

ტესტი ფიზიკაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 70.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

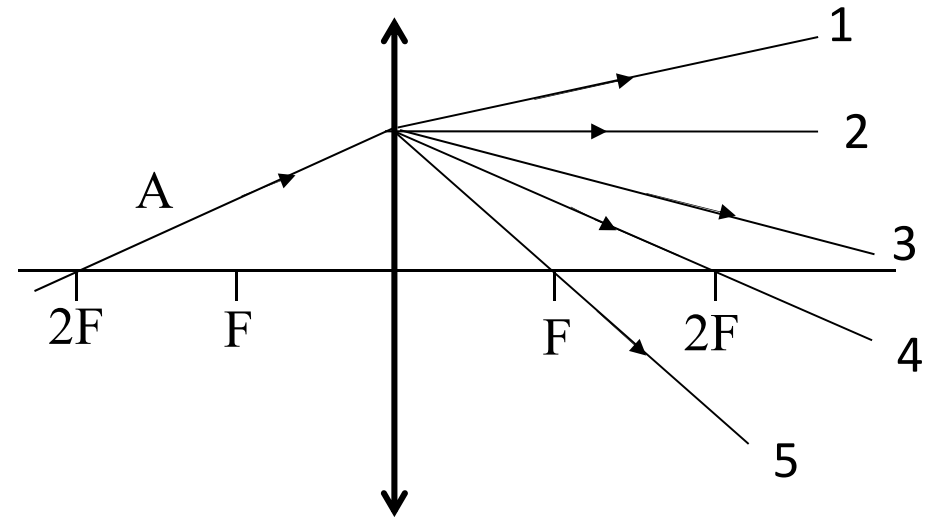
გისურვებთ წარმატებას!



დავალება 1

ლინზაზე დაცემული სხივია A. რომელი გამოსახავს სხივს ლინზაში გავლის შემდეგ?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5

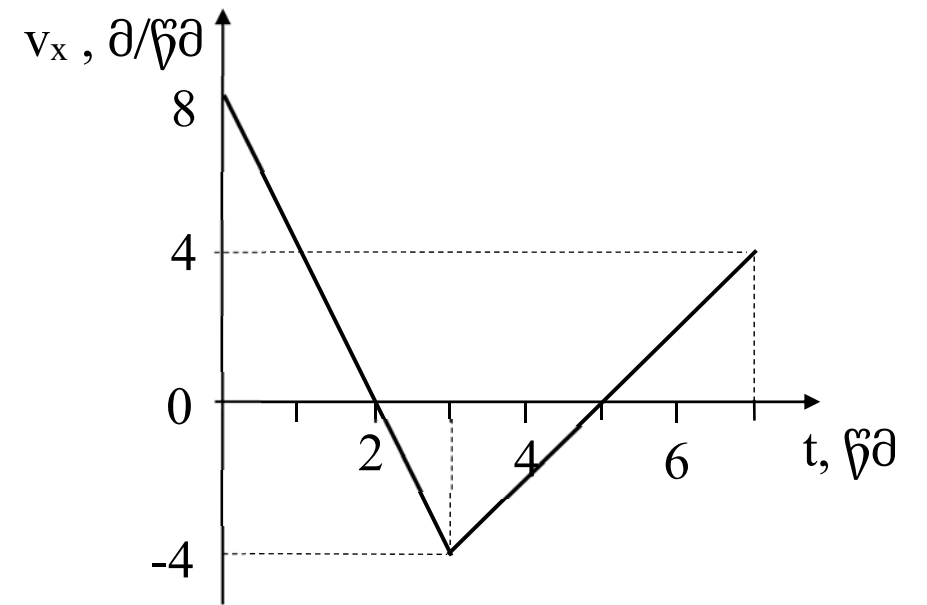


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 2

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ აჩქარების გეგმილი დროის (0 წმ, 3 წმ) შუალედში.

- ა) $(-8) \text{ მ/წმ}^2$ ბ) $(-4) \text{ მ/წმ}^2$ გ) $(-1/4) \text{ მ/წმ}^2$
დ) $1/4 \text{ მ/წმ}^2$ ე) 4 მ/წმ^2

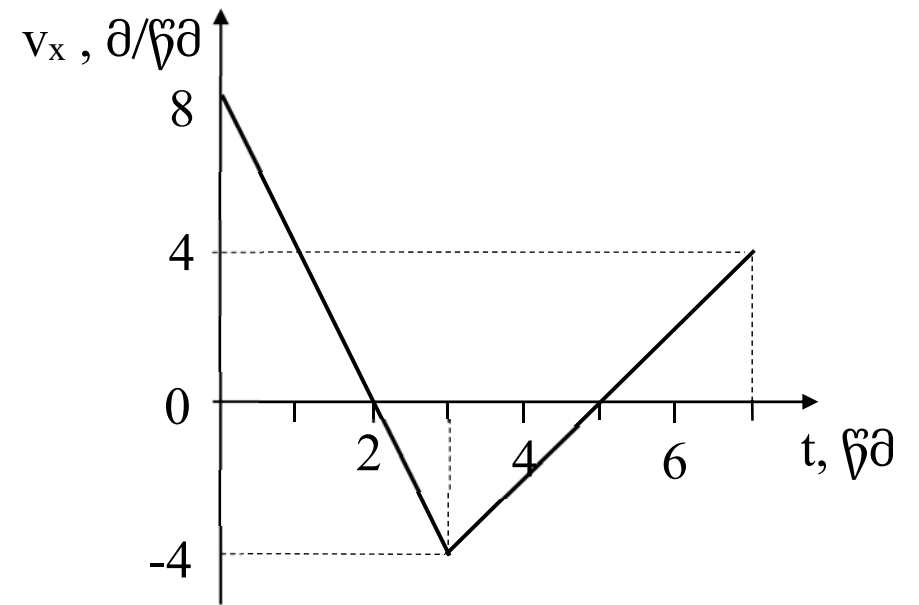


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 3

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ გავლილი მანძილი დროის (0 წმ, 3 წმ) შუალედში.

- ა) 8 მ ბ) 9 მ გ) 10 მ დ) 11 მ ე) 12 მ

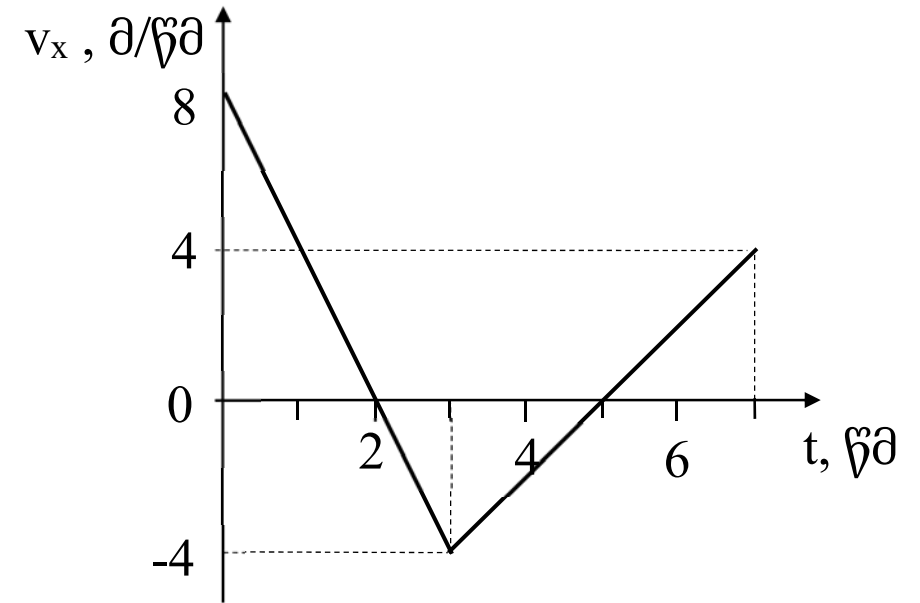


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 4

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ გადაადგილების გეგმილი დროის (0 წმ, 7 წმ) შუალედში.

