

ტესტი ფიზიკაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ყურადღებით წაიკითხეთ დავალებათა ტიპების აღწერა.

მაქსიმალური ქულა 75.

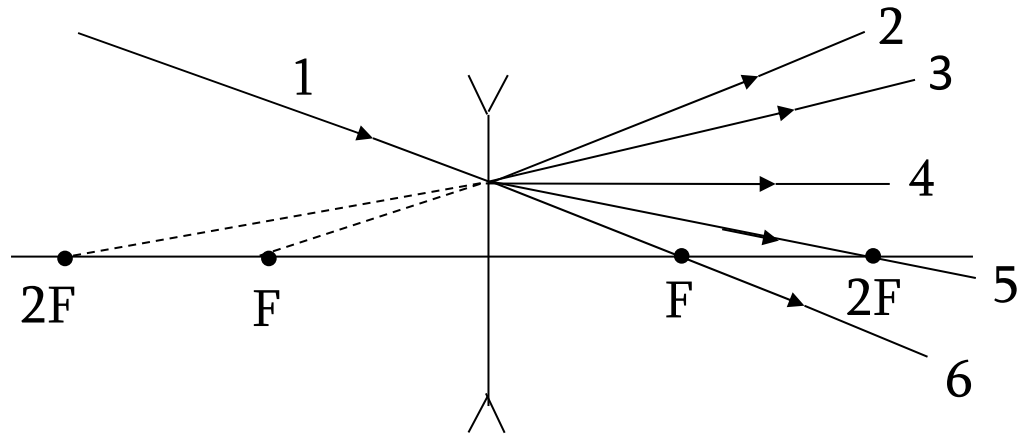
ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი და 40 წუთი.

გისურვებთ წარმატებას!



დავალება 1

გამბნევ ლინზაზე დაცემული სხივია 1. რომელი გამოსახავს სხივს ლინზაში გავლის შემდეგ?

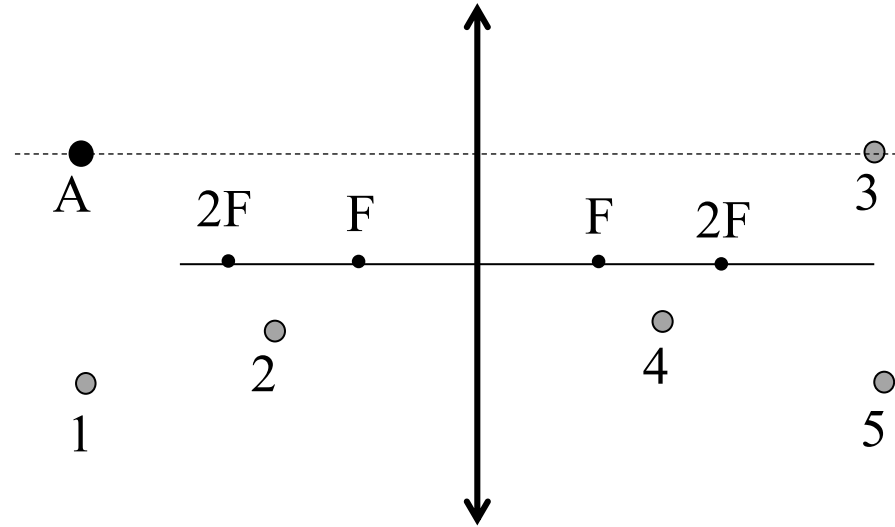


- ა) 2
- ბ) 3
- გ) 4
- დ) 5
- ე) 6

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 2

რომელ წერტილში მიიღება A წერტილის გამოსახულება ლინზაში?



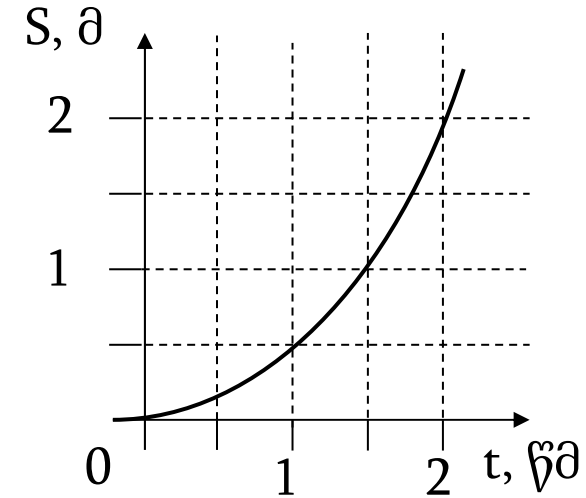
- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 3

ნახატზე გამოსახულია წრფეზე უსაწყისო სიჩქარით თანაბარაჩქარებულად მოძრავი სხეულის გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის აჩქარების მოდული.

- ა) $0,25 \text{ მ/წმ}^2$ ბ) $0,5 \text{ მ/წმ}^2$ გ) 1 მ/წმ^2
დ) 2 მ/წმ^2 ე) 4 მ/წმ^2



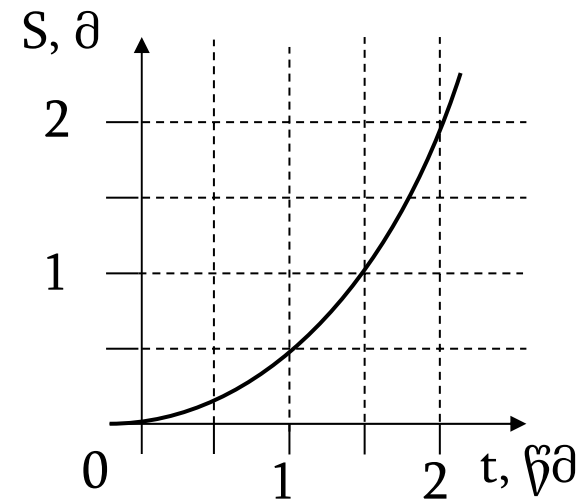
გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 4

ნახატზე გამოსახულია წრფეზე უსაწყისო სიჩქარით თანაბარაჩქარებულად მოძრავი სხეულის გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი.

განსაზღვრეთ სხეულის სიჩქარე $t = 2$ წმ მომენტში.

- ა) 0,5 მ/წმ ბ) 1 მ/წმ გ) 2 მ/წმ
დ) 4 მ/წმ ე) 8 მ/წმ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 5

ნახატზე გამოსახულია მერხევი სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რისი ტოლია რხევის სიხშირე?

