

მაგიდა № 4

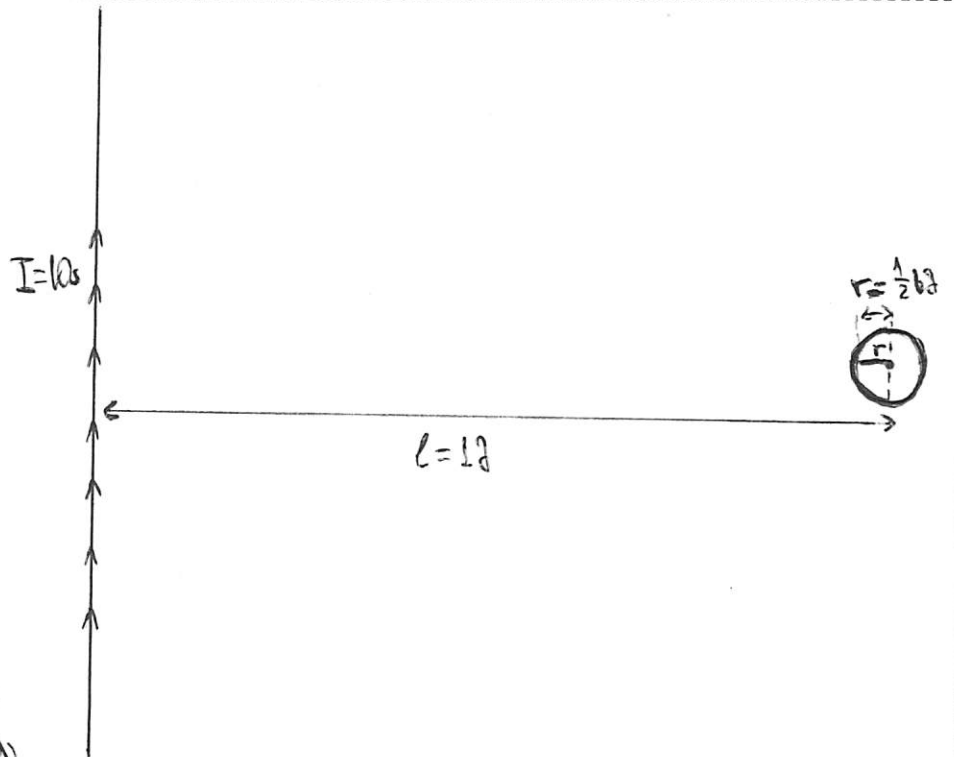
20.04.2016/ ფიზ/III 206

ამოცანა №

1

გვერდი №

1



ესსხვედრ ცხინი გამატი  
ხომის ცანეხში შქანის

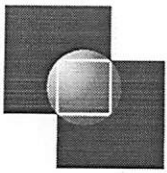
$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$  სიღრმის მაგნიტუდა ვაბ, ხომში ვაბის ენი მაგნიტუდა

ნაკადის ცვლილების ვაბი  $\Delta\Phi = 5 \cdot \Delta B$ . ხომის მატიმფინიო მაგნიტუდა  
ვაბი დას მაგნიტი ~~ვაბი~~ ესსხვედრ გამატიხის მატი მატიმფინიო

ნაკადის მატიმფინიო ვაბ  $B_1 = \frac{\mu_0 I_1}{2\pi r}$  (ხომის მაგნიტუდა ვაბ). სეგნაე

$r \ll l$  გამატიხის მატი ხომის მაგნიტი მატიმფინიო მაგნიტუდა ვაბი  
ანაბსე რეპროვაციო ( $R=l$ ) მატიმფინიო, ხოთ  $\frac{\mu_0 I}{2\pi l} = \frac{\mu_0 I_1}{2\pi r} \Rightarrow I_1 = \frac{I \cdot r}{\pi \cdot l}$

$$I_1 = \frac{10 \cdot 5 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1} = \frac{5}{\pi} \cdot 10^{-2} \approx 1.6 \cdot 10^{-2} \text{ A}$$



მაგიდა № 4

20.04.2016/ ფიზ/III 206

ამოცანა № 2

გვერდი № 1

ღვწეხით ხევის განყოფილება სამეცნიერო ფონდში.

