

მაგიდა №

5

12.04.2016/ ფიზ/1/ 045

ამოცანა №

3

გვერდი №

2

i) I_1



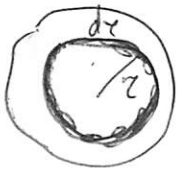
$$I_1 = mR^2$$

ii)

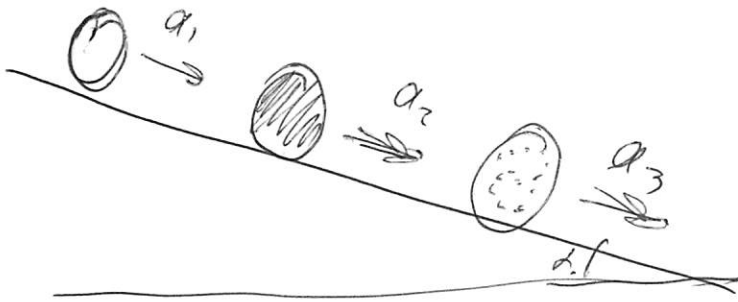


$$dI_2 = dm r^2 = m \frac{dr}{R} r^2$$

$$I_2 = \int dI_2 = \int_0^R m \frac{r^2}{R} dr = \frac{1}{3} mR^2$$



iii. $I_3 = m_1 R^2 = \frac{m}{n} R^2$ (ფიზიკის პრობლემათა კომპლექსი)
წყობილ ქვიშა



$$N = mg \cos \alpha$$

$$F_0 R = \epsilon I$$

$$\epsilon = \frac{a_0}{R}$$

$$a = \frac{FR^2}{I}$$

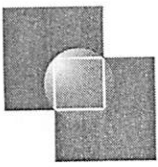
$$a_1 = \frac{Mmg \cos \alpha R^2}{m R^2} = M g \cos \alpha$$

$$a_2 = \frac{Mmg \cos \alpha R^2}{\frac{1}{3} m R^2} = 3 M g \cos \alpha$$

$$a_3 = \frac{Mmg \cos \alpha R^2}{\frac{1}{n} m R^2} = n M g \cos \alpha$$

$$a_1 = \frac{1}{3} a_2 = \frac{1}{n} a_3$$

$$a_2 = \frac{3}{n} a_3$$



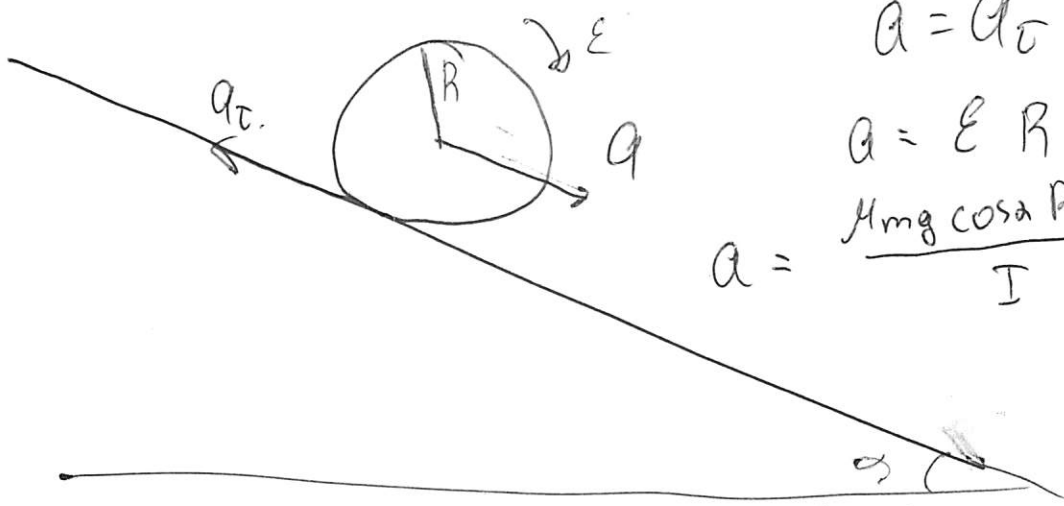
მაგიდა № 5

12.04.2016/ ფიზ/ I/ 045

ამოცანა № 3

გვერდი № 2

8) თეორიულად ხელს უწყობს ჩი ქოთაველიძის
აქტივობას
თითო რეალურ ელემენტარულ
(ჩველად ნებისმიერ შემთხვევაში).