- ა) 6 მ ბ) 7 მ გ) 8 მ დ) 9 მ ე) 10 მ

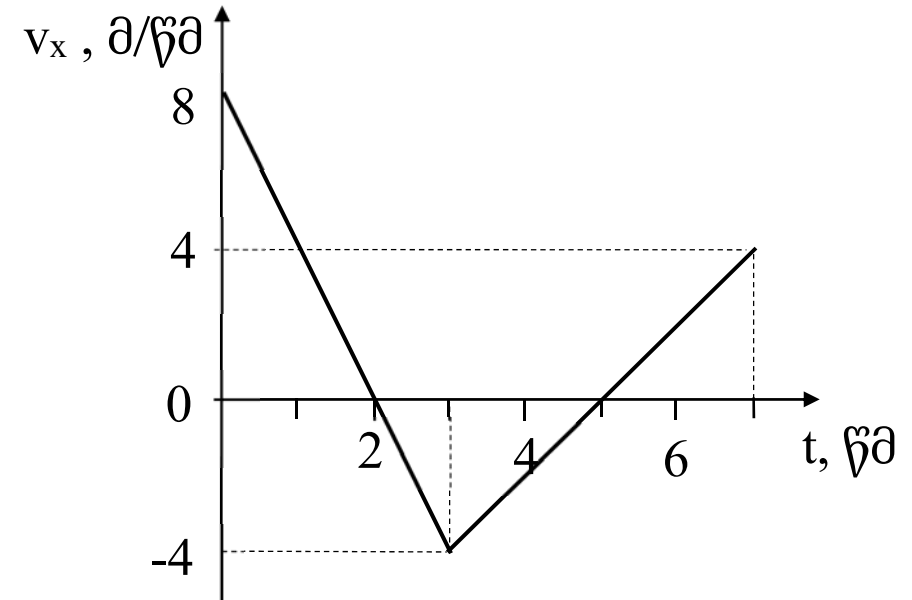


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 5

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ გადაადგილების გეგმილი პირველი შემობრუნების მომენტიდან მეორე შემობრუნების მომენტამდე.

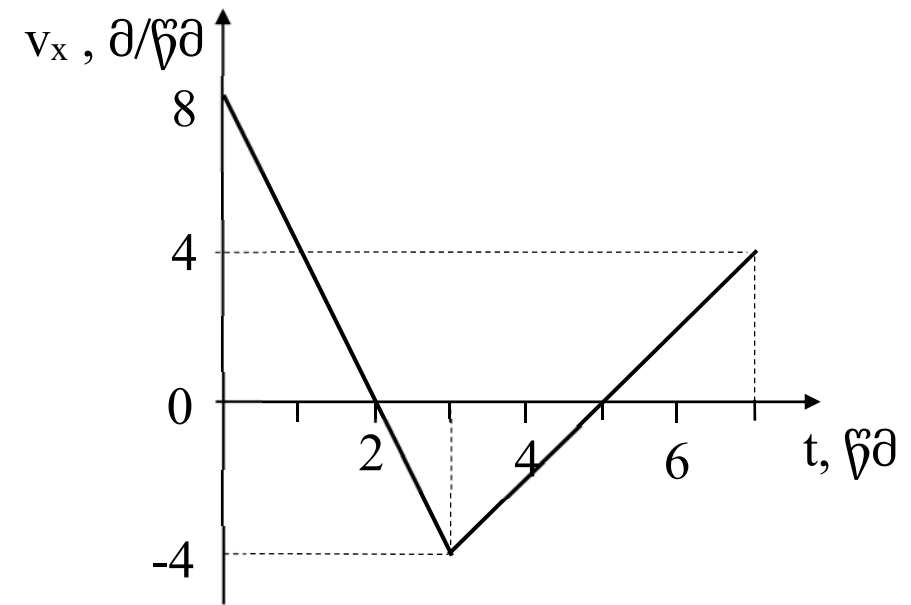
- ა) (-6) მ ბ) (-4) მ გ) 0 დ) 4 მ ე) 6 მ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 6

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. $t = 7$ წმ მომენტში სხეული იმყოფებოდა გარკვეულ a წერტილში. დროის კიდევ რომელ მომენტში (მომენტებში) იმყოფებოდა სხეული იმავე a წერტილში?



ა) მხოლოდ 1 წმ

ბ) მხოლოდ 2 წმ

გ) მხოლოდ 3 წმ

დ) 1 წმ და 3 წმ

ე) 2 წმ და 4 წმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 7

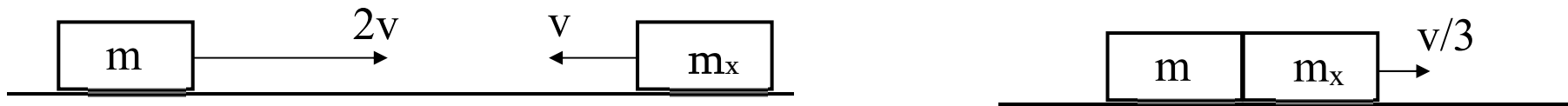
ჰორიზონტალურ ზედაპირზე დევს 5 კგ მასის სხეული. ხახუნის კოეფიციენტი სხეულსა და ზედაპირს შორის არის 0,6. სხეულს მოსდეს 20 ნ ჰორიზონტალურად მიმართული ძალა. რისი ტოლი იქნება ამის შემდეგ სხეულზე მოქმედი ხახუნის ძალა? თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ².

- ა) 0 ბ) 10 ნ გ) 20 ნ დ) 30 ნ ე) 50 ნ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 8

გლუვ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე $2v$ სიჩქარით მოძრავი m მასის ძელაკი ეჯახება შემხვედრად v სიჩქარით მოძრავ უცნობი m_x მასის ძელაკს. ამის შემდეგ ძელაკები ერთად აგრძელებენ მოძრაობას $v/3$ სიჩქარით, როგორც ნახატზეა ნაჩვენები. რისი ტოლია უცნობი m_x მასა?



