

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!



ინსტრუქცია დავალებებისათვის ## 1 - 45

თითოეულ კითხვას ახლავს ხუთი სავარაუდო პასუხი. მათგან მხოლოდ ერთია სწორი. არჩეული პასუხი გადაიტანეთ პასუხების ფურცელში ამგვარად: პასუხების შესაბამის უჯრედში გააკეთეთ აღნიშვნა - X. არც ერთი სხვა აღნიშვნა, ჰორიზონტალური თუ ვერტიკალური ხაზები, შემოხაზვა და ა. შ. ელექტრონული პროგრამის მიერ არ აღიქმება. თუ გსურთ პასუხების ფურცელზე მონიშნული პასუხის გადასწორება, მთლიანად გააფერადეთ უჯრა, რომელშიც დასვით X ნიშანი და შემდეგ მონიშნეთ პასუხის ახალი ვარიანტი (დასვით X ნიშანი ახალ უჯრაში). შეუძლებელია, ხელმეორედ აირჩიოთ ის პასუხი, რომელიც გადაასწორეთ.

(1) 1. სკალარული ფიზიკური სიდიდეა:

ა) ენერგია ბ) გადაადგილება გ) სიჩქარე დ) აჩქარება ე) იმპულსი

(1) 2. m მასის სხეული მოძრაობს წრეწირზე მოდულით მუდმივი v სიჩქარით. რა მუშაობას ასრულებს სხეულზე მოქმედი ცენტრისკენული ძალა პერიოდის მეოთხედში?

ა) $mv^2/8$

ბ) $mv^2/4$

გ) $\pi mv^2/8$

დ) $mv^2/2$

ე) 0

(1) 3. ჭურჭელში მყოფი აირის სიმკვრივეა ρ . აირი ორჯერ შეკუმშეს, ხოლო აბსოლუტური ტემპერატურა ორჯერ გაზარდეს. აირის სიმკვრივე გახდა:

ა) $\rho/4$

ბ) $\rho/2$

გ) ρ

დ) 2ρ

ე) 4ρ

(1) 4. მათემატიკური ქანქარას მცირე რხევების პერიოდი გაორმაგდება, თუ:

ა) ძაფზე დაკიდებული სხეულის მასას შევამცირებთ 4-ჯერ;

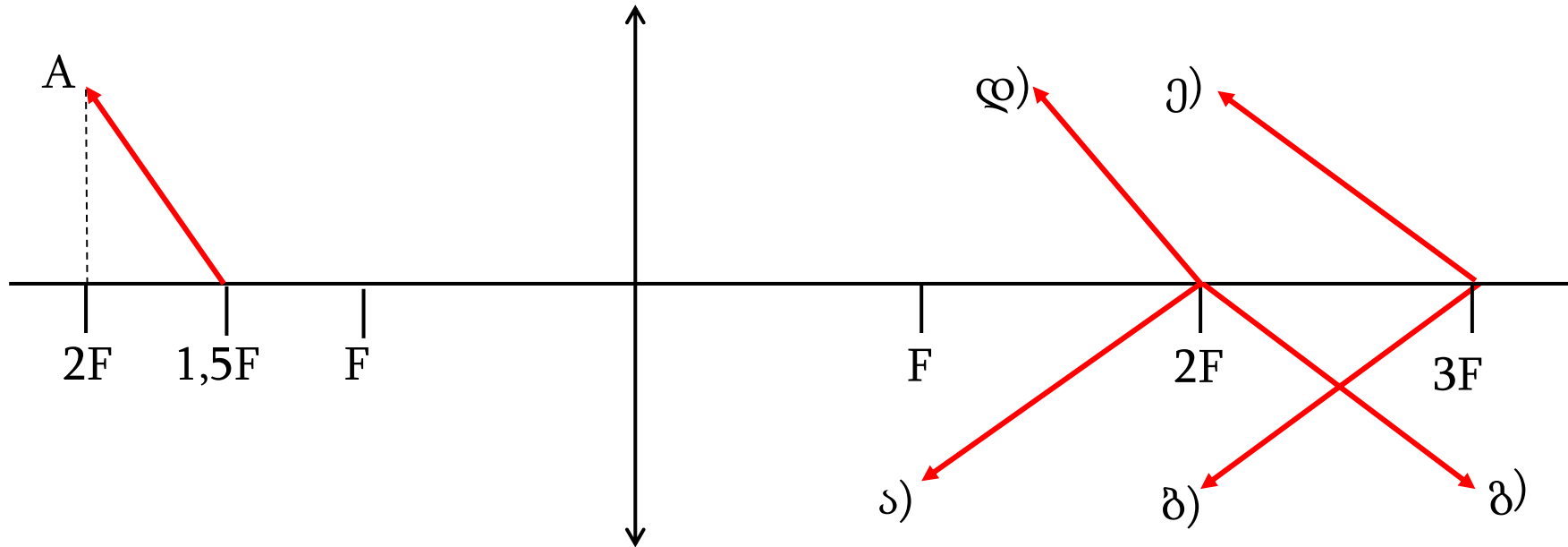
ბ) ძაფზე დაკიდებული სხეულის მასას გავზრდით 2-ჯერ;

გ) ძაფზე დაკიდებული სხეულის მასას გავზრდით 4-ჯერ;

დ) ძაფის სიგრძეს გავზრდით 2-ჯერ;

ე) ძაფის სიგრძეს გავზრდით 4-ჯერ.

(1) 5. რომელია A ობიექტის გამოსახულება შემკრებ ლინზაში?

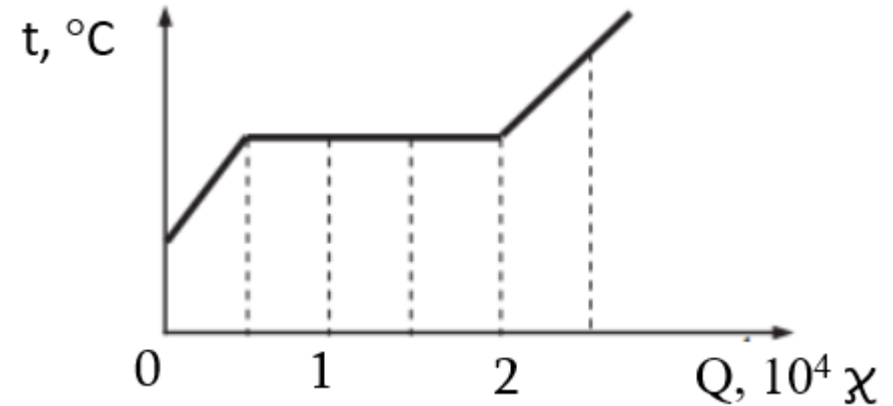


(1) 6. ρ სიმკვრივის სითხეში მოტივტივე სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალის მოდულია F . რისი ტოლი იქნება ამ სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალის მოდული, თუ ის იტივტივებს 2ρ სიმკვრივის სითხეში?