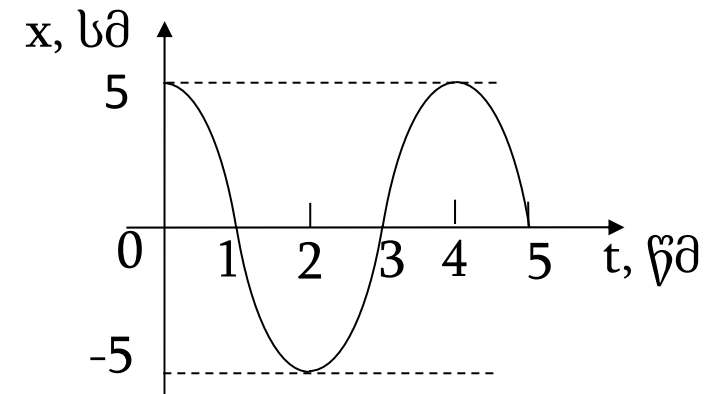
ა) 0,2 ჰც

ბ) 0,25 ჰც

გ) 0,5 ჰც

დ) 4 ჰც

ე) 5 ჰც

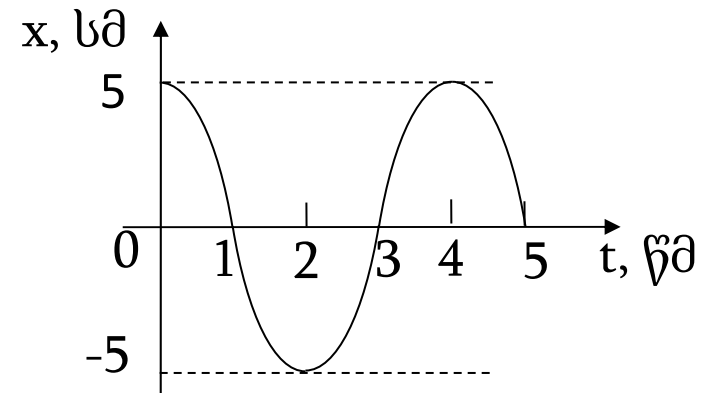


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 6

ნახატზე გამოსახულია მერხევი სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რისი ტოლია რხევის ერთი პერიოდის განმავლობაში სხეულის მიერ გავლილი მანძილი?

- ა) 5 სმ ბ) 10 სმ გ) 15 სმ
დ) 16 სმ ე) 20 სმ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 7

რა სიჩქარით უნდა ავაგდოთ კენჭი დედამიწის ზედაპირიდან ვერტიკალურად ზევით, რომ ის დაეცეს დედამიწის ზედაპირს 5 წმ-ის შემდეგ? ჩათვალოთ, რომ თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ^2 . ჰაერის წინააღმდეგობას ნუ გაითვალისწინებთ.

- ა) 10 მ/წმ ბ) 20 მ/წმ გ) 25 მ/წმ დ) 40 მ/წმ ე) 50 მ/წმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 8

დახრილ სიბრტყეზე უსაწყისო სიჩქარით ჩამოსრიალებული ძელაკის სიჩქარემ სიბრტყის ფუძესთან მიაღწია v -ს. რისი ტოლი იყო ძელაკის სიჩქარე ნახევარი გზის გავლის მომენტში?

- ა) $0,25v$ ბ) $0,4v$ გ) $(\sqrt{2}-1)v$ დ) $0,5v$ ე) $(\sqrt{2}/2)v$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 9

ნახატზე მოცემულია გამტარში გამავალი დენის ძალის ძაბვაზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ გამტარში 1 წუთში გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა, როდესაც მასში დენის ძალა 2 ა-ია.

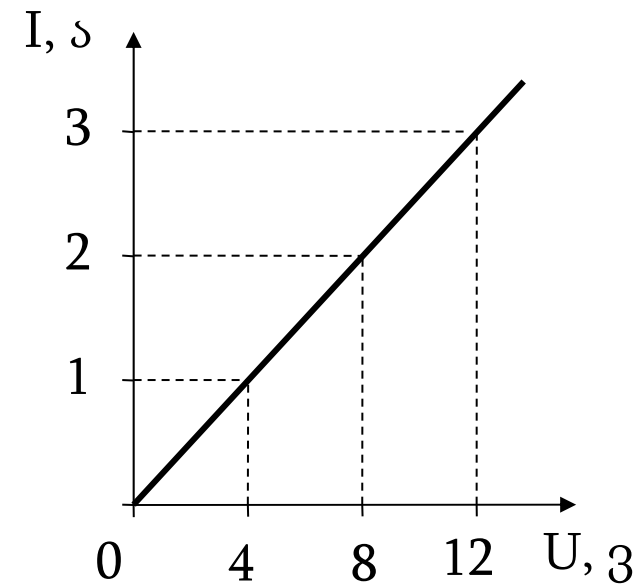
ა) 960 ჯ

ბ) 480 ჯ

გ) 240 ჯ

დ) 120 ჯ

ე) 16 ჯ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 10

ერთნიშნა ტოლი 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 11

ლითონის R რადიუსიანი სხვა სხეულებისაგან დიდი მანძილით დაშორებული დამუხტული ბურთულას ელექტრული ველის დამახლოების მოდული ცენტრიდან $2R$ მანძილზე არის E . რისი ტოლია ველის დამახლოება ბურთულას ცენტრიდან $R/2$ მანძილზე?

- ა) 0 ბ) $E/16$ გ) $E/4$ დ) $4E$ ე) $16E$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 12

ლითონის R რადიუსიანი სხვა სხეულებისაგან დიდი მანძილით დაშორებული დამუხტული ბურთულას ელექტრული ველის პოტენციალი ცენტრიდან $2R$ მანძილზე არის φ . რისი ტოლია ველის პოტენციალი ბურთულას ცენტრიდან $R/2$ მანძილზე? პოტენციალის ნულოვანი დონე ბურთულისგან უსასრულოდ შორსაა.

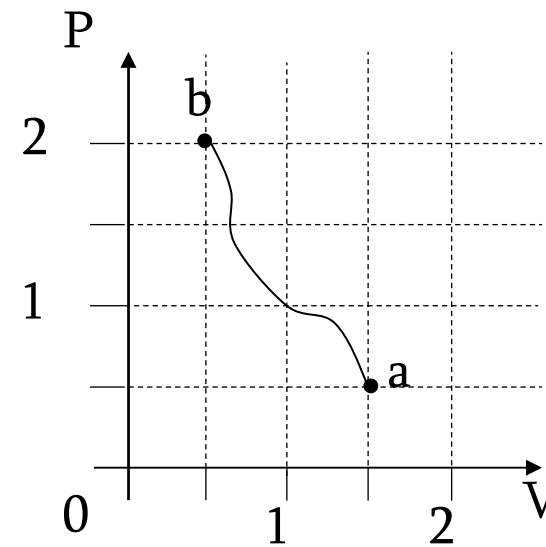
- ა) $\varphi/4$ ბ) $\varphi/2$ გ) 2φ დ) 4φ ე) 16φ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 13

იდეალური აირი შეკუმშეს PV დიაგრამაზე ნაჩვენები a მდგომარეობიდან b მდგომარეობამდე. იპოვეთ აბსოლუტური ტემპერატურების T_b/T_a ფარდობა.

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



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 14

ზიარჭურჭელში ასხია წყალი და ზეთი (იხ. ნახ.). $\rho_{\text{ზეთის}} = 0,8\rho_{\text{წყლის}}$. ზეთის სვეტის სიმაღლეა 8 სმ. განსაზღვრეთ დონეთა h სხვაობა.

