

ტესტი ფიზიკაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 70.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



დავალება 1

სამი ერთი და იმავე სიგრძის სპილენძის მავთული, რომელთა დიამეტრებია 2 მმ, 3 მმ და 6 მმ, შეერთებულია პარალელურად. განსაზღვრეთ იმავე სიგრძის სპილენძის მავთულის დიამეტრი, რომლის წინაღობაც პარალელურად შეერთებული მავთულების წინაღობის ტოლია.

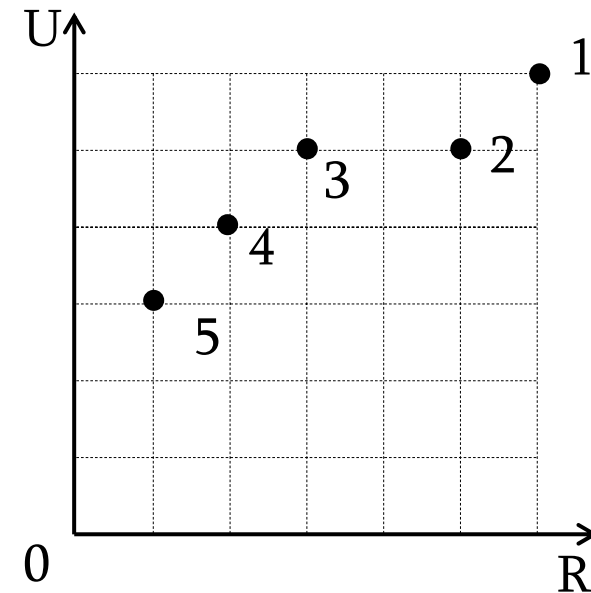
- ა) 7 მმ ბ) 8 მმ გ) 9 მმ დ) 10 მმ ე) 11 მმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 2

დიაგრამის ხუთი წერტილი გამოხატავს ხუთი სხვადასხვა რეზისტორის R წინაღობებს და მათზე მოდებული U ძაბვებს. რომელ რეზისტორზე გამოიყოფა ყველაზე დიდი სიმძლავრე?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 3

მოდულით ტოლი და სხვადასხვა ნიშნიანი მუხტებით დამუხტული ორი ბურთულა ურთიერთქმედებს F ძალით. რა ძალით იმოქმედებს ისინი ერთმანეთზე, თუ მათ შორის მანძილი არ შეიცვლება და ერთი ბურთულიდან მეორეზე გადავიტანთ მისი მუხტის ნახევარს? ბურთულებს შორის მანძილი ბევრად მეტია მათ ზომებზე.

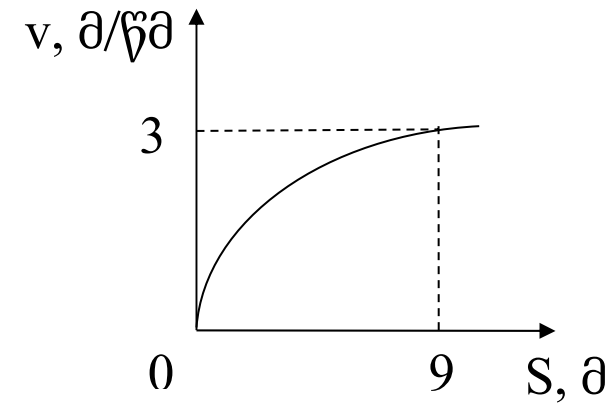
- ა) $F/4$ ბ) $F/3$ გ) $F/2$ დ) $2F/3$ ე) $3F/4$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 4

ნახატზე გამოსახულია წრფივად და თანაბარაჩქარებულად მოძრავი სხეულის სიჩქარის გავლილ მანძილზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის აჩქარების მოდული.

- ა) $1/9$ მ/წმ² ბ) $1/3$ მ/წმ² გ) $1/2$ მ/წმ²
დ) 1 მ/წმ² ე) $3/2$ მ/წმ²



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 5

კუბი, რომლის წიბოს სიგრძეა L , ჩაძირულია სითხეში. სითხის წონით გამოწვეული წნევა კუბის ქვედა წახნაგზე 3 -ჯერ მეტია, ვიდრე ზედა წახნაგზე. რა სიღრმეზეა ჩაძირული კუბის ზედა წახნაგი?

- ა) $L/3$ ბ) $L/2$ გ) L დ) $2L$ ე) $3L$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 6

ერთი და იმავე მასის 2ρ და 3ρ სიმკვრივეების ორი სხეული ჩააგდეს ρ სიმკვრივის სითხეში. 2ρ სიმკვრივის სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალა 12 ნ -ია. რისი ტოლია 3ρ სიმკვრივის სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალა?

- ა) 4 ნ ბ) 8 ნ გ) 12 ნ დ) 18 ნ ე) 24 ნ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 7

ნ ძალა ერთ სხეულს ანიჭებს a აჩქარებას, ხოლო მეორეს $3a$ აჩქარებას. რა აჩქარებას მიანიჭებს იგივე ძალა მესამე სხეულს, რომლის მასა პირველი და მეორე სხეულების მასათა სხვაობის ტოლია?

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

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 8

ორი მატარებელი ერთმანეთის შესახვედრად მოძრაობს 10 მ/წმ და 15 მ/წმ სიჩქარეებით. პირველმა მატარებელმა მეორე მატარებელში მჯდომ მგზავრს ჩაუარა 10 წამში, ხოლო მატარებლებმა ერთმანეთს ჩაუარეს 18 წამში. რა სიგრძისაა მეორე მატარებელი?

