



მაგიდა № 2

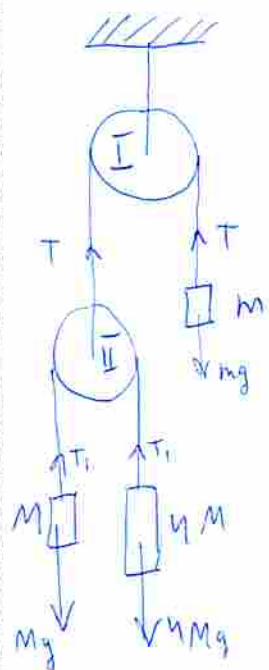
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

ამოცანა №

1

გვერდი №

1



საყვირი სპეციალურად და უფასოდ, იაპონიის
შეგნებას ხიზნაქზე პის რეგულაციას მეტოპიან.

M მასის სხეული იგივე 1 სხეული და პის აჩქარება a_1
4M მასის სხეული ~~2~~ სხეული a_2 , და აჩქარება a_2 .
დაწვრილი m მასის მძიმეობის მქონე და აჩქარება.

$$a_0 = \frac{T - mg}{m} \quad \text{ფრთხილობის ყაღვრა } T = 2T_1$$

4M მასის სხეული იმდენად ძვირად $a_2 - a_0$,
ხედავთ M - ის აჩქარება იგივე სხეული (მძიმეობა).

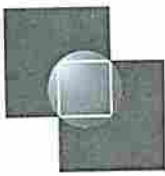
$$T_1 = Mg \quad M - \text{ის აჩქარება II ფრთხილობის მძიმეობა}$$

ახალი $-a_0$ (სპეციალურად აჩქარება სხეული T_1 იგივე იგივე
 $-a_0 + a_0 = 0$). ზღვრის 4M ის აჩქარება II ფრთხილობის მძიმეობა
ჩვენ a_0 , ხედავთ $2a_0$.

$$\frac{4Mg - T_1}{4M} = 2a_0 = \frac{T - mg}{m} \quad T = 2T_1 = 2Mg$$

$$\text{მძიმეობის მძიმეობა } m = \frac{13}{8} M$$

ჩვენ ვხედავთ შედეგებს, ჩვენ m ~~მძიმეობა~~ მძიმეობა,
ვხედავთ ჩვენ $a_0 > g$ სპეციალურად.



მაგიდა № 2

20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

ამოცანა № 2.

გვერდი № 1.

1) ვიხვიყვით ვერა ზოი ქა-რე მხელ ახლ $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$ ისეაქ

$\sigma = \frac{Q}{S}$ (სტენ სხოთლ სხონ).

~~3 ვიხვიყვებ (δ) მოქმე~~

δ - ზე მოქმეცქნა α - ს და β - ს ქონია ვერე.

α - ს ვერეა $\frac{\sigma_1}{2\epsilon_0}$; β - ს $\frac{\sigma_2}{2\epsilon_0}$

1	2	3
α	β	δ
σ ₁	σ ₂	σ ₃
	q	Q

δ ვიხვიყვებ მოქმე ვერეა დახელომბა $E_1 = \frac{|\sigma_1|}{2\epsilon_0} - \frac{|\sigma_2|}{2\epsilon_0} = \frac{Q}{2S\epsilon_0} - \frac{q}{2S\epsilon_0}$

$= \frac{Q - q}{2S\epsilon_0}$

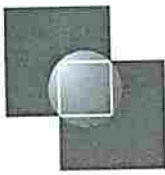
2) ხოქსუ მხ ვაქქა რანია ვიხვიყვ რეხნაქ რხე ზოი
შოქქეაქოქნ რანიაქ სქნა (სუ ქ მოქნა). სტენ ვიხვიყვ
რანიაქ, δ და ზენსქ ისინ რანიაქ მხეცა სხონ დაქქეცქ
α ვიხვიყვ, ისინ რეხნაქ მოქქა სქნა სტენ სტენ
სხონ, დაქქა ზოი ვერე რხე $Q_p = Q_r = \frac{Q+q}{2}$ (მოქქო მოქქი).

3) ~~ვაიხვიყვებ δ ვიხვიყვ მოქქი~~

ვაიხვიყვებ სქნაქ (სინა მოქქი) δ ვიხვიყვ მოქქი

2) სტენ $q = \frac{(Q-q)Q}{2S\epsilon_0 m}$ სქნაქ. ანა სქნაქ სქნაქ სქნაქ

~~სქ~~ $d = \frac{v^2 - 0}{2a}$ v ანა სქნაქ სქნაქ მოქქი.



