

ტესტი ფიზიკაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ყურადღებით წაიკითხეთ დავალებათა ტიპების აღწერა.

მაქსიმალური ქულა 63.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის NN1 - 35

თითოეულ კითხვას ახლავს ხუთი სავარაუდო პასუხი. მათგან მხოლოდ ერთია სწორი. არჩეული პასუხი გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე ამგვარად: შესაბამის უჯრაში გააკეთეთ აღნიშვნა - X. არც ერთი სხვა აღნიშვნა, კორიზონტალური 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. სკალიანი ხელსაწყოს დანაყოფის ფასია მანძილი ორ მეზობელ შტრიხს შორის. რისი ტოლია ნახატზე გამოსახული სახაზავის დანაყოფის ფასი?

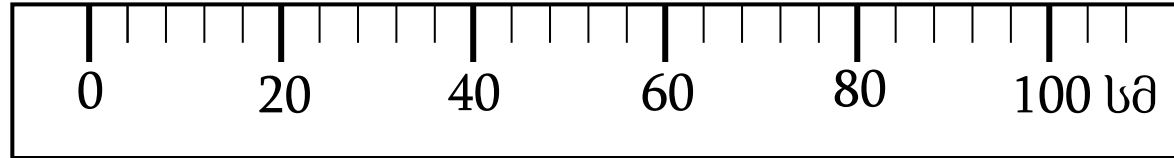
ა) 1 სმ

ბ) 4 სმ

გ) 5 სმ

დ) 20 სმ

ე) 100 სმ



(1) 2. ორი სხეული უსაწყისო სიჩქარით თავისუფლად ვარდება დედამიწის ზედაპირზე ერთი და იმავე სიმაღლიდან. პირველის მასაა m , ხოლო მეორის $3m$. რისი ტოლია პირველი და მეორე სხეულების სიჩქარეების ფარდობა - v_1/v_2 დედამიწასთან დაჯახებისას?

- ა) $1/9$ ბ) $1/3$ გ) 1 დ) 3 ე) 9

(1) 3. სხეულის იმპულსი გაიზარდა 4-ჯერ. რამდენჯერ გაიზარდა მისი სიჩქარე და კინეტიკური ენერგია?

ა) ორივე გაიზარდა 2-ჯერ;

ბ) სიჩქარე გაიზარდა 2-ჯერ, კინეტიკური ენერგია გაიზარდა 4-ჯერ;

გ) ორივე გაიზარდა 4-ჯერ;

დ) სიჩქარე გაიზარდა 4-ჯერ, კინეტიკური ენერგია გაიზარდა 8-ჯერ;

ე) სიჩქარე გაიზარდა 4-ჯერ, კინეტიკური ენერგია გაიზარდა 16-ჯერ.

(1) 4. როგორ შეიცვლება მათემატიკური ქანქარას მცირე რხევების პერიოდი, თუ ძაფზე დაკიდებული სხეულის მასას 4-ჯერ გავზრდით?

ა) არ შეიცვლება;

ბ) 4-ჯერ შემცირდება;

გ) 2-ჯერ შემცირდება;

დ) 2-ჯერ გაიზრდება;

ე) 4-ჯერ გაიზრდება.

(1) 5. ორი დამუხტული ერთი და იმავე ზომის ლითონის ბურთულას ურთიერთშეხებისას პირველი ბურთულას q მუხტი 2-ჯერ გაიზარდა და გახდა $2q$. რისი ტოლი იყო მეორე ბურთულას თავდაპირველი მუხტი?

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

(1) 6. m მასის თანამგზავრი მოძრაობს R რადიუსის წრეწირზე M მასის დედამიწის გარშემო. რა მუშაობას ასრულებს თანამგზავრზე მოქმედი ძალა 180° -ით მობრუნებისას? მსოფლიო მიზიდულობის მუდმივაა G .