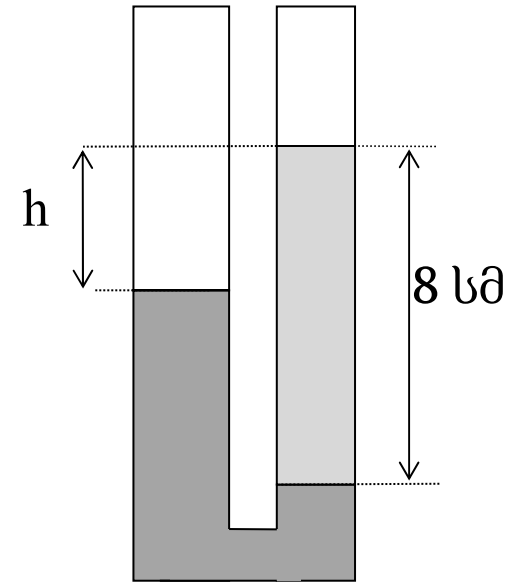
ა) 1 სმ

ბ) 1,6 სმ

გ) 2,4 სმ

დ) 3,2 სმ

ე) 6,4 სმ

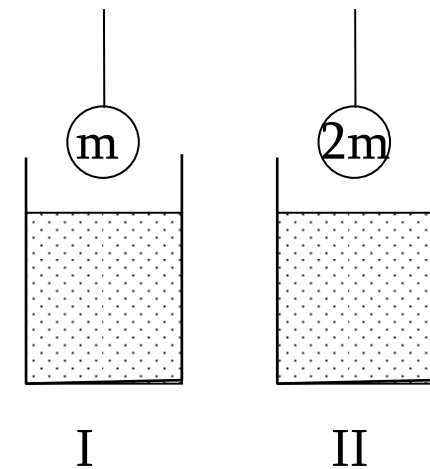


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 15

ერთნაირ ცილინდრულ ჭურჭლებში ასხია წყალი. მათში ჩაუშვეს ძაფზე დაკიდებული ტოლი მოცულობის m და $2m$ მასის სხეულები (იხ. ნახ.). სხეულები წყლით დაიფარა, მაგრამ ფსკერს არ შეხებიან. წყალი ჭურჭლებიდან არ გადმოღვრილა. რომელ ჭურჭელში უფრო მეტად გაიზარდა ფსკერზე წნევა და ფსკერზე დაწოლის ძალა?

- ა) წნევაც და ძალაც ორივე ჭურჭელში ერთნაირად გაიზარდა.
- ბ) წნევაც და ძალაც უფრო მეტად გაიზარდა II ჭურჭელში.
- გ) წნევა გაიზარდა ერთნაირად, ხოლო ძალა მეტად გაიზარდა II ჭურჭელში.
- დ) წნევა მეტად გაიზარდა II ჭურჭელში, ხოლო ძალა გაიზარდა ერთნაირად.
- ე) წნევა და ძალა არ შეიცვალა.



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 16

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის აჩქარების გეგმილი დროის (6 წმ, 8 წმ) შუალედში.

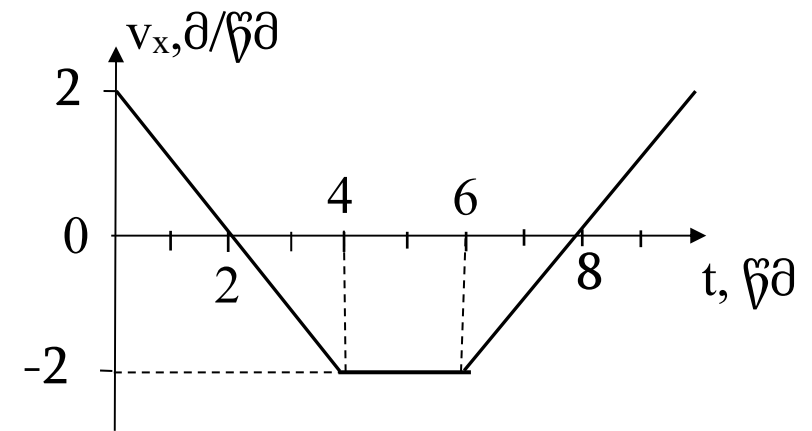
ა) -1 მ/წმ^2

ბ) $-1/2 \text{ მ/წმ}^2$

გ) $1/2 \text{ მ/წმ}^2$

დ) 1 მ/წმ^2

ე) 2 მ/წმ^2

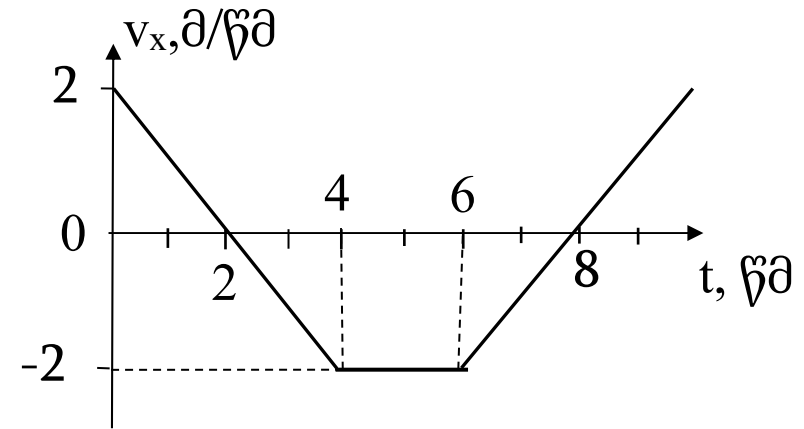


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 17

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. იპოვეთ პირველ 6 წმ-ში სხეულის გადაადგილების მოდული.

- ა) 2 მ ბ) 4 მ გ) 6 მ
დ) 8 მ ე) 10 მ

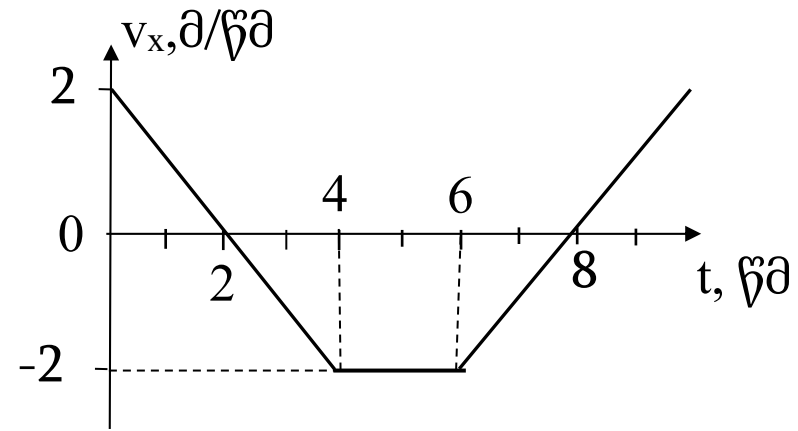


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 18

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. იპოვეთ სხეულის მიერ დროის (0 წმ, 8 წმ) შუალედში გავლილი მანძილი.

- ა) 6 მ ბ) 10 მ გ) 12 მ
დ) 14 მ ე) 16 მ

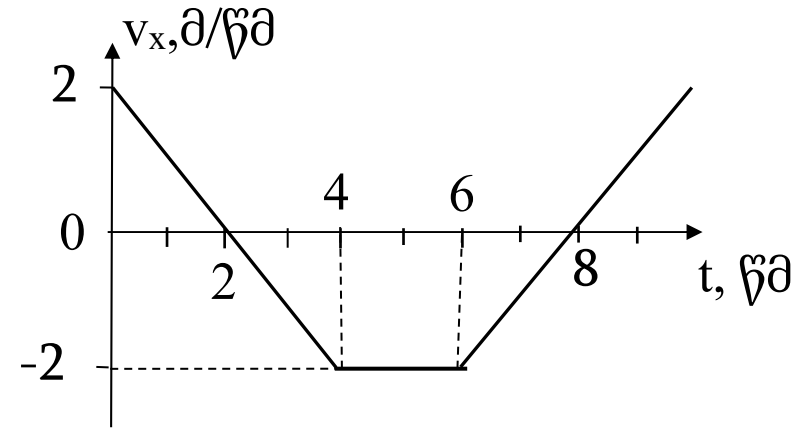


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 19

ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. დროის (0 წმ, 10 წმ) შუალედის რომელ მომენტშია სხეული მაქსიმალურად დაშორებული საწყის წერტილს?