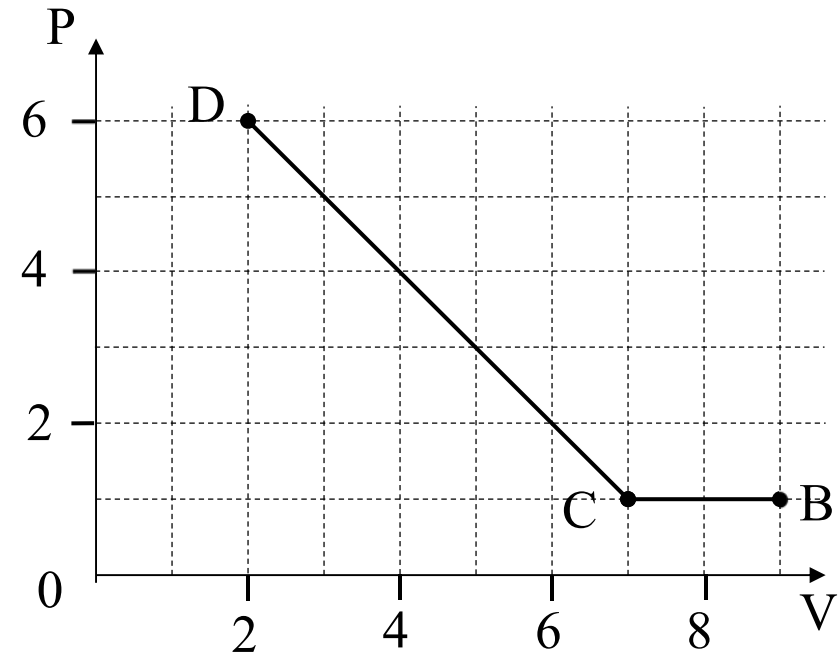
- ა) $0,5m$ ბ) $0,75m$ გ) $0,8m$ დ) $1,25m$ ე) $1,5m$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 9

იდეალური აირი B მდგომარეობიდან გადაიყვანეს D მდგომარეობაში ნახატზე გამოსახული B – C - D პროცესით. წნევა და მოცულობა გაზომილია უცნობ ერთეულებში. B მდგომარეობაში აირის აბსოლუტური ტემპერატურა იყო T. განსაზღვრეთ აირის აბსოლუტური ტემპერატურა D მდგომარეობაში.

- ა) $2T/3$ ბ) $3T/4$ გ) $4T/3$
დ) $2T$ ე) $3T$

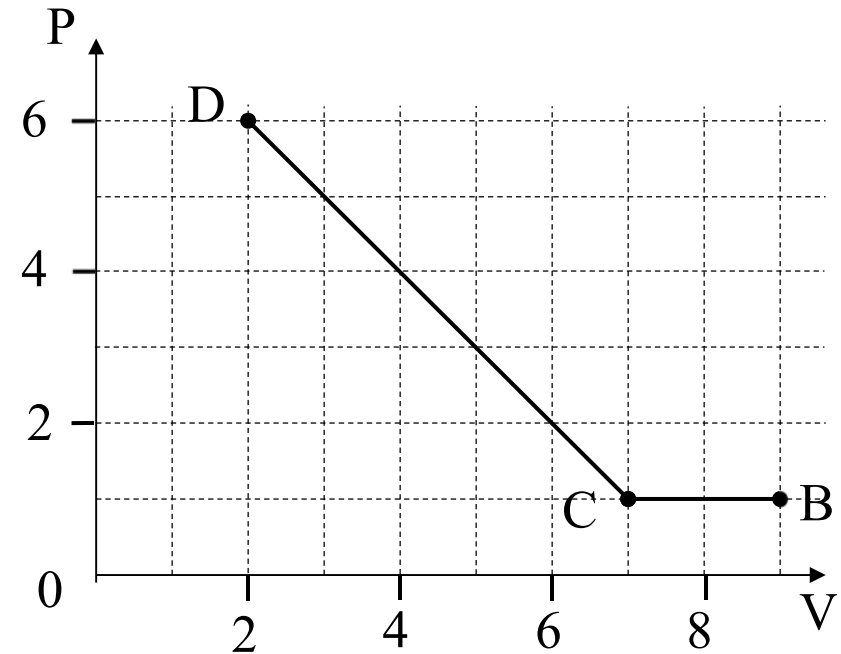


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 10

იდეალური აირი B მდგომარეობიდან გადაიყვანეს D მდგომარეობაში ნახატზე გამოსახული B – C - D პროცესით. წნევა და მოცულობა გაზომილია უცნობ ერთეულებში. განსაზღვრეთ C – D პროცესში აირზე შესრულებული მუშაობა, თუ B - C პროცესში შესრულდა A მუშაობა.

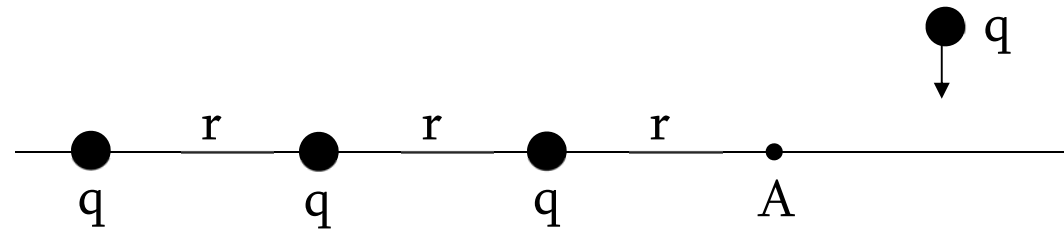
- ა) $35A/4$ ბ) $25A/2$ გ) $15A$
დ) $35A/2$ ე) $20A$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 11

ერთ წრფეზე მოთავსებული სამი წერტილოვანი q მუხტი A წერტილში ქმნის გარკვეულ დამაბულობას (იხ. ნახ.). A წერტილიდან რა მანძილზე უნდა მოვთავსოთ მეოთხე წერტილოვანი q მუხტი, რომ A წერტილში ველის დამაბულობა 0-ის ტოლი გახდეს?



ა) $2r/3$

ბ) $3r/4$

გ) $4r/5$

დ) $5r/6$

ე) $6r/7$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 12

q და $(-q)$ წერტილოვანი მუხტების ურთიერთქმედების ძალაა F . განსაზღვრეთ ამ მუხტებით შექმნილი ელექტრული ველის დამაბულობა მათი შემაერთებელი მონაკვეთის შუა წერტილში.

- ა) 0 ბ) F/q გ) $2F/q$ დ) $4F/q$ ე) $8F/q$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 13

დადებითი ნიშნის ორი ტოლი წერტილოვანი მუხტის ურთიერთქმედების ძალაა F . განსაზღვრეთ ამ მუხტებით შექმნილი ელექტრული ველის პოტენციალი მათი შემაერთებელი მონაკვეთის შუა წერტილში. კულონის მუდმივაა k . ელექტრული ველის პოტენციალი მუხტებისაგან უსასრულოდ შორს ნულის ტოლია.

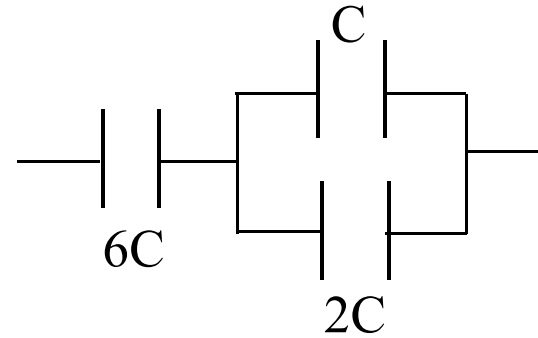
- ა) 0 ბ) $(kF)^{1/2}$ გ) $2(kF)^{1/2}$ დ) $4(kF)^{1/2}$ ე) $8(kF)^{1/2}$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 14

განსაზღვრეთ ნახატზე გამოსახულ კონდენსატორთა ბატარეის ტევადობა.

- ა) C ბ) $2C$ გ) $6C$ დ) $7C$ ე) $9C$

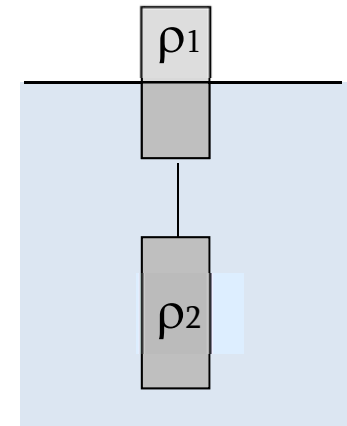


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 15

ორი ერთნაირი ზომის ρ_1 და ρ_2 სიმკვრივეების ცილინდრული სხეული გადაბმულია ძაფით და ჩაშვებულია სითხეში. წონასწორობა დამყარდა ნახატზე ნაჩვენებ მდგომარეობაში. ρ_1 სიმკვრივის ცილინდრი ნახევრადია ჩაძირული სითხეში. განსაზღვრეთ სითხის სიმკვრივე.

