

1. ავტომობილი მოძრაობს 80 კმ/სთ სიჩქარით. რა დროში გაივლის ის 160 მეტრს?

- ა) 0,5 წმ ბ) 2 წმ გ) 4,2 წმ დ) 7,2 წმ ე) 12 წმ

2. მდინარის ნაპირზე მდგომი დამკვირვებელი ხედავს, რომ დინების წინააღმდეგ მცურავი ნიხოსანი ნავით მის მიმართ 1,5 მ/წმ სიჩქარით მოძრაობს, ხოლო ამავე დროს ნავის სიახლოვეში მოტივტივე ხის მორი – 0,5 მ/წმ სიჩქარით. რა დროში დაშორდებიან ნავი და მორი ერთმანეთს 30 მეტრის ტოლი მანძილით?

- ა) 15 წმ ბ) 20 წმ გ) 30 წმ დ) 45 წმ ე) 60 წმ

3. ორ ურთიერთპერპენდიკულარულ ქუჩაზე მოძრავი ავტობუსი და ავტომობილი უახლოვდებიან გზაჯვარედინს. ავტობუსის სიჩქარეა 30 კმ/სთ, ავტომობილისა კი 40 კმ/სთ. იპოვეთ ავტობუსისა და ავტომობილის ფარდობითი სიჩქარის მოდული:

- ა) 10 კმ/სთ ბ) 35 კმ/სთ გ) 50 კმ/სთ დ) 60 კმ/სთ ე) 70 კმ/სთ

4. მოსწავლემ სახლიდან სკოლამდე გზის პირველი ნახევარი 3 კმ/სთ სიჩქარით გაიარა, გზის მეორე ნახევარი კი გაიარა 7 კმ/სთ სიჩქარით. რისი ტოლია მოსწავლის საშუალო სიჩქარე ამ გზაზე?

- ა) 4,2 კმ/სთ ბ) 4,25 კმ/სთ გ) $\sqrt{21}$ კმ/სთ დ) 4,9 კმ/სთ ე) 5 კმ/სთ

სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების ფუნქციაა :

$$x(t) = -5t + 3t^2 \quad (\text{სიდიდეები იზომება SI სისტემის ერთეულებში})$$

ამ მონაცემების მიხედვით შეასრულეთ დავალებები 5–9.

5. გამოთვალეთ სხეულის x კოორდინატი t = 3 მომენტში.

- ა) – 15 ბ) – 2 გ) 8 დ) 12 ე) 42

6. რას უდრის სხეულის აჩქარება?

- ა) 3/5 ბ) 3/2 გ) 3 დ) 6 ე) 15

7. დროის რა მომენტში უბრუნდება სხეული საწყის $x(0) = 0$ მდებარეობას?

- ა) $3/5$ ბ) $5/3$ გ) 3 დ) 5 ე) არ უბრუნდება

8. რას უდრის სხეულის სიჩქარე $t = 0$ მომენტში?

- ა) -15 ბ) -5 გ) 0 დ) 5 ე) 15

9. გამოთვალეთ სხეულის გადაადგილება ($t_1 = 1, t_2 = 2$) დროის ინტერვალში:

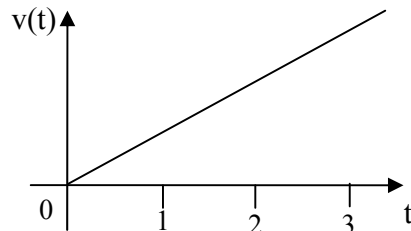
- ა) -4 ბ) -2 გ) 0 დ) 2 ე) 4

10. თავისუფლად ვარდნილი სხეული 9,8 მეტრს გაიფრენს ვარდნის დაწყებიდან:

- ა) 0,5 წმ-ში ბ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ წმ-ში გ) 1 წმ-ში დ) $\sqrt{2}$ წმ-ში ე) 2 წმ-ში

11. მოცემულია სხეულის სიჩქარის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი:

გამოთვალეთ შეფარდება $S_{2,3} : S_{0,2}$, სადაც $S_{0,2}$ და $S_{2,3}$ სხეულის მიერ დროის (0,2) და (2,3) ინტერვალში გავლილი მანძილებია.



