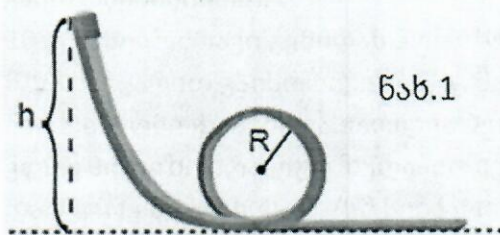
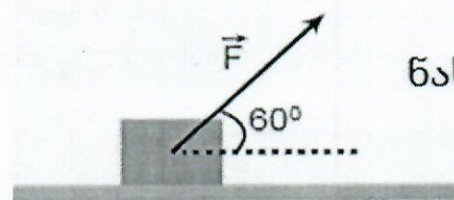


IX კლასი

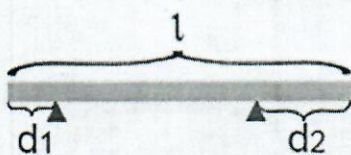
1. რა ჰორიზონტალური სიჩქარე უნდა მივანიჭოთ 5 მ სიგრძის ძაფზე დაკიდებულ ბურთულას, რომ ის საკიდის სიმაღლეზე გადაიხაროს. ჰაერის წინააღმდეგობის ძალას ნუ გაითვალისწინებთ.  $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ .
2. რა მინიმალური სიმაღლიდან უნდა მივანიჭოთ 2 მ/წმ სიჩქარე მცირე ზომის ძელაკს, რომ 1 მ რადიუსის მქონე „მკვდარი მარყუჟის“ შემოწერისას იგი ღარს არ მოწყდეს. (ხახუნის და წინააღმდეგობის ძალებს ნუ გაითვალისწინებთ.)  $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ .
3. ჰორიზონტალურ იატაკზე მოთავსებულ 20 კგ მასის უძრავ ხის ძელს მოსდეს ჰორიზონტალურად  $60^\circ$ -იანი კუთხით მიმართული 200 ნ ძალა. განსაზღვრეთ ძელის მიერ 40 მ მანძილის გავლისას შეძენილი კინეტიკური ენერგია. თუ მის ზედაპირთან ხახუნის კოეფიციენტი 0.2.  $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ .
4. 200 კგ მასისა და 2 მეტრი სიგრძის უძრავი ტივის ერთი ბოლოდან მეორეში გადავიდა 50 კგ მასის ადამიანი. რამდენით გადაინაცვლა ტივმა წყლის მიმართ? წინააღმდეგობის ძალები არ გაითვალისწინოთ.
5. 20 ტ მასის უძრავი გემიდან ჰორიზონტალურად  $45^\circ$ -იანი კუთხითა და დედამიწის მიმართ 100 მ/წმ სიჩქარით გაისროლეს 60 კგ მასის ჭურვი. ჰორიზონტალური მიმართულების რა სიჩქარეს შეიძენს გემი ჭურვის გასროლის შედეგად.
6. გლუვ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ 1 კგ მასის ძელს 1000 მ/წმ სიჩქარით მოხვდა და მეორე მხარეს 400 მ/წმ სიჩქარით გამოვიდა 40 გ მასის ტყვია. განსაზღვრეთ ძელში ტყვიის მოძრაობისას გამოყოფილი სითბური ენერგია.
7.  $l=1$  მეტრი სიგრძისა და 90 კგ მასის ერთგვაროვანი ძელი გაწონასწორებულია ორ სადგამზე, ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში. რა მინიმალური ძალაა საჭირო, რომ ძელაკი ავწიოთ ჯერ ერთი, მერე მეორე ბოლოდან. თუ  $d_1=10$  სმ  $d_2=20$  სმ.  $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ .
8. ნახაზზე გამოსახული სისტემა წონასწორობაშია. იპოვეთ  $m_2$ . თუ  $m_1= 20$  კგ-ს. ჭოჭონაქისა და თოკის მასებს ნუ გაითვალისწინებთ.  $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ .



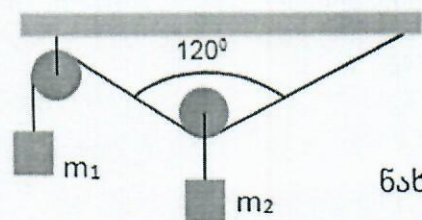
ნახ.1



ნახ.2



ნახ.3



ნახ.4