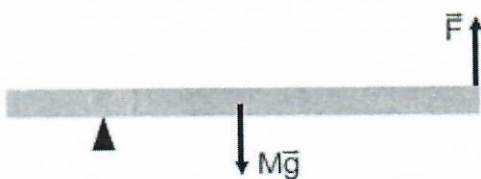
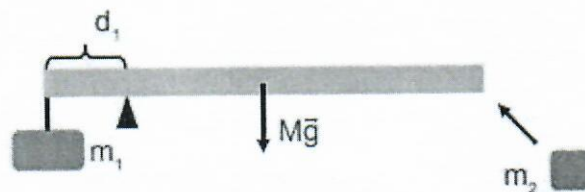


1. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ 400 გ მასის სხეულზე მოქმედებს 2 ნ ჰორიზონტალური ძალა. ზედაპირთან ხახუნის კოეფიციენტი 0,2. გამოთვალეთ სხეულზე მოქმედი თითოეული ძალის მიერ შესრულებული მუშაობა.
2. 50 კგ მასის და 10 მ სიგრძის ძელაკი დევს ჰორიზონტალურ ზედაპირზე. რა მინიმალური მუშაობა უნდა შევასრულოთ, რომ ის ვერტიკალურად დავაყენოთ, თუ მისი სიმძიმის ცენტრი ერთ-ერთი ბოლოდან დაშორებულია 8 მეტრით?
3. 720 კმ/სთ სიჩქარისას თვითმფრინავის ორივე ძრავა ავითარებს 20 მგვტ საერთო სიმძლავრეს. იპოვეთ ერთი ძრავის წევის ძალა მუშაობის მოცემულ რეჟიმში.
4. 10 მ სიმაღლეზე სხეულის სიჩქარე 10 მ/წმ-ია, სრული მექანიკური ენერგია კი 300 ჯ. იპოვეთ სხეულის მასა.
5. სხეულის სიჩქარე ერთ შემთხვევაში გაიზარდა 0-დან  $v$ -მდე, მეორე შემთხვევაში კი  $v$ -დან  $2v$ -მდე. რამდენჯერ განსხვავდება ძალის მიერ შესრულებული მუშაობები?
6. 1.3 მ სიგრძის და 40 კგ მასის ერთგვაროვანი ღერო გაწონასწორებულია საყრდენზე, რომელიც მისი მარცხენა ბოლოდან 30 სმ-ზეა. იპოვეთ  $F$  ძალა. (ნახ.1)
7.  $M=50$  კგ მასისა და 1 მეტრი სიგრძის ერთგვაროვანი ბერკეტი გაწონასწორებულია მის მარცხენა ბოლოზე დაკიდებული  $m_1$  მასის ტვირთით, რომლის მხარი 20 სმ-ია. ბერკეტის მარჯვენა ბოლოზე  $m_2 = 10$  კგ მასის ტვირთის ჩამოკიდების შემდეგ ბერკეტის წონასწორობა დაირღვა. (ნახ.2) რა მასის საწონი უნდა დავამატოთ ბერკეტის მარცხენა ბოლოში, რომ წონასწორობა აღდგეს?
8. ზამბარა გაჭიმეს ჯერ  $x$ -ით, შემდეგ კიდევ  $2x$ -ით. რამდენჯერ მეტია ზამბარის პოტენციური ენერგია მეორე შემთხვევაში პირველთან შედარებით?



ნახ.1.



ნახ.2.

სადირექციო წერა  
ფიზიკა  
VIII კლასი

1. მოც.:

$$S = 10\text{მ}$$

$$m = 400\text{გ} = 0,4\text{კგ}$$

$$F = 2\text{ნ}$$

$$\mu = 0,2$$

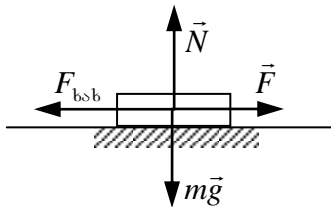
საპ.  $A_{mg}$ ;  $A_N$ ;  $A_{F_{\text{ბობ}}}$ ;  $A_F$

$$A_{mg} = 0 \text{ ჯ.}$$

$$A_N = 0 \text{ ჯ.}$$

$$A_F = F \cdot S = 20\text{ჯ} \text{ ჯ.}$$

$$A_{F_{\text{ბობ}}} = F_{\text{ბობ}} \cdot S = -\mu mg \cdot S = -8\text{ჯ} \text{ ჯ.}$$

