

განმარტავთ

ფიზიკა IX კლასი

ივლისი 2018 წელი.

I ვარიანტი

ამოცანების ამოხსნისას ჩათვალეთ, რომ $g=10\text{მ/წმ}^2$

1. თუ მოტორიანი ნავის სიჩქარე მდინარის დინების მიმართულებით დედამიწის მიმართ 10მ/წმ -ია, ხოლო საპირისპირო მიმართულებით 6მ/წმ , მაშინ ნავის სიჩქარე წყლის მიმართ არის:

- ა. 10მ/წმ ; ბ. 8მ/წმ ; გ. 6მ/წმ ; დ. 4მ/წმ . ე. 12მ/წმ

2. ოთხი მეტრი სიგრძის, მანამდე უძრავი ნავის ერთი ბოლოდან მეორე ბოლოზე გადადის 50კგ მასის მენავე. ნავის მასა 200კგ -ია. რა მანძილს გაივლის ნავი დედამიწის მიმართ.

- ა) $0,8\text{მ}$ ბ) 1მ გ) 2მ დ) 4მ ე) $0,5\text{მ}$

3. როდესაც ველოსიპედი გადის $219,8\text{მ}$ -ს, მაშინ მისი $0,7\text{მ}$ დიამეტრის ბორბალი ასრულებს ა. 629ბრუნს ; ბ. 314ბრუნს ; გ. 100ბრუნს ; დ. 50ბრუნს ; ე. 75ბრუნს .

4. როდესაც 10კგ მასის სხეულზე მოქმედებს ერთ სიბრტყეში მდებარე მოდულით ტოლი სამი ძალა, თითოეული $10-10\text{ნ}$, რომელთა შორის კუთხე $120-120^\circ$ -ია, მაშინ ამ სხეულის აჩქარებაა

- ა. 0მ/წმ^2 ; ბ. $0,5\text{მ/წმ}^2$; გ. 1მ/წმ^2 ; დ. $2,5\text{მ/წმ}^2$; ე. 3მ/წმ^2 .

5. გზის ჰორიზონტალურ ზედაპირზე ველოსიპედის გორვით თანაბარი მოძრაობისას მის წამყვან საბურავზე ხახუნის ძალა

- ა. არ მოქმედებს; ბ. მოქმედებს და აქვს მოძრაობის მიმართულება;

გ. მოქმედებს და აქვს მოძრაობის საპირისპირო მიმართულება;

დ. მოქმედებს და აქვს მოძრაობის მართობული მიმართულება;

ე. მოქმედებს და აქვს ქვემოთ მიმართული, მოძრაობის მართობული მიმართულება.

6. ძალიან დიდი სიმაღლიდან, ჰაერში შევუღად ქვევით ვარდნილი სხეულის სიჩქარის მოდული

- ა. მხოლოდ იზრდება; ბ. მხოლოდ მცირდება; გ. ჯერ იზრდება, შემდეგ მცირდება;

დ. ჯერ იზრდება, შემდეგ არ იცვლება. ე. ჯერ უცვლელია, შემდეგ იზრდება.

7. თუ თავისუფალი ვარდნისას 125მ სიმაღლიდან შევუღად ქვევით ვარდნილი სხეული დედამიწის ზედაპირზე 5წმ -ში დაეცა, მაშინ მისი საწყისი სიჩქარეა

- ა. 4მ/წმ ; ბ. 0 ; გ. 2მ/წმ ; დ. 40მ/წმ ; ე. 1მ/წმ .

8. სხეულს თანაბრად მიასრიალებენ ქვევიდან ზევით 45° - იანი კუთხით დახრილ სიბრტყეზე.

ხახუნის კოეფიციენტი $0,42$ -ია. ჩათვალეთ, რომ $\sqrt{2}=1,42$ და იპოვეთ დახრილი სიბრტყის მ.ქ.კ.

ჩათვალეთ, რომ $\sin 45^\circ = (\sqrt{2})/2$

- ა) $0,7$ ბ) $0,6$ გ) $0,8$ დ) $0,5$ ე) $0,2$

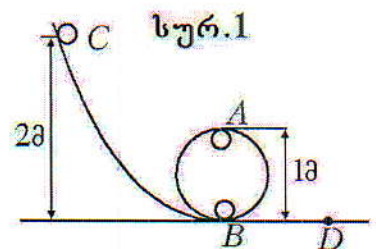
9. თუ ამწეს 2გ მასის ტვირთი თანაბრად ააქვს და ავითარებს 10კვტ

სიმძლავრეს, მაშინ მისი სიჩქარეა

- ა. $0,5\text{მ/წმ}$; ბ. 2მ/წმ ; გ. 10მ/წმ ; დ. 100მ/წმ . ე. 20მ/წმ

10. სხეული იწეებს გორვას საწყისი სიჩქარის გარეშე C წერტილიდან. (ნახ.1) არ გაითვალისწინოთ წინააღმდეგობის ძალები და განსზღვრეთ B წერტილში სხეულის იმპულსის მოდულის შეფარდება A წერტილში სხეულის იმპულსის მოდულთან.

