2R \cos 30^\circ$$

$$u = 0$$

$$a = g \cos 30^\circ$$

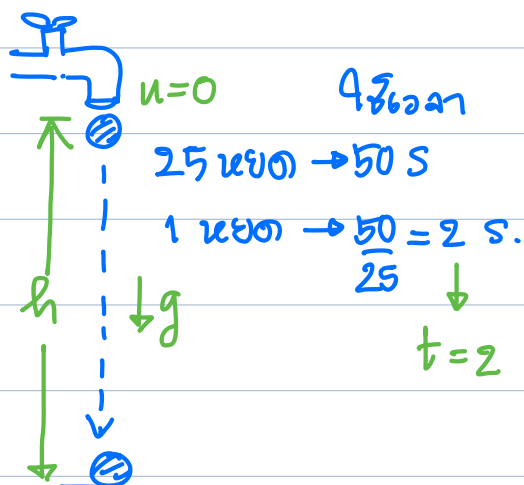
ดังนั้นใช้สมการ

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

$$2R \cos 30^\circ = \frac{1}{2}g \cos 30^\circ t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{4R}{g}}$$

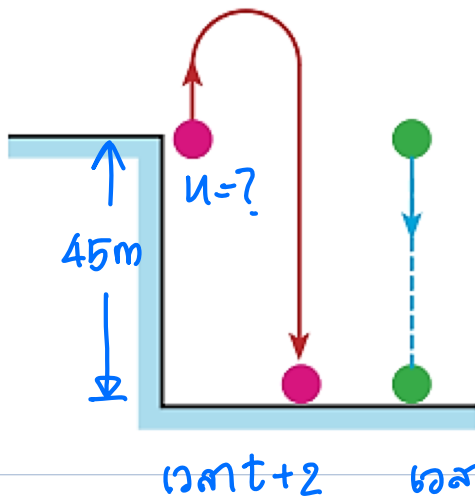
ข้อ 16 ตอบ 3



$$จาก S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$h = \frac{1}{2}(10)(2)^2 = 20 \text{ เมตร}$$

ข้อ 18 ตอบ 2



① หาเวลาที่ก้อนที่สองตกลงมา

$$t = \sqrt{\frac{2S}{g}} = \sqrt{\frac{2(45)}{10}} = 3 \text{ s.}$$

$$\therefore t_{\text{ก้อนแรก}} = t + 2 = 3 + 2 = 5 \text{ s.}$$

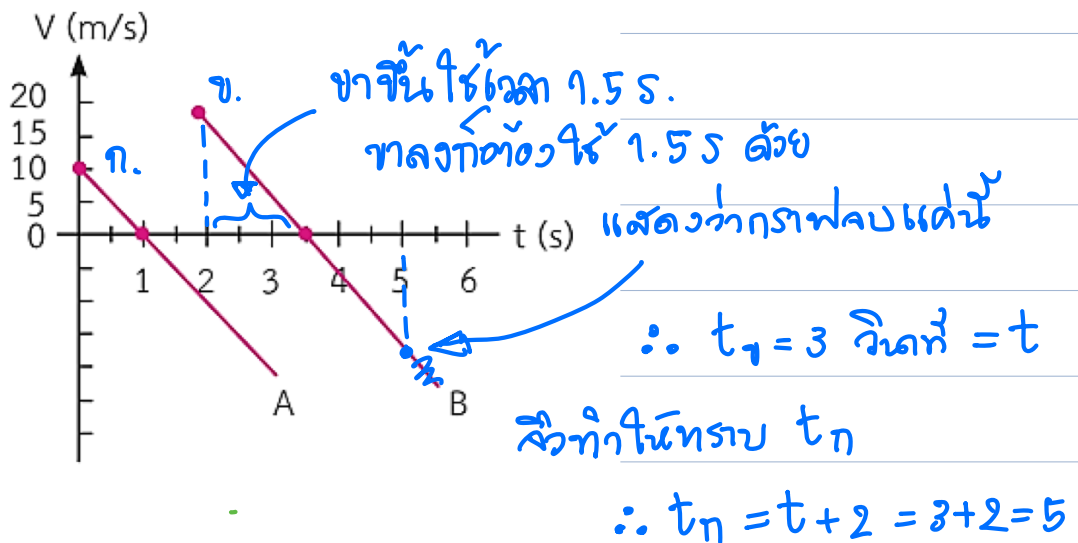
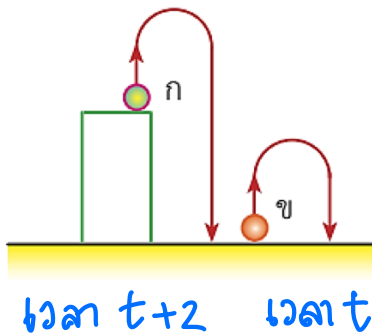
② พิจารณาก้อนแรก

