

1. ორიგამის ერთ-ერთ ტექნიკაში, იდენტური მოდულები იკრიბება კვადრატული ქაღალდის ნაჭრებისგან 9×9 სმ, სქემატურად ნაჩვენებია სურათზე. შემდეგ ფიგურები იკრიბება ასეთი მოდულებიდან. მოდულს აქვს კვადრატის ფორმა, რომელსაც აქვს ორი კუთხის სარქველი სხვა მოდულებთან დასაკავშირებლად.

ა) კუბი, რომლის გვერდითი სიგრძეა დაახლოებით 3×2 მმ, შეიძლება დაიკეცოს ექვსი მოდულიდან (სურათი ბ). რამდენი ფენა აქვს კუბის თითოეულ სახეს? ცნობილია რომ ფენების რაოდენობა ერთნაირია ნებისმიერი სახის ნებისმიერი ადგილისთვის.

ბ) ფიგურა გ-ზე ნაჩვენები მოდულებიდან აწყობილი იყო შიდა დანაყოფების გარეშე ფიგურა იპოვეთ ფიგურის მასა თუ ცნობილია რომ ქაღალდის წონაა 80 გ/მ^2

ა)



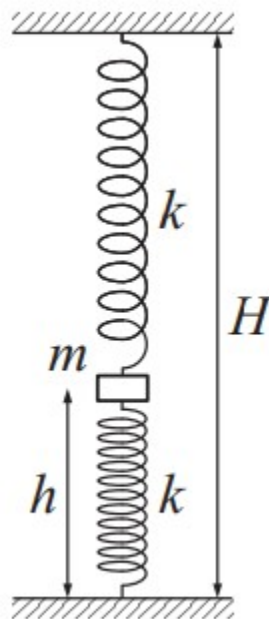
ბ)



გ)



2. მცირე ტვირთი შეჩერებულია იატაკსა და ჭერს შორის ორ იდენტურ ზამბარზე. ცნობილია რომ მანძილი იატაკიდან ჭერამდე არის $H = 3 \text{ მ}$, ხოლო წონასწორობის მდგომარეობაში ტვირთი კიდია $h_0 = 1 \text{ მ}$ სიმაღლეზე იატაკიდან. ზამბარები დამზადებულია მასალისგან რომლის ელასტიურობა დამოკიდებულია ტემპერატურაზე. როდესაც ჰაერის ტემპერატურა გაიზარდა, ზამბარების სიხისტე 2-ჯერ შემცირდა. განსაზღვრეთ რამდენით და რა მიმართულებით შევიცა თუ ქვევით გადაადგილდა ტვირთი. გაითვალისწინეთ რომ ორივე ზამბარა დაჭიმული რჩება გათბობამდე და



გათბობის შემდეგ ტვირთის გარეშე გადაბმული ეს ორი ზამბარა თავისუფალ დაუჭიმავე მდგომარეობაში არის გაბმული იატაკიდან ჭერამდე და მერე ამაგრებენ გადაბმის ადგილას ტვირთს