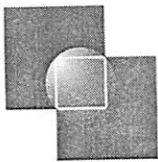


$$a = a_0$$

$$a = E R$$

$$a = \frac{Mmg \cos \alpha R^2}{I}$$

ჩველად ნებისმიერ (შეხვედრის) შემთხვევაში



მაგიდა № 5

12.04.2016/ ფიზ/1/ 045

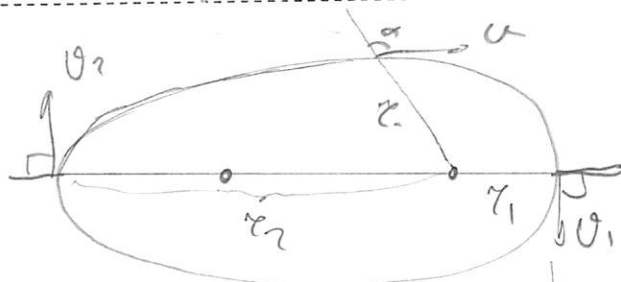
ამოცანა №

4

გვერდი №

1

ა)



$$r_1 + r_2 = 2a$$

$$\frac{r_2}{r_1} + L = \frac{2a}{r_1}$$

$$\frac{r_2}{r_1} = \frac{2a}{r_1} - L$$

$$m v r \sin \alpha = \text{const.}$$

$$m v_2 r_2 = m v_1 r_1$$

$$v_2 = \frac{r_1}{r_2} v_1$$

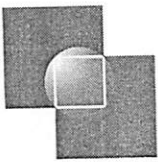
$$\frac{m v_1^2}{2} - G \frac{Mm}{r_1} = \frac{m v_2^2}{2} - G \frac{Mm}{r_2}$$

$$\frac{m v_1^2}{2} \left(L - \frac{r_1^2}{r_2^2} \right) = G M m \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

$$\frac{m v_1^2}{2} \frac{r_1 + r_2}{r_2} = G \frac{Mm}{r_1}$$

$$\frac{m v_1^2}{2} = G \frac{Mm}{2a} \cdot \frac{r_2}{r_1}$$

$$\left. \begin{aligned} E_{\text{kin}} &= \frac{m v_1^2}{2} - G \frac{Mm}{r_1} = G M m \left(\frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{1}{2a} - \frac{1}{r_1} \right) = \\ &= G M m \left(\left(\frac{2a}{r_1} - L \right) \cdot \frac{1}{2a} - \frac{1}{r_1} \right) = -G \frac{Mm}{2a} \end{aligned} \right\} \text{რ. პ. შ.}$$



მაგიდა №

5

12.04.2016/ ფიზ/ I/ 045

ამოცანა №

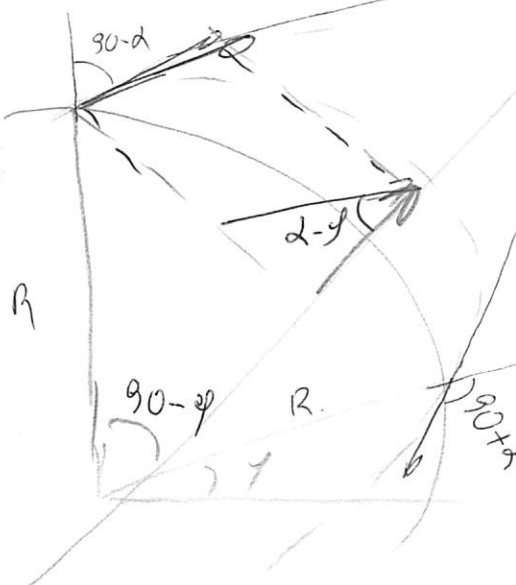
4

გვერდი №

2

8) ვახლოვდებით ზედა წერტილს იქნება პოზიციური ხაზი
ძველი პოზიციური ხაზის მიმართ და 2-ჯერ პოზიციური იქნება.

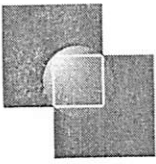
$$m v_m R \sin(90-\alpha) = m v_{\text{თავ}} R \sin(90+\alpha)$$



$v_0 = \min$
ხო $h_{\max} = \min$

$$\frac{v_0^2}{2} = \frac{GMh}{R(R+h)}$$

$$\frac{v_0^2 \cos^2(\alpha-\psi)}{2} = \frac{GMh}{R(R+h)}$$



მაგიდა №

5

12.04.2016/ ფიზ/1/ 045

ამოცანა №

4

ბჰერდი №

3

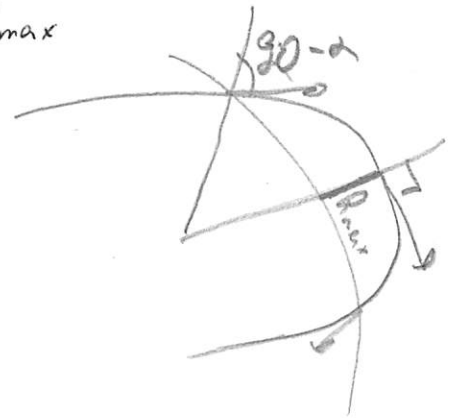


~~შეცვლილია საკითხავი~~

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{m v_0^2}{2} - G \frac{M m}{R} &= \frac{m v_1^2}{2} - \frac{G M m}{R+h_{max}} \end{aligned} \right.$$

$$m v_0 R \cos \alpha = m v_1 (R+h_{max})$$

$$v_1 = v_0 \frac{R \cos \alpha}{R+h_{max}}$$



1) მაქსიმალური სიმაღლე ყველაზე
ბიძგი მნიშვნელოვან შემთხვევაში $\varphi = 90^\circ$

