

ფიზიკა

დავალებათა ნიმუშები

1. ორი სხეული უსაწყისო სიჩქარით თავისუფლად ვარდება დედამიწის ზედაპირზე ერთი და იმავე სიმაღლიდან. პირველის მასაა m , ხოლო მეორის $4m$. რისი ტოლია პირველი და მეორე სხეულის აჩქარებების ფარდობა - a_1/a_2 ?

- ა) $1/4$ ბ) $1/2$ გ) 1 დ) 2

2. სხეულის მასისა და აჩქარების ნამრავლი ტოლია სხეულზე მოდებული ძალების ტოლქმედის. ამ კანონს ეწოდება:

- ა) ნიუტონის პირველი კანონი;
ბ) ნიუტონის მეორე კანონი;
გ) ნიუტონის მესამე კანონი;
დ) ენერჯის მუდმივობის კანონი.

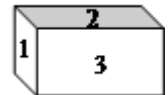
3. ძალის ერთეულია:

- ა) ნიუტონი;
ბ) გრამი;
გ) ამპერი;
დ) ჯოული.

4. თუ სხეულის სიჩქარე იზრდება 2-ჯერ, მაშინ მისი კინეტიკური ენერჯია იზრდება:

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

5. აგურის პირველი წახნაგის ფართობია S , მეორესი – $2S$, ხოლო მესამესი – $3S$ (იხ. ნახ.). რომელი მათგანით უნდა დავდოთ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე აგური, რომ ზედაპირზე წნევა მინიმალური იყოს?



- ა) 1 ბ) 2 გ) 3 დ) ნებისმიერი წახნაგით დადებისას წნევა ერთნაირია.

წნევა ტოლია ზედაპირზე დაწოლის ძალის შეფარდებისა საყრდენ ფართობთან: $p = \frac{F}{S}$. აგური რომელი წახნაგითაც არ უნდა დავდოთ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე, დაწოლის ძალა ერთი და იგივე იქნება - აგურზე მოქმედი სიმძიმის ძალის ტოლი. წნევის განმარტებიდან გამომდინარეობს, რომ წნევა მინიმალური იქნება მაშინ, როდესაც საყრდენი ფართობი მაქსიმალურია. მაქსიმალურია მესამე წახნაგის ფართობი. ე.ი. სწორი პასუხია (გ).

6. მოცემულია სამი სხეული. პირველის სიმკვრივეა $0,9 \text{ გ/სმ}^3$, მეორის – $1,2 \text{ გ/სმ}^3$, მესამის – $1,4 \text{ გ/სმ}^3$. რომელი მათგანი არ ჩაიძირება სითხეში, რომლის სიმკვრივეა $1,1 \text{ გ/სმ}^3$?

- ა) არც ერთი;
- ბ) მხოლოდ პირველი;
- გ) მხოლოდ მეორე და მესამე;
- დ) სამივე ჩაიძირება.

თუ სხეულის სიმკვრივე მეტია სითხის სიმკვრივეზე, მაშინ სითხეში სრულად ჩაშვებულ სხეულზე მოქმედი სიმძიმის ძალა მეტია ამომგდებ ძალაზე და ამიტომ სხეული იძირება. თუ სხეულის სიმკვრივე ნაკლებია სითხის სიმკვრივეზე, მაშინ სითხეში სრულად ჩაშვებულ სხეულზე მოქმედი სიმძიმის ძალა ნაკლებია ამომგდებ ძალაზე და ამიტომ სხეული ამოტივტივდება სითხის ზედაპირზე. აქედან გამომდინარე სწორი პასუხია (ბ)

7. r რადიუსის დამუხტული ლითონის ბურთულას ცენტრიდან $2r$ მანძილზე ველის დამაბულობა E -ს ტოლია. რისი ტოლია ველის დამაბულობა ბურთულას ცენტრიდან $r/2$ მანძილზე?

- ა) 0 ბ) $E/16$ გ) $E/4$ დ) $E/2$

8. ჩამოთვლილთაგან რომელია ვექტორული სიდიდე?

- I. ენერგია II. იმპულსი

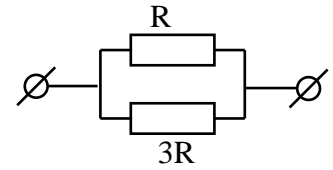
- ა) მხოლოდ I; ბ) მხოლოდ II; გ) ორივე; დ) არც ერთი.

9. მიმდევრობით შეერთებული ნათურებიდან ერთის გადაწვის შემთხვევაში დანარჩენები:

- ა) ჩაქრება;
- ბ) უარესად გაანათებს;
- გ) არ შეიცვლიან ნათებას;
- დ) უკეთ გაანათებს.

10. მოცემულ სქემაზე უბანზე სრული დენის ძალაა I . რისი ტოლია დენის ძალა R წინაღობის გამტარში?

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



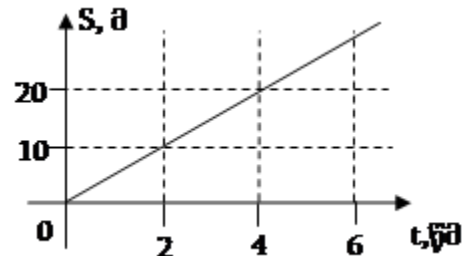
პარალელურად შეერთებულ გამტარებში დენის ძალა გამტარების წინააღობების შებრუნებული სიდიდეა, ამიტომ $3R$ წინააღობის გამტარში დენის ძალა 3-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე R წინააღობის გამტარში. აღვნიშნოთ დენის ძალა $3R$ წინააღობის გამტარში I_x -ით, მაშინ დენის ძალა R წინააღობის გამტარში იქნება $3I_x$. სრული დენის ძალა უბანზე იქნება $4I_x$. პირობის თანახმად სრული დენის ძალაა I , ამრიგად $4I_x=I$, საიდანაც $3R$ წინააღობის გამტარში დენის ძალაა $I_x=I/4$, ხოლო R წინააღობის გამტარში დენის ძალა $3I_x=3I/4$.

11. ჰარმონიულად მერხევმა სხეულმა 4 წამში გაიარა ოთხი ამპლიტუდის ტოლი მანძილი. რისი ტოლია რხევის პერიოდი?

- ა) 1 წამი; ბ) 2 წამი; გ) 4 წამი; დ) 16 წამი.

12. მოცემულია წრფივად მოძრავი სხეულის გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. სხეულის მოძრაობის სიჩქარეა:

- ა) 0,2 მ/წმ;
 ბ) 0,5 მ/წმ;
 გ) 2 მ/წმ;
 დ) 5 მ/წმ.



სწორი პასუხები

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ა			X				X		X			
ბ		X				X		X				
გ	X				X						X	
დ				X						X		X