- ა) $1/2$ ბ) $2/3$ გ) $5/4$
დ) 2 ე) $9/4$

12. სამ სხეულს, მასებით: $m_1 = m$, $m_2 = 2m$, და $m_3 = 3m$, შესაბამისად გააჩნიათ: $v_1 = 6v$, $v_2 = 5v$ და $v_3 = 4v$ სიჩქარეები. დაალაგეთ ეს სხეულები კინეტიკური ენერგიების ზრდის მიხედვით (უმცირესიდან უდიდესისაკენ):

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

13. m მასისა და V მოცულობის სხეული ცურავს ρ სიმკვრივის სითხეში. ამ სიდიდეებიდან რომლის (ან რომელთა) ცოდნაა აუცილებელი სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალის დასადგენად?

- ა) მხოლოდ m ბ) m და ρ გ) V და ρ დ) m და V ე) m , V და ρ

14. სხეულის სიჩქარის 9-ჯერ გაზრდის შემდეგ მისი კინეტიკური ენერგია გაიზრდება:

- ა) 3-ჯერ ბ) 9-ჯერ გ) 18-ჯერ დ) 27-ჯერ ე) 81-ჯერ

ჭაბურღილში კენჭის ფსკერზე დაცემის ხმა, ჩაგდებიდან 3 წამის შემდეგ გაიგონეს. (ჩათვალით, რომ $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$)

ამ მონაცემების მიხედვით შეასრულეთ დავალებები 15–17.

15. შეაფასეთ ჭაბურღილის სიღრმე:

- ა) 15 მ ბ) 30 მ გ) 45 მ დ) 60 მ ე) 90 მ

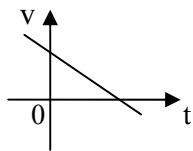
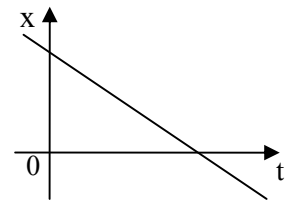
16. შეაფასეთ კენჭის სიჩქარე ფსკერზე დაცემის მომენტში:

- ა) 15 მ/წმ ბ) 30 მ/წმ გ) 45 მ/წმ დ) 60 მ/წმ ე) 90 მ/წმ

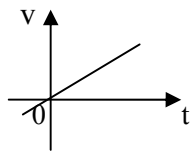
17. შეაფასეთ კენჭის კინეტიკური ენერგია ფსკერზე დაცემის მომენტში, თუ კენჭის მასა 2 გრამია:

- ა) 0,3 ჯ ბ) 0,6 ჯ გ) 0,9 ჯ დ) 1,2 ჯ ე) 1,8 ჯ

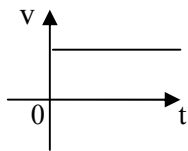
18. ნახაზზე მოცემულია სხეულის კოორდინატის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. ქვემოთ მოყვანილი გრაფიკებიდან რომელი გამოსახავს ამ სხეულის სიჩქარის დროზე დამოკიდებულებას?



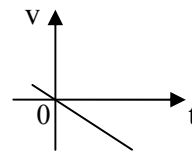
ა)



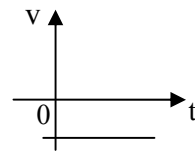
ბ)



გ)

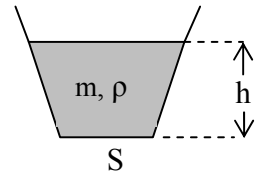


დ)



ე)

19. ρ სიმკვრივისა და m მასის სითხე ასხია არაცილინდრულ ჭურჭელში, რომლის ფსკერის ფართობი S -ის ტოლია. h არის სითხის დონის სიმაღლე გაზომილი ფსკერიდან. ამ სიდიდეებიდან რომელთა ცოდნაა აუცილებელი ფსკერზე სითხის წნევის დასადგენად?



- ა) m და S ბ) S და ρ გ) h და ρ დ) S, m და ρ ე) m, h და S

20. ჰიდრაულიური წნევის მცირე დეგუშის დიამეტრი უდრის 2 სმ, დიდი დეგუშისა კი – 14 სმ. რა ძალას განავითარებს დიდი დეგუში, თუ მცირე დეგუშს 200 ნ ძალას მოვდებთ?