- ა) 50 მ ბ) 100 მ გ) 150 მ დ) 200 მ ე) 250 მ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 9

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი ორი სხეულის სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

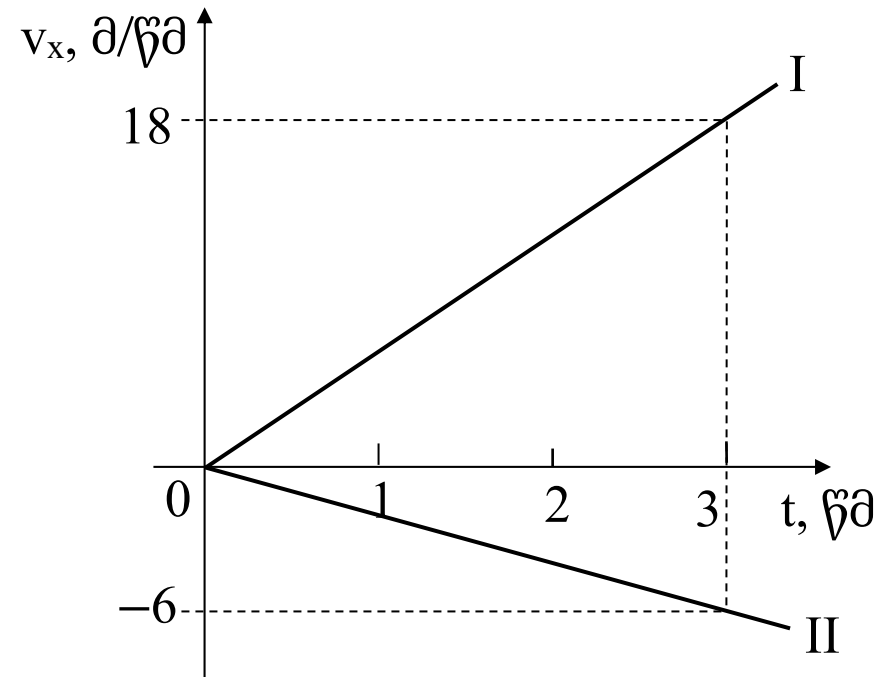
პირველი სხეულის მასაა $m_1=1$ კგ, ხოლო

მეორის - $m_2=2$ კგ. განსაზღვრეთ

სხეულებზე მოქმედი ძალების მოდულების

შეფარდება F_1/F_2 .

- ა) $3/2$ ბ) 2 გ) $5/2$ დ) 3 ე) 6



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

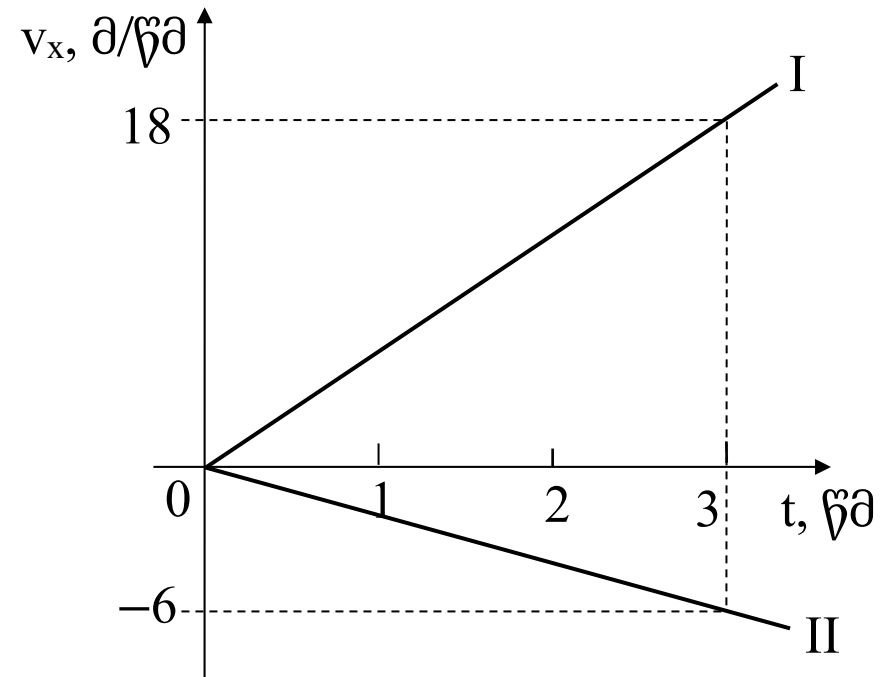
დავალება 10

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი ორი სხეულის სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

პირველი სხეულის მასაა $m_1=1$ კგ, ხოლო მეორის - $m_2=2$ კგ. განსაზღვრეთ

სხეულების კინეტიკური ენერგიების შეფარდება $t=2$ წმ მომენტში $E_{კინ1}/E_{კინ2}$.

- ა) 1,5 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 4,5



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 11

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი ორი სხეულის სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

განსაზღვრეთ სხეულების ფარდობითი სიჩქარის მოდული $t=1$ წმ მომენტში.