- ა) $\rho_2 - \rho_1/2$ ბ) $(\rho_2 + \rho_1)/2$ გ) $\rho_2 + \rho_1/2$
დ) $2(\rho_2 + \rho_1)/3$ ე) $3(\rho_2 + \rho_1)/2$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 16

სანთელი შემკრები ლინზის პარალელურია. როდესაც სანთლისა და მისი გამოსახულების სიმაღლეები ერთმანეთის ტოლია, მანძილი მათ შორის არის L . რისი ტოლია ლინზის ფოკუსური მანძილი?

- ა) $L/8$ ბ) $L/4$ გ) $L/2$ დ) L ე) $2L$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 17

რა მანძილზე უნდა მოვათავსოთ საგანი F ფოკუსური მანძილის მქონე შემკრები ლინზიდან, რომ მივიღოთ 10-ჯერ გადიდებული ნამდვილი გამოსახულება?

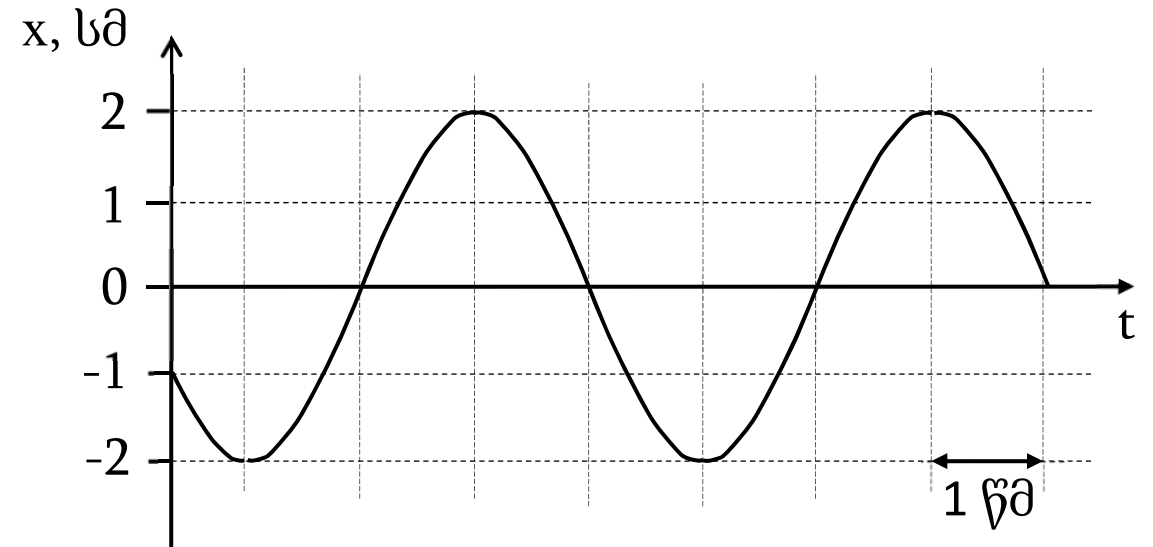
- ა) $1,1 F$ ბ) $1,2 F$ გ) $1,25 F$ დ) $1,5 F$ ე) $1,75 F$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 18

სხეული ასრულებს ჰარმონიულ რხევას x ღერძის გასწვრივ. ნახატზე მოყვანილია სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. კოორდინატის დროზე დამოკიდებულებას აქვს შემდეგი სახე: $x = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$.
გრაფიკიდან გამომდინარე იპოვეთ რხევის სიხშირე ν .

- ა) 0,2 ჰც ბ) 0,25 ჰც გ) 0,5 ჰც
დ) 2 ჰც ე) 4 ჰც

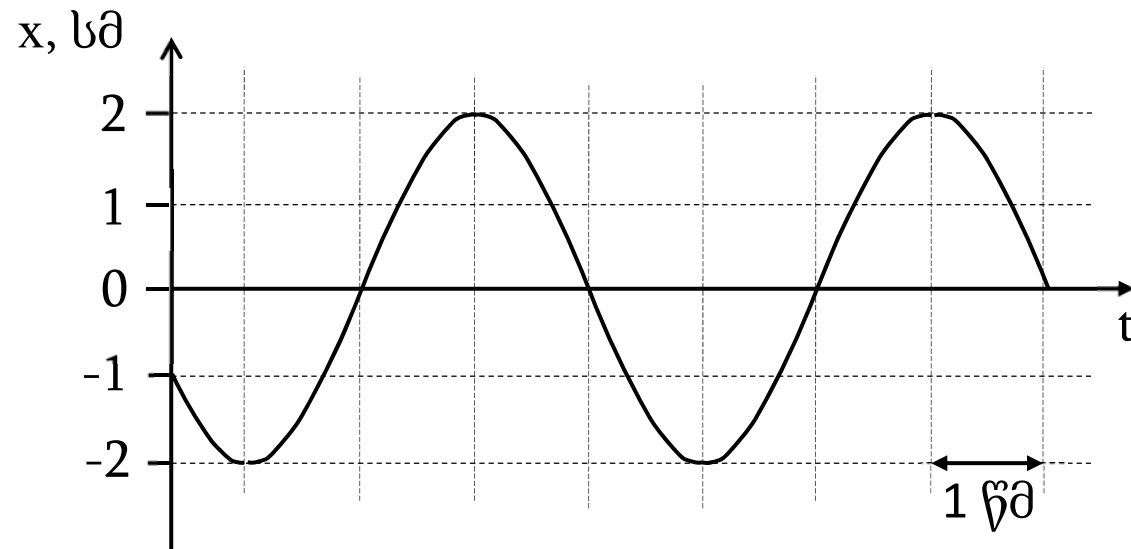


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 19

სხეული ასრულებს ჰარმონიულ რხევას x ღერძის გასწვრივ. ნახატზე მოყვანილია სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. კოორდინატის დროზე დამოკიდებულებას აქვს შემდეგი სახე: $x = A \sin(2\pi vt + \varphi)$, სადაც A რხევის ამპლიტუდაა. გრაფიკიდან გამომდინარე იპოვეთ ჩამოთვლილთაგან რომელია რხევის საწყისი ფაზა φ .

