

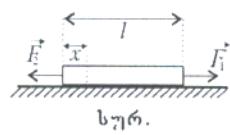
# ფიზიკა IX კლასი

25 დეკემბერი 2017 წელი.

## I ვარიანტი

### ამონანის დაურთეთ მსჯელობა

1. რა გესმით გამონათქვაში: სხეული უწონობის მდგომარეობაშია? აღწერეთ ცდა (ორი მაინც) რომლითაც დაადგენთ სხეულის უწონობის მდგომარეობაში ყოფნას.

2. სურათზე გამოსახულია  $l$  სიგრძის ლეროზე მოდებული  $\vec{F}_1$  და  $\vec{F}_2$  ძალები. განსაზღვრეთ ლეროს დაჭიმულობის  $Q$  ძალა მისი მარცხნა ბოლოდან  $x$  მანძილზე ( $F_2 > F_1$ ). 

3.  $\alpha$  დახრილობის სიბრტყეზე ურიკის შესაკავებლად საჭიროა მას სიბრტყის პარალელურად მოვდოთ ზევით მიმართული  $F_1$  ძალა, ხოლო ასაცურებლად –  $F_2$ . განსაზღვრეთ ხახუნის კოეფიციენტი  $\mu$ .

4. განსაზღვრეთ წრიულ ორბიტაზე დედამიწის ზედაპირიდან რა  $h$  სიმაღლეზე მოძრაობს  $m$  მასისა და  $E$  კინეტიკური ენერგიის თანამგზავრი. დედამიწის რადიუსია  $R$ .

5. ჰორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეული იმავე დონეზე 10წამის შემდეგ დაეცა. განსაზღვრეთ მაქსიმალური სიმაღლე, რომელსაც მიაღწია სხეულმა.

6. რაკეტა იწყებს მოძრაობას ზევით  $2g$  აჩქარებით. 20 წამის შემდეგ ძრავა გამორთეს. განსაზღვრეთ, სტარტიდან რა დროის შემდეგ ჩამოვარდება რაკეტა? ათვლის სათავედ მიიღეთ დედამიწის ზედაპირი, ლერძი მიმართეთ ზევით და ააგეთ რაკეტის აჩქარებისა და სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

7. გზის ჰორიზონტალურ უბანზე ავტომობილი უხვევს 32გ რადიუსის მოსახვევში. განსაზღვრეთ უდიდესი სიჩქარის მოდული, რომელიც შეიძლება განავითაროს ავტომობილმა, რომ არ მოცურდეს. გზასთან თვლების ხახუნის კოეფიციენტი 0,2-ია.

8. ორი ნივთიერი წერტილის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების ფორმულებს აქვთ შემდეგი სახე:  $x_1 = -5 + 2t + t^2$ ,  $x_2 = 7 - 6t + t^2$ . დაწერეთ: პირველის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების ფორმულა მეორის მიმართ და ააგეთ ამ დამოკიდებულების გრაფიკი.

9. რა ემართება მგზავრს ავტომობილის მკვეთრი მოხვევისას? თვითმფრინავის მოხვევისას? პასუხი დაასაბუთეთ.

10. როგორი კურსი უნდა აიღოს ნავმა მდინარის დინების მიმართ, რომ იგი უმცირეს დროში გადაცუროს? პასუხი დაასაბუთეთ.

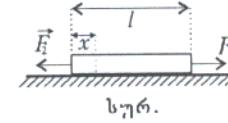
განსაზღვრეთ ნავის მიერ ნაპირის მიმართ გავლილი მანძილი, თუ მდინარის სიგანეა  $l$ , მდინარის სიჩქარე  $v_2$ , ხოლო ნავის სიჩქარე წყლის მიმართ –  $v_1$ .

# ფიზიკა IX კლასი

## II ვარიანტი

25 დეკემბერი 2017 წელი.

### ამოხსნებს დაურთეთ მსჯელობა

1. გზის პორიზონტალურ უბანზე ავტომობილი უხვევს 32მ რადიუსის მოსახვევში. განსაზღვრეთ უდიდესი სიჩქარის მოდული, რომელიც შეიძლება განავითაროს ავტომობილმა, რომ არ მოცურდეს. გზასთან თვლების ხაზუნის კოეფიციენტი 0,2-ია.
2.  $\alpha$  დახრილობის სიბრტყეზე ურიკის შესაკავებლად საჭიროა მას სიბრტყის პარალელურად მოვდოთ ზევით მიმართული  $F_1$  ძალა, ხოლო ასაცურებლად –  $F_2$ . განსაზღვრეთ ხაზუნის კოეფიციენტი  $\mu$ .
3. ორი ნივთიერი წერტილის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების ფორმულებს აქვთ შემდეგი სახე:  $x_1 = -5 + 2t + t^2$ ,  $x_2 = 7 - 6t + t^2$ . დაწერეთ: მეორის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების ფორმულა პირველის მიმართ და ააგეთ ამ დამოკიდებულების გრაფიკი.
4. რაკეტა იწყებს მოძრაობას ზევით  $2g$  აჩქარებით.  $20\text{ წამის}$  შემდეგ ძრავა გამორთეს. განსაზღვრეთ, სტარტიდან რა დროის შემდეგ ჩამოვარდება რაკეტა? ათვლის სათავედ მიიღეთ დედამიწის ზედაპირი, ღერძი მიმართულ ზევით და ააგეთ რაკეტის აჩქარებისა და სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.
5. სურათზე გამოსახულია  $l$  სიგრძის ღეროზე მოდებული  $\vec{F}_1$  და  $\vec{F}_2$  ძალები. განსაზღვრეთ ღეროს დაჭიმულობის  $Q$  ძალა მისი მარცხენა ბოლოდან  $x$  მანძილზე ( $F_2 > F_1$ ). 
6. რა გესმით გამონათქვამში: სხეული უწონობის მდგომარეობაშია? აღწერეთ ცდა (ორი მაინც) რომლითაც დაადგენთ სხეულის უწონობის მდგომარეობაში ყოფნას.
7. განსაზღვრეთ წრიულ ორბიტაზე დედამიწის ზედაპირიდან რა  $h$  სიმაღლეზე მოძრაობს  $m$  მასისა და  $E$  კინეტიკური ენერგიის თანამგზავრი. დედამიწის რადიუსია  $R$ .
8. პორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეული იმავე დონეზე 10წამის შემდეგ დაეცა. განსაზღვრეთ მაქსიმალური სიმაღლე, რომელსაც მიაღწია სხეულმა.
9. როგორი კურსი უნდა აიღოს ნავმა მდინარის დინების მიმართ, რომ იგი უმცირეს დროში გადაცუროს? პასუხი დაასაბუთეთ.

განსაზღვრეთ ნავის მიერ ნაპირის მიმართ გავლილი მანძილი, თუ მდინარის სიგანეა  $l$ , მდინარის სიჩქარეა  $v$ , ხოლო ნავის სიჩქარე წყლის მიმართ –  $v_1$ .

10. რა ემართება მგზავრს ავტომობილის მკვეთრი მოხვევისას? თვითმფრინავის მოხვევისას? პასუხი დაასაბუთეთ.