ა) 0

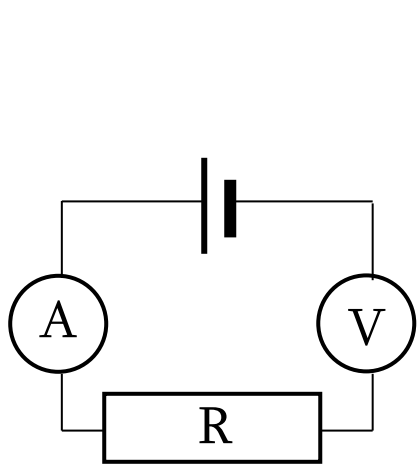
ბ) $GMm/4R$

გ) $GMm/2R$

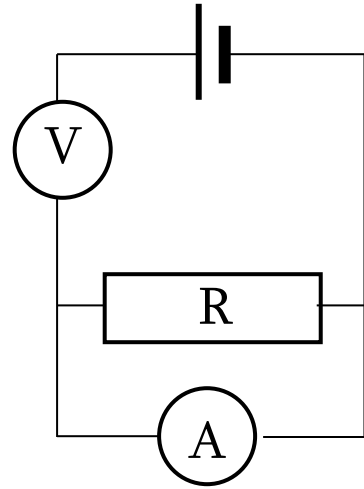
დ) GMm/R

ე) $4GMm/R$

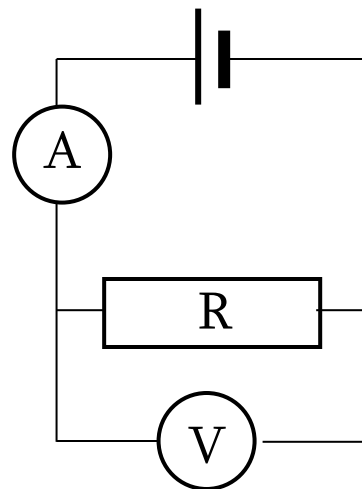
(1) 7. რომელ ნახატზე გამოსახული სქემა გამოგვადგება გამტარის R წინაღობის გასაზომად?



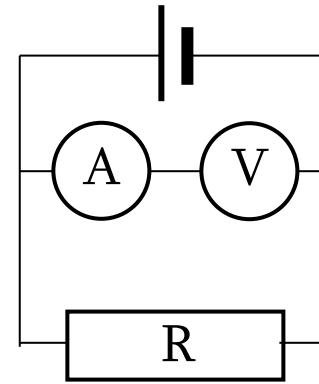
1



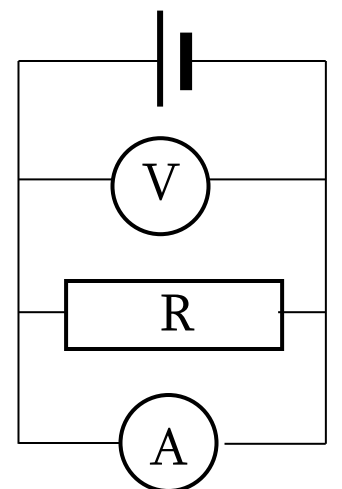
2



3



4



5

ა) 1

ბ) 2

გ) 3

დ) 4

ე) 5

(1) 8. რომელი ნათურა (ნათურები) შეიძლება ენთოს ნახატზე გამოსახულ წრედში?

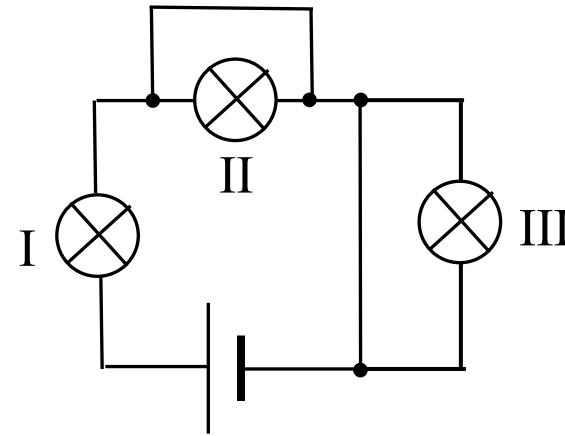
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) არც ერთი არ შეიძლება ენთოს;

ე) სამივე.



(1) 9. ჩამოთვლილთაგან რომელზეა დამოკიდებული სითხის აორთქლების სიჩქარე?
I. სითხის გვარობა; II. სითხის ტემპერატურა; III. სითხის ზედაპირის ფართობი.

ა) სამივეზე;

ბ) მხოლოდ II-ზე;

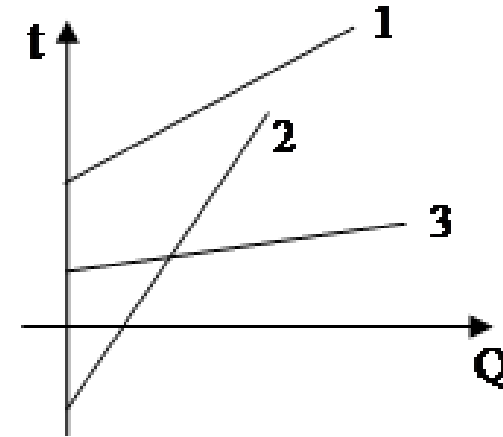
გ) მხოლოდ I და II-ზე;

დ) მხოლოდ I და III-ზე;