- ა) 30° ბ) 60° გ) 120°
დ) 150° ე) 210°



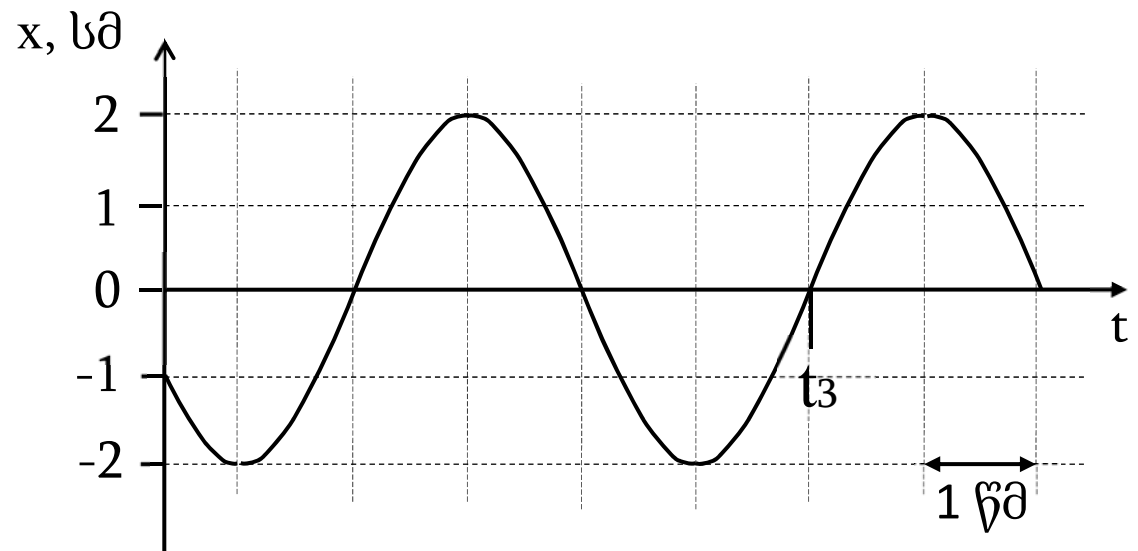
გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 20

სხეული ასრულებს ჰარმონიულ რხევას x ღერძის გასწვრივ. ნახატზე მოყვანილია სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. კოორდინატის დროზე დამოკიდებულებას აქვს შემდეგი სახე: $x(t) = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$. $t = t_3$ მომენტში კოორდინატი მესამედ გახდა ნულის ტოლი (დაწყებული საწყისი მომენტიდან).

რა მანძილი გაიარა სხეულმა დროის $(0, t_3)$ შუალედში?

- ა) 8 სმ ბ) 9 სმ გ) 10 სმ
დ) 11 სმ ე) 12 სმ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 21

გლუვ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მდებარე 1 კგ და 2 კგ მასების სხეულებს შორის მოთავსებულია შეკუმშული ზამბარა, რომელიც მიბჯენილია სხეულებზე. ზამბარის განთავისუფლების შემდეგ 1 კგ მასის სხეულმა შეიძინა 2 მ/წმ სიჩქარე. განსაზღვრეთ, რა მუშაობა იყო შესრულებული ზამბარის შესაკუმშად. ზამბარის მასა უგულებელყავით.

- ა) 1 ჯ ბ) 2 ჯ გ) 3 ჯ დ) 4 ჯ ე) 5 ჯ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 22

გლუვ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე ერთმანეთს შეეჯახა შემხვედრი მიმართულებით ტოლი სიჩქარეებით მოძრავი ორი ძელაკი. ერთ-ერთი ძელაკის მასა ორჯერ მეტია მეორის მასაზე. ძელაკები ერთმანეთს მიეწევა. განსაზღვრეთ, საწყისი კინეტიკური ენერგიის რა ნაწილი გარდაიქმნა სითბურ ენერგიად.

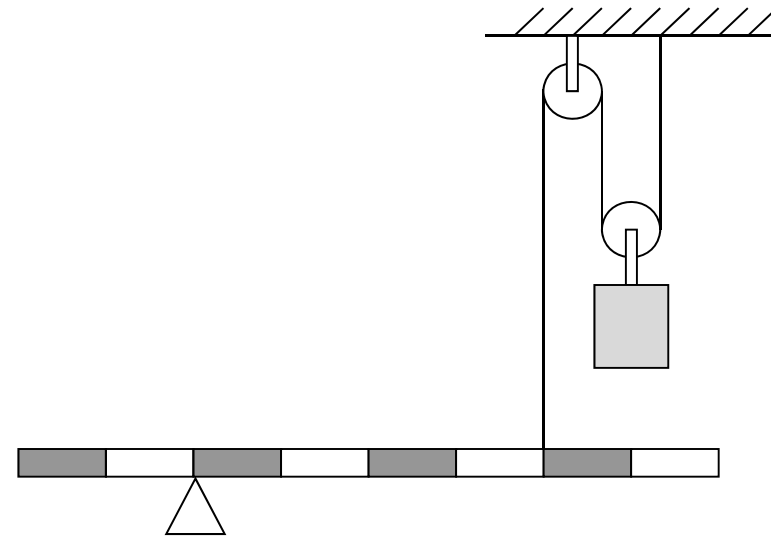
- ა) $1/3$ ბ) $4/9$ გ) $2/3$ დ) $3/4$ ე) $8/9$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 23

ნახატზე გამოსახული სისტემა წონასწორობაშია. M მასის ღერო ერთგვაროვანია. ხახუნი და ჭოჭონაქებისა და თოკის მასები უგულებელყავით. განსაზღვრეთ ჭოჭონაქზე ჩამოკიდებული ტვირთის მასა.

- ა) $M/4$
- ბ) $M/2$
- გ) M
- დ) $2M$
- ე) $4M$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 24

0,2 მ სიგრძის ღერო, რომლის ერთ ბოლოზე მიმაგრებულია ბურთულა, თანაბრად ბრუნავს ვერტიკალურ სიბრტყეში მეორე ბოლოს გარშემო. ღეროს მასა შეგიძლიათ უგულებელყოთ. ღეროს მაქსიმალური დაჭიმულობის ძალა 3-ჯერ მეტია მინიმალურ დაჭიმულობის ძალაზე (ღერო სულ დაჭიმულია). გამოთვალეთ ბრუნვის კუთხური სიჩქარე. ($g=10 \text{ მ/წმ}^2$)

- ა) 2 რად/წმ ბ) 2,5 რად/წმ გ) 4 რად/წმ დ) 5 რად/წმ ე) 10 რად/წმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 25

რხევით კონტურში მაქსიმალური დენის ძალაა I_0 . რისი ტოლი იქნება დენის ძალა მაშინ, როდესაც კონდენსატორის ენერგია 2-ჯერ მეტი იქნება კოჭას ენერგიაზე?

- ა) $I_0/3$ ბ) $I_0/2$ გ) $I_0/\sqrt{3}$ დ) $I_0/\sqrt{2}$ ე) $I_0\sqrt{\frac{2}{3}}$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 26

გარკვეული კუთხით დახრილ სიბრტყეზე ძელაკი მოსრიალებს 0,4g აჩქარებით. განსაზღვრეთ ხახუნის კოეფიციენტი ძელაკისა და დახრილი სიბრტყის ზედაპირებს შორის. ცნობილია, რომ ძელაკი იმოძრაებდა 0,6g აჩქარებით, თუ სიბრტყე გლუვი იქნებოდა.

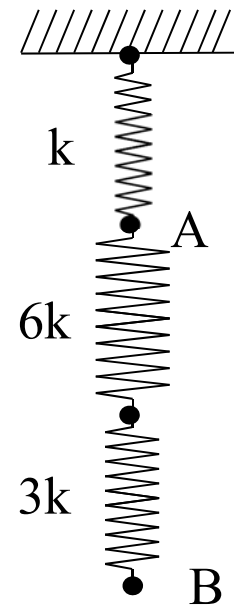
- ა) 0,2 ბ) 0,25 გ) 0,3 დ) 0,4 ე) 0,5

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 27

ნახატზე ნაჩვენებია გადაბმული ზამბარების სიხისტეებია k , $6k$ და $3k$. B სამაგრზე მოდებული ვერტიკალურად ქვევით მიმართული ძალის მოქმედებით იგი გადაადგილებულია x მანძილით. რა მანძილითაა გადაადგილებული A სამაგრი? ზამბარების მასები უგულებელყავით.