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

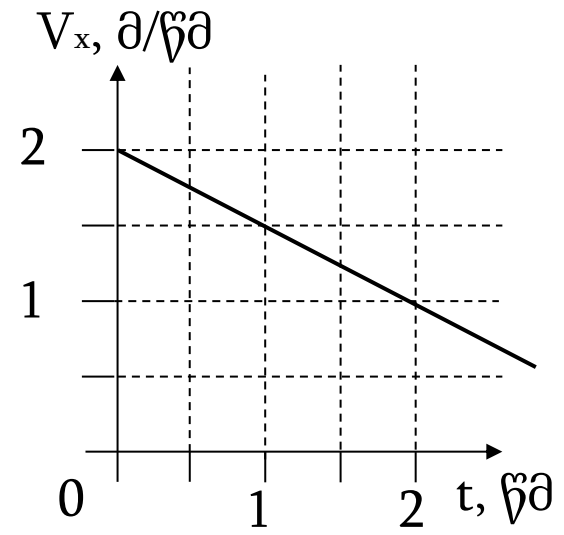
(1) 7. ნახატზე გამოსახულია ნივთიერების ტემპერატურის დამოკიდებულება მიღებულ სითბოს რაოდენობაზე. ნივთიერების მასა 0,05 კგ-ია. თავდაპირველად ნივთიერება თხევად მდგომარეობაშია. რისი ტოლია ამ ნივთიერების ორთქლადქცევის კუთრი სითბო?

- ა) 10^5 ჯ/კგ
- ბ) $1,5 \cdot 10^5$ ჯ/კგ
- გ) $2 \cdot 10^5$ ჯ/კგ
- დ) $2,5 \cdot 10^5$ ჯ/კგ
- ე) $3 \cdot 10^5$ ჯ/კგ



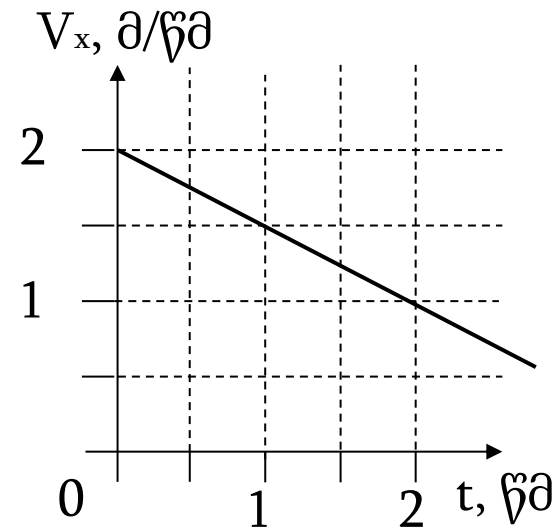
(1) 8. ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის აჩქარების მოდული.

- 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



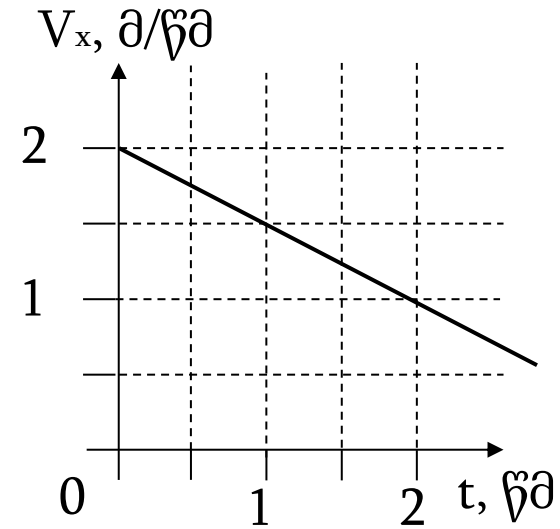
(1) 9. ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის მიერ გავლილი მანძილი დროის (0 წმ, 2 წმ) შუალედში.

- ა) 1,5 მ ბ) 2 მ გ) 2,5 მ
დ) 3 მ ე) 4 მ



(1) 10. ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. საწყისი წერტილიდან რა მანძილზე გაჩერდება სხეული, თუ ის აგრძელებს მოძრაობას იმავე აჩქარებით?

- ა) 4 მ ბ) 5 მ გ) 6 მ
დ) 7 მ ე) 8 მ



(1) 11. გლუვ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე v სიჩქარით მოსრიალე m მასის შაიბა აბსოლუტურად არადრეკადად დაეჯახა M მასის უძრავ შაიბას. ერთმანეთთან მიკრულმა შაიბებმა ერთად გააგრძელეს მოძრაობა. რისი ტოლია შაიბების ჯამური იმპულსი დაჯახების შემდეგ?

- ა) $(m+M)v$ ბ) $\frac{(m+M)^2v}{M}$ გ) $\frac{m^2v}{m+M}$ დ) $\frac{M^2v}{m+M}$ ე) mv

(1) 12. ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მერხევი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რისი ტოლია რხევის სიხშირე?

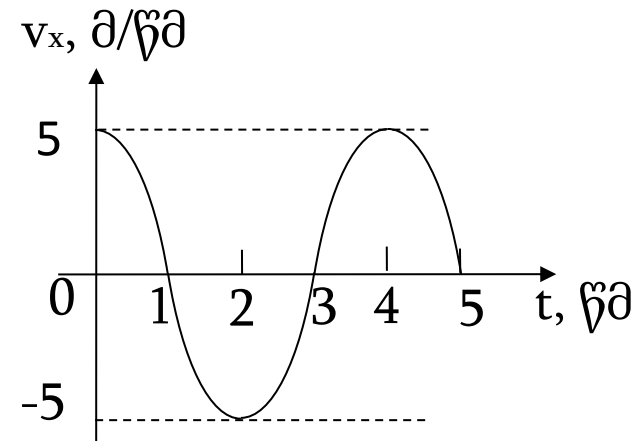
ა) 0,2 ჰც

ბ) 0,25 ჰც

გ) 0,5 ჰც

დ) 4 ჰც

ე) 5 ჰც



(1) 13. ნახატზე გამოსახულია x ღერძზე მერხევი სხეულის სიჩქარის გეგმილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რა სიხშირით იცვლება მისი კინეტიკური ენერგია?

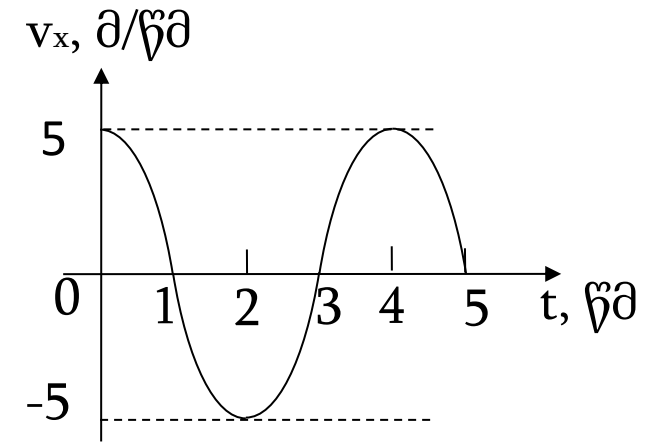
ა) 0,2 ჰც

ბ) 0,25 ჰც

გ) 0,5 ჰც

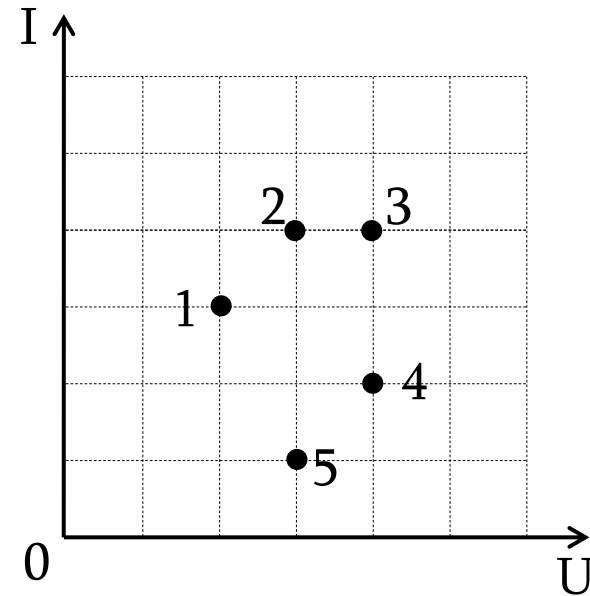
დ) 4 ჰც

ე) 5 ჰც



(1) 14. დიაგრამის ხუთი წერტილი გამოხატავს ხუთ სხვადასხვა რეზისტორზე მოდებული ძაბვებს და მათში გამავალ დენის ძალებს. რომელი რეზისტორის წინააღობაა უდიდესი?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5