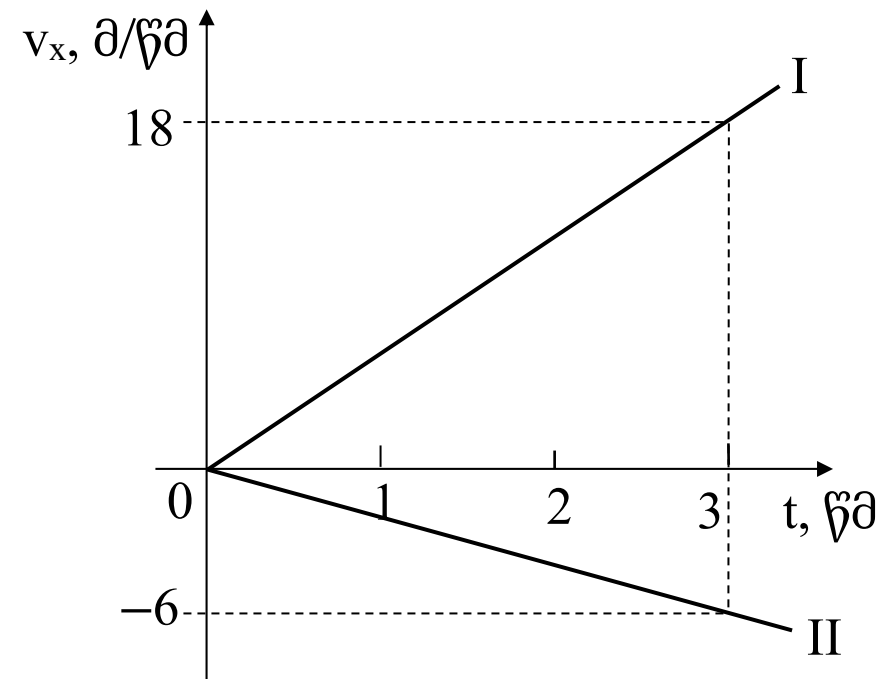
ა) 1 მ/წმ

ბ) 2 მ/წმ

გ) 3 მ/წმ

დ) 4 მ/წმ

ე) 8 მ/წმ



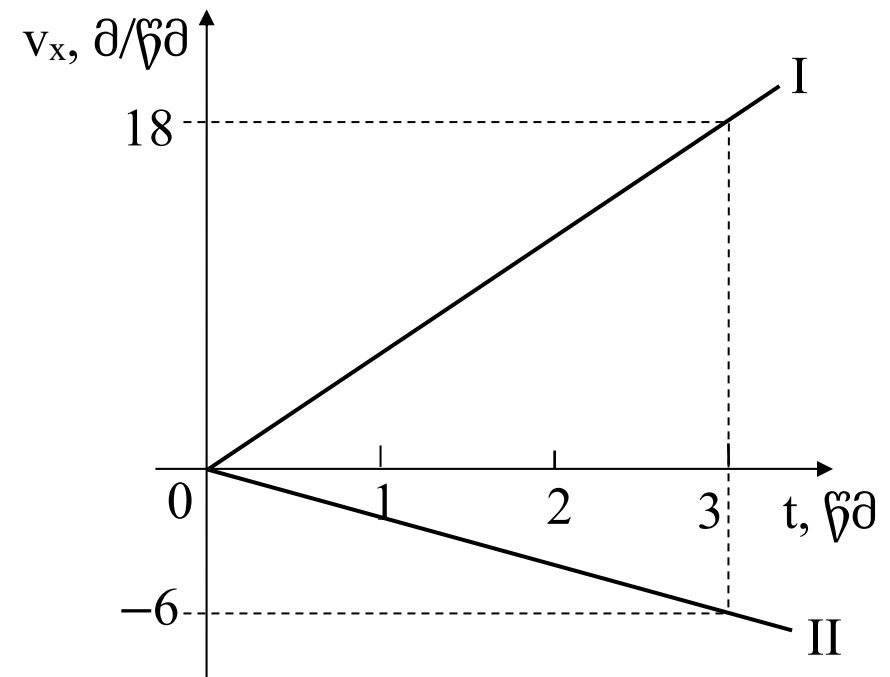
გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 12

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი ორი სხეულის სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

განსაზღვრეთ სხეულებს შორის მანძილი $t=3$ წმ მომენტში, თუ სხეულების საწყისი კოორდინატები იყო $x_{01}=0$ და $x_{02}=30$ მ.

- ა) 2 მ ბ) 4 მ გ) 6 მ
დ) 12 მ ე) 24 მ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 13

როდის მიიღება გამბნევ ლინზაში ლინზის პარალელური საგნის წარმოსახვითი შემცირებული გამოსახულება? (საგნიდან ლინზამდე მანძილია d , ხოლო ლინზის ფოკუსური მანძილია F)

ა) როდესაც $d < F$

ბ) როდესაც $2F > d > F$

გ) როდესაც $d > 2F$

დ) ყოველთვის

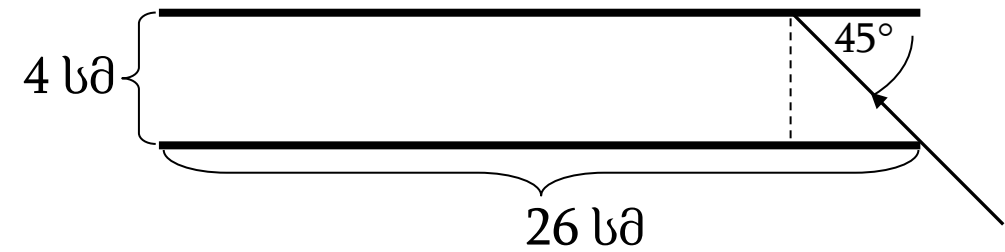
ე) არასდროს

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 14

სინათლის სხივი ჩაუვლის ბრტყელი სარკის კიდე და ეცემა ამ სარკის პარალელურ მეორე სარკის ზედაპირს 45° -იანი კუთხით. ნახატის მონაცემების მიხედვით განსაზღვრეთ, რამდენი არეკვლის შემდეგ გამოვა სინათლის სხივი სარკეებს შორის სივრციდან გარეთ. ნახატზე მასშტაბები არაა დაცული.

