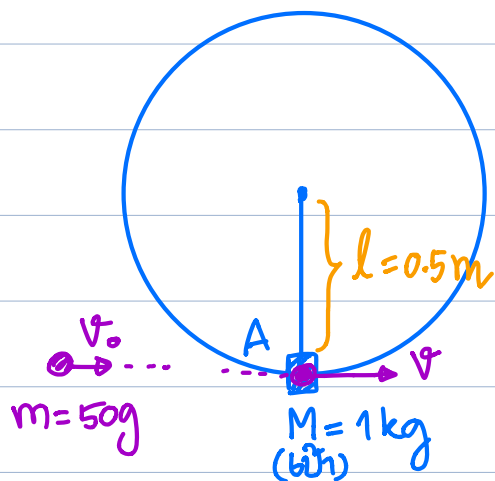


เฉลยการบ้าน บทที่ 7 วงกลม.

ข้อ 3 ตอบ 105 m/s



หาความเร็วหลังชน $\sum \vec{p}_i = \sum \vec{p}_f$

$$mv_0 = (m+M)v$$

$$50 v_0 = (50 + 1000) v$$

$$v = \frac{1}{21} v_0$$

หาความเร็วรอบสุดที่ทำให้มันวงกลมได้ ที่จุดแบ่ง A

$$v = \sqrt{5Rg}$$

$$\frac{1}{21} v_0 = \sqrt{5Rg}$$

$$v_0 = 21 \sqrt{5(0.5)(10)} = 105 \text{ m/s}$$

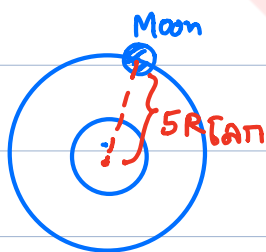
ข้อ 7 ตอบ 0.576 เมตร

จาก $F_c = \frac{mv^2}{R}$ แทนค่า $\frac{kq_1q_2}{R^2} = \frac{mv^2}{R}$ (แรงดึงดูดไฟฟ้าเท่ากับ F_c)

$$R = \frac{kq_1q_2}{mv^2} = \frac{(9 \times 10^9)(8 \times 10^{-6})(8 \times 10^{-6})}{(10 \times 10^{-3})(10^2)}$$

$$R = 0.576 \text{ m}$$

ข้อ 9 ตอบ 0.392 m/s^2 (กำหนด $g_{\text{โลก}} = 9.8 \text{ m/s}^2$)



$$\text{จาก } g = \frac{GM}{R^2} \rightarrow g \propto \frac{1}{R^2}$$

$$\frac{g_c}{g_{\text{โลก}}} = \left(\frac{R_{\text{โลก}}}{R_c} \right)^2 = \left(\frac{R_{\text{โลก}}}{5R_{\text{โลก}}} \right)^2 = \frac{1}{25}$$

$$g_c = \frac{1}{25} g_{\text{โลก}} = \frac{1}{25} (9.8) = 0.392 \text{ m/s}^2$$

ข้อ 11 ตอบ 4

คาบการโคจร $T_A = 100$ วัน

① $R_B = R_A$; $M_B = 2M_A$ ตาม $T^2 \propto \frac{R^3}{M}$
 จะได้ $T^2 \propto \frac{1}{M}$; $\left(\frac{T_B}{T_A}\right)^2 = \frac{M_A}{M_B} = \frac{1}{2}$
 $100 \rightarrow 2M_A$

$\therefore T_B = 50\sqrt{2}$ วัน (1 ข้อ)

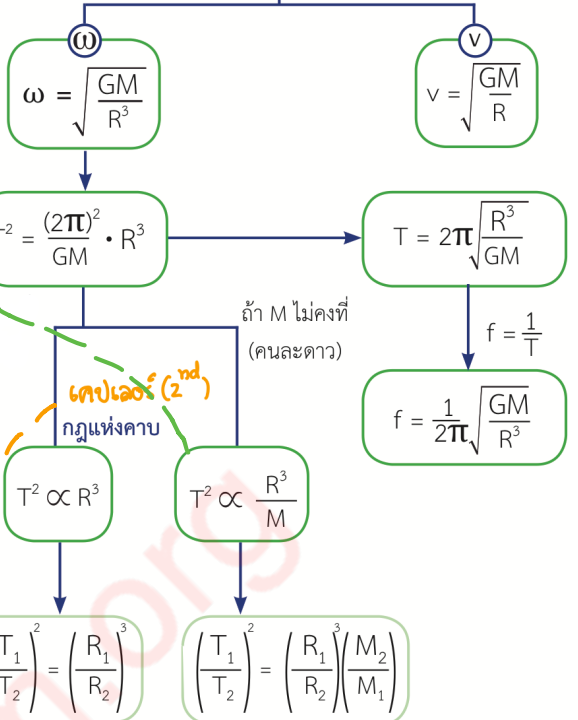
② คล้ายข้อ 1 ; $\left(\frac{T_B}{T_A}\right)^2 = \frac{M_A}{M_B} = \frac{1}{2}$ $\rightarrow T_B = 100\sqrt{2}$ วัน
 $100 \rightarrow \frac{1}{2}M_A$ (2 ข้อ)

③ ④ $M_A = M_B$; $T^2 \propto R^3$ (ตามกฎของเคปเลอร์)

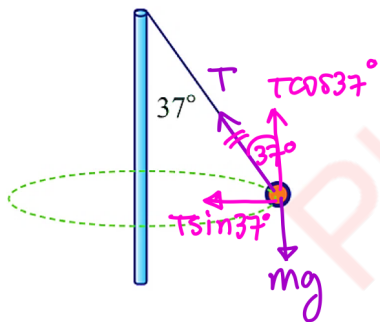
$\left(\frac{T_B}{T_A}\right)^2 = \left(\frac{R_B}{R_A}\right)^3$
 $100 \rightarrow 2R_A$

$\left(\frac{T_B}{100}\right)^2 = 2^3 \rightarrow T_B = 2\sqrt{2} \cdot 100 = 200\sqrt{2}$ วัน. (3 ข้อ, 4 ข้อ)

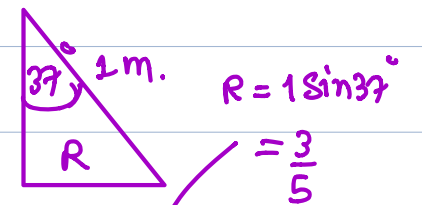
จาก $a_c = \frac{GM}{R^2} = \omega^2 R = \frac{v^2}{R}$



ข้อ 13 ตอบ 1



แกนราบ $T \sin 37^\circ = \frac{mv^2}{R}$
 แกนตั้ง $T \cos 37^\circ = mg$
 $\tan 37^\circ = \frac{v^2}{Rg} \rightarrow v^2 = \tan 37^\circ \times Rg = \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} \times 10$
 $v = \sqrt{4.5} \text{ m/s}$



ฟ้าให้นายเนื่อวันสักหน่อย

ลงไปหาขอร่วมๆในอุ้งแขนท่าน...

มีหนังสือ ได้ยามาคุยกันต่อ อ้อ

P'farmmie