- ა) 200 ნ ბ) 1400 ნ გ) 2800 ნ დ) 9800 ნ ე) 14000 ნ

21. 1 მ რადიუსის წრეწირზე მოძრავი სხეულის ბრუნვის სიხშირე 0,5 პერცია. რა მანძილს გაივლის სხეული 2 წამში?

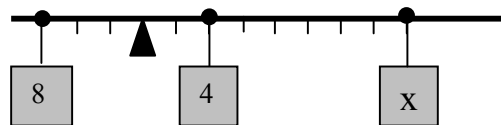
- ა) 1 მ ბ) 2 მ გ) 3,14 მ დ) 4 მ ე) 6,28 მ

22. 1 მ რადიუსის წრეწირზე მოძრავი სხეულის ბრუნვის სიხშირე 0,5 პერცია. რისი ტოლია ცენტრისკენული აჩქარება?

- ა) 1 მ/წმ² ბ) 3,14 მ/წმ² გ) 4 მ/წმ² დ) 6,28 მ/წმ² ე) (3,14)² მ/წმ²

23. სასწორი გაწონასწორებულია 8კგ, 4კგ და x კგ მასის ტვირთებით, როგორც ნახაზზეა ნაჩვენები. რას უდრის x ?

- ა) 0,5 ბ) 1 გ) 1,5 დ) 2 ე) 4



24. m მასის მქონე ორი სხეული გარკვეულ მანძილზე ერთმანეთს მიიზიდავენ F ძალით. რისი ტოლი გახდება თითოეულ სხეულზე მოქმედი ძალა, თუ მათ შორის ზუსტად შუაში მოვათავსებთ მესამე, ასევე m მასის სხეულს?

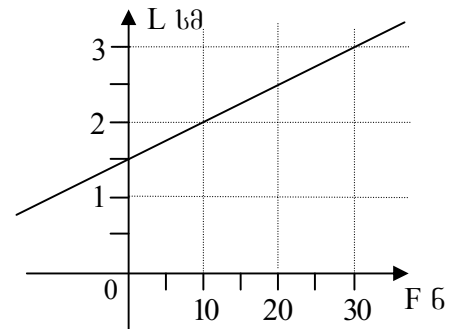
- ა) 2 F ბ) 3 F გ) 4 F დ) 5 F ე) 6 F



მოცემული გრაფიკი ასახავს ზამბარის სიგრძის დამოკიდებულებას მასზე მოდებულ ძალაზე. ამ მონაცემების მიხედვით შეასრულეთ დაგალებები 25–27.

25. რას უდრის ზამბარის სიხისტე?

- ა) 0,005 ნ/მ ბ) 0,1 ნ/მ გ) 10 ნ/მ
დ) 20 ნ/მ ე) 2000 ნ/მ



26. რა სიდიდის ძალა უნდა მოვდოთ ზამბარას იმისათვის, რომ მისი სიგრძე 1 სანტიმეტრს გაუტოლდეს?

- ა) 0,5 ნ ბ) 1 ნ გ) 5 ნ დ) 10 ნ ე) 20 ნ

27. რა მუშაობა უნდა შევასრულოთ იმისათვის, რომ ზამბარის სიგრძე 2 სანტიმეტრს გაუტოლდეს?

- ა) 0,005 ჯ ბ) 0,01 ჯ გ) 0,025 ჯ დ) 0,5 ჯ ე) 1 ჯ

28. დახრილ სიბრტყეზე დევს ლითონის ძელაკი. ნელნელა ზრდიან დახრის კუთხეს. α კუთხეზე ძელაკი ჩამოსრიალებას იწყებს. რისი ტოლია ხახუნის კოეფიციენტი?

- ა) $\sin \alpha$ ბ) α (რადიანებში) გ) $\operatorname{tg} \alpha$ დ) $1 - \cos \alpha$ ე) $\operatorname{ctg} \alpha$

29. სხეულზე მოქმედებს ორი ურთიერთმართობული ძალა, 3 ნ და 4 ნ სიდიდის. მოდულით რისი ტოლი ძალა უნდა მოვდოთ კიდევ ამ სხეულს, რომ სამივე ძალის ტოლქმედი ნულის ტოლი აღმოჩნდეს?