- ა) 2 წმ ბ) 4 წმ გ) 6 წმ
დ) 8 წმ ე) 10 წმ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 20

ვერტმფრენი აფრინდა ვერტიკალურად ზევით 4 კმ სიმაღლეზე. მას შემდეგ, რაც მან იფრინა 20 კმ აღმოსავლეთით, იცვალა გეზი და გაფრინდა სამხრეთით. განსაზღვრეთ მანძილი ვერტმფრენსა და აფრენის წერტილს შორის იმ მომენტისთვის, როდესაც მას 5 კმ ჰქონდა გავლილი სამხრეთით.

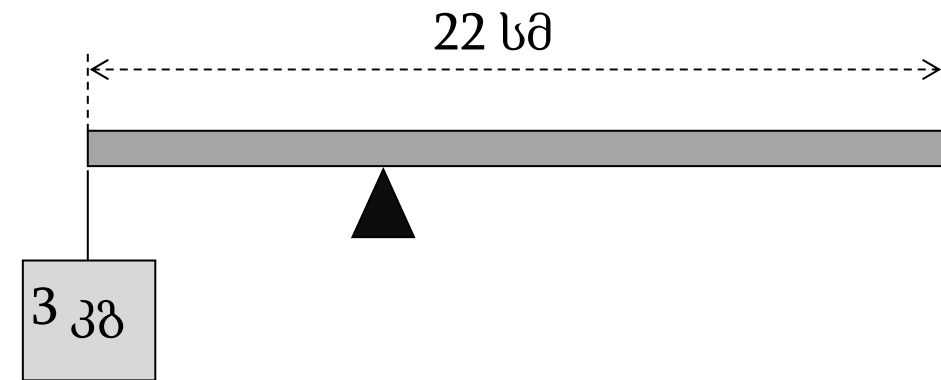
- ა) 21 კმ ბ) 22 კმ გ) 23 კმ დ) 24 კმ ე) 25 კმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 21

3 კგ მასისა და 22 სმ სიგრძის ერთგვაროვანი ბერკეტის მარცხენა ბოლოზე ჰკიდია 3 კგ მასის ტვირთი. მარცხენა ბოლოდან რა მანძილზე უნდა მოვათავსოთ საყრდენი, რომ ბერკეტი წონასწორობაში იყოს?

- ა) 4 სმ ბ) 4,5 სმ გ) 5 სმ
დ) 5,5 სმ ე) 6 სმ

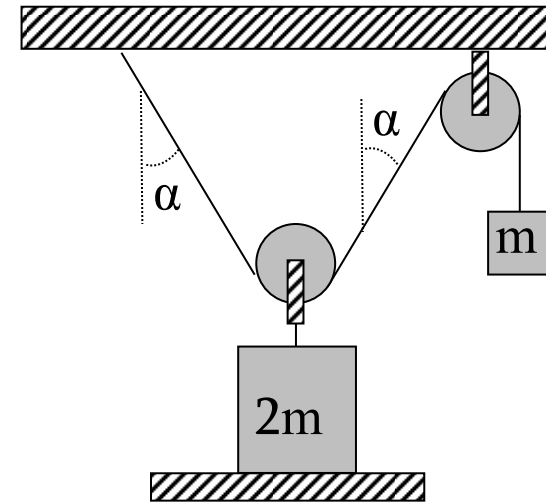


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 22

რა ძალით აწვება $2m$ მასის საწონი ჰორიზონტალურ ზედაპირს, თუ $\alpha = 30^\circ$?
თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g .

- ა) $(2-\sqrt{3})mg$ ბ) mg გ) $(2-\sqrt{3}/2)mg$
დ) $(2-\sqrt{3}/3)mg$ ე) $1,5mg$

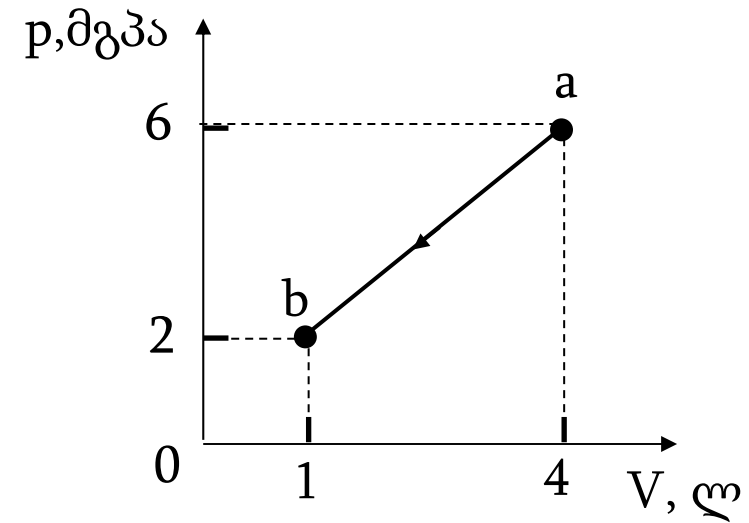


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 23

განსაზღვრეთ იდეალური აირის მიერ a-b პროცესში შესრულებული მუშაობა (იხ. ნახ.).

- ა) -12 კჯ ბ) -6 კჯ გ) -3 კჯ
დ) 3 კჯ ე) 6 კჯ

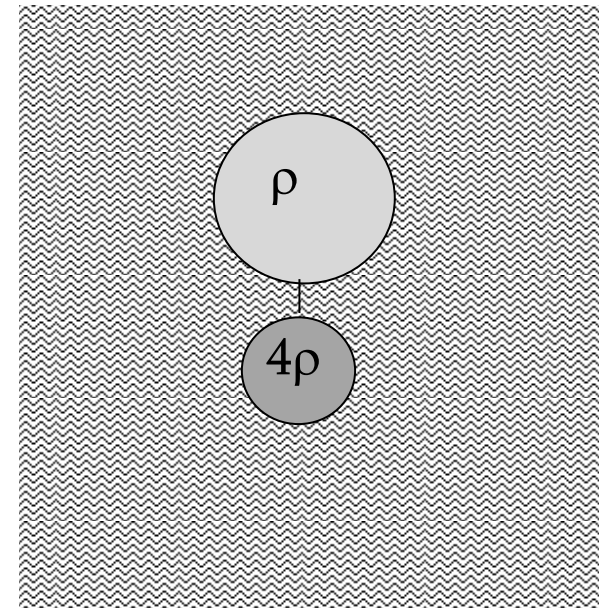


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 24

ტოლი მასის, ρ და 4ρ სიმკვრივის ერთმანეთზე გადაბმული ორი სხეული სრულადაა ჩაძირული სითხეში და უძრავია (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ სითხის სიმკვრივე.

- ა) $1,2\rho$ ბ) $1,6\rho$ გ) 2ρ დ) $2,4\rho$ ე) $2,5\rho$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 25

თავდაპირველად უძრავ სხეულზე 3 წამის განმავლობაში მოქმედებდა 2 ნ-ის ტოლი მუდმივი ძალა. შედეგად სხეულმა შეიძინა 2 ჯ კინეტიკური ენერგია. განსაზღვრეთ სხეულის მასა.