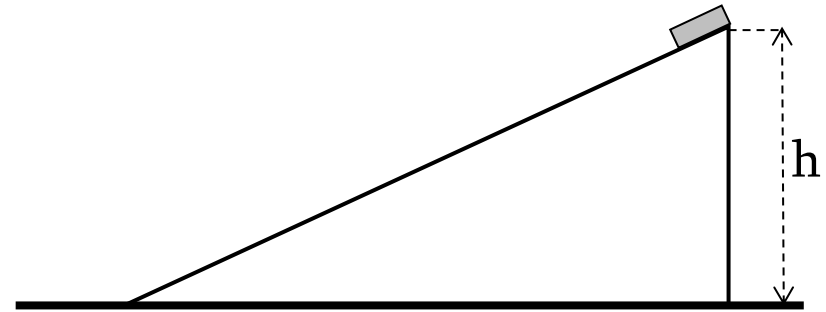


(1) 15. რა სიმაღლიდან უნდა ჩამოვაგდოთ კენჭი უსაწყისო სიჩქარით, რომ ის დაეცეს დედამიწის ზედაპირს 3 წმ-ის შემდეგ? ჩათვალოთ, რომ თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ^2 . ჰაერის წინააღმდეგობას ნუ გაითვალისწინებთ.

- ა) 15 მ ბ) 20 მ გ) 25 მ დ) 30 მ ე) 45 მ

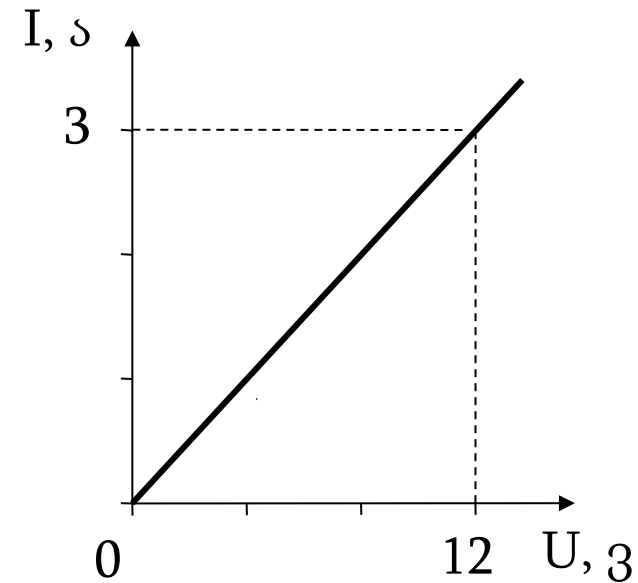
(1) 16. გლუვ დახრილ სიბრტყეზე უსაწყისო სიჩქარით ჩამოსრიალებული ძელაკის სიჩქარემ სიბრტყის ფუძესთან მიაღწია 4 მ/წმ -ს (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ დახრილი სიბრტყის სიმაღლე h . თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ^2 . ჰაერის წინააღმდეგობას ნუ გაითვალისწინებთ.

- ა) $0,2 \text{ მ}$ ბ) $0,4 \text{ მ}$ გ) $0,5 \text{ მ}$
დ) $0,6 \text{ მ}$ ე) $0,8 \text{ მ}$



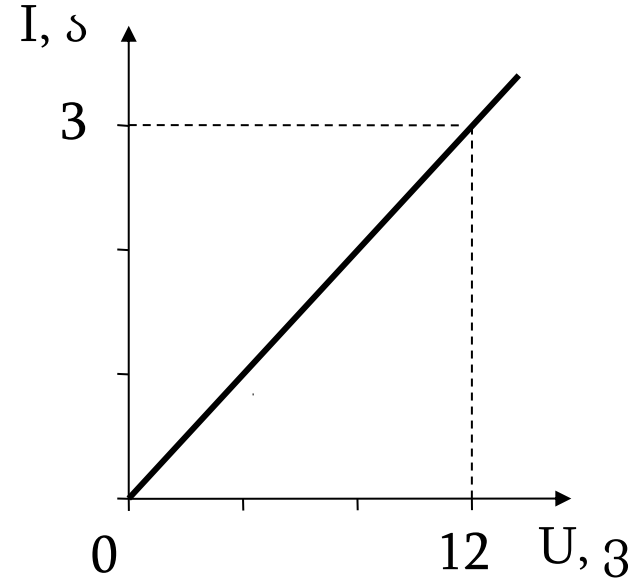
(1) 17. ნახატზე მოცემულია გამტარში გამავალი დენის ძალის ძაბვაზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რისი ტოლია გამტარზე გამოყოფილი სიმძლავრე 6 ვ ძაბვის დროს?

- ა) $1/4$ ვტ ბ) 4 ვტ გ) 9 ვტ
დ) 18 ვტ ე) 36 ვტ



(1) 18. ნახატზე მოცემულია გამტარში გამავალი დენის ძალის ძაბვაზე დამოკიდებულების გრაფიკი. რა დროში გაივლის გამტარში 40 კ-ის ტოლი მუხტი, თუ ძაბვა გამტარის მომჭერებზე 10 ვ -ის ტოლია?

- ა) 4 წმ ბ) 8 წმ გ) 10 წმ
დ) 12 წმ ე) 16 წმ



(1) 19. წყალქვეშა ნავი ზღვის ზედაპირიდან ჩაეშვა ვერტიკალურად ქვევით $\frac{2}{3}$ კმ სიღრმეზე. ამ სიღრმეზე მან გაცურა 1 კმ აღმოსავლეთით, შემდეგ იცვალა გეზი და გაცურა სამხრეთის მიმართულებით იმავე სიღრმეზე. განსაზღვრეთ ნავის გადაადგილების მოდული ჩაშვების დაწყებიდან იმ მომენტამდე, როდესაც მას 2 კმ ჰქონდა გავლილი სამხრეთის მიმართულებით.

ა) $\frac{7}{3}$ კმ

ბ) $\frac{8}{3}$ კმ

გ) 3 კმ

დ) $\frac{10}{3}$ კმ

ე) $\frac{11}{3}$ კმ

(1) 20. R რადიუსის მქონე ლითონის დამუხტული ბურთულას ველის პოტენციალი ბურთულას ცენტრიდან $2R$ მანძილზე არის φ . რისი ტოლია ველის პოტენციალი ბურთულას ცენტრიდან $R/2$ მანძილზე? ველის პოტენციალი ნულად ითვლება ბურთულასგან უსასრულოდ შორს.

ა) 0 ბ) $\varphi/4$ გ) 2φ დ) 4φ ე) 16φ

(1) 21. R რადიუსის მქონე ლითონის დამუხტული ბურთულას ველის დამახლოების მოდული ბურთულას ცენტრიდან $2R$ მანძილზე არის E . რისი ტოლია ველის დამახლოება ბურთულას ცენტრიდან $R/2$ მანძილზე?