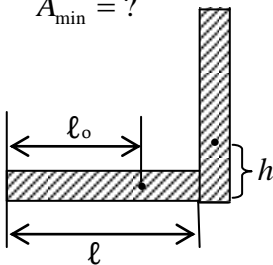


2.  $m = 50\text{კგ}$

$$\ell = 10\text{მ}$$

$$\ell_o = 10\text{მ}$$

$$A_{\min} = ?$$



(1 ქულა)

$$A_{\min} = mgh \text{ (1 ქულა)}$$

$$h = \ell - \ell_o \text{ (1 ქულა)}$$

$$A_{\min} = mg(\ell - \ell_o) \text{ (1 ქულა)}$$

$$A_{\min} = 50 \cdot 10 \cdot 2 = 10^3\text{ჯ} \text{ (1 ქულა)}$$

3. მოც.:

$$v = 720\text{კმ/სთ}$$

$$N = 20\text{მგვტ} = 2 \cdot 10^7\text{ვტ}$$

$$n = 20 \text{ (1 ქულა)}$$

$$F_o = ?$$

$$F = \frac{N}{v} \text{ 2 ქულა}$$

$$F_o = \frac{N}{v \cdot n} = 50 \text{ კნ } 2 \text{ ქულა}$$

4.  $h = 10 \text{ მ}$   
 $v = 10 \text{ მ/წმ}$   
 $E = 300 \text{ ჯ}$

---


$$m = ?$$

$$E_K + E_P = E \text{ 1 ქულა}$$

$$\frac{mv^2}{2} + mgh = E \text{ 2 ქულა}$$

$$m = \frac{E}{\frac{v^2}{2} + gh} = 2 \text{ კგ } 2 \text{ ქულა}$$

5. მოც.: I O-v  
 II v-2v

---


$$\frac{A_2}{A_1} = ?$$

I  $A_1 = \frac{mv_1^2}{2} - 0 = \frac{mv^2}{2} \text{ 2 ქულა}$

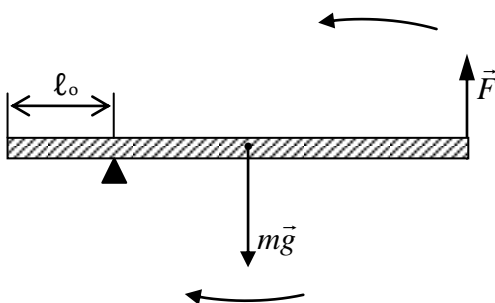
II  $A_1 = \frac{m(2v)^2}{2} - \frac{mv^2}{2} = \frac{3mv^2}{2} \text{ 2 ქულა}$

$$\frac{A_2}{A_1} = 3 \text{ 1 ქულა}$$

6. მოც.:  $\ell = 1,3 \text{ მ}$   
 $m = 40 \text{ კგ}$   
 $\ell_o = 30 \text{ სმ} = 0,3 \text{ მ}$

---


$$F = ?$$



1 ქულა

$$M_{mg} = M_F \text{ 1 ქულა}$$

$$M_{mg} = mg \left( \frac{\ell}{2} - \ell_o \right) \text{ 1 ქულა}$$

$$M_F = F(\ell - \ell_o) \text{ 1 ქულა}$$

$$mg\left(\frac{\ell}{2} - \ell_o\right) = F(\ell - \ell_o)$$

$$F = \frac{mg\left(\frac{\ell}{2} - \ell_o\right)}{\ell - \ell_o} = 1405 \text{ 1 ქულა}$$

7.  $d = 1\text{მ}$

$$d_1 = 20\text{სმ} = 0,2\text{მ}$$

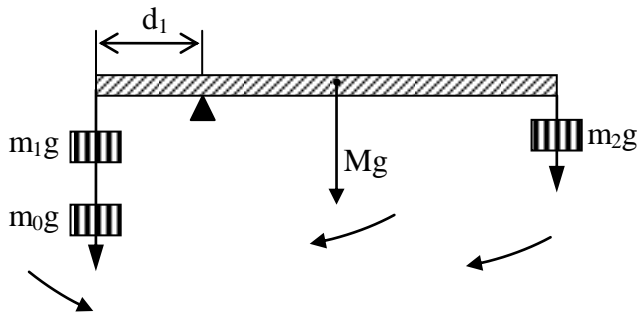
$$m_2 = 10\text{კგ}$$

$$M = 50\text{კგ}$$

---


$$m_0 = ?$$

(2) ეტაპი



(2) ეტაპისათვის:

$$m_1gd_1 + m_0gd_1 = Mg\left(\frac{d}{2} - d_1\right) + m_2g(d - d_1) \text{ 1 ქულა}$$

რადგან (1) ეტაპისათვის ბერკეტი გაწონასწორებულია:

$$m_1gd_1 = Mg\left(\frac{d}{2} - d_1\right) \text{ 1 ქულა,}$$

მაშინ შეგვიძლია დავწეროთ:

$$m_0gd_1 = m_2g(d - d_1) \text{ 1 ქულა}$$

$$m_0 = m_2 \frac{d - d_1}{d_1} = 40\text{კგ 1 ქულა}$$

8. მოც.: (1) x

(2) 2x

---


$$\frac{E_2}{E_1} = ?$$

$$E_1 = \frac{kx^2}{2} \text{ 2 ქულა}$$

$$E_2 = \frac{k(3x)^2}{2} \text{ 2 ქულა}$$

$$\frac{E_2}{E_1} = 9 \text{ 1 ქულა}$$