- ა) 1 კგ ბ) 2 კგ გ) 3 კგ დ) 6 კგ ე) 9 კგ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 26

ჩანჩქერის სიმაღლე 21 მ-ია. ჩათვალით, რომ ვარდნილი წყლის ენერგია სრულად გადადის სითბურში და განსაზღვრეთ წყლის ტემპერატურათა სხვაობა ვარდნამდე და ვარდნის შემდეგ. წყლის კუთრი სითბოტევადობაა $4200 \text{ ჯ/კგ}\cdot^{\circ}\text{C}$. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ^2 .

ა) $0,002 \text{ }^{\circ}\text{C}$

ბ) $0,005 \text{ }^{\circ}\text{C}$

გ) $0,02 \text{ }^{\circ}\text{C}$

დ) $0,05 \text{ }^{\circ}\text{C}$

ე) $0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 27

სხეულს შეუძლია უხახუნოდ მოძრაობა ჰორიზონტალურ სიბრტყეში R რადიუსიან წრეწირზე. გარკვეულმა ძალამ შეასრულა A მუშაობა სხეულის ასამოძრავებლად და სხეულმა გააგრძელა ბრუნვა მუდმივი სიჩქარით. განსაზღვრეთ სხეულზე მოქმედი ცენტრისკენული ძალა.

ა) $A/4R$

ბ) $A/2R$

გ) A/R

დ) $2A/R$

ე) $4A/R$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 28

სხეულის ჩამოსრიალების დრო გლუვ α კუთხით დახრილ სიბრტყეზე უდრის T -ს. რა დრო დასჭირდება სხეულის იმავე სიმაღლიდან ვერტიკალურ ვარდნას (იხ. ნახ.)?

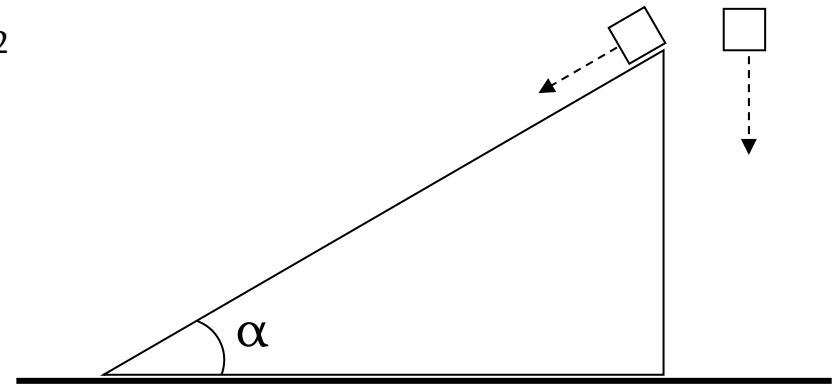
ა) $T \sin \alpha$

ბ) $T \sin^2 \alpha$

გ) $T (\sin \alpha)^{1/2}$

დ) $T \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

ე) $T \operatorname{tg} \alpha$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 29

3v და 4v სიჩქარეებით ურთიერთმართობულ წრფეებზე მოძრავი ორი ტოლი მასის სხეული შეეჯახა და შეეწება ერთმანეთს. განსაზღვრეთ შეწებებული სხეულების სიჩქარე.

- ა) 2v ბ) 2,5v გ) $\sqrt{12}$ v დ) 3,5v ე) 3,6v

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 30

v_1 და v_2 სიჩქარეებით ურთიერთმართობულ წრფეებზე მოძრავი ორი ტოლი მასის სხეული შეეჯახა, შეეწება ერთმანეთს და ერთად გააგრძელა მოძრაობა. განსაზღვრეთ, საწყისი კინეტიკური ენერჯიის რა ნაწილი გარდაიქმნა სითბოდ.

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

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 31

45°-ით დახრილ არაგლუვ სიბრტყეზე ძელაკი ჩამოსრიალდა T დროში. სიბრტყე გლუვი რომ ყოფილიყო, ის იმავე ადგილიდან ჩამოსრიალდებოდა T/2 დროში. განსაზღვრეთ ხახუნის კოეფიციენტი ძელაკისა და სიბრტყის ზედაპირებს შორის. ორივე შემთხვევაში საწყისი სიჩქარე ნულის ტოლია.

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

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 32

რა სიმძლავრეს ავითარებს 4 ტ მასის სატვირთო მანქანის ძრავა, თუ მანქანა ადის 30° -ით დახრილ აღმართზე 8 მ/წმ სიჩქარით? ჰაერის წინააღმდეგობა, არაწამყვან ბორბლებზე მოქმედი ხახუნის ძალა და დანაკარგები ძრავაში უგულებელყავით. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ².

ა) 80 კვტ

ბ) 120 კვტ

გ) 160 კვტ

დ) 240 კვტ

ე) 320 კვტ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 33

ნახატზე ნაჩვენები ოთხივე ზამბარა ერთნაირია. რისი ტოლი უნდა იყოს m_x მასა, რომ ორივე სისტემის ვერტიკალური რხევის პერიოდები ერთმანეთს დაემთხვეს?

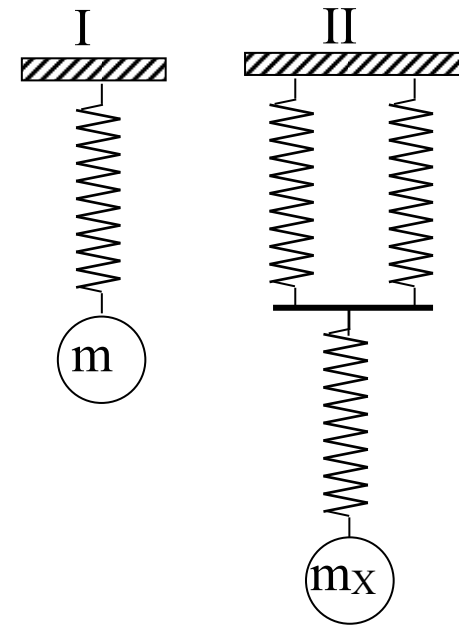
ა) $m/3$

ბ) $2m/3$

გ) $3m/4$

დ) $4m/3$

ე) $3m/2$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 34

ჰაერიანი ბრტყელი კონდენსატორი შეერთებულია დენის წყაროსთან.

კონდენსატორის მუხტია q , ხოლო ფირფიტებს შორის ძაბვაა U . ფირფიტებს შორის მანძილი 3-ჯერ გაზარდეს ისე, რომ კონდენსატორი ჩართული დატოვეს დენის წყაროსთან. რისი ტოლია კონდენსატორის მუხტი და ფირფიტებს შორის ძაბვა ამის შემდეგ?

- ა) $q/3$ და $U/3$ ბ) $q/3$ და U გ) q და $U/3$ დ) q და $3U$ ე) $3q$ და U

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 35

დენის წყაროს მომჭერებს შორის ძაბვა ემ ძალის 75%-ია. რისი ტოლია წრედის გარე წინაღობის შეფარდება წყაროს შიგა წინაღობასთან?