- ა) 0 ბ) $E/16$ გ) $2E$ დ) $4E$ ე) $16E$

(1) 22. ზიარჭურჭელში ასხია წყალი და ზეთი (იხ. ნახ.). $\rho_{\text{ზეთის}} = 0,8\rho_{\text{წყლის}}$. ზეთის სვეტის სიმაღლე 6 სმ-ია. განსაზღვრეთ მუხლებში წყლის დონეთა შორის h სხვაობა.

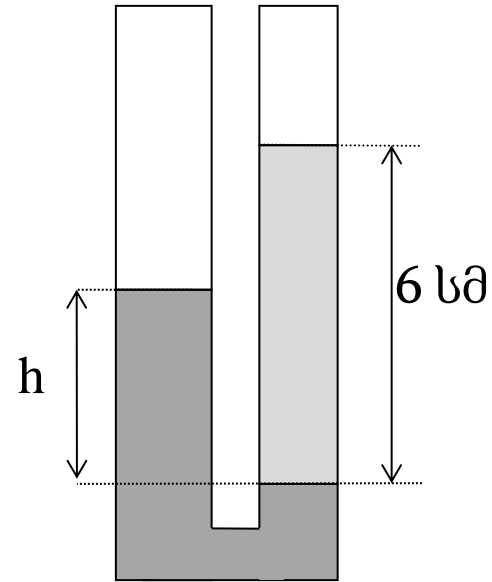
ა) 3,6 სმ

ბ) 4,0 სმ

გ) 4,2 სმ

დ) 4,8 სმ

ე) 5,6 სმ



(1) 23. ტოლი განივკვეთის მუხლებიან ზიარჭურჭელში ასხია წყალი. თითოეულ მუხლში წყლის სვეტის სიმაღლეა h . ერთ-ერთი მუხლი გადახარეს ვერტიკალიდან 60° -ით. რისი ტოლი გახდა წყლის სვეტის სიმაღლე ვერტიკალურად დარჩენილ მუხლში? წყალი ზიარჭურჭლიდან არ გადმოიღვრილა.

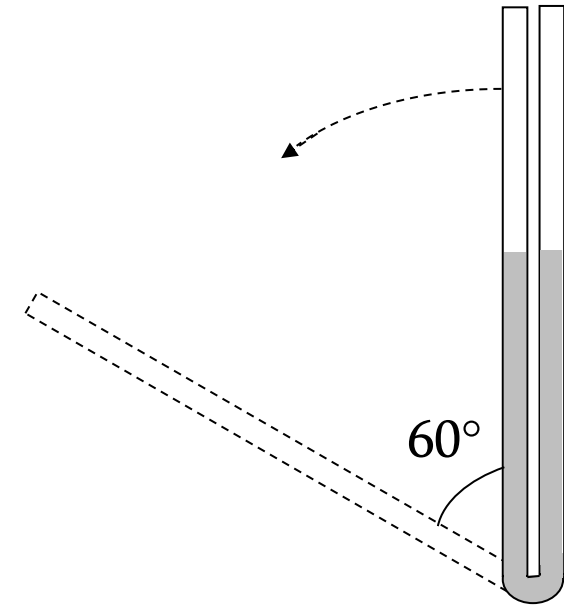
ა) $h/4$

ბ) $h/3$

გ) $h/2$

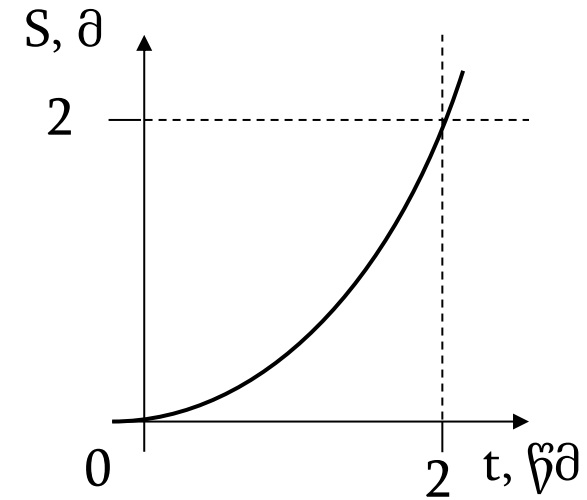
დ) $2h/3$

ე) $\sqrt{3}h / 2$



(1) 24. 3 კგ მასის უძრავმა სხეულმა მუდმივი ძალის მოქმედებით თანაბარჩქარებულად მოძრაობა დაიწყო. ნახატზე გამოსახულია სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულზე მოქმედი ძალის მოდული.

- ა) 1,5 ნ ბ) 3 ნ გ) 4,5 ნ
დ) 6 ნ ე) 9 ნ



(1) 25. 3 კგ მასის უძრავმა სხეულმა მუდმივი ძალის მოქმედებით თანაბარჩქარებულად მოძრაობა დაიწყო. ნახატზე გამოსახულია სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის იმპულსის მოდული $t = 2$ წმ მომენტში.

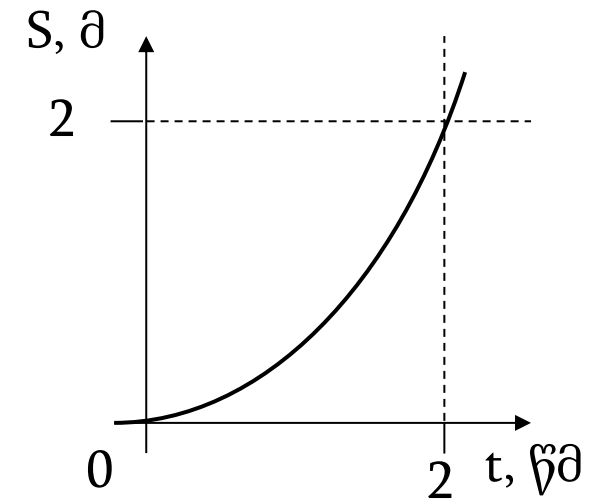
ა) 1,5 კგ·მ/წმ

ბ) 3კგ·მ/წმ

გ) 4,5 კგ·მ/წმ

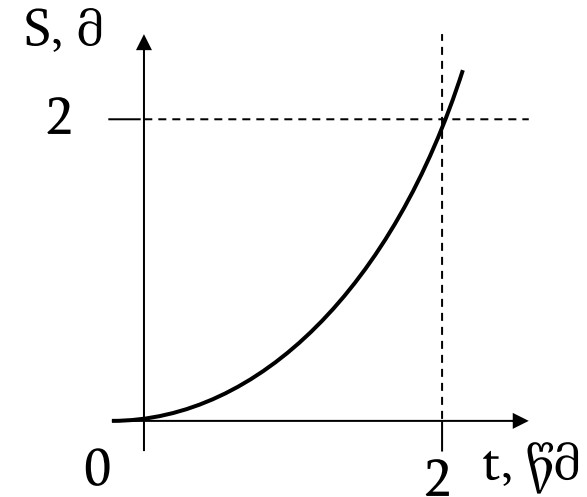
დ) 6 კგ·მ/წმ

ე) 9 კგ·მ/წმ



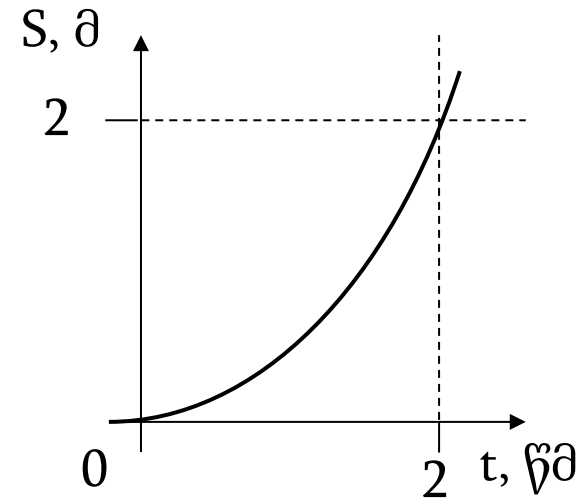
(1) 26. 3 კგ მასის უძრავმა სხეულმა მუდმივი ძალის მოქმედებით თანაბარჩქარებულად მოძრაობა დაიწყო. ნახატზე გამოსახულია სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ სხეულის კინეტიკური ენერგია $t = 1$ წმ მომენტში.