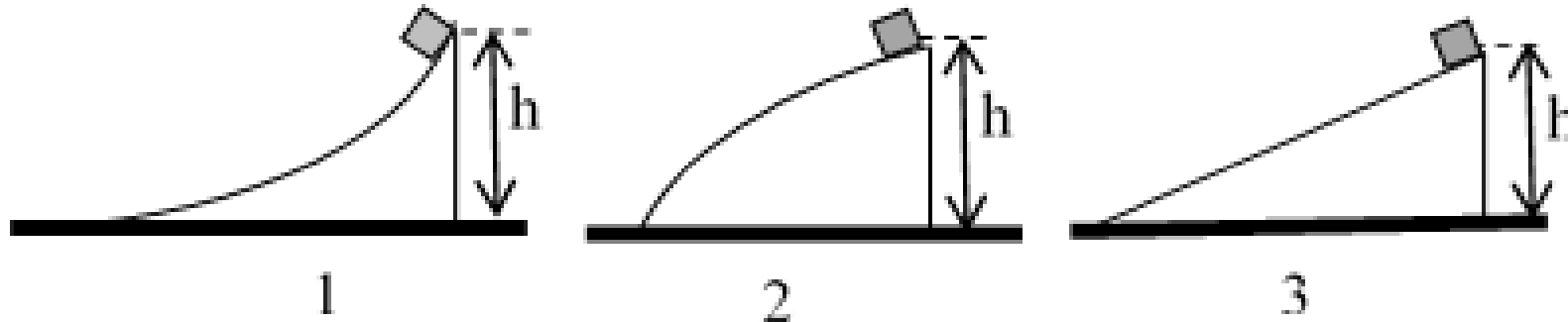
ე) მხოლოდ II და III-ზე.

(1) 10. ნახატზე გამოსახულია ტოლი მასის სამი სხეულის ტემპერატურის მიღებულ სითბოს რაოდენობაზე დამოკიდებულების გრაფიკები. დაალაგეთ სხეულები კუთრი სითბოტევადობების ზრდის მიხედვით უმცირესიდან უდიდესისაკენ.

- ა) 1, 2, 3;
- ბ) 1, 3, 2;
- გ) 2, 1, 3;
- დ) 2, 3, 1;
- ე) 3, 1, 2.



(1) 11. სამ განსხვავებული ფორმის ზედაპირზე იატაკიდან ერთსა და იმავე სიმაღლიდან ჩამოსრიალდა ძელაკი (იხ. ნახ.). როგორი თანაფარდობაა ძელაკების სიჩქარეებს შორის იატაკთან მიღწევისას? ხახუნი სამივე შემთხვევაში უგულბელებულია.



- ა) $v_1 < v_2 < v_3$ ბ) $v_1 < v_3 < v_2$ გ) $v_2 < v_3 < v_1$ დ) $v_2 < v_1 < v_3$ ე) $v_1 = v_2 = v_3$

(1) 12. თავდაპირველად უძრავმა სხეულმა გარკვეული ძალის მოქმედებით t დროის განმავლობაში შეიძინა გარკვეული იმპულსი. რა დროში შეიძენდა იმავე იმპულსს თავდაპირველად უძრავი 3-ჯერ მეტი მასის სხეული 2-ჯერ ნაკლები ძალის მოქმედებით?

ა) $t/2$

ბ) $2t/3$

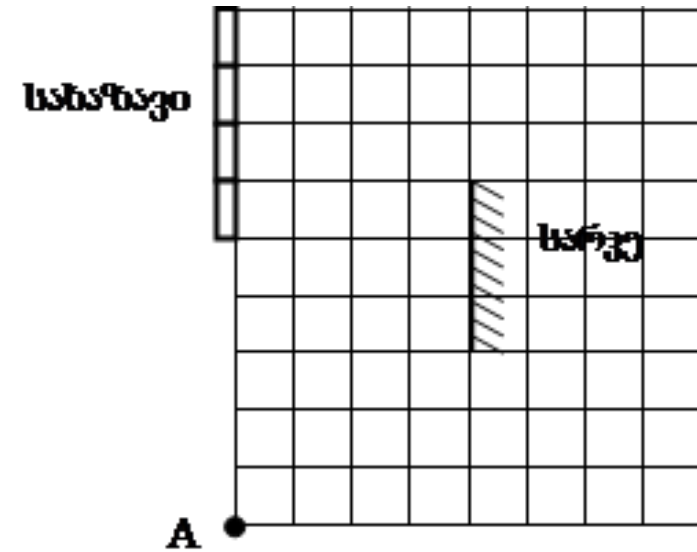
გ) $3t/2$

დ) $2t$

ე) $6t$

(1) 13. სახაზავის რა ნაწილის გამოსახულებას ხედავს A წერტილში მყოფი დამკვირვებელი ბრტყელ სარკეში (იხ. ნახ.)?

- ა) საერთოდ ვერ ხედავს სახაზავის გამოსახულებას;
- ბ) $1/4$ ნაწილს;
- გ) $1/3$ ნაწილს;
- დ) $3/4$ ნაწილს;
- ე) ხედავს მთელი სახაზავის გამოსახულებას.