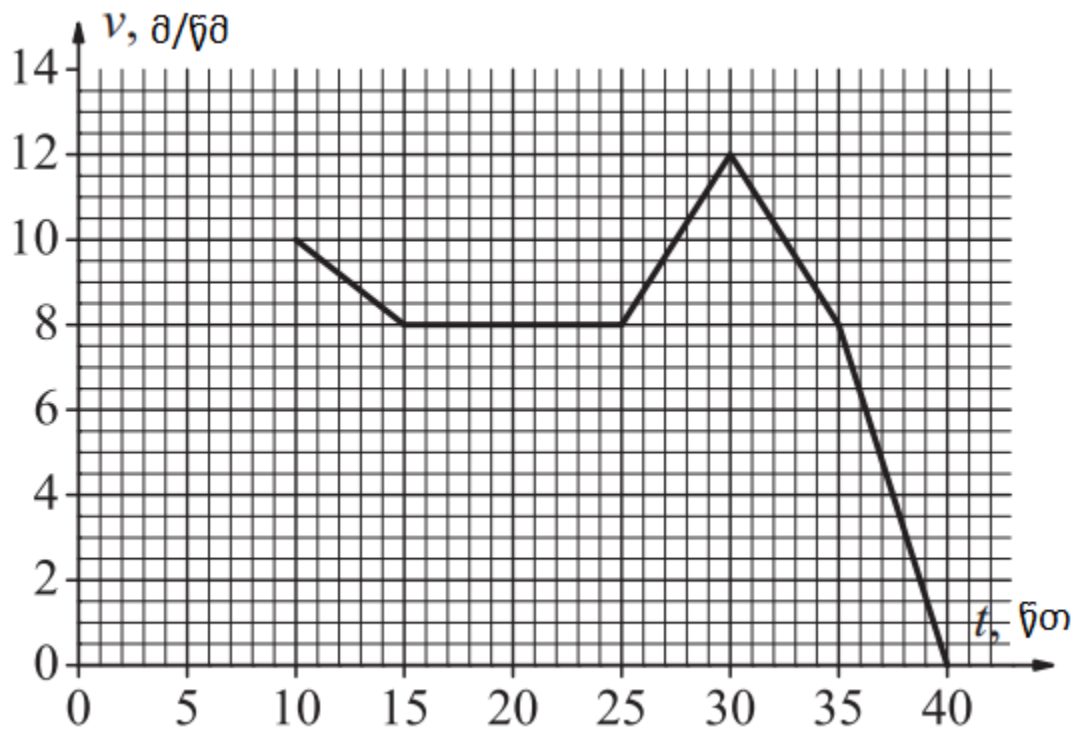
- 3 . როჩიკამ საკუთარი დიზაინის მანქანა ააწყო აღმოჩნდა რომ როჩიკამ არასწორად დააპროგრამა მანქანის სპიდომეტრი. სპიდომეტრი იწყებს მუშაობას მანქანის მოძრაობის დაწყებიდან მხოლოდ 10 წუთის შემდეგ და მყისიერი სიჩქარის ნაცვლად აჩვენებს საშუალო სიჩქარეს მოძრაობის ბოლო 10 წუთის განმავლობაში. გარდა ამისა, მანქანის გაჩერების შემდეგ სპიდომეტრი აგრძელებს მუშაობას კიდევ 10 წუთის განმავლობაში. როჩიკა წავიდა თავისი მანქანის შესამოწმებლად. მისი გზა გადიოდა რამდენიმე მონაკვეთის გასწვრივ სხვადასხვა ხარისხის დაფარვით.

ა დაამტკიცეთ რომ როჩიკა მოძრაობდა მუდმივი სიჩქარით თითოეულ დროის მონაკვეთში რომლის გრაფიკიც გამოისახა წრფივი მონაკვეთის საშუალებით ეს ფაქტი დაუმტკიცებლადაც შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგ პუნქტებში

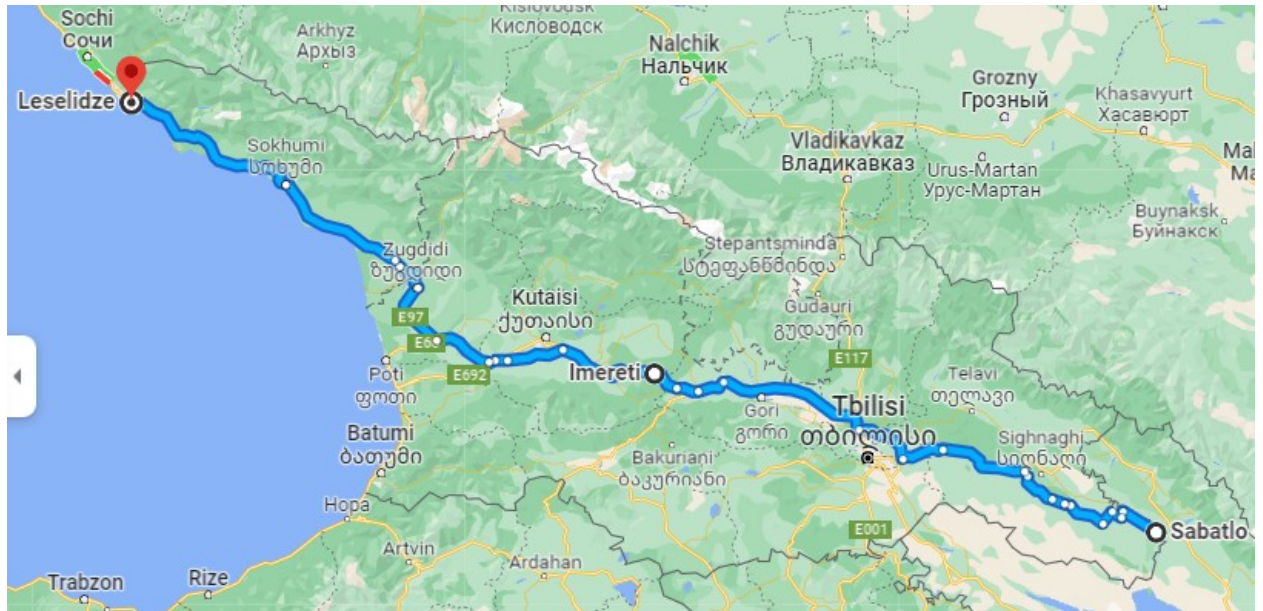
სიჩქარის მაჩვენებლების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკის მიხედვით დაადგინეთ