- ა) 3 ბ) 4 გ) 5 დ) 6 ე) 7

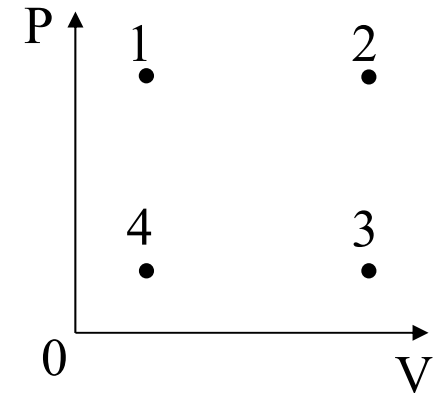


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 15

ნახატზე მოყვანილ PV დიაგრამაზე გამოსახულია მოცემული მასის იდეალური აირის ოთხი მდგომარეობა. რომელ ორ მდგომარეობაში შეიძლება იყოს ტოლი აირის ტემპერატურა?

- ა) 1 და 2 ბ) 1 და 3 გ) 1 და 4 დ) 2 და 3
ე) არცერთ ორ მდგომარეობაში არ შეიძლება იყოს ტოლი ტემპერატურა.

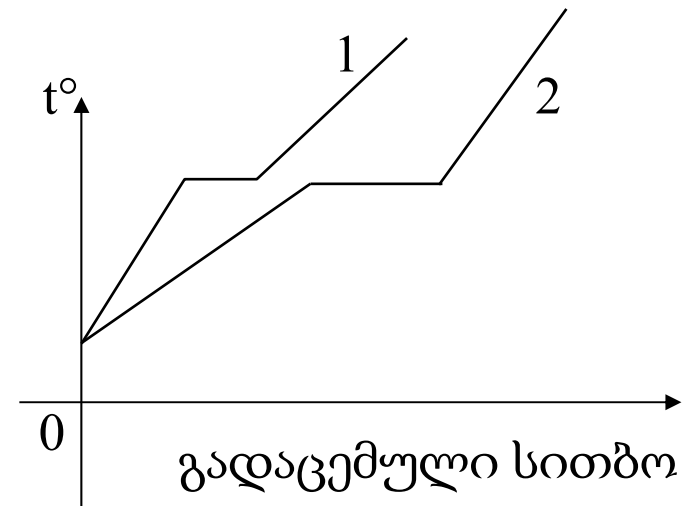


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 16

ნახატზე გამოსახულია სხვადასხვა ნივთიერებებისაგან დამზადებული ტოლი მასის ორი სხეულის დნობის გრაფიკები. შეადარეთ ამ ნივთიერებების c კუთრი სითბოტევადობები მყარ მდგომარეობაში და λ დნობის კუთრი სითბოები.

- ა) $c_1 > c_2$, $\lambda_1 > \lambda_2$ ბ) $c_1 > c_2$, $\lambda_1 < \lambda_2$ გ) $c_1 < c_2$, $\lambda_1 > \lambda_2$
დ) $c_1 < c_2$, $\lambda_1 = \lambda_2$ ე) $c_1 < c_2$, $\lambda_1 < \lambda_2$

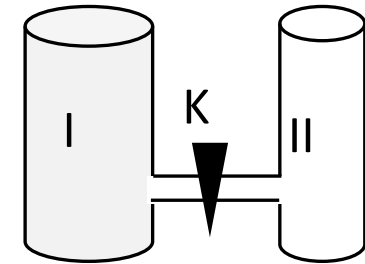


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 17

$2V$ მოცულობის I ჭურჭელი და V მოცულობის II ჭურჭელი შეერთებულია მილით (იხ. ნახ.). I ჭურჭელში იმყოფება p წნევის იდეალური აირი, ხოლო II ჭურჭელი ცარიელია. განსაზღვრეთ K ონკანის გახსნის შემდეგ დამყარებული წნევა. ტემპერატურა არ შეცვლილა.

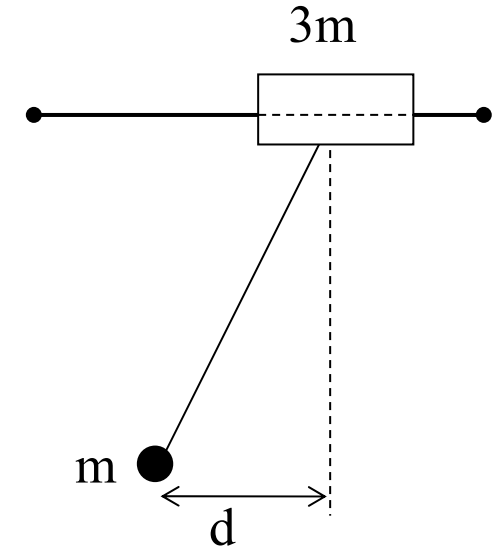
- ა) $p/3$ ბ) $p/2$ გ) $2p/3$ დ) $2p$ ე) $3p$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 18

ჰორიზონტალურად დაჭიმულ მავთულზე უხახუნოდ სრიალებს $3m$ მასის გახვრეტილი ძელაკი, რომელზეც ძაფით ჩამოკიდებულია m მასის ბურთულა. ძელაკი დააფიქსირეს, ბურთულა გადახარეს d მანძილზე (იხ. ნახ.) და შემდეგ ორივე სხეული ერთდროულად გაათავისუფლეს. განსაზღვრეთ ძელაკის რხევის ამპლიტუდა.



- ა) $d/9$ ბ) $d/6$ გ) $d/4$ დ) $d/3$ ე) $d/2$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 19

რისი ტოლი იყო მათემატიკური ქანქარას სიგრძე, თუ მისი 5 სმ-ით დამოკლებისას რხევის სიხშირე 1,5-ჯერ გაიზარდა?