ა) 0,25

ბ) 1,25

გ) 2,5

დ) 3

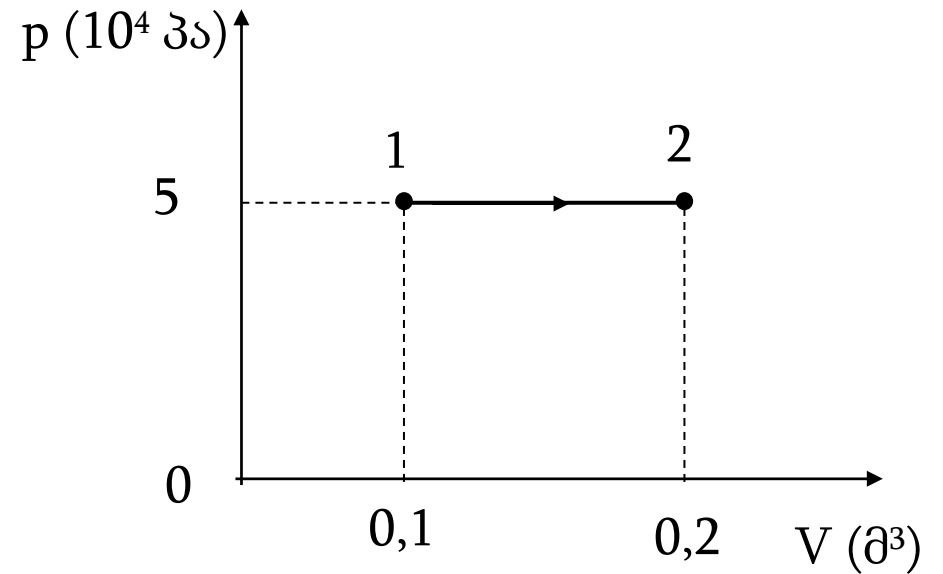
ე) 5

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 36

იდეალური აირი გადაიყვანეს 1 მდგომარეობიდან 2-ში ნახატზე გამოსახული პროცესით. ამ დროს აირის შინაგანი ენერგია გაიზარდა 4 კჯ-ით. განსაზღვრეთ, სითბოს რა რაოდენობა მიიღო აირმა.

- ა) 1 კჯ ბ) 1,5 კჯ გ) 4 კჯ
დ) 5 კჯ ე) 9 კჯ



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 37

დედამიწის რადიუსია R . დედამიწის ზედაპირთან თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . დედამიწის ზედაპირიდან რა სიმაღლეზე გახდება თავისუფალი ვარდნის აჩქარება $0,81 g$?

- ა) $19R/81$ ბ) $R/10$ გ) $R/9$ დ) $9R/10$ ე) $10R/9$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 38

ძელაკი ბიძგით გააცურეს 3 მ/წმ საწყისი სიჩქარით ჰორიზონტალურ სიბრტყეზე, რის შემდეგაც იგი გაჩერდა 0,4 წმ-ში. განსაზღვრეთ ხახუნის კოეფიციენტი ძელაკისა და სიბრტყის ზედაპირებს შორის. ჩათვალოთ, რომ თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ².

- ა) 0,15 ბ) 0,30 გ) 0,45 დ) 0,6 ე) 0,75

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 39

სქემაზე ნაჩვენებია ერთმანეთთან პარალელურად ჩართული ტოლი სიგრძეების ერთი და იმავე მასალის ოთხი მავთული, რომლებიც მიერთებულია დენის წყაროსთან. I მავთულის დიამეტრია 1მმ, II და III მავთულების კი 2 მმ.

განსაზღვრეთ IV მავთულის დიამეტრი, თუ მასზე გამოიყოფა იგივე სიმძლავრე, რაც I, II და III მავთულებში ერთად.

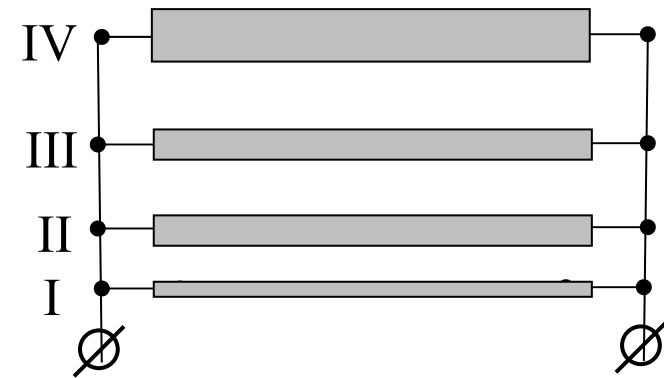
ა) 3 მმ

ბ) 3,5 მმ

გ) 4 მმ

დ) 4,5 მმ

ე) 5 მმ

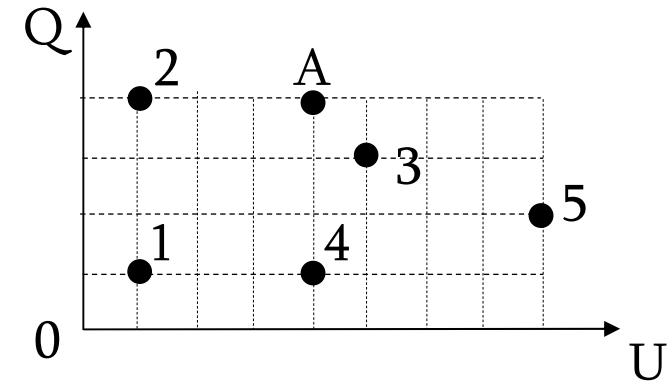


გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 40

დიაგრამაზე გამოსახულია ექვს კონდენსატორზე მოდებული ძაბვები და მათზე დაგროვილი მუხტები. რომელი კონდენსატორის ენერჯიაა A კონდენსატორის ენერჯიის ტოლი?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 41

მოცემულ წრედში ამპერმეტრის ჩვენებაა I . რისი ტოლი გახდება ამპერმეტრის ჩვენება ჩამრთველის ჩართვის შემდეგ, თუ წრედის მომჭერებზე ძაბვა მუდმივია?

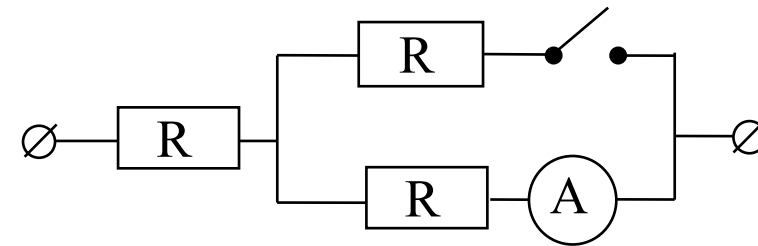
ა) $I/3$

ბ) $I/2$

გ) $2I/3$

დ) $3I/2$

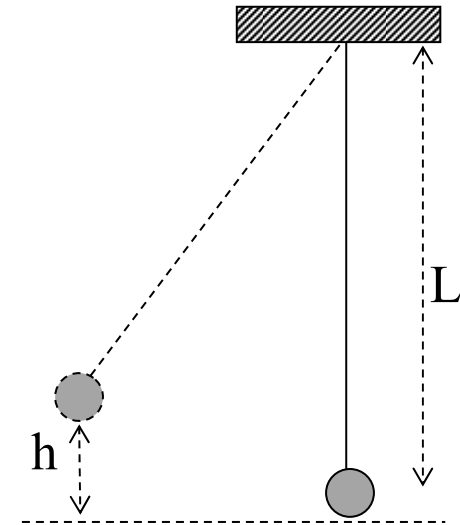
ე) $2I$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 42

როდესაც ტვირთი უძრავად ჰკიდია L სიგრძის ძაფზე, ძაფის დაჭიმულობის ძალაა T . ძაფი უძლებს მაქსიმუმ $1,4 T$ -ს. ტვირთი გადახარეს h სიმაღლემდე, გაათავისუფლეს და მან დაიწყო რხევა. რა მაქსიმალურ სიმაღლემდე შეიძლება გადავხაროთ ტვირთი, რომ ძაფი არ გაწყდეს რხევის პროცესში? თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g .