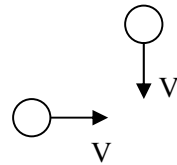
- ა) 1 ნ ბ) $\sqrt{7}$ ნ გ) 3,5 ნ დ) 5 ნ ე) 7 ნ

30. 4 კგ მასის სხეულზე t დროის მანძილზე მოქმედებდა 3 ნ სიდიდის ძალა, რის შედეგადაც სხეულის სიჩქარე 2 მ/წმ-დან 8 მ/წმ-მდე გაიზარდა. რისი ტოლია t ?

- ა) 4 წმ ბ) 8 წმ გ) 12 წმ დ) 16 წმ ე) 24 წმ

31. ორი ერთნაირი მასის პლასტიკინის ბურთულა, რომლებიც ურთიერთმართობულად მოძრაობდნენ, შეეჯახა ერთმანეთს, რის შემდეგაც შეწყებულნი ბურთულები ერთად აგრძელებენ მოძრაობას. რისი ტოლია მათი სიჩქარის მოდული შეჯახების შემდეგ, თუ შეჯახებამდე თითოეული მათგანი V სიჩქარით მოძრაობდა?

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



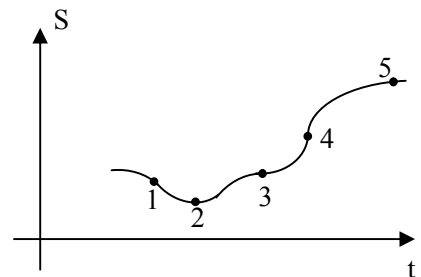
32. რა მუშაობა სრულდება 3 კგ ტვირთის 6 მ სიმაღლეზე ატანისას?

- ა) $0,5 ჯ$ ბ) $2 ჯ$ გ) $5 ჯ$ დ) $18 ჯ$ ე) $180 ჯ$

33. 1000 კგ მასის ტვირთი ამწის საშუალებით 4 მ სიმაღლეზე ააქვთ 5 წამში. რა სიძლიავრეს ავითარებს ამ დროს ამწე?

- ა) $0,8 კვტ$ ბ) $1,25 კვტ$ გ) $8 კვტ$ დ) $20 კვტ$ ე) $200 კვტ$

34. სხეულის სრული მექანიკური ენერჯია ინახება. გრაფიკი გამოხატავს სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დამოკიდებულებას დროზე. გრაფიკის რომელ წერტილში აქვს სხეულს ყველაზე დაბალი პოტენციური ენერჯია?



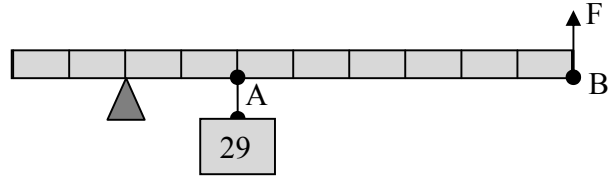
- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4 ე) 5

35. დრეკადი ზამბარის არადეფორმირებადი მდგომარეობიდან X სმ-ით გასაჭიმად A მუშაობა შესრულდა. რა მუშაობა უნდა შევასრულოთ ამის შემდეგ დამატებით, რათა ზამბარა კიდევ X სმ-ით გავჭიმოთ?

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

36. რკინის ერთგვაროვანი ძეგლის მასა უდრის 10კგ. (იხ. ნახაზი). რა სიდიდის ძალა უნდა მოვლეთ ძეგლს B წერტილში, რომ A წერტილში დაკიდებული 29კგ მასის ტვირთი ავწიოთ?

- ა) 80 ნ ბ) 90 ნ გ) 100 ნ
 დ) 110 ნ ე) 120 ნ



37. მათემატიკური ქანქარის რხევის პერიოდია T. ქანქარის სიგრძის 3-ჯერ შემცირების შემდეგ მისი რხევის პერიოდი გახდება:

- ა) $\frac{1}{9} T$ ბ) $\frac{1}{3} T$ გ) $\frac{1}{\sqrt{3}} T$ დ) $\sqrt{3} T$ ე) 3 T

38. რისი ტოლია ბგერითი ტალღის სიგრძე წყალში, თუ მისი სიხშირეა 30კც. (ჩათვალიეთ, რომ ბგერის გავრცელების სიჩქარე წყალში ტოლია 1500მ/წმ).