მაგიდა № 2

20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

ამოცანა №

2

გვერდი №

2

$$v^2 = 2ad \quad v = \sqrt{\frac{(Q-q)Qd}{\epsilon_0 S m}}$$

დავსრულდეს ერთი მეორე, ამოცანა შევადგინოთ უტოლები და ვახდინოთ
განვიხილოთ α ვახვირდებიან მოქმედი ძალი F და $F = qE$.
ამოცანა ვახვირდებიან იქვე v სიჩქარით სარკვევად უნდა.

დავსრულდეს შედეგად $2/q$ მ მოქმედი ძალის $1/2$ უნდა. q ძალის
გახდინება $F = \left(\frac{Q}{2S\epsilon_0} - \frac{Q+q}{2S \cdot 2\epsilon_0} \right) \cdot \frac{Q+q}{2} = \frac{Q-q}{4S\epsilon_0} \cdot \frac{Q+q}{2}$

$$\text{აქედან } a = \frac{Q^2 - q^2}{8\epsilon_0 S m}$$

q ძალის უახვირდებიან მეორეში ასევე. (დავსრულდეს $\frac{Q+q}{2}$)

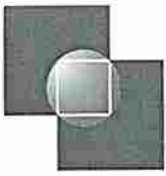
$$d = \frac{v_x^2 - v^2}{2a} \quad v_x^2 = 2da + v^2 = \frac{2d(Q^2 - q^2)}{4\epsilon_0 S m} + \frac{(Q-q)Qd}{\epsilon_0 S m} = \frac{(Q-q)d}{4\epsilon_0 S m} \left(\frac{Q+q}{1} + 4Q \right)$$

$$v_x^2 = \frac{(Q-q)d}{4\epsilon_0 S m} \left(\frac{Q+q}{1} + 4Q \right) = \frac{(Q-q)d(5Q+q)}{4\epsilon_0 S m}$$

$$v_x = \sqrt{\frac{(Q^2 - q^2)}{4\epsilon_0 S m}}$$

$$v_x = \sqrt{\frac{(Q-q)(5Q+q)d}{4\epsilon_0 S m}}$$

შევაქცევინოთ ნაბიჯებში α და q ძალის $1/2$ უნდა, რა სიჩქარით სარკვევად
და სიჩქარით მოქმედებს რეალური მეორეში და ვახვირდებიან, მოგვიჩვენებენ
ვახვირდებიან აქედან რეალურად უნდა და ამოცანა ვახვირდებიან $2/q$,
და ვახვირდებიან უახვირდებიან.

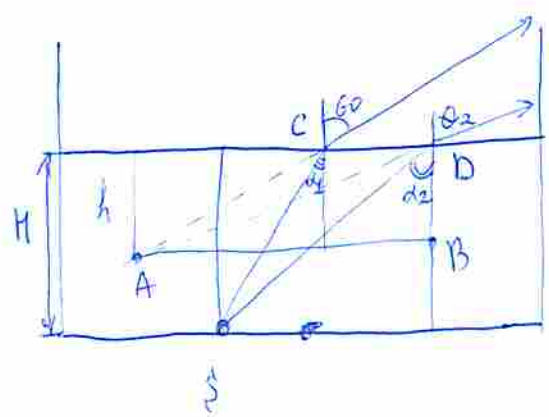


მაგიდა № 2

20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

ამოცანა № 3

გვერდი № 1



აქ-მნი ზუსტ მანძილს n -ის (ნაკვეთის სიღრმის) კვანძის, ხვერი კვანძებს-ზე ეს ნაკვეთი უმჯობესად სრულდება.
 $d_2 = d_1 + d_2$

$$AB = \tan \theta_2 \cdot h$$

$$\tan \alpha_2 \cdot H - \tan \alpha_1 \cdot H = CB$$

$$CB = H \tan \theta_2 \cdot h + H (\tan \alpha_2 - \tan \alpha_1) = h \tan \theta_2$$

$$h = \frac{\tan \alpha_1 - \tan \alpha_2}{\tan \theta_2 - \tan \alpha_2} \quad H = \frac{\tan(\alpha_1 + d_2) - \tan \alpha_1}{\tan \theta_2 - \tan \alpha_2}$$

$$\tan(\alpha_1 + d_2) \approx \frac{\sin \alpha_1 + \cos \alpha_1 d_2}{\cos \alpha_1 - \sin \alpha_1 d_2}$$

$$n \sin \alpha_2 = \sin \alpha_1$$

$$\cos \theta_2 = \sqrt{1 - n^2 \sin^2 \alpha_2}$$

$$\tan \theta_2 = \frac{n \sin \alpha_2}{\sqrt{1 - n^2 \sin^2 \alpha_2}}$$

$$h = \frac{\sin \alpha_1 + \cos \alpha_1 d_2}{\cos \alpha_1 - \sin \alpha_1 d_2} - \frac{\sin \alpha_1}{\cos \alpha_1} \cdot H$$

$$n (\sin \alpha_1 + \cos \alpha_1 d_2) - \tan \theta_2 \sqrt{1 - n^2 (\sin^2 \alpha_1 + 2 \sin \alpha_1 \cos \alpha_1 d_2)}$$

შედეგად

შედეგად ხვერის სიღრმის და განვიხილოთ
როცა $d_1 \rightarrow d_2$ და ვხედავთ $\frac{\sin \alpha_1}{\cos \alpha_1} -$
L-ის პარალელურად h .