- ა) 6 სმ ბ) 7,5 სმ გ) 8 სმ დ) 9 სმ ე) 12 სმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 20

დენის წყაროს მომჭერებს შორის ძაბვა ემ ძალის 80%-ია. განსაზღვრეთ გარე წინაღობის შეფარდება წყაროს შიგა წინაღობასთან.

ა) 0,25 ბ) 0,8 გ) 1,25 დ) 2,5 ე) 4

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 21

რადიაქტიური ნივთიერების ნახევარდაშლის პერიოდი 10 წთ-ია. ნივთიერების რა ნაწილი დაიშლება 40 წთ-ში?

- ა) $1/16$ ბ) $1/4$ გ) $3/4$ დ) $15/16$ ე) სულ დაიშლება

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 22

ნახატზე გამოსახულია ძალიან გრძელი გამტარი, რომელიც ფურცლის სიბრტყის მართობულია და პროტონის მოძრაობის მიმართულია. გამტარის განივკვეთში დასმული წერტილი ნიშნავს, რომ მასში დენი მიედინება მკითხველისკენ. რა მიმართულება აქვს პროტონზე მოქმედ მაგნიტურ ძალას? მაგნიტურ ველს ქმნის მხოლოდ დახატული დენიანი გამტარი.



- ა) ფურცლის სიბრტყის მართობულად ზევით (მკითხველისკენ).
- ბ) ფურცლის სიბრტყის მართობულად ქვევით (მკითხველისგან).
- გ) ფურცლის სიბრტყეში მარცხნივ.
- დ) ფურცლის სიბრტყეში ზევით.
- ე) ფურცლის სიბრტყეში ქვევით.

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 23

ტოლი კინეტიკური ენერგიის პროტონი და α ნაწილაკი შეიჭრა ერთნაირ ერთგვაროვან მაგნიტურ ველებში ძალწირების მართობულად. მაგნიტურ ველში პროტონზე მოქმედი ლორენცის ძალის მოდულია F . რისი ტოლია მაგნიტურ ველში α ნაწილაკზე მოქმედი ლორენცის ძალის მოდული? α ნაწილაკს აქვს პროტონზე ოთხჯერ მეტი მასა და ორჯერ მეტი მუხტი.

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

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 24

რხევით კონტურში კონდენსატორის მაქსიმალური მუხტია q_0 , ხოლო მაქსიმალური დენის ძალაა I_0 . რისი ტოლი იქნება კონტურში ელექტრომაგნიტური რხევების პერიოდი?

ა) $\frac{\pi q_0}{2I_0}$ ბ) $\frac{2\pi q_0}{I_0}$ გ) $\frac{2\pi I_0}{q_0}$ დ) $\frac{2\pi I_0^2}{q_0^2}$ ე) $\frac{2\pi q_0^2}{I_0^2}$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 25

ტოლი მასის ხის, ალუმინის და რკინის ბურთულები წყალში ჩააგდეს. ბურთულები დაალაგეთ წონასწორობაში მოსვლის შემდეგ მათზე მოქმედი ამომგდები ძალების ზრდის მიხედვით. $\rho_{\text{რკინის}} > \rho_{\text{ალუმინის}} > \rho_{\text{წყლის}} > \rho_{\text{ხის}}$.

ა) ხის ბურთულა, ალუმინის ბურთულა, რკინის ბურთულა.

ბ) ხის ბურთულა, რკინის ბურთულა, ალუმინის ბურთულა.

გ) ალუმინის ბურთულა, რკინის ბურთულა, ხის ბურთულა.

დ) რკინის ბურთულა, ხის ბურთულა, ალუმინის ბურთულა.

ე) რკინის ბურთულა, ალუმინის ბურთულა, ხის ბურთულა.

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 26

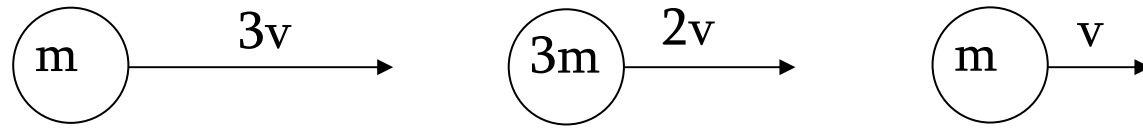
სანთელი შემკრები ლინზის პარალელურია და მისი ფუძე მთავარ ოპტიკურ ღერძზეა. როდესაც სანთლისა და მისი გამოსახულების სიმაღლე ტოლია, მანძილი მათ შორის არის L . სანთელი გადაადგილეს ისე, რომ გამოსახულების სიმაღლე 2-ჯერ შემცირდა. განსაზღვრეთ ახალი მანძილი სანთელსა და მის გამოსახულებას შორის.

- ა) $3L/4$ ბ) $7L/8$ გ) $9L/8$ დ) $5L/4$ ე) $3L/2$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 27

m , $3m$ და m მასების სამი ბურთული მოძრაობს ერთ წრფეზე შესაბამისად $3v$, $2v$ და v სიჩქარეებით (იხ. ნახ.). ბურთულები ეჯახება ერთმანეთს აბსოლუტურად არადრეკადად. მექანიკური ენერჯის რა რაოდენობა გარდაიქმნება სითბოდ შეჯახებების შედეგად?



- ა) mv^2 ბ) $2 mv^2$ გ) $3 mv^2$ დ) $4 mv^2$ ე) $6 mv^2$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 28

ტურისტმა 4 კმ გაიარა დასავლეთის მიმართულებით, შემდეგ 7 კმ სამხრეთ-დასავლეთით მერედიანისადმი 45° -იანი კუთხით და ბოლოს 4 კმ ჩრდილოეთის მიმართულებით. განსაზღვრეთ ტურისტის გადაადგილების მოდული.