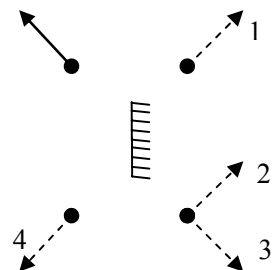
- ა) 0,02მ ბ) 0,45მ გ) 5მ დ) 45მ ე) 50მ

39. ზამბარაზე მიმაგრებული სხეულის კოორდინატი x თავისუფალი რხევისას იცვლება (-X, +X) შუალედში. სხეულის მაქსიმალური სიჩქარე რხევისას უდრის V-ს. რისი ტოლია სხეულის სიჩქარე $x = X/2$ წერტილში?

- ა) $\frac{1}{4} V$ ბ) $\frac{\sqrt{3}}{4} V$ გ) $\frac{1}{2} V$ დ) $\frac{\sqrt{3}}{2} V$ ე) $\frac{3}{4} V$

40. ნახაზზე გამოსახულია სარკე და ისარი. რომელია ისრის გამოსახულება სარკეში?

- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) 4
 ე) სარკეში ამ ისრის გამოსახულება არ მიიღება



41. შემკრები ლინზის მთავარ ოპტიკურ ღერძზე მდებარე და ლინზიდან 2 ფოკუსური მანძილით დაშორებული საგნის გამოსახულება საგანთან შედარებით:

- ა) შემცირებულია 3-ჯერ ბ) შემცირებულია 2-ჯერ გ) იმავე ზომისაა
 დ) გადიდებულია 2-ჯერ ე) გადიდებულია 3-ჯერ

42. სითბოს რა რაოდენობა უნდა გადაეცეთ 6 კგ მასის წყალს, რომ მისი ტემპერატურა $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ -დან $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$ -მდე გაეზარდოს? (წყლის კუთრი სითბოტევადობაა $4.2\text{ კჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$).

- ა) 36 კჯ ბ) 42 კჯ გ) 72 კჯ დ) 84 კჯ ე) 126 კჯ

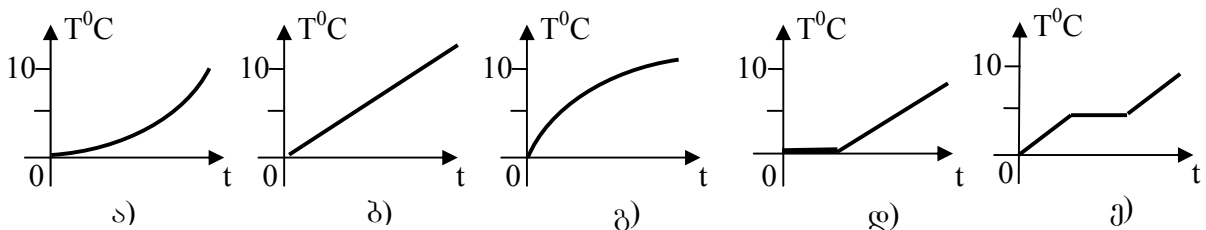
43. ქვანახშირის წვის კუთრი სითბო ტოლია $2 \cdot 10^7\text{ ჯ/კგ}$. რა მასის ქვანახშირის დაწვაა საჭირო $5 \cdot 10^9\text{ ჯ}$ სითბოს რაოდენობის მისაღებად?

- ა) 4 გრ ბ) 25 გრ გ) 4 კგ დ) 25 კგ ე) 250 კგ

44. აირს მიაწოდეს 80 ჯ სითბოს რაოდენობა, რის შემდეგაც მისი მოცულობა 5 ლიტრით გაიზარდა მუდმივი $P = 20\text{ კნ/მ}^2$ წნევის პირობებში. როგორ შეიცვალა აირის შინაგანი ენერჯია?