(1) 14. ზამბარაზე ჩამოკიდებული m მასის სხეული წონასწორობაშია. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . ზამბარის წაგრძელებაა x . რისი ტოლია ზამბარის პოტენციური ენერგია?

ა) $mgx/4$

ბ) $mgx/2$

გ) mgx

დ) $2mgx$

ე) $4mgx$

(1) 15. რხევით კონტურში კონდენსატორი შეცვალეს 4-ჯერ მეტი ტევადობის კონდენსატორით. როგორ შეიცვალა რხევით კონტურში ელექტრომაგნიტური რხევების სიხშირე?

- ა) 16-ჯერ შემცირდა;
- ბ) 4-ჯერ შემცირდა;
- გ) 2-ჯერ შემცირდა;
- დ) 2-ჯერ გაიზარდა;
- ე) 4-ჯერ გაიზარდა.

(1) 16. m მასის ბურთი აისროლეს ვერტიკალურად ზევით. t დროში მან მიაღწია ტრაექტორიის უმაღლეს წერტილს. რისი ტოლია ბურთის იმპულსის მოდული იმ მომენტში, როდესაც ასროლიდან გასულია $1,5t$ დრო? თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . ჰაერის წინააღმდეგობის ძალა უგულებელყავით.

ა) $mg/4$

ბ) $mg/2$

გ) $3mg/4$

დ) mg

ე) $1,5mg$

(1) 17. მიმდევრობით შეერთებული ორი გამტარიდან მეორეში გამოიყო 2-ჯერ მეტი სიმძლავრე. რომელ გამტარში გამოიყოფა მეტი სიმძლავრე და რამდენჯერ, თუ მათ პარალელურად შევაერთებთ?

- ა) პირველში 4-ჯერ მეტი; ბ) მეორეში 4-ჯერ მეტი; გ) ორივეში ტოლი;
დ) პირველში 2-ჯერ მეტი; ე) მეორეში 2-ჯერ მეტი.

(1) 18. დედამიწის ჰორიზონტალური ზედაპირიდან ჰორიზონტისადმი 45° -იანი კუთხით გასროლილი სხეულის ფრენის სიშორეა L . რისი ტოლია ჰორიზონტისადმი 15° -იანი კუთხით 2-ჯერ მეტი სიჩქარით გასროლილი სხეულის ფრენის სიშორე? ჰაერის წინააღმდეგობა უგულებელყავით.

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

(1) 19. რხევით კონტურში კონდენსატორის ტევადობაა C , ხოლო კოჭას ინდუქციურობა - L . რხევების დაწყების მომენტში კონდენსატორზე ძაბვაა U_0 , ხოლო დენის ძალა კოჭაში ნულის ტოლია. რისი ტოლი იქნება დენის ძალა კოჭაში იმ მომენტში, როდესაც კოჭასა და კონდენსატორს ექნებათ ტოლი ენერგიები?

ა) $\frac{U_0}{2} \sqrt{\frac{C}{L}}$

ბ) $U_0 \sqrt{\frac{C}{2L}}$

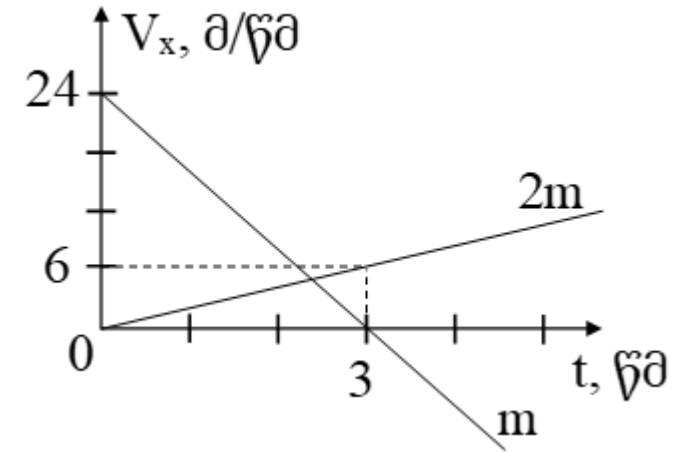
გ) $U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$

დ) $U_0 \sqrt{\frac{2C}{L}}$

ე) $2U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$

(1) 20. ნახატზე გამოსახულია X ღერძზე მოძრავი m და $2m$ მასების მქონე სხეულების სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