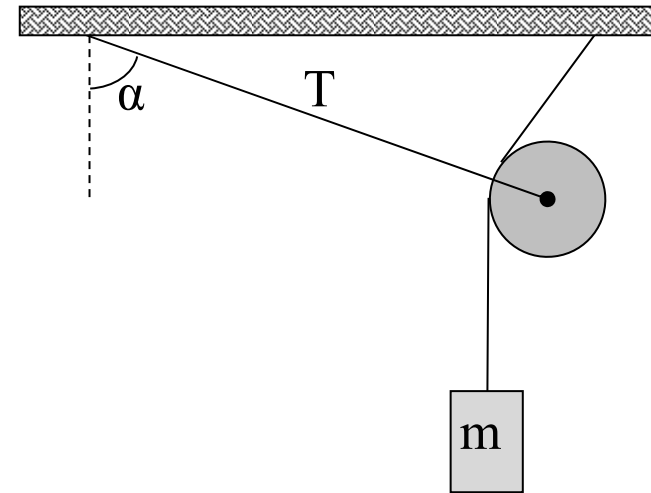
- ა) $(7-4\sqrt{2})$ კმ ბ) 9 კმ გ) $(4\sqrt{2}+7)$ კმ დ) $(4+7\sqrt{2})$ კმ ე) 15 კმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 29

ნახატზე გამოსახული ჭოჭონაქი და თოკები უმასოა. განსაზღვრეთ ჭოჭონაქზე მიბმული თოკის დაჭიმულობის T ძალა.

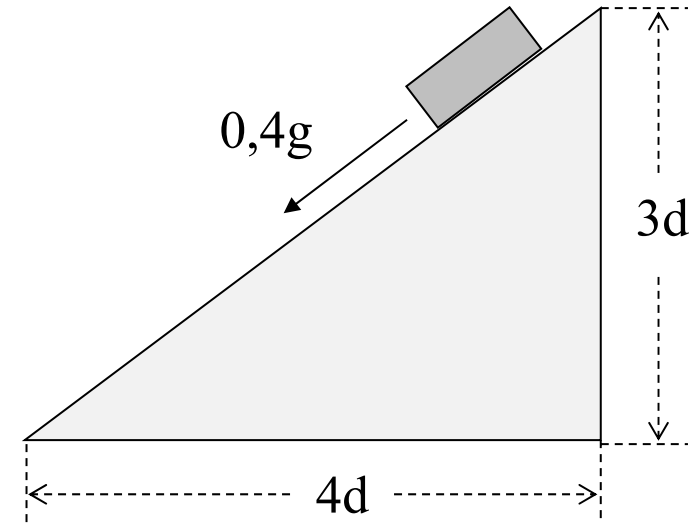
- ა) $mg\cos\alpha$ ბ) $mg\sin\alpha$ გ) $mg\tan\alpha$
დ) $2mg\cos\alpha$ ე) $2mg\sin\alpha$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 30

დახრილ სიბრტყეზე, რომლის სიმაღლეა $3d$, ხოლო ფუძე - $4d$, მოსრიალებს ძელაკი $0,4g$ აჩქარებით (იხ. ნახ.), სადაც g თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა. განსაზღვრეთ ხახუნის კოეფიციენტი ძელაკისა და დახრილი სიბრტყის ზედაპირებს შორის.



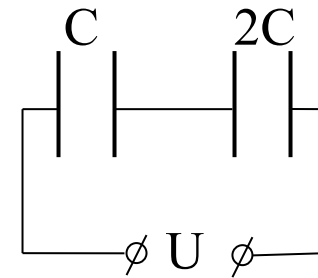
- ა) 0,2 ბ) 0,25 გ) 0,3 დ) 0,4 ე) 0,5

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 31

თავდაპირველად დაუმუხტავი C და $2C$ ტევადობის კონდენსატორები ერთმანეთთან შეერთეს მიმდევრობით და ჩართეს U ძაბვის ქსელში (იხ. ნახ.). რისი ტოლია ძაბვა C ტევადობის კონდენსატორზე?

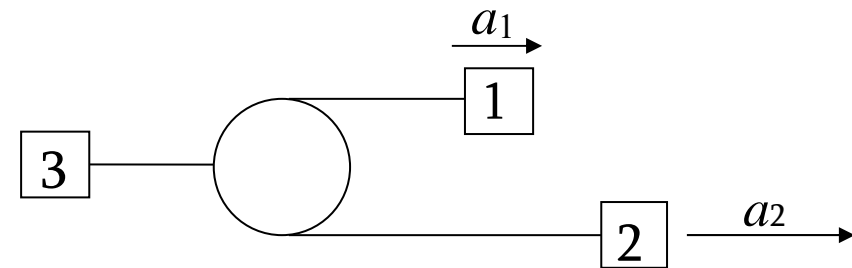
- ა) $U/6$ ბ) $U/3$ გ) $U/2$ დ) $2U/3$ ე) U



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 32

გარკვეული ძალების მოქმედებით ჭოჭონაქისა და სამი ძელაკის სისტემა მოძრაობს ჰორიზონტალურ ზედაპირზე ისე, როგორც გამოსახულია ნახატზე. ძაფები დაჭიმულია. პირველი ძელაკის აჩქარების მოდულია a_1 , ხოლო მეორე ძელაკის a_2 ($a_2 > a_1$). საითკენაა მიმართული მესამე ძელაკის აჩქარება და რისი ტოლია მისი მოდული?