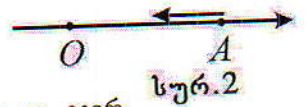
- ა) $\sqrt{2}$ ბ) $\sqrt{3}$ გ) 6 დ) 2 ე) 3



11. ჰორიზონტისადმი 60° -იანი კუთხით 10მ/წმ სიჩქარით გასროლილი 1კგ მასის სხეულის პოტენციური ენერგია ტრაექტორიის უმაღლეს წერტილში საწყისი დონის მიმართ არის
 ა. $\approx 49,9\text{ჯ}$; ბ. $49,5\text{ჯ}$; გ. $46,9\text{ჯ}$; **დ. $37,5\text{ჯ}$** ; ე. 0ჯ .

12. 2კგ მასის ნივთიერი წერტილი სიბრტყეზე მოძრაობს $x = 4 - 3t + t^2$ (მ), $y = 1 + 4t$, (მ) კანონით, მაშინ მისი კინეტიკური ენერგია მესამე წამზე არის:
 ა. 9ჯ ; ბ. 16ჯ ; **გ. 25ჯ** ; დ. 13ჯ ; ე. 10ჯ .

13. როდესაც სხეული ათვლის სათავეს მარჯვნივა და მოძრაობს მარცხნივ მოდულით ზრდადი სიჩქარით (სურ.2), მაშინ აჩქარების გეგმილი:
 ა. დადებითია; **ბ. უარყოფითია**; გ. ვერ დავადგენთ დადებითია თუ არა; დ. ჯერ დადებითია მერე უარყოფითი. ე. სულ ნულია



14. R რადიუსიან წრეწირზე ბრუნვის წირითი სიჩქარის ორჯერ გადიდებით სხეულის ცენტრისკენული აჩქარება
 ა. არ იცვლება; ბ. ორჯერ იზრდება; გ. ორჯერ მცირდება; **დ. ოთხჯერ იზრდება**.
 ე. ნულის ხდება.

15. გაჩერებული სხეული იწყებს თანაბარაჩქარებულ მოძრაობას. რამდენჯერ აღემატება მეშვიდე წამის დასაწყისიდან მერვე წამის ბოლომდე განვლილი მანძილი, მესამე წამის დასაწყისიდან, მეოთხე წამის ბოლომდე განვლილ მანძილს?

- ა) $7/3$** ბ) $15/7$ გ) $3/7$ დ) $7/15$ ე) $9/4$

16. როდესაც 2კგ მასის უძრავ სხეულზე მოქმედებას იწყებს შვეულად ზევით მიმართული 25ნ ძალა, მაშინ 2წმ -ში სხეული საწყისი დონიდან იქნება
ა. ზევით 5მ სიმაღლეზე და ექნება ზევით მიმართული 5მ/წმ სიჩქარე;
 ბ. ზევით $2,5\text{მ}$ სიმაღლეზე და ექნება ზევით მიმართული 5მ/წმ სიჩქარე;
 გ. ზევით 5მ სიმაღლეზე და ექნება ზევით მიმართული 5მ/წმ^2 აჩქარება;
 დ. ზევით 5მ სიმაღლეზე და ექნება ქვევით მიმართული 10მ/წმ^2 აჩქარება;
 ე. ზევით $2,5\text{მ}$ სიმაღლეზე და ექნება ზევით მიმართული $2,5\text{მ/წმ}^2$ აჩქარება.