- ა) 1,5 ჯ ბ) 3ჯ გ) 4,5 ჯ
დ) 6 ჯ ე) 9 ჯ



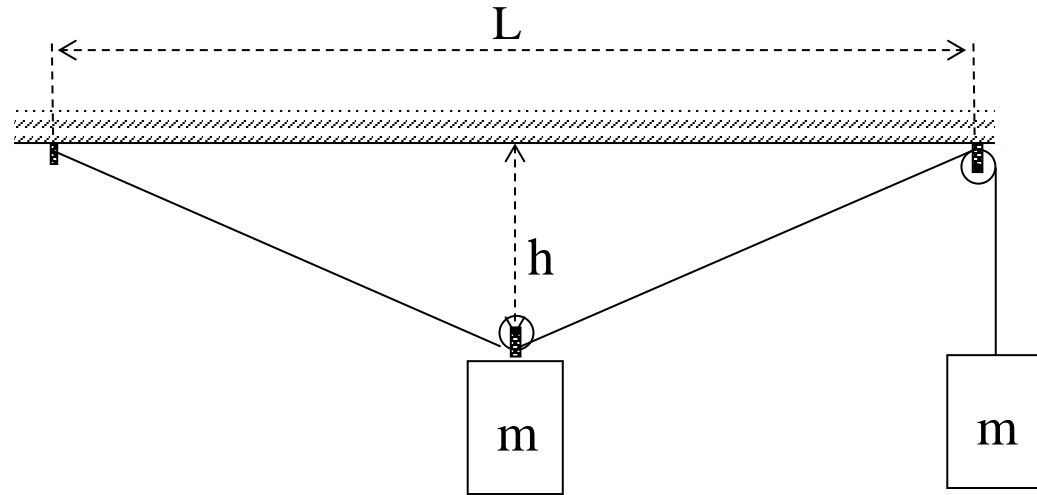
(1) 27. 3 კგ მასის უძრავმა სხეულმა მუდმივი ძალის მოქმედებით თანაბარჩქარებულად მოძრაობა დაიწყო. ნახატზე გამოსახულია სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. განსაზღვრეთ, რა სიმძლავრეს ავითარებს სხეულზე მოქმედი ძალა $t = 1$ წმ მომენტში.

- ა) 1,5 ვტ ბ) 3 ვტ გ) 4,5 ვტ
დ) 6 ვტ ე) 9 ვტ



(1) 28. ნახატზე გამოსახული სისტემა წონასწორობაშია. განსაზღვრეთ h , თუ L მოცემული სიდიდეა (ქოქონაქების ზომები და მასა უგულებელყავით).

- ა) $L\sqrt{2}/6$
- ბ) $L/4$
- გ) $L\sqrt{3}/6$
- დ) $L/3$
- ე) $L\sqrt{2}/4$



(1) 29. როდესაც წყლის ზედაპირზე გავრცელებული ტალღის ორ უახლოეს ბურცობს შორის მანძილი 1,2 მ-ია და ტივტივა 10 წმ-ში ასრულებს 20 რხევას, მაშინ ტალღის სიჩქარეა:

ა) 0,6 მ/წმ

ბ) 1,2 მ/წმ

გ) 2,4 მ/წმ

დ) 4,8 მ/წმ

ე) 7,2 მ/წმ

(1) 30. ნახატზე გამოსახული წრედის უბნის სრული წინაღობაა:

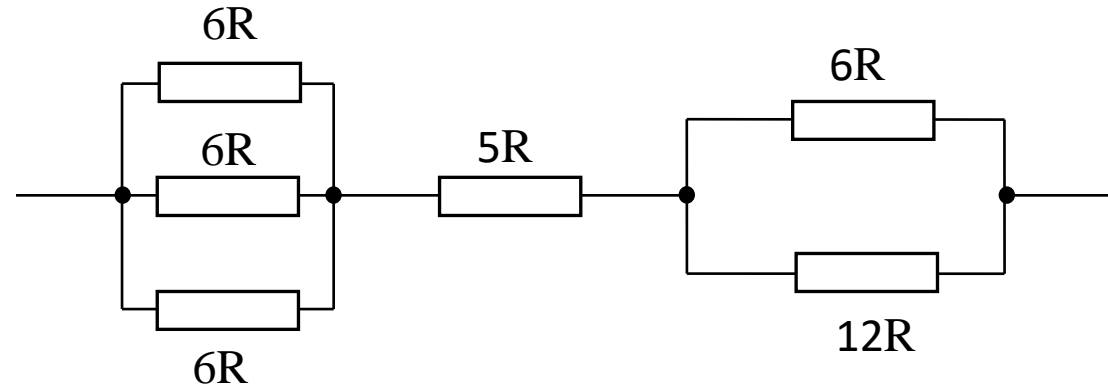
ა) $9R$

ბ) $11R$

გ) $16R$

დ) $20R$

ე) $41R$



(1) 31. ნახატზე გამოსახულ წრედში $2R$ წინაღობის რეზისტორზე გამოიყო P სიმძლავრე. რისი ტოლია R წინაღობის რეზისტორზე გამოყოფილი სიმძლავრე?

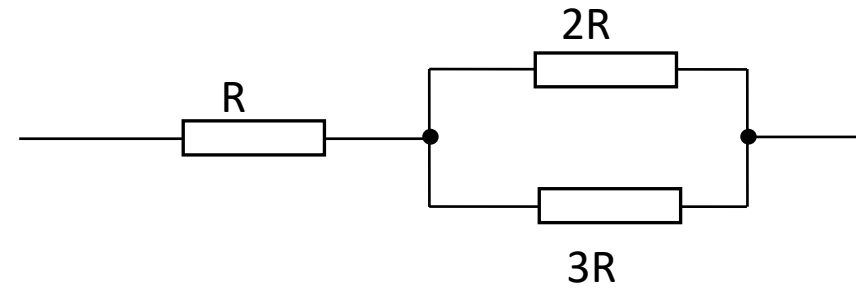
ა) $P/2$

ბ) $25P/18$

გ) $2P$

დ) $25P/8$

ე) $4P$



(1) 32. უბანს, რომელიც შედგება მიმდევრობით შეერთებული, თავდაპირველად დაუმუხტავი, C და $2C$ ტევადობის კონდენსატორებისგან, მოსდეს U ძაბვა (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ ძაბვა C ტევადობის კონდენსატორზე.