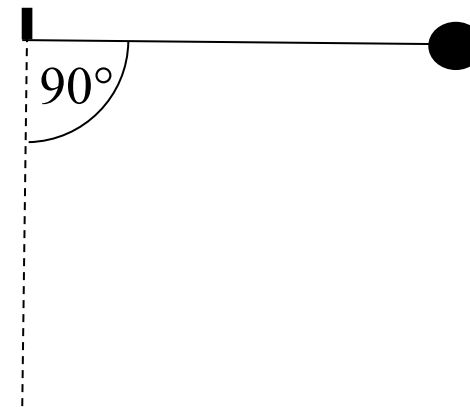
- ა) მარჯვნივ; $(a_1 + a_2)/2$ ბ) მარჯვნივ; $(a_2 - a_1)/2$ გ) მარჯვნივ; $a_2 - a_1$
დ) მარცხნივ; $(a_1 + a_2)/2$ ე) მარცხნივ; $(a_2 - a_1)/2$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 33

მაფზე დაკიდებული m მასის ბურთულა გადახარეს გვერდით საკიდის სიმაღლეზე და ხელი გაუშვეს (იხ. ნახ.). იპოვეთ, მინიმუმ რა დაჭიმვის ძალას უნდა უძლებდეს ძაფი, რომ იგი ბურთულას რხევისას არ გაწყდეს. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g .

- ა) mg
- ბ) $1,5mg$
- გ) $2mg$
- დ) $2,5mg$
- ე) $3mg$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 34

ერთი ნიშნის მუხტებით დამუხტული მცირე ზომის ორი ბურთულა დამაგრებულია ერთმანეთისაგან d მანძილზე. ერთ-ერთი გაათავისუფლეს და მან დაიწყო მოძრაობა. როდესაც ის უძრავი ბურთულასგან $2d$ მანძილზე იმყოფებოდა, მისი სიჩქარე იყო V . განსაზღვრეთ მისი სიჩქარე, როდესაც მანძილი ბურთულებს შორის გახდა $4d$.

ა) $(3/2)^{1/2}V$

ბ) $(2)^{1/2} V$

გ) $(3)^{1/2}V$

დ) $1,5V$

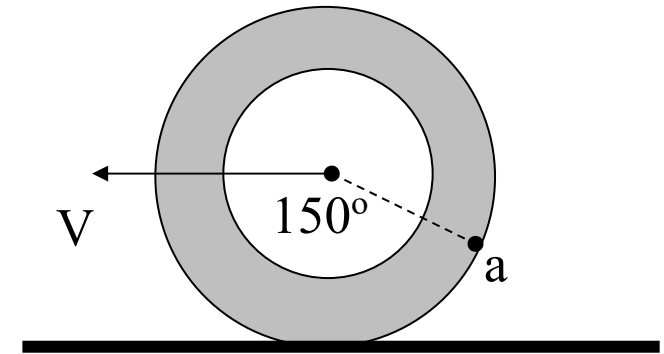
ე) $2V$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 35

ნახატზე ნაჩვენებია V სიჩქარით მიმავალი მანქანის საბურავი მასში ჩაჭედილი a კენჭით გარკვეულ მომენტში. განსაზღვრეთ კენჭის სიჩქარე ამ მომენტში. საბურავი მიგორავს გასრიალების გარეშე.

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



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 36

შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ ფიზიკურ სიდიდეებს ასოებით დანომრილი ერთეულები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. ელექტრული მუდმივა ϵ_0 | ა. ნ/მ^2 |
| 2. ელექტროტევადობა | ბ. $\text{ნ}\cdot\text{მ}\cdot\text{წმ}^2 / \text{კ}^2$ |
| 3. ველის ენერგიის სიმკვრივე | გ. $\text{კ}^2 / (\text{ნ}\cdot\text{მ})$ |
| 4. მაგნიტური ინდუქცია | დ. $\text{კ}^2 / (\text{ნ}\cdot\text{მ}^2)$ |
| 5. მაგნიტური ნაკადი | ე. $\text{ნ}\cdot\text{წმ} / (\text{კ}\cdot\text{მ})$ |
| 6. ინდუქციურობა | ვ. $\text{ნ}\cdot\text{მ}\cdot\text{წმ} / \text{კ}$ |

	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

სხეული აისროლეს დედამიწის ზედაპირიდან ვერტიკალურად ზევით. ჰაერის წინააღმდეგობა უგულებელყავით. ნულოვანი დონე დედამიწის ზედაპირზეა. შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ ფიზიკურ სიდიდეებს მათი t დროზე დამოკიდებულების გამომსახველი თვისებრივი გრაფიკები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

1. გავლილი მანძილი

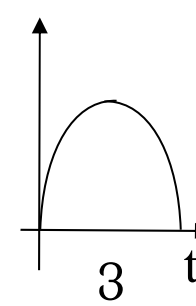
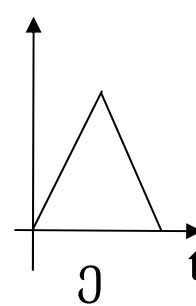
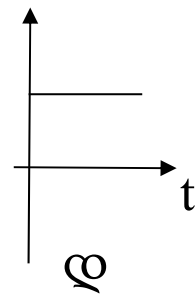
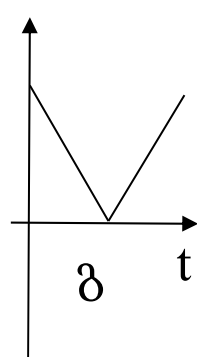
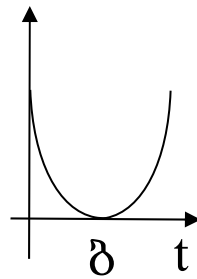
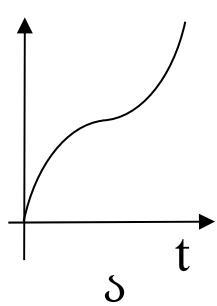
2. სიჩქარის მოდული