- ა) $x/10$ ბ) $x/9$ გ) $x/3$ დ) $x/2$ ე) $2x/3$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 28

ორმა ბიჭმა ერთდროულად ისროლა კენჭები ტბის ნაპირიდან ჰორიზონტისადმი კუთხით. მეორე კენჭის ტბაში ჩავარდნის მომენტში პირველმა მიაღწია ასვლის მაქსიმალურ h სიმაღლეს. განსაზღვრეთ მეორე კენჭის ასვლის მაქსიმალური სიმაღლე.

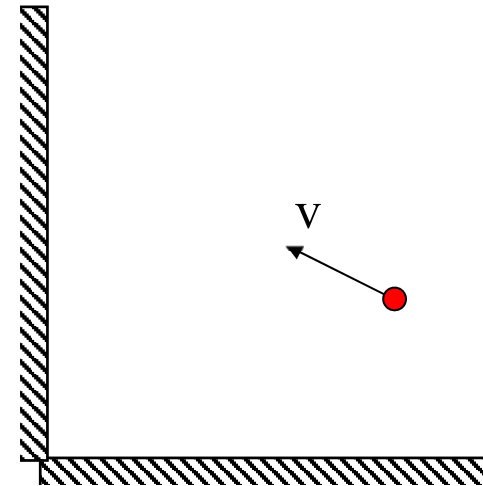
- ა) $h\sqrt{2}/8$ ბ) $h/4$ გ) $h\sqrt{2}/4$ დ) $h/2$ ე) $h\sqrt{2}/2$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 29

ორი ბრტყელი სარკე ერთმანეთთან მართ კუთხეს ქმნის. მნათი წერტილი მოძრაობს სარკეების მართობულ სიბრტყეზე v სიჩქარით (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ სარკეებში ამ წერტილის პირველი წარმოსახვითი გამოსახულებების ერთმანეთის მიმართ სიჩქარის მოდული.

- ა) 0 ბ) $0,5v$ გ) v დ) $\sqrt{2}v$ ე) $2v$

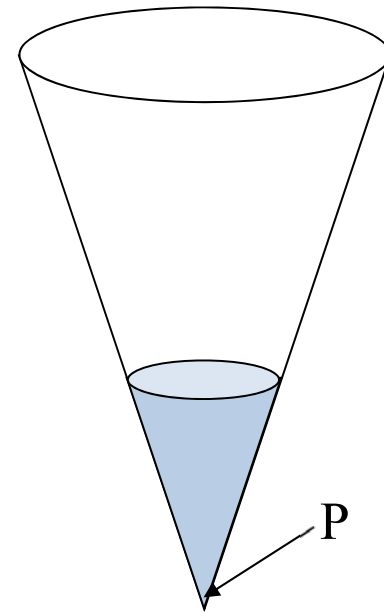


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 30

როდესაც კონუსურ ჭურჭელში ჩასხმულია m მასის წყალი, წყლის წნევა ჭურჭლის ქვედა წერტილში უდრის P -ს. განსაზღვრეთ წნევა ჭურჭლის ქვედა წერტილში მას შემდეგ, რაც ჭურჭელში ჩაამატეს $2m$ მასის წყალი. ატმოსფერული წნევა არ გაითვალისწინოთ.

- ა) $2^{1/3} P$ ბ) $3^{1/3} P$ გ) $2^{2/3} P$ დ) $3^{2/3} P$ ე) $3P$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 31

ჰაერით გაბერილი მცირე ზომის სფერული ფორმის რეზინის ბუმბტი ჩაძირეს წყალში 20 მ-ის სიღრმეზე. რამდენჯერ შემცირდა ბუმბტის ზედაპირის ფართობი? ატმოსფერული წნევა 10 მ წყლის სვეტის წნევის ტოლად ჩათვალით. წყლის ტემპერატურა სიღრმის მიხედვით არ იცვლება (რეზინის დრეკადობის ძალით შექმნილი წნევა მცირეა და შეიძლება მისი უგულებელყოფა).

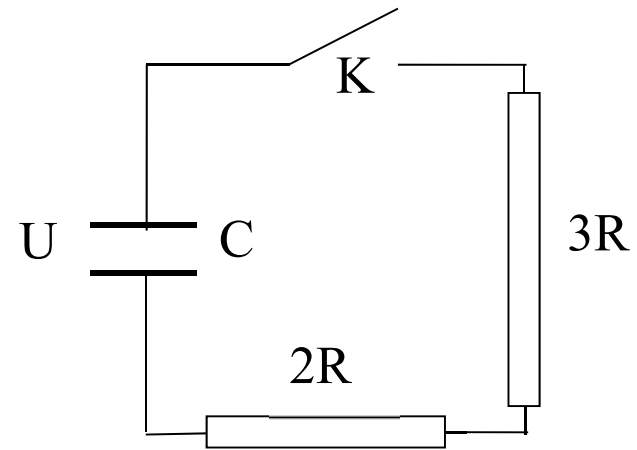
- ა) $2^{1/3}$ -ჯერ ბ) $3^{1/3}$ -ჯერ გ) $2^{2/3}$ -ჯერ დ) $3^{2/3}$ -ჯერ ე) 3-ჯერ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 32

სქემაზე ნაჩვენები U ძაბვამდე დამუხტული C ტევადობის კონდენსატორი K ჩამრთველის ჩართვის შემდეგ განიმუხტა წინააღობებზე. განსაზღვრეთ $3R$ წინააღობაზე გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა.

- ა) $0,1CU^2$
- ბ) $0,2 CU^2$
- გ) $0,3 CU^2$
- დ) $0,4 CU^2$
- ე) $0,6 CU^2$

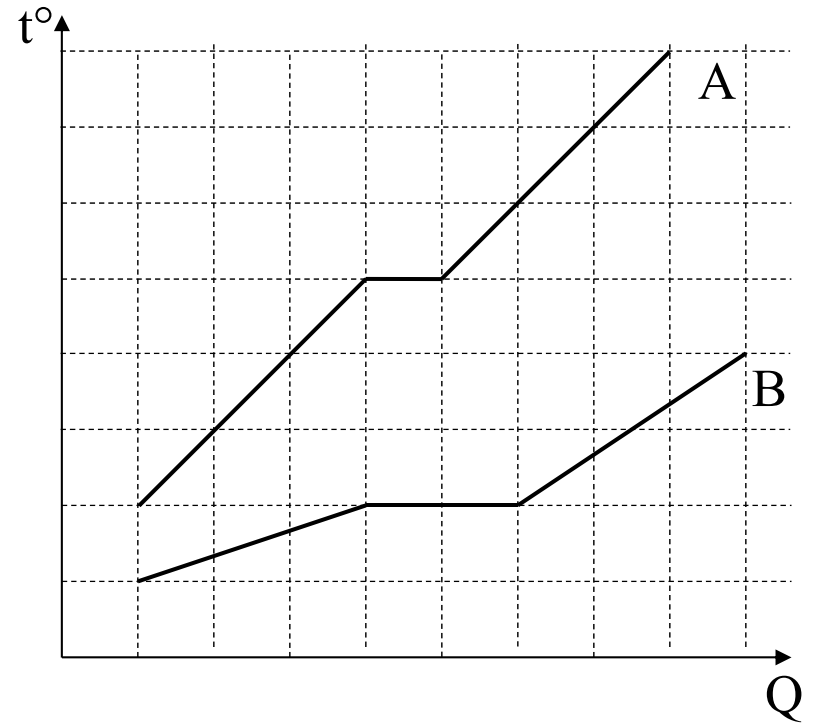


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 33

ნახატზე გამოსახულია A და B სხეულების დნობის გრაფიკები. t° ტემპერატურაა, Q - მიღებული სითბოს რაოდენობა. სხეულების მასები განსხვავებულია, ხოლო მათი ნივთიერებების კუთრი სითბოტევადობები მყარ მდგომარეობებში ერთმანეთის ტოლია.