$$T_1 = T_2 = T_3, \quad T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1}, \quad T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2}, \quad T_3 = \frac{2\pi}{\omega_3} \Rightarrow \omega_1 = \omega_2 = \omega_3$$

ღვწევის დროის ნახევარის პერიოდის დროს ღვწეხით მოძრაობის პერიოდს  
მისთვის  $\alpha$  ანუ მისი პერიოდის (სინუსი):

$$m g \sin \alpha = -I_1 \varepsilon_1 \quad \varepsilon_1 = -\frac{m g \sin \alpha}{I_1} \Rightarrow \omega_1 = \sqrt{\frac{m g \sin \alpha}{I_1}} \quad \text{გსაბამისე}$$

$$\omega_2 = \sqrt{\frac{m g \sin \alpha}{I_2}} \quad \text{და} \quad \omega_3 = \sqrt{\frac{m g \sin \alpha}{I_3}}, \quad \text{სადა კი უნდა იქნას} \quad \omega_1 = \omega_2 = \omega_3$$

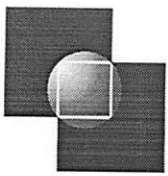
აქედან გამოდის:

$$\sqrt{\frac{\sin \alpha}{I_1}} = \sqrt{\frac{\sin \alpha}{I_2}} = \sqrt{\frac{\sin \alpha}{I_3}} \quad (\sin \alpha, \sin \alpha, \sin \alpha \text{ მათავე ცნების დროს გამოდის})$$

ახე შეგნება  $\alpha$  და  $\beta$  რომდროსი დროს ყოველს დრო გავი  
შეიხიზონდოვით, ესეიტი მათავე ცნების დროს მათე დროს

სადაც  $I_1 + I_2 = 10 I_3$  (სადაც  $I_3 = 10 I_1$ ).

ესე დროსი დროსი დროსი დროსი დროსი დროსი დროსი დროსი დროსი  
მთომბს გადაკვეთა დრო გვეხებე დროსი დროსი დროსი დროსი  
მათავე ცნების დროსი.



მაგიდა №

4

20.04.2016/ ფიზ/III 206

ამოცანა №

3

გვერდი №

1

ამოცანაში აღნიშნული გზებიდან გამოვიღოთ  $2 \rightarrow 1$  პროცესი იზოთერმულია.

ამ პროცესისთვის დავწვიოთ განტოლება (ძალა უცვლელია):

$$P_0 V_1 = R \cdot T_1 \cdot 1 \text{ მოლ} \quad 2P_0 \cdot V_0 = R \cdot T_2 \cdot 1 \text{ მოლ} \quad (T_1 = T_2) \Rightarrow$$

$$P_0 V_1 = 2P_0 \cdot V_0 \Rightarrow \frac{V_1}{V_0} = 2$$

$$\delta) T = \frac{PV}{R \cdot 1 \text{ მოლ}}$$

თუ შევხედოთ გზებს დავინახოთ  $P$ -ს წიგნს დაბრუნდება  $V$ -ზე,  
სა და შევხედოთ სხვათა რიგებზე  ~~$P = \frac{P_0}{V_0} V$~~

$$P = -\frac{P_0}{V_0} \cdot V + 3P_0 \quad \text{აქედან მივიღებთ, რომ}$$

$$T = \frac{1}{R \cdot 1 \text{ მოლ}} \left( 3P_0 V - \frac{P_0}{V_0} \cdot V^2 \right) \quad \text{სადაც ჩვენ ვპოულობთ } T_{\max}$$

დავანახებთ უმცირესობის ძიებას და ვპოულობთ ამის პუნქტს,

სადაც  $\frac{1}{R \cdot 1 \text{ მოლ}}$  მივხვებით.

$$\left( 3P_0 V - \frac{P_0}{V_0} \cdot V^2 \right)' = 3P_0 - 2 \frac{P_0}{V_0} \cdot V = 0 \quad \text{აქედან მივიღებთ } V = \frac{3}{2} V_0$$

და  $P$ -ს ვიხედავთ რასმით  $P = \frac{3}{2} P_0$ .

$$T_{\max} = \frac{9}{4} \cdot \frac{P_0 V_0}{R \cdot 1 \text{ მოლ}}$$