- ა) შემცირდა 920 ჯ-ით ბ) შემცირდა 20 ჯ-ით გ) გაიზარდა 70 ჯ-ით
 დ) გაიზარდა 180 ჯ-ით ე) გაიზარდა 1080 ჯ-ით

45. ჭურჭელში, რომელშიც 0°C ტემპერატურის წყალი ესხა, ჩააგდეს 0°C ტემპერატურის ყინული. ჭურჭელი დადგეს ნელ ცეცხლზე. რომელი გრაფიკი გამოხატავს წყლის ტემპერატურის დამოკიდებულებას დროზე?



46. ორი დამუხტული ბურთულა ერთმანეთს განიზიდავს F ძალით. რისი ტოლი გახდება მათი განზიდვის ძალა, თუ თითოეულ მუხტს ორჯერ გაგზორდით და იმავედროულად ბურთულებს შორის მანძილს ორჯერ შევამცირებთ?

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

47. ოთხი ერთნაირი რეზისტორის ერთმანეთთან პარალელური შეერთებით 4 ომი წინაღობა მიიღება. რა წინაღობა მიიღება ამ ოთხივე რეზისტორის მიმდევრობით შეერთებით?

- ა) $1/4$ ომი ბ) 1 ომი გ) 8 ომი დ) 16 ომი ე) 64 ომი

48. დაადგინეთ შესაბამისობა ფიზიკურ სიდიდეებსა და მათ განზომილებებს შორის; შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

ფიზიკური სიდიდეები:

1. იმპულსი 2. ძალის მომენტი 3. წნევა 4. ენერგია 5. სიმკვრივე 6. სიმძლავრე

განზომილებები:

- ა. $\frac{კბ}{მ^3}$ ბ. $\frac{კბ \cdot მ}{წმ}$ გ. $\frac{კბ \cdot მ^2}{წმ^3}$ დ. $\frac{კბ \cdot მ^2}{წმ^2}$ ე. $\frac{კბ}{მ \cdot წმ^2}$

	ა	ბ	გ	დ	ე
1					
2					
3					
4					
5					
6					

49. m მასის უძრავი სხეული მუდმივი F ძალის მოქმედებით იწეებს თანაბარჩქარებულ მოძრაობას. t დროში ის გადის S მანძილს, იძენს V სიჩქარეს, P იმპულსსა და E_k კინეტიკურ ენერგიას. დაადგინეთ შესაბამისობა ფიზიკურ სიდიდეებსა და მათ გამომსახველ ფორმულებს შორის; შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

ფიზიკური სიდიდეები:

1. F 2. V 3. E_k 4. S 5. P

ფორმულები:

- ა. $\frac{P}{t}$ ბ. $\sqrt{\frac{2E_k}{m}}$ გ. $\frac{P^2}{2m}$ დ. $\frac{Pt}{2m}$ ე. $\sqrt{2mE_k}$ ვ. Ft ზ. $\frac{mV^2}{2S}$

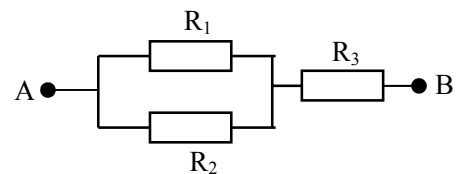
	ა	ბ	გ	დ	ე	ვ	ზ
1							
2							
3							
4							
5							

დავალებებში: 50, 51, 52, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

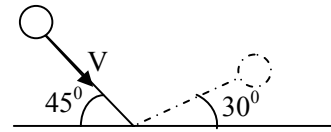
50. ნახაზზე მოცემულ სქემაზე $R_1 = 5$ ომს, $R_2 = 2$ ომს, $R_3 = 1$ ომს. დენის ძალა R_1 წინააღობაში 2 ამპერის ტოლია.

გამოთვალეთ:

1. დენის ძალა წრედში
2. ძაბვის ვარდნა R_3 წინააღობაზე
3. ძაბვა A და B მომჭერებს შორის



51. კაუჩუკის ბურთი დაეცა იატაკს 45° კუთხით იატაკის სიბრტყისადმი, და აირეკლა იატაკიდან 30° კუთხით.



1. რამდენი პროცენტით შემცირდა ბურთის კინეტიკური ენერგია?

2. რამდენი გრადუსით გათბა ბურთი, თუ დაცემამდე მისი სიჩქარის მოდული იყო V , ხოლო კაუჩუკის კუთრი სითბოტევადობაა C ?