ბ) რა მანძილი გაიარა მანქანამ ტესტირების დროს?

გ) დახაზეთ მანქანის სიჩქარის გრაფიკი დროის მიხედვით.



- 4 .საბათლოდან დაბა ლესელიძემდე □ საქართველოს უკიდურეს აღმოსავლეთით და უკიდურეს დასავლეთით მდებარე დასახლებები იხ. რუკა) 7 2 0 კილომეტრიანი ჩქაროსნული გზა აშენდა. დილის 8 : 0 0 საათზე ნოე ტოვებს დაბა ლესელიძეს მიდის საბათლოსკენ და მთელი გზა 8 0 კმ/სთ მუდმივი სიჩქარით მოძრაობს გაჩერების გარეშე. 9 : 3 0 საათზე მართა ტოვებს საბათლოს□ რომელიც ასევე მუდმივი სიჩქარით მოძრაობს მთელი გზა. იმავე დღეს აბელი საბათლოდან ლესელიძისკენ მიდიოდა□ გზაში მოშვიდა და ერთი გაჩერება მოაწყო□ დანარჩენ დროს კი 1 0 0 კმ/სთ მუდმივი სიჩქარით მოძრაობდა. ცნობილია, რომ გზაზე თითოეული მძღოლი ზუსტად თითოჯერ შეხვდა დანარჩენებს. შეხვედრები 1 2 : 0 0 , 1 2 : 3 0 და 1 3 : 0 0 საათზე მოხდა. აბელმა ზუსტად 8 საათი გაატარა გზაზე გაჩერების დროის გათვალისწინებით. რომელ საათზე შეიძლება ჩავიდეს აბელი ლესელიძეში?



5. ნახატზე გამოსახულ გადაცემათა სისტემას პლანეტარული მექანიზმი ეწოდება. ცენტრალურ მექანიზმს 2 0 კბილით მზის მექანიზმი ეწოდება. მასთან გვაქვს სამი პატარა პლანეტა-მექანიზმი 1 0 კბილით თითოეულს შეუძლია მის ირგვლივ შემოხვევა. პატარა პლანეტა-მექანიზმის გადაცემათა კბილანა ერწყმის დიდ მექანიზმს 4 0 შიდა კბილით რომელსაც გვირგვინის მექანიზმი ეწოდება. მცირე გადაცემის ცენტრები ფიქსირდება გადამზიდთან ერთად. მოდი მზის მექანიზმი დაფიქსირდეს და გადამზიდი დატრიალდეს საათის ისრის მიმართულებით სიჩქარით 2 0 ბრუნ/წთ.

რა სიჩქარით და რა მიმართულებით ბრუნავს რგოლის მექანიზმი?
□ სჩქარეში იგულისხმება ბრუნვის ტემპი □ სიხშირე □ რაც გვიჩვენებს დროის
ერთეულში შესრულებულ ბრუნთა რაოდენობას □