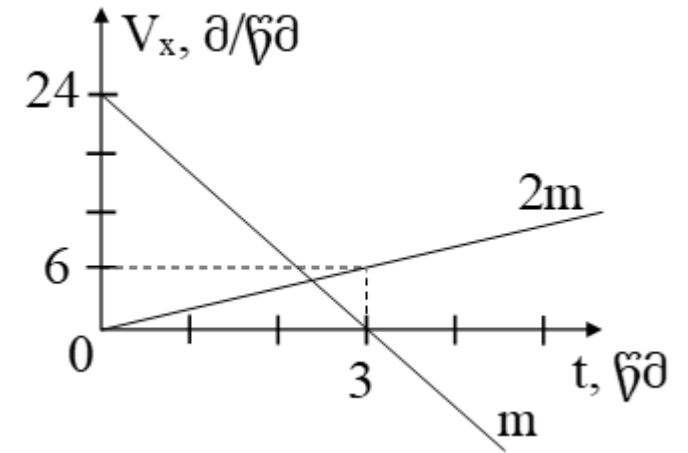
განსაზღვრეთ მცირე მასის სხეულზე მოქმედი ძალის მოდულის შეფარდება დიდი მასის სხეულზე მოქმედ ძალის მოდულთან F_m/F_{2m} .



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

(1) 21. ნახატზე გამოსახულია X ღერძზე მოძრავი m და $2m$ მასების მქონე სხეულების სიჩქარის გეგმილების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.

განსაზღვრეთ სხეულებს შორის მანძილი $t=3$ წმ მომენტში, თუ $t=0$ მომენტში მანძილი მათ შორის ნულის ტოლი იყო.



- ა) 9 მ ბ) 18 მ გ) 27 მ დ) 45 მ ე) 54 მ

(1) 22. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ 20 კგ მასის სხეულს მოსდეს ჰორიზონტალურად მიმართული 120 ნ ძალა. სხეულსა და ზედაპირს შორის ხახუნის კოეფიციენტი 0,8. რისი ტოლია სხეულზე მოქმედი ხახუნის ძალა? ჩათვალიეთ, რომ თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ².

ა) 40 ნ

ბ) 80 ნ

გ) 100 ნ

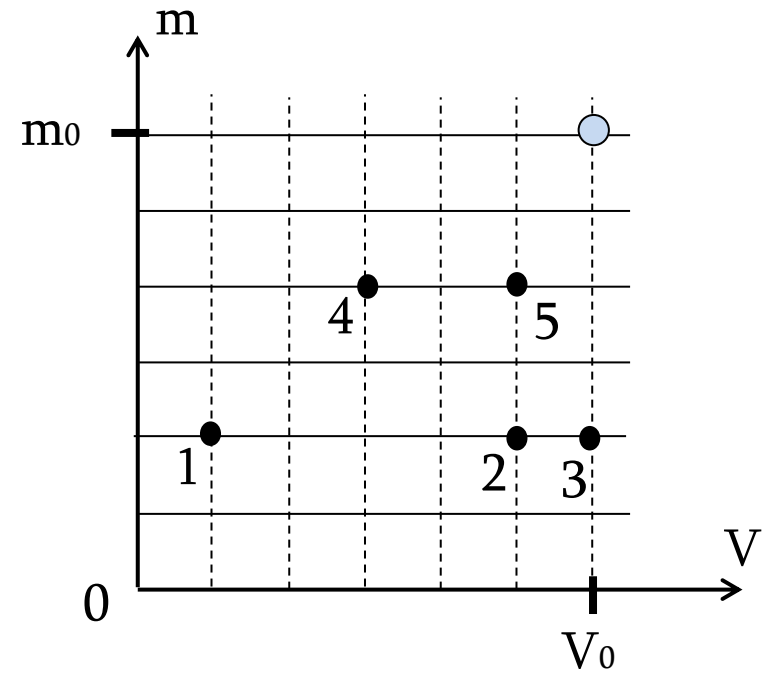
დ) 120 ნ

ე) 160 ნ

(1) 23. m_0 მასისა და V_0 მოცულობის სითხეში ცალ-ცალკე ჩაძირეს ხუთი სხეული, რომელთა მასები და მოცულობები ნაჩვენებია დიაგრამაზე.

რომელი სხეული (სხეულები) ამოტივტივდა მათი გათავისუფლების შემდეგ?

- ა) მხოლოდ 1; ბ) მხოლოდ 4;
- გ) 1 და 4; დ) 4 და 5; ე) 2, 3 და 5.



(1) 24. დინამომეტრზე დაკიდებული სხეულის სითხეში სრულად ჩაშვების შემდეგ დინამომეტრის ჩვენება სამჯერ შემცირდა. განსაზღვრეთ სითხის სიმკვრივის შეფარდება სხეულის სიმკვრივესთან.

ა) $1/4$

ბ) $1/3$

გ) $1/2$

დ) $2/3$

ე) 2

(1) 25. ორი ბურთულა ერთდროულად გაისროლეს გარკვეული სიმაღლიდან, ერთი ვერტიკალურად ქვევით v სიჩქარით, ხოლო მეორე ვერტიკალურად ზევით $3v$ სიჩქარით. ჰაერის წინააღმდეგობა უგულებელყავით. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა g . გასროლის მომენტიდან t დროის შემდეგ ბურთულებს შორის s მანძილი, სანამ პირველი მათგანი დედამიწის ზედაპირს დაეცემა, განისაზღვრება ფორმულით:

ა) $s = 2vt + gt^2$;

ბ) $s = 4vt + gt^2$;

გ) $s = 2vt + gt^2/2$;

დ) $s = 2vt$;

ე) $s = 4vt$.