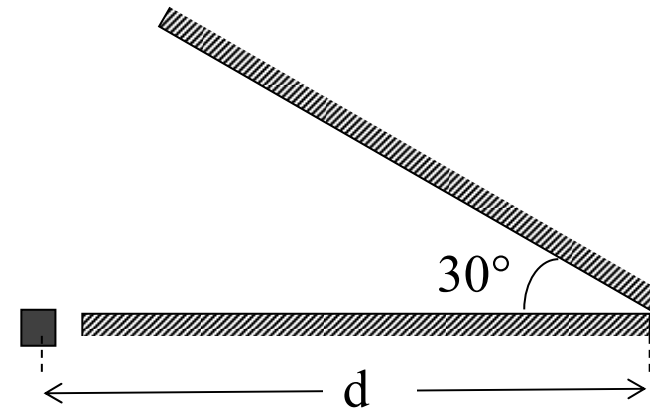
- ა) $0,1L$ ბ) $0,2L$ გ) $0,25L$ დ) $0,4L$ ე) $0,5L$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 43

ორი სარკიდან ერთ-ერთი ჰორიზონტალურ სიბრტყეშია, მეორე კი 30° -ით დახრილია ჰორიზონტისადმი. ჰორიზონტალური სარკის გაგრძელებაზე, სარკეების გადაკვეთის წრფიდან d მანძილზე, დევს მცირე ზომის სხეული (იხ. ნახ.). სხეულიდან გამოსული სხივები ქვედა სარკეს პირდაპირ არ ხვდება. განსაზღვრეთ მანძილი სარკეებში სხეულის პირველ გამოსახულებებს შორის.

- ა) d ბ) $\sqrt{3}/2 d$ გ) $2d$
დ) $\sqrt{3}d$ ე) $4d$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 44

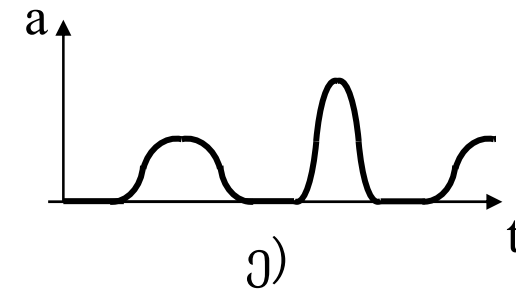
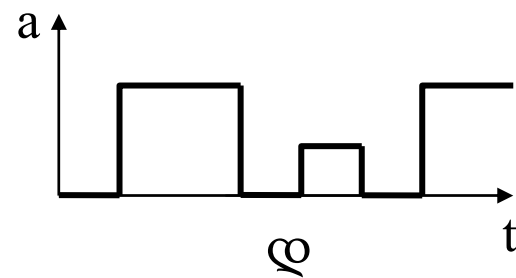
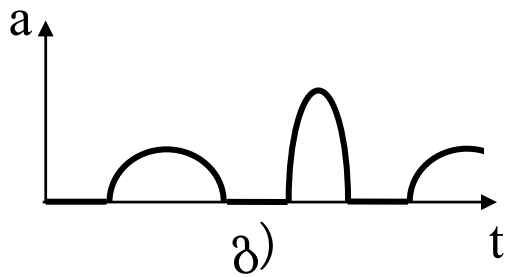
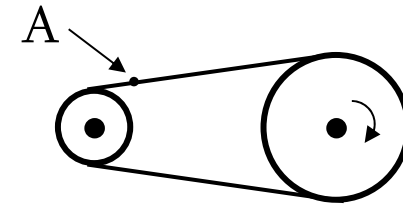
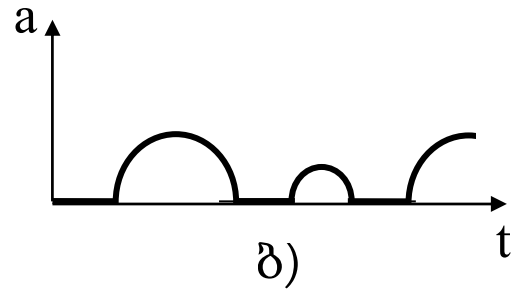
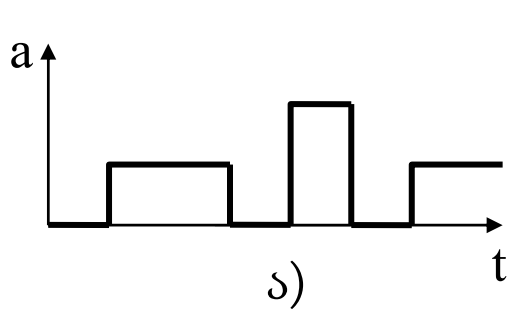
ერთმანეთისგან d მანძილზე უძრავად მოთავსებულ ორ წერტილოვან ერთნაირ ნიშნიან მუხტს შორის ურთიერთქმედების ძალაა F . განსაზღვრეთ, რა მინიმალური მუშაობა უნდა შევასრულოთ, რომ ამ მუხტებს შორის მანძილი გახდეს $d/5$. გაითვალისწინეთ მხოლოდ ელექტრული ურთიერთქმედება.

- ა) $Fd/5$ ბ) $Fd/4$ გ) $4Fd/5$ დ) $5Fd/4$ ე) $4Fd$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 45

თანაბრად მბრუნავი ცილინდრების დამაკავშირებელ ღვედზე მონიშნულია A წერტილი (იხ. ნახ.). რომელი გრაფიკი გამოსახავს თვისებრივად A წერტილის აჩქარების მოდულის დამოკიდებულებას დროზე? ღვედი ცილინდრებზე არ სრიალებს. საწყისი მომენტია ნახატზე გამოსახული მომენტი.



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 46

შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ SI სისტემის ერთეულებს ასოებით დანომრილი SI სისტემის ძირითადი ერთეულებით გამოსახული განზომილებები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

1. ვოლტი
2. ჯოული
3. ფარადი
4. ომი
5. ვატი
6. პასკალი

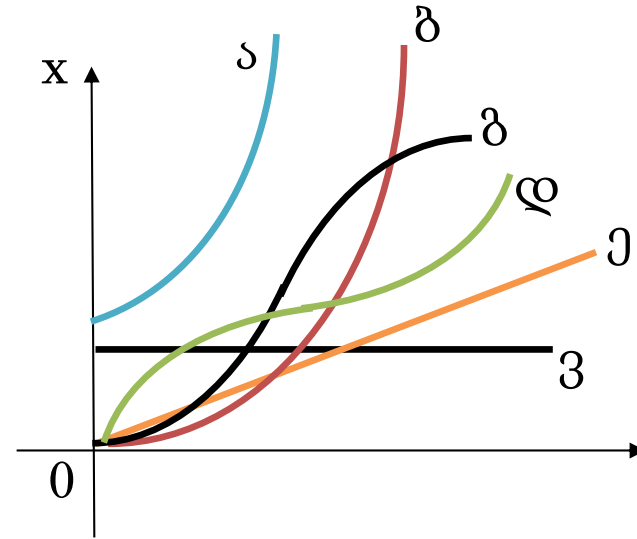
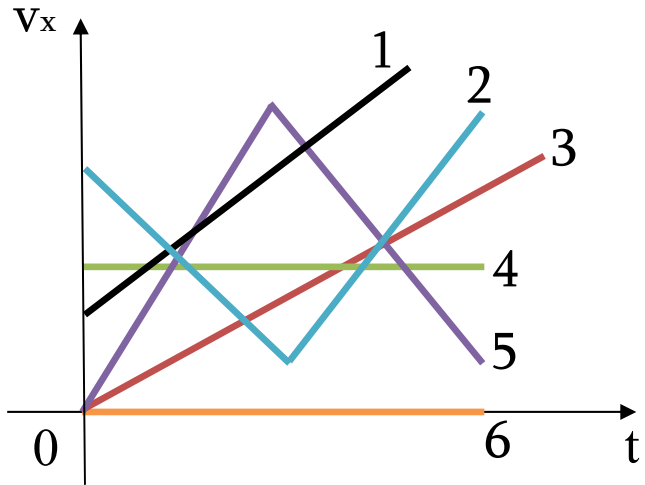
- ა. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / (\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^3)$
- ბ. $\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^4 / (\text{კგ}\cdot\text{მ}^2)$
- გ. $\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^2 / (\text{კგ}\cdot\text{მ}^2)$
- დ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / (\text{ა}\cdot\text{წმ}^3)$
- ე. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / \text{წმ}^3$
- ვ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / \text{წმ}^2$
- ზ. $\text{კგ} / (\text{მ}\cdot\text{წმ}^2)$