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

$$-45 = u(5) + \frac{1}{2}(-10)5^2$$

$$u = 16 \text{ m/s}$$

ข้อ 19 ตอบ 3



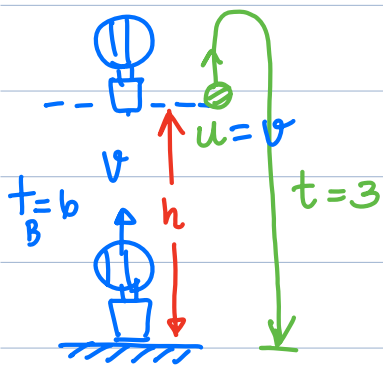
พิจารณา ก. $S = ut + \frac{1}{2}gt^2$

$$S = 10(5) + \frac{1}{2}(-10)(5)^2$$

$$S = -75 \text{ m.}$$

สรุป สีกลง 75 เมตร

ข้อ 23 ตอบ 5 m/s และ 30 m



สูตรระยะเคลื่อนที่ต่อด้วยด้วยสมการเริ่มต้น เท่ากับสมการเร็วของลูก

พิจารณาของเคลื่อนที่ $s = vt \Rightarrow h = vt_B = 6v$

พิจารณาสูตรที่ออกมา $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
 $-h = v(3) - \frac{1}{2}(10)(3)^2$

$$-6v = 3v - 45$$

$$v = 5 \text{ m/s} \rightarrow \text{ค.เร็วของลูก}$$

หาตำแหน่งของลูกขณะปล่อยสูตร $h = 6v = 6(5) = 30 \text{ m}$

ข้อ 24 ตอบ 0.12 m/s^2

แนวที่กันกัน

ชาย $\rightarrow v = 36 \text{ km/h} \rightarrow$ ใช้เวลา 3 นาที 20 วิ = 200 s

ธรร $\rightarrow$ ใช้เวลา 3 นาที = 180 s.

วิ่งจนทันกัน แสดงว่า ระยะที่วิ่งของชายคนนั้นและธรรจะต้องเท่ากัน

$$S_{\text{ชาย}} = S_{\text{ธรร}}$$

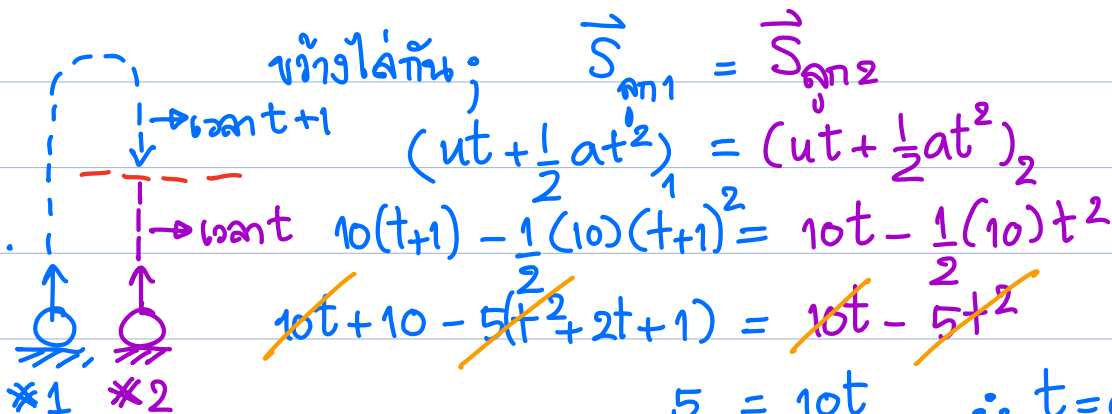
ทำให้เป็น $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

$$(vt) = (ut + \frac{1}{2}at^2)_{\text{ธรร}}$$

$$36 \times \frac{5}{18} \cdot 200 = \frac{1}{2}a(180)^2$$

$$a = 0.12 \text{ m/s}^2$$

ข้อ 25 ตอบ 3.75 m



วิ่งไล่กัน; $\vec{S}_{\text{ลูก1}} = \vec{S}_{\text{ลูก2}}$

$$(ut + \frac{1}{2}at^2)_1 = (ut + \frac{1}{2}at^2)_2$$

$$10(t+1) - \frac{1}{2}(10)(t+1)^2 = 10t - \frac{1}{2}(10)t^2$$

$$10t + 10 - 5(t^2 + 2t + 1) = 10t - 5t^2$$

$$5 = 10t \therefore t = 0.5 \text{ s}$$

กระสุนสวนกันสูงจากพื้น $S_{\text{ลูก2}} = 10t - \frac{1}{2}(10)t^2 = 10(0.5) - \frac{1}{2}(10)(0.5)^2$
 $= 3.75 \text{ m}$

เกณฑ์การให้รางวัล;

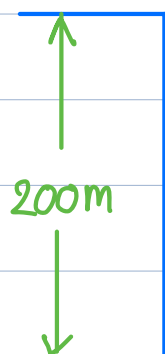
$$u_1 = 20 \text{ m/s}$$

$$(ut + \frac{1}{2}at^2)_1 + (ut + \frac{1}{2}at^2)_2 = 200$$

$$20t + \frac{1}{2}(16)t^2 + (30t - \frac{1}{2}(16)t^2) = 200$$

$$50t = 200$$

$t = 4$ ปีถัด





A diagram showing a single state s_1 . It consists of a shaded circle with diagonal lines, a downward arrow, and a vertical ellipsis below the arrow. A bracket to the right of the arrow and ellipsis is labeled s_1 .

$$\vdots \} S_2$$

$u_2 = 30 \text{ m/s}$

หกร: ย: ๖๓ ที่ ๑๑ จาก ๗๓

$$S_2 = 30t - \frac{1}{2}(10)t^2 = 30(4) - \frac{1}{2}(10)4^2$$

$$S_2 = 40 \text{ m.}$$

บทแรก ๒ ข้อแรกแต่ไรไฟ

พืชน้ำน้อยช่วยไปกำจัดน้ำเสีย

ត្រូវ ការបំប្លែងខ្លួន

P'farrmule ☺