განსაზღვრეთ B სხეულის ნივთიერების λ_B დნობის კუთრი სითბო, თუ A სხეულის ნივთიერების დნობის კუთრი სითბოა λ_A .



ა) $\lambda_B = 2\lambda_A/3$

ბ) $\lambda_B = 3\lambda_A/4$

გ) $\lambda_B = 4\lambda_A/3$

დ) $\lambda_B = 3\lambda_A/2$

ე) $\lambda_B = 2\lambda_A$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 34

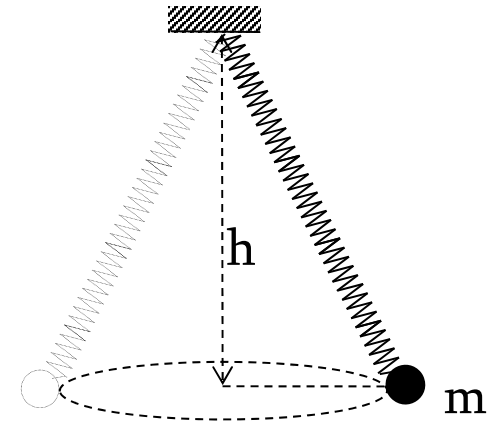
პლანეტა X-ზე თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა $4g$. განსაზღვრეთ პლანეტის მასა, თუ მისი სიმკვრივე დედამიწის სიმკვრივის ტოლია. g თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა დედამიწაზე. M დედამიწის მასაა.

- ა) $64M$ ბ) $16M$ გ) $8M$ დ) $4M$ ე) $2M$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 35

k სიხისტის ზამბარაზე მიმაგრებული m მასის ბურთულა ბრუნავს წრეწირზე ჰორიზონტალურ სიბრტყეში გარკვეული კუთხური სიჩქარით. ზამბარის სიგრძე გაუჭიმავ მდგომარეობაში უდრის L -ს. k , L და m სიდიდეებიდან რომლებზეა დამოკიდებული ნახატზე ნაჩვენები h სიმაღლე?



- ა) არც ერთ მათგანზე;
- ბ) მხოლოდ L -ზე და k -ზე;
- გ) მხოლოდ L -ზე და m -ზე;
- დ) მხოლოდ m -ზე და k -ზე;
- ე) სამივე სიდიდეზე.

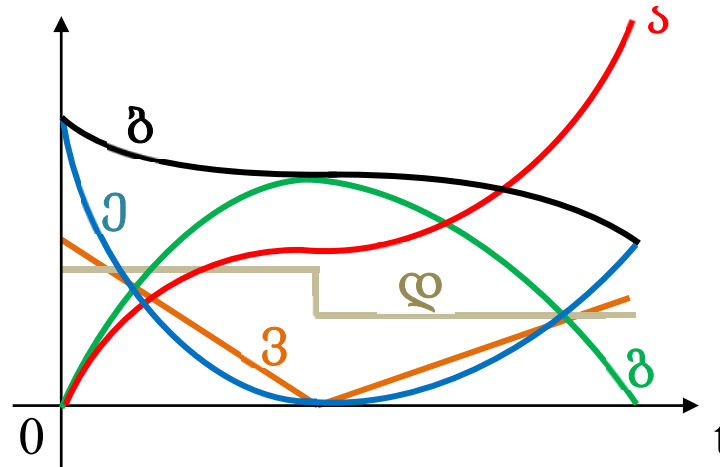
გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 36

(5 ქულა) ძელაკი ბიძგით აასრიალეს არაგლუვი ზედაპირის მქონე დახრილ სიბრტყეზე ფუძიდან. გარკვეული დროის შემდეგ ძელაკი ჩამოსრიალდა ფუძესთან. ნულოვანი დონე დახრილი სიბრტყის ფუძეა.

შეუსაბამეთ ჩამოთვლილ ფიზიკურ სიდიდეებს მათი t დროზე დამოკიდებულების თვისებრივი გრაფიკები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

1. სიჩქარის მოდული
2. აჩქარების მოდული
3. გავლილი მანძილი
4. კინეტიკური ენერგია
5. პოტენციალური ენერგია
6. სრული მექანიკური ენერგია



	1	2	3	4	5	6
ა						
ბ						
გ						
დ						
ე						
ვ						

გაითვალისწინეთ: ერთი ჩამონათვალის რომელიმე სიდიდეს ან ობიექტს შეიძლება შეესაბამებოდეს ერთი, ერთზე მეტი ან არც ერთი - მეორე ჩამონათვალიდან.

დავალება 37

(5 ქულა) შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ ელექტრულ ფიზიკურ სიდიდეებს ასოებით დანომრილი განზომილებები, რომლებიც გამოსახულია SI სისტემის ძირითადი ერთეულებით. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

1. წინაღობა

2. ძაბვა

3. ელექტროტევადობა

4. კუთრი წინაღობა

5. კულონის კანონის k მუდმივა

6. დაძაბულობა

ა. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2/\text{ს}^2\cdot\text{წმ}^3$

ბ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^3/\text{ს}^2\cdot\text{წმ}^3$

გ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^3/\text{ს}^2\cdot\text{წმ}^4$

დ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}/\text{ს}\cdot\text{წმ}^3$

ე. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2/\text{ს}\cdot\text{წმ}^3$

ვ. $\text{ს}^2\cdot\text{წმ}^4/\text{კგ}\cdot\text{მ}^2$

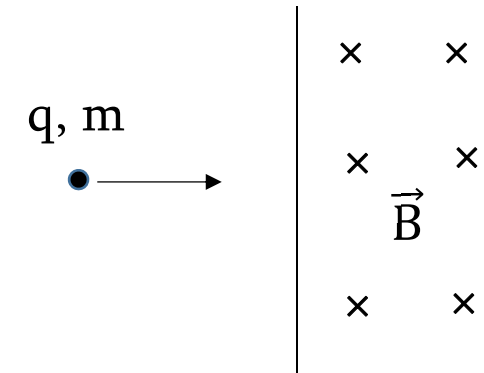
	1	2	3	4	5	6
ა						
ბ						
გ						
დ						
ე						
ვ						

გაითვალისწინეთ: ერთი ჩამონათვალის რომელიმე სიდიდეს ან ობიექტს შეიძლება შეესაბამებოდეს ერთი, ერთზე მეტი ან არც ერთი - მეორე ჩამონათვალიდან.

დავალება 38

(5 ქულა) ნახევარსივრცეში გვაქვს ერთგვაროვანი მაგნიტური ველი, რომლის ინდუქციის მოდულია B , ხოლო მიმართულება ნახატის სიბრტყის მართობულია. ამ არეში მისი საზღვრის მართობული სიჩქარით შედის q დადებითი მუხტის და m მასის მქონე ნაწილაკი (იხ. ნახ.). ნაწილაკმა სიჩქარე შეიძინა U ძაბვის გარბენისას.

