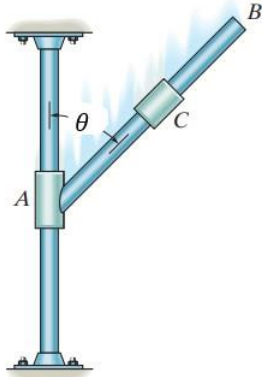


10)

m მასის C მძივს შეუძლია თავისუფლად სრიალი გლუვ AB ღერძზე, რომელიც, თავის მხრივ, მიბმულია A მძივზე. იპოვეთ C მძივის აჩქარება და მისი მიმართულება თუ A მძივი მოძრაობს:

ა) ზევით a_A აჩქარებით.

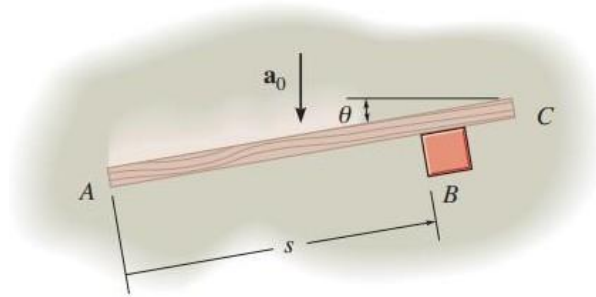
ბ) ქვევით v_A მუდმივი სიჩქარით.



11)

მცირე ზომისა და m მასის გლუვი B ბლოკი თავიდან უძრავად დევს ჰორიზონტალურ ზედაპირზე. შემდეგ მას აწვება AC დათვა θ კუთხითა და a_0 აჩქარებით. განსაზღვრეთ: ა) ბლოკის დათვის მიმართ სიჩქარის დროზე დამოკიდებულების ფუნქცია.

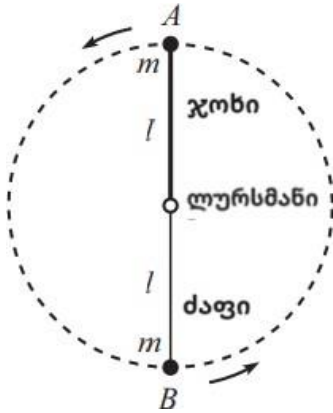
ბ) ბლოკის დათვაზე გავლილი s მანძილის დროზე დამოკიდებულების ფუნქცია, თუ ბლოკი იწყებს უძრაობდან როცა $s=0$ და $t=0$.



12)

m მასის A ბურთი მიერთებულია l სიგრძის უმასო ჯოხზე, როგორც ეს ნახაზზეა ნაჩვენები. ჯოხის მეორე ბოლო მიბმულია ლურსმანზე და მის გარშემო შეუძლია ტრიალი ხახუნის გარეშე. ბურთს უბიძგეს უსასრულოდ მცირე ძალით, რის შედეგადაც მან დაიწყო ტრიალი. ტრანექტორიის ქვედა წერტილში A ბურთი ეჯახება იმავე მასის B ბურთს (რომელიც იმავე ლურსმანზეა დაკიდებული l სიგრძის უმასო ძაფით) და ჩერდება. იპოვეთ:

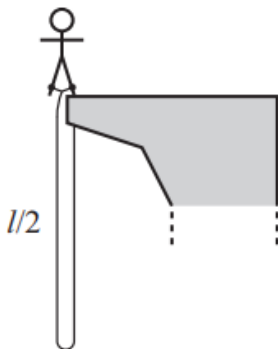
- ა) რა სიჩქარით გააგრძელებს მოძრაობას B ბურთი.
 ბ) სად შეწყდება B ბურთის წრიული მოძრაობა და დაიწყება მისი თავისუფალი ვარდნა.
 გ) თავისუფალი ვარდნის პროცესში რა მაქსიმალურ სიმაღლეს მიაღწევს B ბურთი.



13)

ადამიანი, რომლის მასაა m აპირებს უსაწყისო სიჩქარით გადმოხტომას საკმაოდ მაღალი პლატფორმიდან. იგი დაზღვეულია l სიგრძის უმასო ძაფით. ძაფი შეგიძლიათ ჩათვალოთ იდეალურ ზამბარად (რა თქმა უნდა მხოლოდ გაჭიმვის დროს, ძაფი ზამბარასავით ვერ უძლებს შეკუმშვის ძალებს), რომლის სიხისტეა k .

- ა) რა მაქსიმალურ სიმაღლეზე (პლატფორმიდან) ჩამოვარდება მხტომელი?
 ბ) რისი ტოლია ძაფის დაჭიმულობა ამ მომენტში?
 გ) რისი ტოლია მხტომელის აჩქარება ამ მომენტში?
 დ) პლატფორმიდან რა მანძილზე მიაღწევს მხტომელი მაქსიმალურ სიჩქარეს?
 ე) თუ გადმოხტომამდე ძაფს გადაჭიან ორ ტოლ ნაწილად და ერთ-ერთს გამოიყენებენ გადმოსახტომად რა მაქსიმალურ სიმაღლეზე (პლატფორმიდან) ჩამოვარდება მხტომელი და რისი ტოლი იქნება ძაფის დაჭიმულობა ამ მომენტში?



14)

m მასის სხეული მიბმულია უმასო, l სიგრძის ძაფზე, რომლის მეორე ბოლო მიბმულია კონუსის წვეროზე. θ კუთხე ცნობილია. ბურთი მოძრაობს v სიჩქარით ჰორიზონტალურ წრიულ ტრაექტორიაზე და კონუსთან ხახუნს არ განიცდის. იპოვეთ:

ა) ძაფის დაჭიმულობის ძალა

ბ) კონუსთან ზედაპირის რეაქციის ძალა

გ) მაქსიმალური სიჩქარე რომლის დროსაც ბურთი ინარჩუნებს კონუსთან კონტაქტს.