~~შედეგად ხვერის სიღრმის და განვიხილოთ როცა $d_1 \rightarrow d_2$ და ვხედავთ $\frac{\sin \alpha_1}{\cos \alpha_1} -$~~



მაგიდა № 2

20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

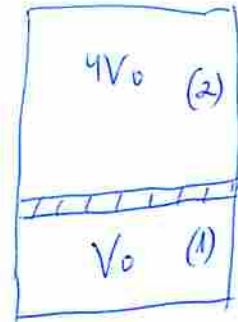
ამოცანა №

4

გვერდი №

1

დავუბნო (2) -ის მოცულობა იქამ $4V_0$, ძველი ჰაერის
 m , ზედაპირის ვიწრობა S , (1) -ის წნევა P_1
(2) -ის P_2 .

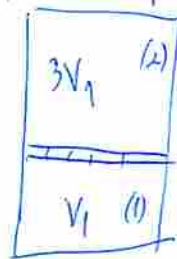


$$P_1 S = P_2 S + mg \quad (1)$$

$$P_1 V_0 = P_2 \cdot 4V_0 = \nu R T_0 \Leftrightarrow P_1 = \frac{\nu R T_0}{V_0}; P_2 = \frac{\nu R T_0}{4V_0} \quad (2)$$

$$(2) \Rightarrow (1) \quad mg = S \left(\frac{\nu R T_0}{V_0} - \frac{\nu R T_0}{4V_0} \right) = \frac{3}{4} \frac{\nu R T_0}{V_0} S \quad (I)$$

შახი შევამოწმოთ წნევის ტემპერატურა იქამ T_1 ; წნევა P_1' და P_2' .
(1) -ის მოცულობა V_1



$$4V_1 = 5V_0 \quad (\text{სუბილიმური მოცულობა})$$

$$V_1 = \frac{5}{4} V_0$$

$$P_1' S = P_2' S + mg$$

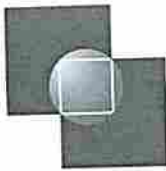
$$\frac{P_1' V_1}{T_1} = \frac{P_2' \cdot 3V_1}{T_1} = \nu R$$

$$mg = S \left(\frac{\nu R T_1}{V_1} \right) \cdot \frac{2}{3} \quad (II)$$

mg - ინი გვერდითა I და II შედარებით.

$$\frac{2}{3} \frac{\nu R T_1}{V_1} = \frac{3}{4} \frac{\nu R T_0}{V_0}$$

$$T_1 = \frac{9}{8} \frac{V_1}{V_0} T_0 = \frac{9}{8} \cdot \frac{5}{4} \cdot T_0 = \frac{45}{32} \cdot 320K$$



მაგიდა № 2

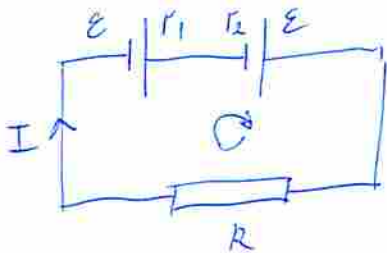
20.04.2013/ ფიზ/ I/ 473

ამოცანა №

5

ბვერდი №

1



ქონი წამკვლი პოტენციალი უარსაა და საათის
იხრის მიმართულებით.

$$E + E = I(R + r_1 + r_2) \Leftrightarrow I = \frac{2E}{R + r_1 + r_2}$$

სერიული პოტენციალი, ხსენებთ რომ სერიული უნდა იქნას, და პოტენციალი უნდა იქნას

$E = IR$, სადა r შავი წინააღმდეგობა. (საპირველი R იქნას

შეიძლება რომ I უნდა იქნას R -ის მიხედვით შეიძლება
შეიძლება რომ $(E_1 - E_2)$, ასე შეიძლება შეიძლება $\pm r$
შეიძლება რომ E -ის უნდა იქნას r -ის მიხედვით ასე r_1

$$\frac{2E}{R + r_1 + r_2} \cdot r_1 = E \Leftrightarrow 2r_1 = R + r_1 + r_2 \quad R \leq 0$$

ასევე უნდა პოტენციალი, სერიული სერიული და პოტენციალი უნდა იქნას

$$\frac{2E}{R + r_1 + r_2} \cdot r_2 = E \Leftrightarrow 2r_2 = R + r_1 + r_2 \quad \underline{R = r_2 - r_1}$$