

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები ფიზიკის 44-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 8

27.04.2013/ ფიზ/ III/ 697

ამოცანა № 1

გვერდი № 1

თავი კაბა გამოვიყენოთ ხარისხი აქვს კაბა ხოლო შებენა აქ

$$Q_1 = \frac{U^2}{R_1} \cdot \tau = \frac{U^2}{R_{01}(1+dt)} \tau$$

$$Q_2 = \frac{(1,01U)^2}{R_2} \cdot \tau = \frac{(1,01U)^2}{R_{02}(1+dt)} \cdot \tau$$

ხარისხი უმჯობესეს

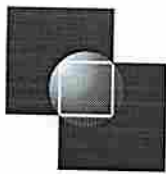
შენიშვნა: $R_{01} = \rho_0 \frac{l}{S_1}$ $R_{02} = \rho_0 \frac{l}{S_2}$

აქ $\frac{1,01U^2}{R_2}$ ხარისხი უმჯობესეს ყოველ შემთხვევაში

რომ უმჯობესეს $\frac{U^2}{(1,01U)^2} \cdot \frac{S_2}{S_1} = 1 \Rightarrow$

$$\Rightarrow \frac{1}{1,0201} \cdot \frac{\pi d_2^2}{\pi d_1^2} = 1 \Rightarrow \frac{d_2^2}{d_1^2} = 1,0201 \cdot \frac{1}{1,01} \Rightarrow$$

$\Rightarrow d_1 = 1,01 d_2$ ა.ი. თანაბარი ზედაპირი
დასაბუთებულია $0,99 \rightarrow 1,01$



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები ფიზიკის 44-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 8

27.04.2013/ ფიზ/ III/ 697

ამოცანა № 2

პვერდი № 2

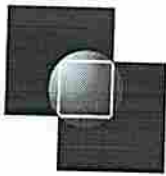
~~ცხრილი~~

$$\frac{PV}{T} = \text{const} \quad \text{პიკობ}$$

$$\frac{P_0 V}{T_0} = \frac{P_1 V_1 k}{T_2} \quad \text{ზერ ნანკლ აკლ}$$

$$\frac{P_0 V}{T_0} = \frac{P_2 V_1}{T_2} \Rightarrow P_2 = P_1 k \quad \text{ა.ი.}$$

სევე
 სძენჯეს მეთე გემა მუეოს, ~~მე~~ მეთე ტეომი
 წევე.



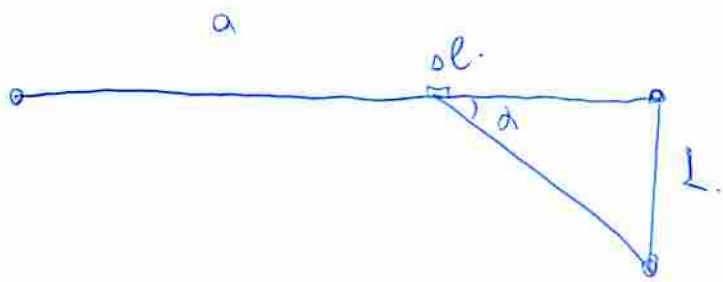
შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები ფიზიკის 44-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 8

27.04.2013/ ფიზ/ III/ 697

ამოცანა № 3

გვერდი № 3



რაც უნდა ღვინ მუხე Δl ზეხილ ამნაჯეუებზე
 $\Delta Q = \rho \Delta l$ ამოცანა ~~შეიქმნება~~ $\vec{E}_d = \frac{k \rho \Delta l \sin^2 \alpha}{L^2}$

ამოცანა ამხელებს ხაინთეს მუხე
 $\sum \vec{E}_d$ სეგებ ღვინ მუხეან გიხეკოა

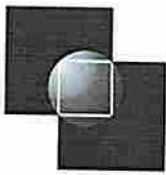
ამოცანა α ~~შეიქმნება~~ გვევიძეკოა ხევიჯეკოა, ხმბ α ათეკეს
 90° ან 0° მდბ.

$E = \sum \frac{k \rho \Delta l \sin^2 \alpha}{L^2}$. ყმბეკოი α -სეკელ ამბებნებს

α_1 ხმეკეს $\sin \alpha = \cos \alpha_1$, ამოცანა გმბევიჯეკოა, ხმბ

$E = \frac{2 \cdot k \rho \Delta l}{L^2} \cdot \frac{q}{\Delta l} = \frac{2 k \rho q}{L^2}$ სეკეს α სეხეკეს

ღვინ.



მაგიდა №

8

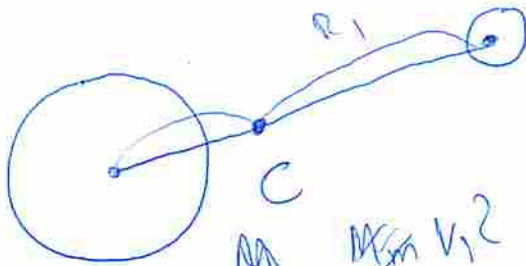
27.04.2013/ ფიზ/ III/ 697

ამოცანა №

4.

გვერდი №

41



$$M \frac{M_m v_1^2}{R_1} = \frac{G(M+M_m)M_m}{R_1^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v_1^2 R_1 = G(M+M_m)$$

$$\frac{M v_2^2}{L - R_1} = \frac{G(M+M_m)M}{(L - R_1)^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v_2^2 (L - R_1) = G(M+M_m)$$

$v = \omega R$ ვინაიდან ვინაიდან $R_1^3 + L^2 R_1 = L^3$ აქედან ვინაიდან $R_1 = L$.

$$\text{და } v_1^2 R_1 = G(M+M_m) \Rightarrow \omega^2 R_1^3 = G(M+M_m) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \omega = \sqrt{\frac{G(M+M_m)}{R_1^3}}$$