

მაგიდა № 9

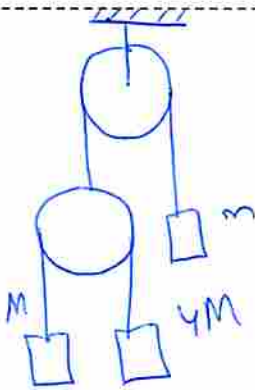
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 406

ამოცანა №

1

გვერდი №

1



ცხვია m მას მკიხი ხმდ დავაჯეკოე
 $4M$ მას მკიხი მონყეშ ქვეპიე მძხ-მძს.
ი.ი. m მას მკიხმ მკრს ენეა მწომ წყნბეა

$$a_1 = \frac{mg - 5Mg}{5M + m} \quad \text{სევერ მარ მძხ}$$

M მას სხვარი მონყეშ ნკეა მძხმ მკრს
 $4M$ ენეა მკლ გეჯეკეოე ~~მძხმ~~ მძხმ
 $M(g + a_2) = 4M(g - a_2) \Rightarrow Mg + Ma = 4Mg - 4Ma$

$$\Rightarrow a_2 = \frac{3}{5}g \quad \text{†) } \text{~~h = 2h/4~~ } \quad a_2 = a_1 \Rightarrow$$

$$\frac{3}{5}g = \frac{mg - 5Mg}{5M + m} = \frac{15M + 3m}{5M + m} = \frac{5m - 25M}{5M + m}$$

$$\Rightarrow 2m = 40M \Rightarrow m = 20M.$$



მაგიდა № 9

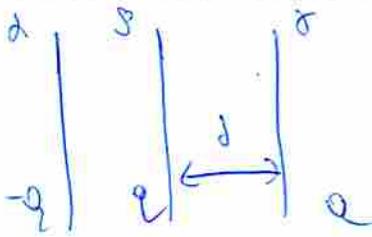
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 406

ამოცანა №

2

გვერდი №

2



1)

$$E_1' = \frac{G}{2\epsilon_0} = \frac{-Q}{2S\epsilon_0}$$

$$E_4'' = \frac{q}{2S\epsilon_0}$$

$$\vec{E}_1 = \vec{E}_1' + \vec{E}_1'' = \frac{-Q - q}{2S\epsilon_0} \quad \text{მხოლოდ } \beta\text{-სთან.}$$

2) რატომღაც შემოვალთ ბუნებრივ ან აბსტრაქტულად რა
აქვს $\frac{q+Q}{2}$.

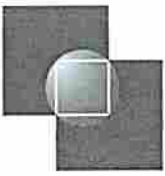
$$3) E_1 d Q = \frac{m v_1^2}{2} \Rightarrow v_1 = \sqrt{\frac{E_1 d Q}{m}} \quad \text{სადაც } E_1 \text{ და } Q \text{ დასაზღვრებელია}$$

რატომღაც. ბოლომდე გვყავს ძველი სივრცითი სივრცითი რატომღაც
შემოვალთ $v_2 = v_1$. ამ შემთხვევაში გვართ $E_1 d$ სივრცითი
სივრცითი. ბოლომდე $\frac{m v_1^2}{2} = \frac{m v_2^2}{2} + E_1 d \left(\frac{q+Q}{2} \right)$

$$\Rightarrow 2E_1 d Q = m v_2^2 + E_1 d (q+Q) =$$

$$\Rightarrow v_2^2 = \frac{Q}{m} E_1 d (2Q - Q - q) =$$

$$\Rightarrow v_2^2 = \frac{E_1 d (Q - q)}{m} \Rightarrow v_2 = \sqrt{\frac{E_1 d (Q - q)}{m}}$$



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები ფიზიკის 44-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 9

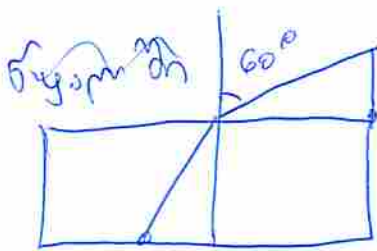
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 406

ამოცანა №

3

გვერდი №

3

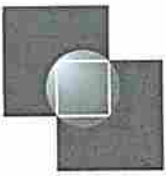


წყაროში სივრცეში მოძრაობის n -ჯერ უფრო
ნელა ვიდრე ვაკუუმში R ვინაშენ შედარებით
 $n = 1,323$. ე.ი. სიჩქარე h მდ

უფრო ნელა ვიდრე R მოეჩვენება, n
იმდ h ვინაშენ $\frac{R}{n} \approx 3,02$ ვიდრე. აქედან
ამ შედარებით სივრცეში ვეხვდებით h

60° აქედან h მოეჩვენება $h_1 = \frac{R}{n} \cos \alpha$ სიჩქარე

ანუ $h_1 \approx 3,02 \cdot \cos 60^\circ \approx 1,51$



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები ფიზიკის 44-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

9

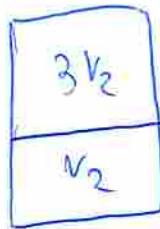
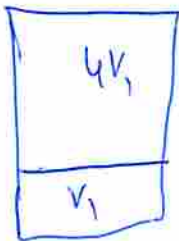
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 406

ამოცანა №

4

გვერდი №

4

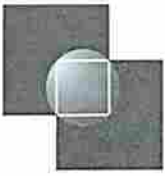


$$\frac{PV}{T} = \text{const.}$$

$$PV = \nu RT.$$

$$\frac{4V_1 P_1}{T_1} = \frac{3V_2 P_2}{T_2}$$

და ავსრულებთ $\frac{v_1 P_3}{T_1} = \frac{v_2 P_4}{T_2}$.



მაგიდა №

9

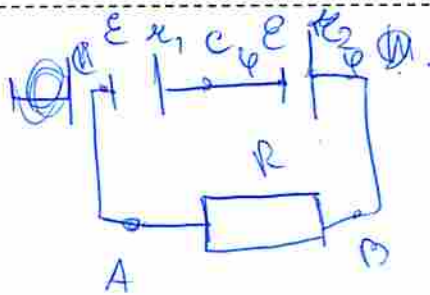
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 406

ამოცანა №

5

გვერდი №

5



ქვეა R ნივთიერებას შიგნით არის

$$U_1 = \frac{2ER}{R + C_1 + C_2} \text{ რავეუქვია.}$$

E_2 ნივთიერებაში რაღაც ნივთიერებაში
ნივთიერება φ რა φ . აქვს A-დან φ ნივთიერება
ნივთიერება $\varphi - U_1$, ხოლო C-დან φ
 $\varphi - U_1 + E$ რა ეს ანაა აქვს $\varphi - E$

$$\text{ა.ი. } \varphi - U_1 + E = \varphi \Rightarrow U_1 = E \Rightarrow \frac{2R}{R + C_1 + C_2} = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow R = C_1 + C_2.$$