(1) 26. ბიჭმა გადაცურა 24 მ სიგანის მდინარე უმოკლესი გზით. მისი ცურვის სიჩქარე წყლის მიმართ არის 0,5 მ/წმ, ხოლო მდინარის დინების სიჩქარეა 0,3 მ/წმ. რა დრო მოანდომა ბიჭმა მდინარის გადაცურვას?

ა) 48 წმ

ბ) 60 წმ

გ) 80 წმ

დ) 96 წმ

ე) 120 წმ

(1) 27. ზღვაში ჰაერის ბუმტუკი ამოდის ფსკერიდან ზედაპირზე. რამდენჯერ გაიზრდება მისი დიამეტრი 150 მ სიღრმიდან 10 მ სიღრმეზე ამოსვლისას? ჩათვალეთ, რომ ატმოსფერული წნევა 10 მ სიმაღლის წყლის სვეტის წნევის ტოლია. ზღვაში სიღრმის მიხედვით წყლის ტემპერატურა უცვლელად მიიჩნეთ.

ა) 2-ჯერ

ბ) 3-ჯერ

გ) 4-ჯერ

დ) 5-ჯერ

ე) 8-ჯერ

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

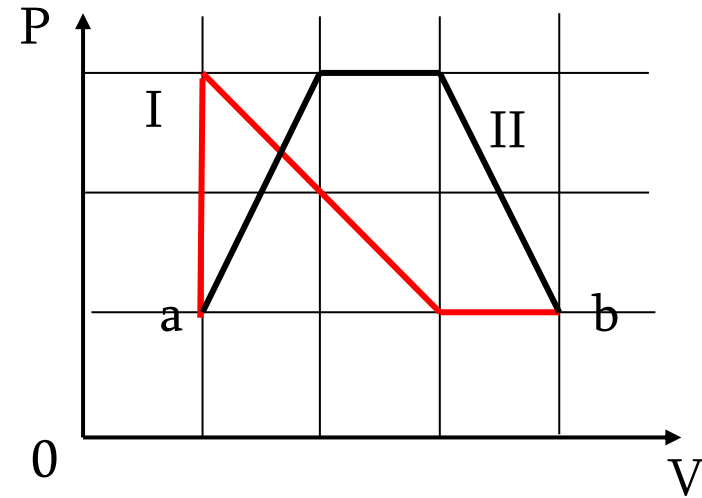
ა) $2/5$

ბ) $3/5$

გ) $5/7$

დ) $5/6$

ე) $6/7$



(1) 29. იპოვეთ მოცემული მასის აირის საწყისი ტემპერატურა, თუ მუდმივი მოცულობის პირობებში მისი 30°C -ით გაცივებისას წნევა 10%-ით შემცირდა. ჩათვალეთ, რომ $0^{\circ}\text{C}=273\text{K}$.

ა) 27°C

ბ) 30°C

გ) 33°C

დ) 273°C

ე) 300°C

(1) 30. F ფოკუსური მანძილის მქონე ლინზა ეკრანზე ქმნის საგნის 3-ჯერ გადიდებულ გამოსახულებას. იპოვეთ მანძილი ლინზასა და საგანს შორის.

ა) $F/3$

ბ) $4F/3$

გ) $3F/2$

დ) $7F/4$

ე) $3F$

(1) 31. როდესაც გარე წინაღობა 3-ჯერ მეტია დენის წყაროს შიგა წინაღობაზე, მაშინ წრედში დენის ძალაა I . განსაზღვრეთ დენის ძალა მოკლე ჩართვისას.

- ა) $3I/2$ ბ) $2I$ გ) $5I/2$ დ) $3I$ ე) $4I$

(1) 32. განსაზღვრეთ, როგორ შეიცვლება მოცემული მასის იდეალური აირის აბსოლუტური ტემპერატურა მოცულობის 4-ჯერ გაზრდისას, თუ მისი მდგომარეობის ცვლილებისას მუდმივი რჩება წნევისა და მოცულობის კვადრატის ნამრავლი, $PV^2 = \text{const}$.