უპასუხეთ შემდეგ კითხვებს:



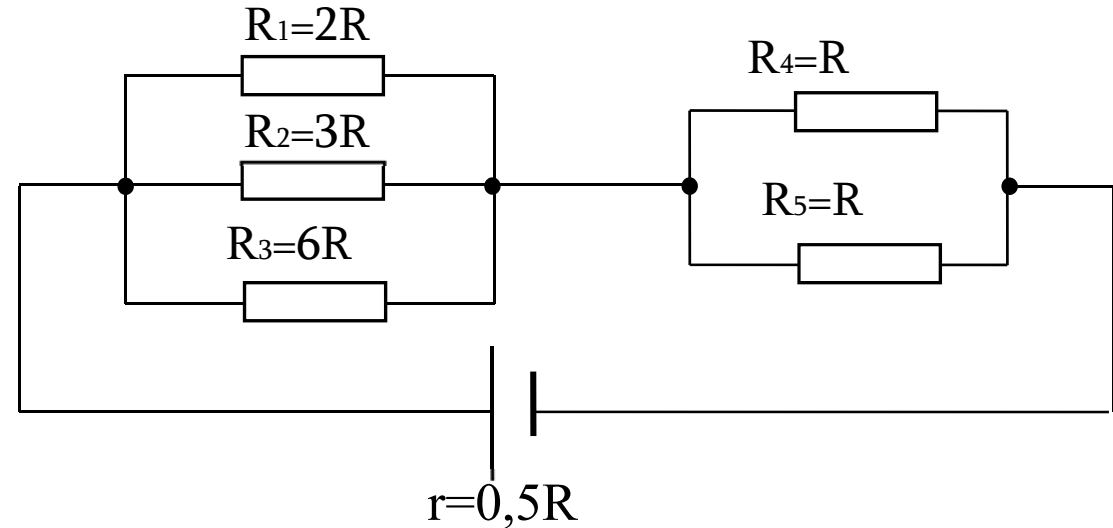
- 1) რა სიჩქარე შეიძინა ნაწილაკმა ელექტრული ველის მოქმედებით?
- 2) რა რადიუსის წრეწირის რკალზე იმოძრაავებს ეს ნაწილაკი მაგნიტურ ველში?
- 3) რა მუშაობას ასრულებს მაგნიტური ველის მხრიდან ნაწილაკზე მოქმედი ძალა?
- 4) რა დროის განმავლობაში იმყოფება ნაწილაკი მაგნიტურ ველში და რისი ტოლია ამ დროში ნაწილაკის იმპულსის ცვლილების მოდული?

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 39

(5 ქულა) ნახატზე გამოსახულ სქემაში დენის წყაროში დენის ძალაა I , წყაროს შიგა წინააღობაა $r=0,5R$. განსაზღვრეთ:

- 1) გარე წრედის წინააღობა;
- 2) ძაბვა მეოთხე რეზისტორზე;
- 3) დენის ძალა პირველ რეზისტორში;
- 4) პირველ და მეხუთე რეზისტორებში სიმძლავრეების P_1/P_5 შეფარდება;
- 5) t დროში დენის წყაროს დახარჯული ენერგია.

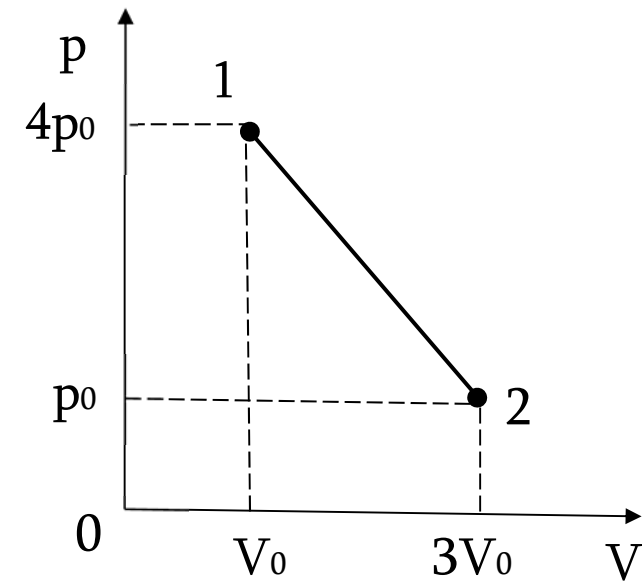


მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 40

(5 ქულა) მუდმივი მასის იდეალურმა აირმა შეასრულა ნახატზე გამოსახული 1-2 პროცესი. საწყის მდგომარეობაში აირის აბსოლუტური ტემპერატურაა T_0 , p_0 წნევა და V_0 მოცულობა მოცემული სიდიდეებია.

- 1) რისი ტოლია აირის აბსოლუტური ტემპერატურა საბოლოო მდგომარეობაში?
- 2) 1-2 პროცესის გამომსახველი წრფის განტოლება შეგვიძლია ჩავწეროთ, როგორც $p(V)=kV+b$. გამოსახეთ k და b კოეფიციენტები p_0 და V_0 სიდიდეებით;
- 3) დაწერეთ პროცესის $T(V)$ განტოლება;
- 4) განსაზღვრეთ, რომელი მოცულობის დროსაა აირის ტემპერატურა მაქსიმალური;
- 5) განსაზღვრეთ აირის მაქსიმალური ტემპერატურა.



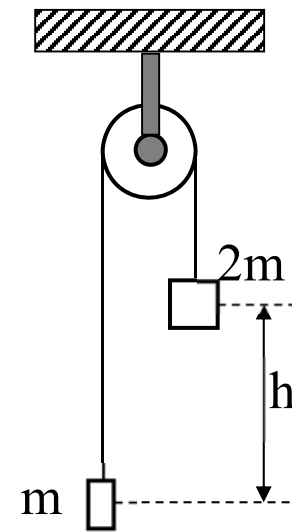
მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 41

(5 ქულა) უძრავ ჭოჭონაქზე გადაკიდებულ უჭიმვად ძაფზე ჩამოკიდებულია m მასისა და $2m$ მასის სხეულები. თავდაპირველად დიდი მასის სხეული h -ით მაღლაა, ვიდრე მცირე მასის სხეული (იხ. ნახ.). სისტემა გაათავისუფლეს და მან დაიწყო მოძრაობა.

თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . უგულებელყავით ჭოჭონაქის და ძაფის მასები, აგრეთვე ხახუნის ძალები. განსაზღვრეთ:

- 1) სხეულების აჩქარება;
- 2) ძაფის დაჭიმულობის ძალა;
- 3) ჭოჭონაქის ღერძზე დაწოლის ძალა;
- 4) რა დროის შემდეგ იქნებიან სხეულები ერთ სიმაღლეზე და რამდენით იქნება ამ მომენტისათვის შეცვლილი სისტემის პოტენციური ენერგია საწყისთან შედარებით.



მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 42

(2 ქულა) განსაზღვრეთ, რა კანონით იცვლება დროის განმავლობაში X ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის v_x გეგმილი, თუ კოორდინატი იცვლება შემდეგი კანონით:

- 1) $x=A\cos\omega t$, სადაც A და ω მუდმივი სიდიდეებია.
- 2) $x=At^\alpha$, სადაც A და α მუდმივი სიდიდეებია.

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 43

(3 ქულა) განსაზღვრეთ, რა კანონით იცვლება დროის განმავლობაში X ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის v_x გეგმილი, თუ საწყისი სიჩქარე ნულის ტოლია და აჩქარების გეგმილი იცვლება შემდეგი კანონით:

- 1) $a_x = At^3$, სადაც A მუდმივი სიდიდეა.
- 2) $a_x = A \cos \omega t$, სადაც A და ω მუდმივი სიდიდეებია.
- 3) $a_x = A \sin \omega t$, სადაც A და ω მუდმივი სიდიდეებია.

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.