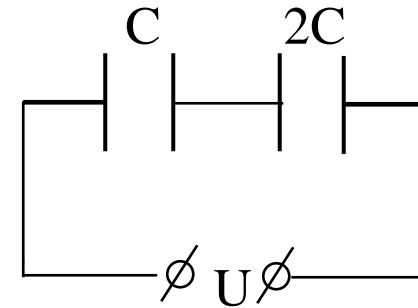
ა) $U/6$

ბ) $U/4$

გ) $U/3$

დ) $2U/3$

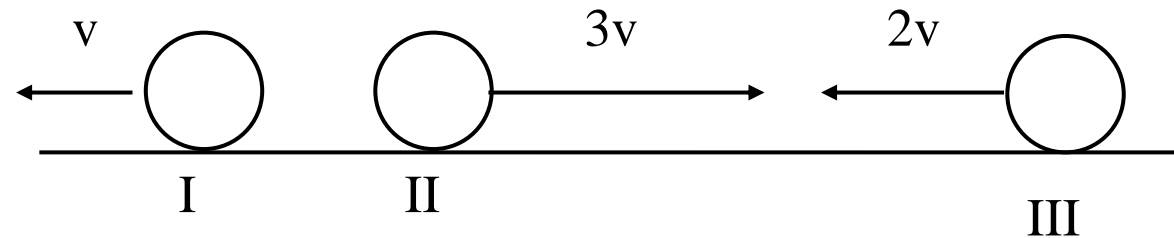
ე) $3U/4$



(1) 33. კატერზე მოქმედი წყლის წინააღმდეგობის ძალა კატერის სიჩქარის კვადრატის პირდაპირპროპორციულია. რამდენჯერ უნდა გავზარდოთ კატერის ძრავის სიმძლავრე, რომ კატერის თანაბარი მოძრაობის სიჩქარე 2-ჯერ გაიზარდოს?

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

(1) 34. ნახატზე გამოსახულია ცენტრებზე გამავალი წრფის გასწვრივ მოძრავი ერთნაირი გლუვი ბურთულები და მათი სიჩქარეები. ბურთულების დაჯახებები აბსოლუტურად დრეკადია. იპოვეთ II ბურთულას დანარჩენებთან დაჯახებების ჯამური რიცხვი.



- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4

ე) დაჯახებები მუდმივად გაგრძელდება.

(1) 35. როდესაც რხევითი კონტურის პარალელურად შეერთებულ ორ ერთნაირ კონდენსატორს მიმდევრობით შევაერთებთ, მაშინ რხევითი კონტურის საკუთარი რხევის სიხშირე:

ა) ოთხჯერ შემცირდება;

ბ) ორჯერ შემცირდება;

გ) არ შეიცვლება;

დ) ორჯერ გაიზრდება;

ე) ოთხჯერ გაიზრდება.

(1) 36. როდისაა გამზნევ ლინზაში საგნის გამოსახულება წარმოსახვითი და გადიდებული?

ა) არასდროს;

ბ) ყოველთვის;

გ) მხოლოდ მაშინ, როდესაც საგანი მოთავსებულია ორმაგ ფოკუსს გარეთ;

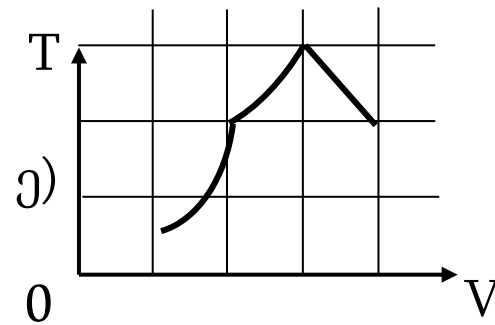
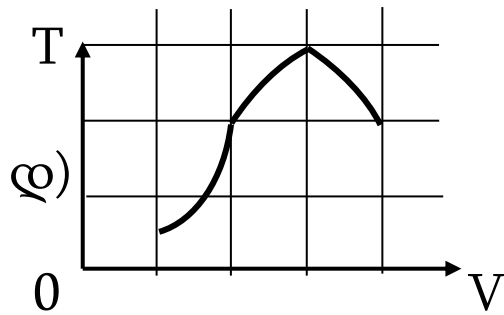
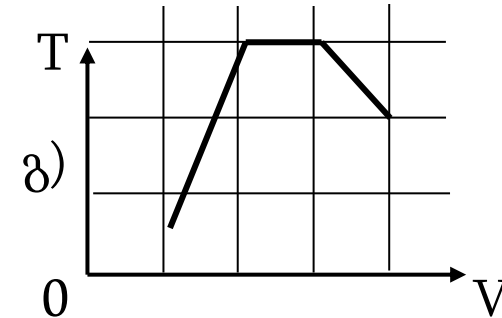
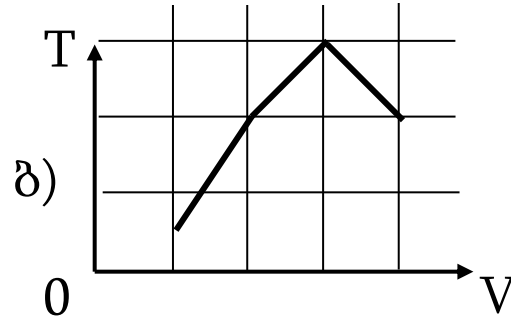
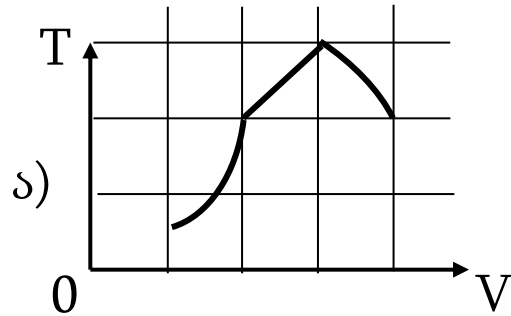
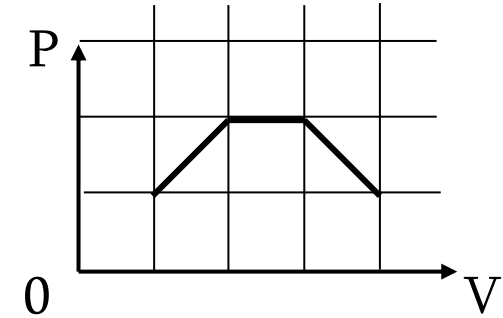
დ) მხოლოდ მაშინ, როდესაც საგანი მოთავსებულია ფოკუსსა და ორმაგ ფოკუსს შორის;

ე) მხოლოდ მაშინ, როდესაც საგანი მოთავსებულია ფოკუსსა და ლინზას შორის.

(1) 37. როდესაც დენის წყაროსთან მიერთებული რეოსტატის წინაღობა გაზარდეს R -დან $3R$ -მდე, დენის ძალა წრედში 2-ჯერ შემცირდა. განსაზღვრეთ დენის წყაროს შიგა წინაღობა.

ა) $R/4$ ბ) $R/2$ გ) $R/3$ დ) R ე) $2R$

(1) 38. ნახატზე ნაჩვენებია იდეალური აირის მდგომარეობის ცვლილების PV დიაგრამა. რომელი TV დიაგრამა აღწერს თვისებრივად ამ ცვლილებას?



(1) 39. იდეალური აირი a მდგომარეობიდან b მდგომარეობაში გადაიყვანეს PV დიაგრამაზე ნაჩვენები ორი გზით. განსაზღვრეთ ამ ორ შემთხვევაში შესრულებულ მუშაობათა ფარდობა A_I/A_{II} .