ა) შემცირდება 16-ჯერ;

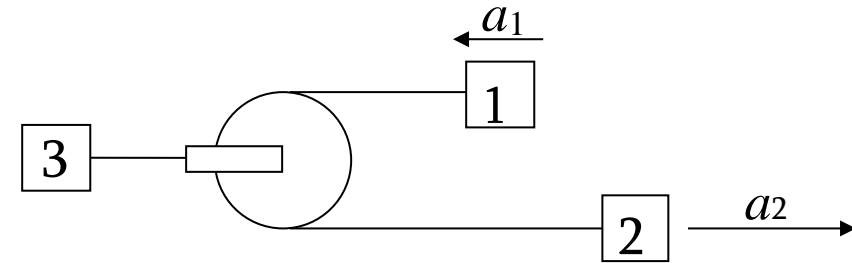
ბ) შემცირდება 4-ჯერ;

გ) გაიზრდება 2-ჯერ;

დ) გაიზრდება 4-ჯერ;

ე) გაიზრდება 16-ჯერ.

(1) 33. 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, $(a_2 - a_1)/2$;

ბ) მარჯვნივ, $(a_1 + a_2)/2$;

გ) მარჯვნივ, $a_2 - a_1$;

დ) მარცხნივ, $(a_2 - a_1)/2$;

ე) მარცხნივ, $(a_1 + a_2)/2$.

(1) 34. როდესაც ტვირთი ვერტიკალურად ზევით ააქვთ ორი უძრავი ქოჭონაქის მეშვეობით ისე, რომ თოკის ბოლოებს აქვს მუდმივი v სიჩქარე (იხ. ნახ.), მაშინ ტვირთის მოძრაობის სიჩქარე α კუთხეზეა დამოკიდებული და არის:

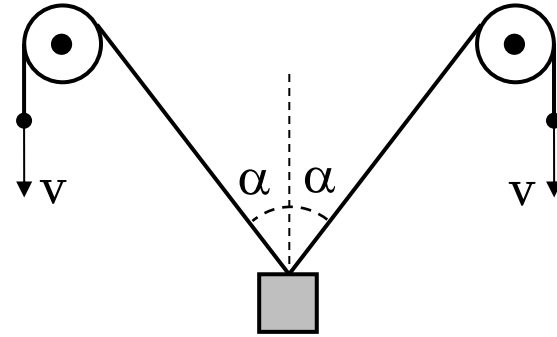
ა) $v \cos \alpha$

ბ) $v \cos 2\alpha$

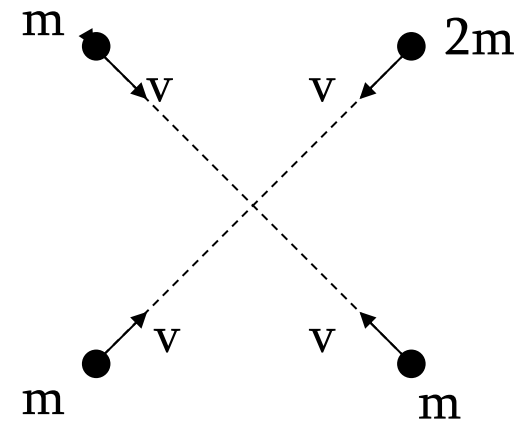
გ) $v / \cos \alpha$

დ) $v / \cos 2\alpha$

ე) $2v \cos \alpha$



(1) 35. კვადრატის წვეროებში მდებარე ბურთულები v სიჩქარით მოძრაობენ კვადრატის ცენტრისკენ და აბსოლუტურად არადრეკადად ეჯახებიან ერთმანეთს. სამი ბურთულას მასაა m , ხოლო ერთის - $2m$ (იხ. ნახ.). საწყისი კინეტიკური ენერგიის რა ნაწილი გარდაიქმნა შინაგან ენერგიად შეჯახების შედეგად?



- ა) $1/5$ ბ) $12/25$ გ) $3/5$ დ) $18/25$ ე) $24/25$

ინსტრუქცია შესაბამისობის ტიპის დავალებებისათვის NN 36-37

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

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

1. ემ ძალა
2. ძალა
3. სითბოს რაოდენობა
4. სიმძლავრე
5. ხახუნის კოეფიციენტი
6. ძაბვა

- ა. ჯოული
- ბ. კილოგრამი
- გ. ვოლტი
- დ. ნიუტონი
- ე. ვატი
- ვ. კელვინი

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

(5) 37. ელექტრონი v სიჩქარით შეფრინდა B ინდუქციის მაგნიტურ ველში ძალწირების მართობულად და მოძრაობა დაიწყო R რადიუსის წრეწირზე. e -ელექტრონის მუხტის მოდულია, m - ელექტრონის მასაა, E -ელექტრონის კინეტიკური ენერგიაა, F -მაგნიტურ ველში ელექტრონზე მოქმედი ძალაა, T -წრეწირზე ბრუნვის პერიოდია.

შეუსაბამეთ ციფრებით დანომრილ გამოსახულებებს ასოებით დანომრილი სიდიდეები. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრებში დასვით ნიშანი X.

