

## I ვარიანტი

## ამოხსნებს დაურთეთ მსჯელობა

1. პარალელურ ლიანდაგებზე თანაბრად მოძრაობენ 630მ და 120მ სიგრძის სატვიროთო და სამგზავრო მატარებლები, შესაბამისად, მოდულით 54 და 90კმ/სთ სიჩქარით. რა დროში ჩაუვლის ერთი მატარებელი მეორეს, თუ ისინი ერთი მიმართულებით მოძრაობენ.
2. 48მ სიგრძის მეტროს ესკალატორს მასზე უძრავად მდგომი მგზავრი 1წთ-ში აჰყავს. როგორი სიჩქარით უნდა იმოძრაოს მგზავრმა ესკალატორის მიმართ, რომ ლამპიონების მიმართ უძრავი იყოს?
3. მეთევზე მიცურავს ნავით დინების საპირისპირო მიმართულებით. ხიდის ქვეშ გავლისას ანკესი მდინარეში ჩავარდა. მეთევზემ ეს ნახევარი საათის შემდეგ შენიშნა, შემოაბრუნა ნავი და ხიდიდან 5კმ-ის მოშორებით დაეწია ანკესს. განსაზღვრეთ დინების სიჩქარე. ჩათვალოთ, რომ ნავის სიჩქარე წყლის მიმართ მუდმივია.
4. ორი ნივთიერი წერტილის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულება მოცემულია ფორმულებით  $x_1 = 8 - 2t + 3t^2$ ,  $x_2 = -6 + 4t - t^2$ . აღწერეთ თითოეული წერტილის მოძრაობა და დაწერეთ სიჩქარის გვერდის დროზე დამოკიდებულების ფორმულები.
5. დაშვებულ შლაგბაუმთან დგას ადამიანი დატვირთული ურიკით. მან რაც შეიძლება სწრაფად უნდა მიიტანოს ტვირთი მაღაზიაში, რომელიც შლაგბაუმიდან 300მ-ითაა დაშორებული. მაქსიმალური აჩქარება, რომლითაც ადამიანს შეუძლია ამოძრავოს ურიკა 0,25მ/წმ<sup>2</sup>-ია, ხოლო მაქსიმალური სიჩქარე – 5მ/წმ. ცნობილია, რომ შლაგბაუმი გაიხსნება ზუსტად 30წმ-ის შემდეგ. რა მინიმალურ დროში მიიტანს ადამიანი ტვირთს მაღაზიაში.
6. დახრილ სიბრტყეზე ააგორეს ბურთულა, რომელიც საწყისი მდებარეობიდან 30სმ-ით დაშორებულ წერტილში მოხვდა ორჯერ,  $t_1 = 1$ წმ და  $t_2 = 2$ წმ მომენტებში. განსაზღვრეთ ბურთულის აჩქარება.
7. ლიფტი იწყებს მოძრაობას თანაბრაჩქარებულად და პირველ სამ წამში მისი სიჩქარის მოდული 3მ/წმ აღწევს, შემდეგ მოძრაობს თანაბრად 6წმ-ის განმავლობაში და ჩერდება მოდულით იმავე აჩქარებით. ააგეთ სიჩქარის გვერდის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი, განსაზღვრეთ საშუალო სიჩქარის მოდული თითოეულ უბანსა და მთელ გზაზე.
8. მელია გარბის  $v$  სიჩქარით წრფივად და თანაბრად. მას  $2v$  სიჩქარით მისდევს მწვეკარი, რომელიც ყოველთვის მელიასკენ გარბის. საწყის მომენტში მათ შორის მანძილია  $d$ . ხოლო სიჩქარეების ვექტორებს შორის მართი კუთხეა. რა დროში დაეწევა მწვეკარი მელიას?
9. წრეწირზე მოძრავი ნივთიერი წერტილი მუდმივი კუთხური აჩქარებით მუხრუჭდება. საწყის მომენტში მისი კუთხური სიჩქარეა  $2\pi \frac{\text{რად}}{\text{წმ}}$ . გაჩერებამდე მან 10 ბრუნი შეასრულა. განსაზღვრეთ კუთხური აჩქარება.
10. აეროსტატი ეშვება თანაბრად,  $u_0 = 0,5$ მ/წმ სიჩქარით. აეროსტატიდან შვეულად ზევით, მის მიმართ  $v_0 = 4,5$ მ/წმ სიჩქარით, აისროლეს პატარა სხეული. განსაზღვრეთ მანძილი აეროსტატსა და სხეულს შორის იმ მომენტში, როდესაც სხეული ტრაექტორიის უმაღლეს წერტილში აღმოჩნდება.