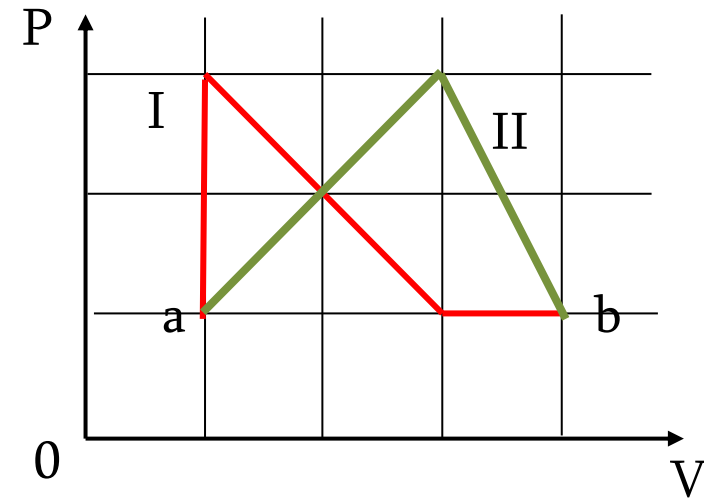
ა) $2/3$

ბ) $3/4$

გ) $4/5$

დ) $5/6$

ე) 1



(1) 40. ჩამოთვლილთაგან რომელია/რომლებია მართებული?

I. დენიანი მავთულის მაგნიტური ველის ძალწირები მისგან გამომავალი წირებია.

II. მაგნიტური ველის მოქმედებით დამუხტული ნაწილაკის კინეტიკური ენერგია შესაძლებელია გაიზარდოს.

III. დამუხტული ნაწილაკი ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში შესაძლებელია ისე მოძრაობდეს, რომ მასზე არ მოქმედებდეს მაგნიტური ძალა.

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

დ) I და II

ე) არც ერთი

(1) 41. ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის მოქმედებით დამუხტული ნაწილაკი მოძრაობს წრეწირზე. მისი ბრუნვის პერიოდია T . რისი ტოლი გახდება პერიოდი, თუ ნაწილაკის სიჩქარე 2-ჯერ გაიზრდება?

ა) $T/4$

ბ) $T/2$

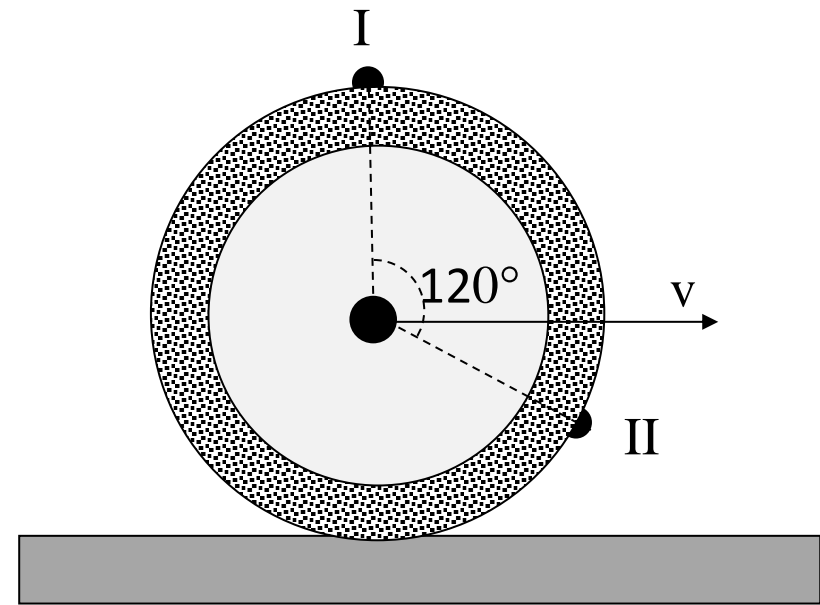
გ) T

დ) $2T$

ე) $4T$

(1) 42. ნახატზე ნაჩვენებია მუდმივი სიჩქარით მოძრავი ავტომობილის ბორბალი, რომლის საბურავში ჩაჭედებულია ორი ერთნაირი კენჭი (იხ. ნახ.). ბორბალი მიგორავს გასრიალების გარეშე. განსაზღვრეთ კენჭების კინეტიკური ენერგიების შეფარდება დედამიწასთან დაკავშირებულ ათვლის სისტემაში E_{II}/E_I , როდესაც I კენჭი უმაღლეს წერტილშია.

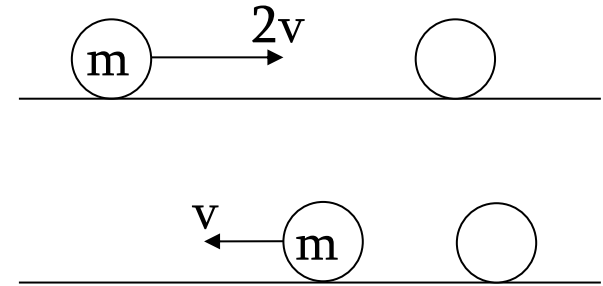
- ა) $1/4$ ბ) $1/3$ გ) $1/2$ დ) 1 ე) 2



(1) 43. 20°C ტემპერატურის წყალში 100°C ტემპერატურის ბურთულას ჩაშვებისას დამყარდა 28°C ტემპერატურა. რისი ტოლი იქნებოდა დამყარებული ტემპერატურა, იმავე წყალში ერთის ნაცვლად სამი ისეთივე ბურთულა რომ ჩაგვეშვა? ჭურჭელთან და გარემოსთან სითბოცვლა უგულებელყავით.

ა) 40°C ბ) 44°C გ) 48°C დ) 52°C ე) 60°C

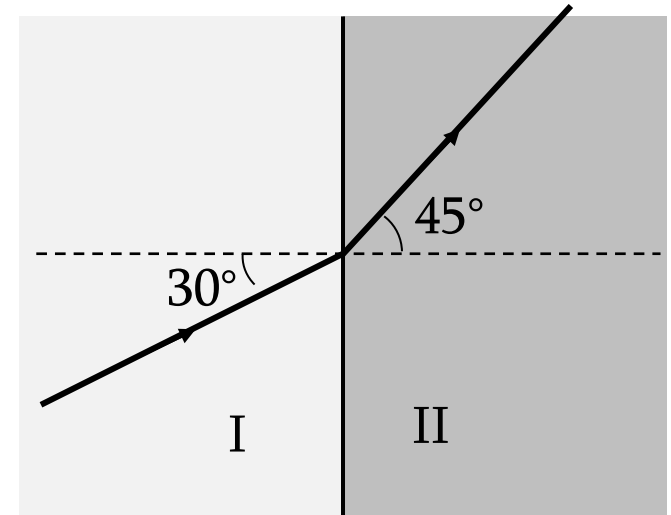
(1) 44. m მასის ბურთულა $2v$ სიჩქარით ცენტრალურად ეჯახება თავიდან უძრავ მეორე ბურთულას, აბსოლუტურად დრეკადი შეჯახების შემდეგ აირეკლება მისგან და მოძრაობს საწინააღმდეგო მიმართულებით v სიჩქარით (იხ. ნახ.). განსაზღვრეთ მეორე ბურთულას მასა.



- ა) $2m$ ბ) $3m$ გ) $4m$ დ) $5m$ ე) $6m$

(1) 45. სინათლის სხივი გადადის I გარემოდან II-ში (იხ. ნახ.). ნელ-ნელა ზრდიან სხივის დაცემის კუთხეს. განსაზღვრეთ იმ მინიმალური დაცემის კუთხის სინუსი, როდესაც სხივი ვეღარ მოხვდება II გარემოში.

- ა) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ბ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ გ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ დ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ე) 1



ინსტრუქცია შესაბამისობის ტიპის დავალებებისათვის ## 45-46

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

(5) 46. შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ სიდიდეებს ასოებით დანომრილი SI სისტემის ძირითადი ერთეულებით გამოსახული განზომილებები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი **X**.