- | | |
|--------------------|--------|
| 1. $\sqrt{2mE}/eB$ | ა. v |
| 2. $2E/R$ | ბ. B |
| 3. $eBRv/2$ | გ. R |
| 4. $2\pi m/eB$ | დ. E |
| 5. eBR/m | ე. F |
| 6. $FT/2\pi eR$ | ვ. T |

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

ინსტრუქცია დავალებებისათვის NN 38-41

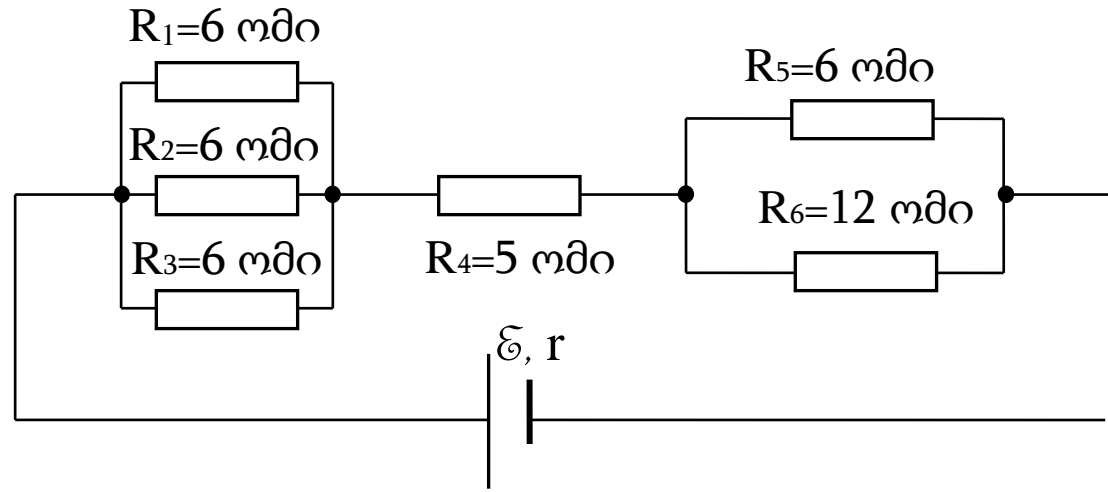
გაითვალისწინეთ: აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება.

(3) 38. 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.

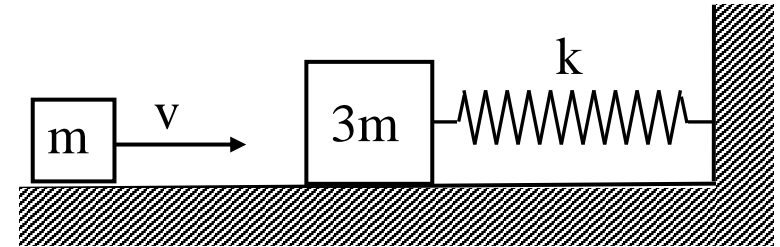
(5) 39. ნახატზე გამოსახულ სქემაში დენის წყაროს შიგა წინაღობა 1 ომი, ხოლო მასში გამავალი დენის ძალა 3 ამპერია.

განსაზღვრეთ:

- 1) გარე წრედის წინაღობა;
- 2) R_1 წინაღობაში გამოყოფილი სიმძლავრე;
- 3) დენის ძალა R_5 წინაღობაში;
- 4) დენის წყაროს ემ ძალა;
- 5) 1 წამში დენის წყაროს დახარჯული ენერგია.



(5) 40. $3m$ მასის ძელაკი k სიხისტის ჰორიზონტალური ზამბარით მიმაგრებულია კედელთან (იხ. ნახ.). თავდაპირველად ძელაკი უძრავია, ხოლო ზამბარა არაა დეფორმირებული. ამ ძელაკს ეჯახება და ეწეება ზამბარის გასწვრივ v სიჩქარით მოძრავი m მასის ძელაკი. დაჯახების დრო ძალზე მცირეა, ამიტომ დაჯახების პროცესში ზამბარა ვერ ასწრებს შეკუმშვას. ხახუნის უგულვებელყავით. განსაზღვრეთ:



- 1) ძელაკების სიჩქარე დაჯახების ბოლოს;
- 2) ზამბარას მაქსიმალური შეკუმშვა;
- 3) დაჯახების მომენტიდან რა დროში შეიკუმშება ზამბარა მაქსიმალურად;
- 4) საწყისი ენერგიის რა ნაწილია დაჯახებისას გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა;
- 5) რამდენით გათბა ძელაკები, თუ თავდაპირველად მათი ტემპერატურები ერთნაირია, ხოლო მათი ნივთიერების კუთრი სითბოტევადობაა c . ჰაერში სითბოს დანაკარგები უგულვებელყავით.

(5) 41. 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 . ერთატომიანი იდეალური აირის შინაგანი ენერგია განისაზღვრება ფორმულით $U = \frac{3}{2} \nu RT$. 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 მიღებული სითბოს რაოდენობა.