52. ხის ძელაკი ბიძგით გაასრიალეს მაგიდის ჰორიზონტალურ ზედაპირზე გარკვეული საწყისი სიჩქარით, რის შემდეგაც ძელაკი S მანძილზე T დროში გაჩერდა.

1. რა საწყისი სიჩქარე მიენიჭა ბიძგით ძელაკს?

2. ბიძგიდან რა დროში ჰქონდა ძელაკს საწყისი კინეტიკური ენერგიის ნახევრის ტოლი კინეტიკური ენერგია?

3. რისი ტოლია ხახუნის კოეფიციენტი?

4. რა მუშაობა შეასრულა ხახუნის ძალამ, თუ ძელაკის მასაა m ?

პასუხები და ამოხსნები

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ა		X		X									X											
ბ							X	X				X				X								
გ			X								X				X		X		X					
დ	X				X	X					X									X			X	X
ე									X					X				X			X	X		

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
ა																X							
ბ						X	X													X			
გ			X	X					X				X				X						
დ		X			X					X	X	X			X						X		
ე	X							X						X				X	X			X	X

48

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

ყოველი სწორად შევსებული სტრიქონი 1 ქულა

მაქსიმალური 6 ქულა

49

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

ყოველი სწორად შევსებული სვეტი 1 ქულა

მაქსიმალური 7 ქულა

50.

1. $I = I_1 + I_2$, სადაც $I_1 = 2\text{ა}$, $I_2 = U_2/R_2$, რადგანაც $U_2 = U_1 = I_1 R_1 = 10\text{ვ}$

$I_2 = 10/2 = 5\text{ა}$, $I = 2\text{ა} + 5\text{ა} = 7\text{ა}$ 2 ქულა

2. $U_3 = R_3 I = 7\text{ვ}$ 1 ქულა

3. $U = U_1 + U_3 = 17\text{ვ}$ 1 ქულა

მაქსიმალური 4 ქულა

51.

1. V ვექტორის მდგენელებია V_x და V_y . $V_y = V_x = \frac{\sqrt{2}}{2} V$

არეკვლის შემდეგ v ვექტორის მდგენელებია v_x და v_y .

$v_x = V_x = \frac{\sqrt{2}}{2} V$, ხოლო $v_y = v_x \operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} v_x = \frac{\sqrt{6}}{6} V$

$v^2 = v_x^2 + v_y^2 = \frac{1}{2} V^2 + \frac{1}{6} V^2 = \frac{2}{3} V^2$

არეკვლის შემდეგ კინეტიკური ენერგია $e = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} m V^2 = \frac{2}{3} E$

კინეტიკური ენერგია შემცირდა $\frac{1}{3}$ -ით ანუ 33,3% -ით 4 ქულა

2. სითბოში გადასული ენერგია $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} m V^2 = mC \Delta t$, საიდანაც

$\Delta t = \frac{1}{6} V^2/C$ 1 ქულა

მაქსიმალური 5 ქულა

52.

რადგანაც სახუნის ძალა, რომელიც ანელებს მოძრაობას, მუდმივია, მოძრაობა თანაბრად აჩქარებულია უარყოფითი აჩქარებით.

$$1. \quad V_{\text{საშ}} = \frac{1}{2} (V_0 + V_t) = S/t, \quad V_t = 0, \quad V_0 = 2 S/t \quad 2 \text{ ქულა}$$

$$2. \quad \frac{1}{2} m V_1^2 = \frac{1}{4} m V_0^2, \quad \text{საიდანაც} \quad V_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} V_0,$$

$$t_1 = (V_1 - V_0) / a = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - 1 \right) V_0 / a = \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}} \right) t, \quad \text{რადგანაც} \quad -V_0 / a = t \quad 2 \text{ ქულა}$$

$$3. \quad k = \frac{|ma|}{mg} = \frac{|a|}{g}, \quad \text{რადგანაც} \quad |a| = V_0/t = 2 S/t^2$$

$$k = 2 S/gt^2 \quad 1 \text{ ქულა}$$

$$4. \quad A = maS = 2m S^2/t^2 \quad 1 \text{ ქულა}$$

მაქსიმალური 6 ქულა