3. გადაადგილების მოდული

4. პოტენციალური ენერგია

5. კინეტიკური 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 38

L სიგრძის ძაფზე დაკიდებულ მცირე ზომის m მასის ბურთულას მიანიჭეს ჰორიზონტალურად მიმართული v_0 სიჩქარე და ბურთულამ შემოწერა წრეწირი ვერტიკალურ სიბრტყეში. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . განსაზღვრეთ:

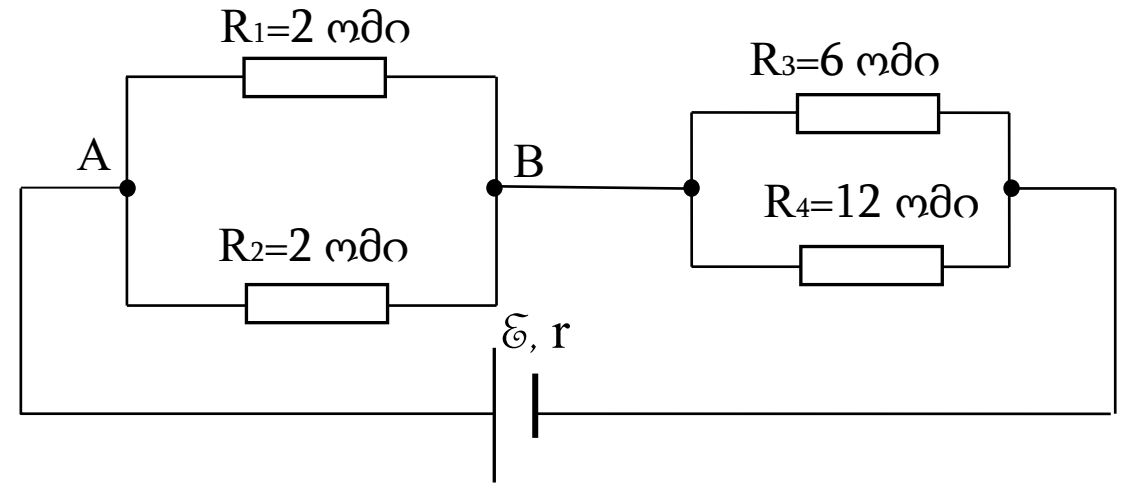
- 1) ძაფის დაჭიმულობის ძალა, როდესაც ბურთულა გადის ქვედა წერტილს;
- 2) ბურთულას სიჩქარე ზედა წერტილის გავლისას;
- 3) ძაფის დაჭიმულობის ძალა, როდესაც ბურთულა გადის ზედა წერტილს;
- 4) v_0 სიჩქარის მინიმალური შესაძლო მნიშვნელობა.

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

დავალება 39

ნახატზე გამოსახულ სქემაში დენის წყაროს ემ ძალაა $\mathcal{E} = 36$ ვ, შიგა წინაღობაა $r = 1$ ომი. განსაზღვრეთ:

- 1) გარე წრედის წინაღობა;
- 2) ძაბვა AB უბანზე;
- 3) R_1 წინაღობაში გამოყოფილი სიმძლავრე;
- 4) დენის ძალა R_3 წინაღობაში;
- 5) 1 წუთში დენის წყაროს დახარჯული ენერგია .



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

დავალება 40

ν მოლი ერთატომიანი იდეალური აირის მდგომარეობა იცვლება კანონით $V^2 = \alpha T$, სადაც V აირის მოცულობაა, T აბსოლუტური ტემპერატურაა, ხოლო α მოცემული მუდმივაა. აირის საწყისი მოცულობაა V_0 , ხოლო საბოლოო - $3V_0$. იდეალური აირის უნივერსალური მუდმივაა R . განსაზღვრეთ:

- 1) α კოეფიციენტის ერთეული საერთაშორისო სისტემაში;
- 2) რამდენჯერ შეიცვალა აირის აბსოლუტური ტემპერატურა;
- 3) აირის წნევის მოცულობაზე დამოკიდებულების $p(V)$ კანონი;
- 4) აირის შესრულებული მუშაობა;
- 5) აირის შინაგანი ენერგიის ცვლილება.

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

დავალება 41

F ფოკუსური მანძილის მქონე შემკრები ლინზის პარალელური ღერო თანაბრად მოძრაობს ლინზისაკენ. საწყის მომენტში ღერო ლინზიდან $4F$ მანძილზეა, ხოლო t დროის შემდეგ გადის ორმაგ ფოკუსში. განსაზღვრეთ:

- 1) მანძილი ლინზიდან გამოსახულებამდე საწყის მომენტში;
- 2) ლინზის გადიდება საწყის მომენტში;
- 3) ლინზის გადიდება საწყისი მომენტიდან $3t/4$ დროის შემდეგ;
- 4) საწყის მომენტში ღეროს გამოსახულების ლინზიდან დაშორების მყისი სიჩქარე.

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

დავალება 42

თავდაპირველად უძრავ სხეულზე მოქმედებს ერთი მიმართულების ძალა, რომლის მოდული დროზე დამოკიდებულია კანონით: $F=At$, სადაც A მოცემული დადებითი ნიშნის მუდმივაა. განსაზღვრეთ, რა დროში შეიცვლება სხეულის იმპულსი p_0 -დან $9p_0$ -მდე.

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

დავალება 43

დაამტკიცეთ, რომ $\frac{d^2x}{dt^2} + \omega^2x = 0$ დიფერენციალური განტოლების ამონახსენია $x = A\sin\omega t + B\cos\omega t$, სადაც A და B ნებისმიერი მუდმივებია. რისი ტოლია A და B, თუ $t=0$ საწყის მომენტში გვაქვს: $x=x_0$ და $\frac{dx}{dt} = 0$?

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