17. საგანი მოთავსებულია F ფოკუსური მანძილის მქონე შემკრები ლინზის მთავარ ოპტიკურ ღერძზე. მისი ერთი ბოლო ლინზიდან დაშორებულია $4F/3$ მანძილით, ხოლო მეორე ბოლო $2F$ მანძილით. რისი ტოლია გამადიდებლობა?
 ა) $0,75$ ბ) $1,5$ **გ) 3** დ) $4,5$ ე) 6

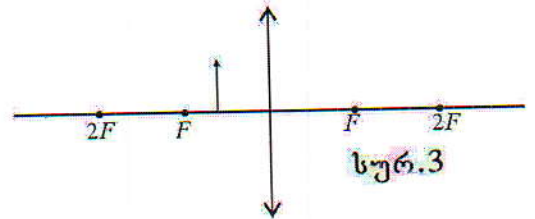
18. თუ საგანი უძრავია, ხოლო ბრტყელ სარკე მას უახლოვდება სარკის სიბრტყის მართობული მიმართულებით 1მ/წმ სიჩქარით, მაშინ გამოსახულება საგანს. ა. უახლოვდება $0,5\text{მ/წმ}$ სიჩქარით; ბ. უახლოვდება 1მ/წმ -სიჩქარით;
გ. უახლოვდება 2მ/წმ სიჩქარით; დ. შორდება 1მ/წმ სიჩქარით; ე. შორდება 2მ/წმ სიჩქარით.

19. თუ წყლის გარდატეხის მაჩვენებელია n , მაშინ h სიღრმის წყალსაცავის სიღრმე შეეუღლად ქვევით ყურებისას გვეჩვენება

- ა. h სიღრმის; ბ. hn სიღრმის; **გ.** $\frac{h}{n}$ სიღრმის; დ. ზოგჯერ h სიღრმის, ზოგჯერ $\frac{h}{n}$ სიღრმის;
 ე. ზოგჯერ h სიღრმის, ზოგჯერ $\frac{h}{n}$ სიღრმის.

20. მე-3 სურათზე გამოსახული საგნის გამოსახულებაა

- ა. ნამდვილი და გადიდებული;
 ბ. ნამდვილი და შემცირებული;
 გ. ნამდვილი და იმავე ზომის;
დ. წარმოსახვითი და გადიდებული;
 ე. წარმოსახვითი და შემცირებული.



21. სხეული იწყებს ვარდნას დედამიწის ზედაპირისკენ 200

მეტრი სიმალიდან, განსაზღვრეთ სხეულის სიჩქარე იმ მომენტში როდესაც მისი პოტენციური ენერგია 1,5 - ჯერ მეტია კინეტიკურზე. (ნულოვანი დონე აითვალეთ დედამიწის ზედაპირიდან და წინააღმდეგობის ძალები არ გაითვალისწინოთ)

- ა. 20 მ/წმ ბ. 30 მ/წმ გ. 50 მ/წმ დ. 60 მ/წმ **ე.** 40 მ/წმ

22. როდესაც წრიულ ორბიტაზე დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრის სიჩქარის მოდული 8კმ/წმ-ია, ბრუნვის პერიოდი კი 96წთ, დედამიწის რადიუსი 6400 კმ. მაშინ თანამგზავრის დაშორება დედამიწის ზედაპირიდან არის:

- ა. ≈ 7338 კმ; ბ. ≈ 6400 კმ; გ. 6522კმ; **დ.** ≈ 938 კმ. ე. 12800 კმ

23. ორი უძრავი, m და $4m$ მასის სხეული, მათზე ტოლი მუდმივი ძალების მოქმედების შედეგად, ერთდროულად იწყებს თანაბარჩქარებულ მოძრაობას. T დროის შემდეგ მათი კინეტიკური ენერგიების შეფარდება E_m/E_{4m} იქნება:

- ა) 1/4 ბ) 1/2 **გ.) 4** დ) 2 ე) 1

24. თუ მოძრავ ესკალატორზე ასვლისას ყმაწვილმა დაითვალა n_1 საფეხური, ხოლო არბენისას $n_2 > n_1$ საფეხური, მაშინ იგი ესკალატორის მიმართ

- ა.** მოძრაობდა ესკალატორის მოძრაობის მიმართულებით;
 ბ. მოძრაობდა ესკალატორის მოძრაობის საპირისპიროდ;
 გ. უძრავი იყო; დ. არც ერთი პასუხი სწორი არ არის.
 ე. ვერ დავადგენთ რომელი მიმართულებით მოძრაობდა.

25. თუ სტადიონის სარბენი ბილიკის სიგრძე 600მ-ია და სპორტსმენმა მას 20წთ-ში 5-ჯერ შემოურბინა, მაშინ მისი საშუალო სიჩქარეა

- ა. 0,5მ/წმ; ბ. 30მ/წმ; **გ.** 2,5მ/წმ; დ. 100მ/წმ. ე. 5,2 მ/წმ