1. ძაბვა
2. k კულონის მუდმივა
3. ელექტრული ტევადობა
4. წინაღობა
5. მაგნიტური ინდუქცია
6. ინდუქციურობა

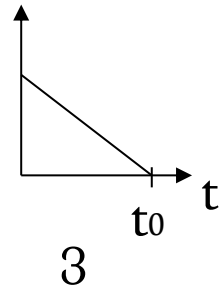
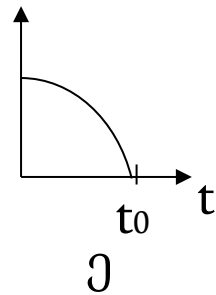
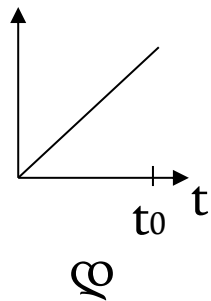
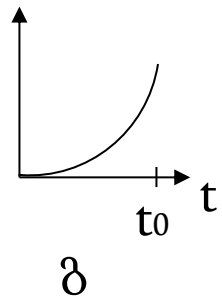
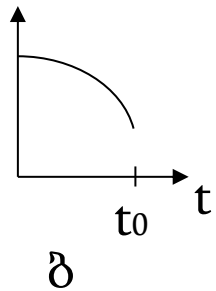
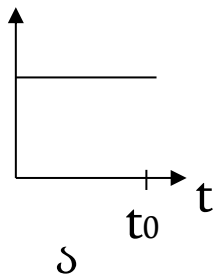
- ა. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / (\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^3)$
- ბ. $\text{კგ} / (\text{ა}\cdot\text{წმ}^2)$
- გ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / (\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^2)$
- დ. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^2 / (\text{ა}\cdot\text{წმ}^3)$
- ე. $\text{კგ}\cdot\text{მ}^3 / (\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^4)$
- ვ.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

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

(5) 47. დახრილი სიბრტყის წვეროდან სხეული იწყებს სრიალს უსაწყისო სიჩქარით და t_0 მომენტში აღწევს ფუძეს. დახრილი სიბრტყის ზედაპირი არაა გლუვი.

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						
ბ						
დ						
ე						
ვ						

ინსტრუქცია დავალებებისათვის ## 48-51

გაითვალისწინეთ: აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება.

(5) 48. ერთმანეთისაგან R მანძილზე დამაგრებულია q და $(-4q)$ წერტილოვანი მუხტები. ელექტრული ველის პოტენციალი მუხტებისაგან უსასრულოდ შორს ნულის ტოლია.

1) მუხტების შემაერთებელი მონაკვეთის გარკვეულ A წერტილში ველის პოტენციალი ნულის ტოლია. იპოვეთ მუხტებამდე A წერტილის დაშორებები.

2) ველის პოტენციალი ნულის ტოლია მუხტებზე გამავალი წრფის კიდევ ერთ B წერტილში, მუხტებისაგან სასრულ მანძილზე. იპოვეთ მუხტებამდე B წერტილის დაშორებები.

3) იპოვეთ ველის დაძაბულობის მოდული A წერტილში.

4) იპოვეთ ველის დაძაბულობის მოდული B წერტილში.

5) ველის დაძაბულობა ნულის ტოლია მუხტებისაგან სასრულ მანძილზე C წერტილში. იპოვეთ მუხტებამდე C წერტილის დაშორებები.

(5) 49. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულია m მასის სხეული. ხახუნის კოეფიციენტი სხეულსა და ზედაპირს შორის არის μ . თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g .

1) სხეულზე მოქმედება დაიწყო ჰორიზონტალურად მიმართულმა $0,6\mu mg$ ძალამ. რისი ტოლია ამ დროს სხეულზე მოქმედი ხახუნის ძალა?

2) სხეულზე მოქმედება დაიწყო ჰორიზონტალურად მიმართულმა $3\mu mg$ ძალამ. რისი ტოლია სხეულის აჩქარება?

3) რისი ტოლია მეორე შემთხვევაში ხახუნის ძალის მუშაობა მოძრაობის დაწყებიდან t დროში?

4) $3\mu mg$ -ს ტოლმა გამწევმა ძალამ შეწყვეტა მოქმედება მოძრაობის დაწყებიდან t დროის შემდეგ. ამის შემდეგ რა დროში გაჩერდება სხეული?

(5) 50. სანთელი შემკრები ლინზის პარალელურია. როდესაც სანთლისა და მისი გამოსახულების სიმაღლეები ერთმანეთის ტოლია, მანძილი მათ შორის არის L.

1) რისი ტოლია ლინზის ფოკუსური მანძილი?

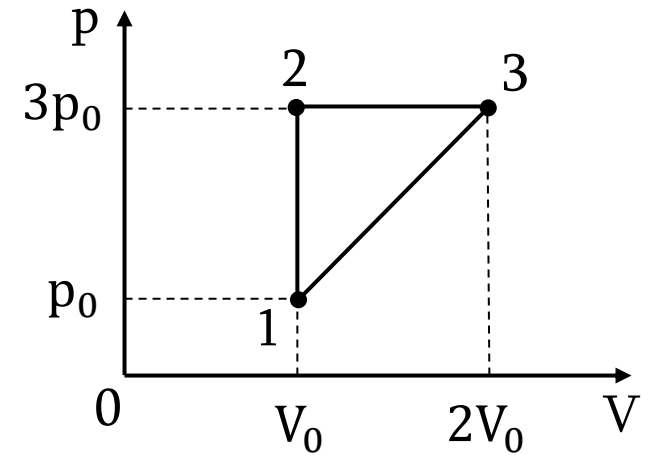
2) სანთელი გადაადგილეს ისე, რომ მიიღეს 2-ჯერ შემცირებული ნამდვილი გამოსახულება. განსაზღვრეთ ახალი მანძილი სანთელსა და მის გამოსახულებას შორის.

3) სანთელი გადაადგილეს ისე, რომ მიიღეს 2-ჯერ გადიდებული ნამდვილი გამოსახულება. განსაზღვრეთ ახალი მანძილი სანთელსა და მის გამოსახულებას შორის.

4) სანთელი გადაადგილეს ისე, რომ მიიღეს 2-ჯერ გადიდებული წარმოსახვითი გამოსახულება. განსაზღვრეთ ახალი მანძილი სანთელსა და მის გამოსახულებას შორის.

5) შესაძლებელია თუ არა სანთლის ისე გადაადგილება, რომ მივიღოთ 2-ჯერ შემცირებული წარმოსახვითი გამოსახულება?

(5) 51. იდეალური ერთატომიანი აირი ასრულებს 1-2-3-1 პროცესს. V_0 მოცულობა და p_0 წნევა მოცემული სიდიდეებია. ერთატომიანი იდეალური აირის შინაგანი ენერგია განისაზღვრება ფორმულით $U = \frac{3}{2} pV$.



- 1) იპოვეთ 3 და 1 მდგომარეობებში აბსოლუტური ტემპერატურების შეფარდება T_3/T_1 .
- 2) იპოვეთ 1-2 პროცესში აირის მიერ მიღებული სითბოს რაოდენობა.
- 3) იპოვეთ 2-3 პროცესში აირის მიერ მიღებული სითბოს რაოდენობა.
- 4) იპოვეთ 1-2-3-1 პროცესში აირის მიერ შესრულებული მუშაობა.
- 5) იპოვეთ 3-1 პროცესში აირის მიერ გაცემული სითბოს რაოდენობა.