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

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

დავალება 47

ექვსი სხეული მოძრაობს x ღერძზე. შეუსაბამეთ მათი სიჩქარის v_x გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკებს მათი x კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.



	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 48

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულია ორი ძელაკი, რომლებიც ერთმანეთთან შეერთებულია k სიხისტის არადეფორმირებული უმასო ზამბარით. თითოეული ძელაკის მასაა m . ზედაპირსა და ძელაკებს შორის ხახუნის კოეფიციენტი μ . თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . პირველ ძელაკს მოსდეს ჰორიზონტალურად მიმართული F ძალა (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ:

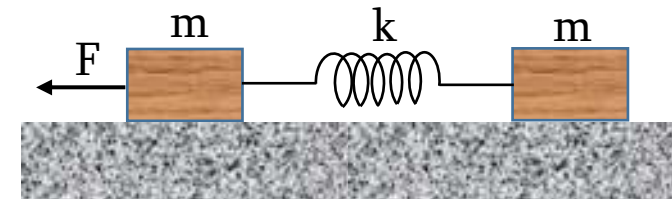
1) რა პირობას უნდა აკმაყოფილებდეს F ძალა, რომ პირველი ძელაკი დაიძრას ადგილიდან.

2) რისი ტოლი უნდა გახდეს ზამბარის წაგრძელება, რომ მეორე ძელაკი მივიდეს დაძვრის ზღვარზე.

3) რისი ტოლი უნდა იყოს F ძალა, რომ მეორე ძელაკი მივიდეს დაძვრის ზღვარზე, მაგრამ არ დაიძრას. აღვნიშნოთ ეს ძალა F_0 -ით.

4) F_0 ძალის მოქმედების დაწყებიდან რა დროის შემდეგ მივა მეორე ძელაკი დაძვრის ზღვარზე.

5) პირველი ძელაკის კინეტიკური ენერგია იმ მომენტში, როდესაც ადგილიდან დაიძვრება მეორე ძელაკი, თუ $F=3F_0$.

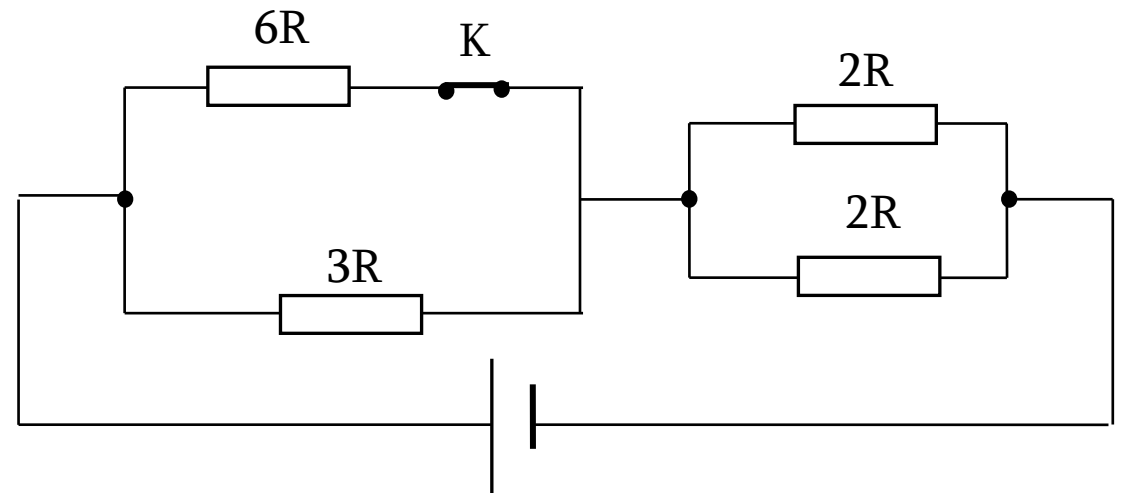


მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 49

ნახატზე გამოსახულ წრედში რეზისტორების წინააღობები ცნობილია. K ჩამრთველი ჩართულია. ამ დროს დენის წყაროში დენის ძალაა I . განსაზღვრეთ:

- 1) გარე წრედის სრული წინააღობა.
- 2) $2R$ წინააღობის თითოეულ რეზისტორში გამოყოფილი სიმძლავრე.
- 3) $6R$ წინააღობის რეზისტორში დენის ძალა.
- 4) დენის წყაროს შიგა წინააღობა, თუ ცნობილია, რომ K ჩამრთველის გამორთვის შემდეგ გარე წრედში გამოყოფილი სიმძლავრე არ შეიცვალა.

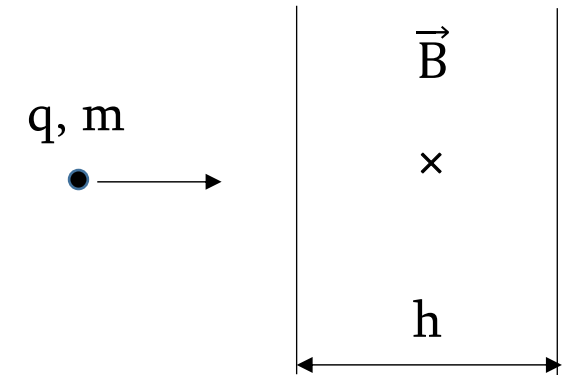


მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 50

სივრცის h სიგანის არეში 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.

$h = \frac{2}{B} \sqrt{\frac{2mU}{q}}$. უპასუხეთ შემდეგ კითხვებს:



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

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

დავალება 51

ν მოლი იდეალური აირის მდგომარეობა იცვლება კანონით $p = \sqrt{AT}$, სადაც p აირის წნევაა, T აბსოლუტური ტემპერატურაა, ხოლო A მოცემული მუდმივაა. აირის საწყისი წნევაა p_0 , ხოლო საბოლოო - $2p_0$. იდეალური აირის უნივერსალური მუდმივაა R . განსაზღვრეთ:

- 1) რამდენჯერ შეიცვალა აირის აბსოლუტური ტემპერატურა.
- 2) A მუდმივას ერთეული საერთაშორისო სისტემაში.
- 3) რა კანონითაა დამოკიდებული აირის p წნევა მის V მოცულობაზე.
- 4) აირის შესრულებული მუშაობა.
- 5) რამდენით შეიცვალა აირის შინაგანი ენერგია, თუ მისი მიღებული სითბო აღმოჩნდა $\frac{6\nu R p_0^2}{A}$ -ის ტოლი.

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