

ფიზიკა IX კლასი

2019 წლის 12 ივნისი

გაცდენილი ქვიზის აღდგენა

1. m მასის ბირთვი მოდულთ v სიჩქარით ეჯახება კედელს და აირეკლება მისგან მოდულთ ისეთივე სიჩქარით. დაცემის α კუთხე უდრის არეკვლის კუთხეს (დაჯახება აბსოლუტურად დრეკადია). განსაზღვრეთ ბურთულის იმპულსის ცვლილება.
2. მგზავრი მეტროს ესკალატორის მოძრაობის საპირისპიროდ იწეებს გვირაბში ჩასვლას ესკალატორის მიმართ $1,6\text{მ/წმ}$ სიჩქარით. რა დროში ჩავა იგი 48 მ სიგრძის გვირაბში, თუ ესკალატორი ამოდის $0,8\text{მ/წმ}$ სიჩქარით?
3. დაშვებულ შლაგბაუმთან დგას ადამიანი დატვირთული ურიკით. მან რაც შეიძლება სწრაფად უნდა მიიტანოს ტვირთი მაღაზიაში, რომელიც შლაგბაუმიდან 300მ -ითაა დაშორებული. მაქსიმალური აჩქარების მოდული, რომლითაც ადამიანს შეუძლია ამოძრავოს ურიკა $0,25\text{ მ/წმ}^2$ -ია, ხოლო მაქსიმალური სიჩქარე – 5მ/წმ . ცნობილია, რომ შლაგბაუმი გაიხსნება ზუსტად 30წმ -ის შემდეგ. შლაგბაუმის გახსნიდან რა მინიმალურ დროში მიიტანს ადამიანი ტვირთს მაღაზიაში. (იგულისხმება, რომ საბოლოოდ ადამიანმა ურიკა მაღაზიასთან უნდა შეაჩეროს, ადამიანი კი ყოველთვის მოძრაობდა ერთ წრფეზე).
4. ველოსიპედმა წრფივი მოძრაობა დაიწყო 2 მ/წმ^2 აჩქარებით და ჰორიზონტალურ გზაზე 25მ გაიარა. შემდეგ $3,5\text{ წამის}$ განმავლობაში მოძრაობდა თანაბრად იმ სიჩქარით რა სიჩქარეც გაუხდა პირველი 25 მეტრის გავლისას. ბოლოს კი 4 წამში 20მ გაიარა და გაჩერდა. განსაზღვრეთ საშუალო სიჩქარის მოდული მთელ გზაზე, ააგეთ სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი.

5. გზის პორიზონტალურ უბანზე ავტომობილი უხვევს 32მ რადიუსის მოსახვევში. განსაზღვრეთ უდიდესი სიჩქარის მოდული, რომელიც შეიძლება განავითაროს ავტომობილმა, რომ არ მოცურდეს. გზასთან თვლების ხახუნის კოეფიციენტი 0,2-ია. $g=10$ მ/წმ².

6. განსაზღვრეთ ზამბარიანი დამბაჩიდან m მასის „ტყვიის“ გამოვარდნის სიჩქარის მოდული პორიზონტალურად და შვეულად გასროლის შემთხვევებში და შეადარეთ ერთმანეთს. ზამბარის სიხისტეა K , გასროლამდე ზამბარა შეკუმშულია x -ით.

7. 0,8მ სიმაღლისა და 30° -იანი კუთხით დახრილი სიბრტყის უმაღლესი წერტილიდან სრიალს იწყებს ძელაკი. განსაზღვრეთ ძელაკის სიჩქარე დახრილი სიბრტყის ფუძესთან, თუ ხახუნის კოეფიციენტი 0,3-ია. $g=10$ მ/წმ²

8. წრიულ ორბიტაზე დედამიწის ზედაპირიდან რა h სიმაღლეზე მოძრაობს $1,2 \cdot 10^3$ კგ მასის თანამგზავრი, თუ მისი კინეტიკური ენერგია $\approx 5,4 \cdot 10^9$ ჯ-ია. დედამიწის რადიუსი 6400 კმ-ია, დედამიწის მასა კი $6 \cdot 10^{24}$ კგ. გრავიტაციული მუდმივა $G=6,7 \cdot 10^{-11}$ ნ·მ²/კგ².

9. ააგეთ და დაახასიათეთ გამოსახულება, რომელიც მიიღება შემკრებ ლინზაში, როდესაც ა) $F < d < 2F$; ბ) $d = F$; გ) $0 < d < F$.

10. თოკი გაწვევტის ზღვარზეა მასზე დაკიდებული 100კგ მასის ტვირთის შვეულად ზევით მიმართული აჩქარებით აწვევისას ან ქვევით მიმართული იმავე მოდულის აჩქარებით 900კგ ტვირთის დაშვებისას. განსაზღვრეთ, რა მაქსიმალური მასის ტვირთის აწვევა (დაწვევა) შესაძლებელი ამ თოკით თანაბარი მოძრაობით.