

## ფიზიკა X კლასი

2019 წლის 12 ივნისი

*გაცდენილი ქვიზის აღდგენა*

1. ორი მუხტი, რომელთაგან ერთ-ერთი სიდიდით 4-ჯერ მეტია მეორეზე, ერთმანეთიდან  $a$  მანძილითაა დაშორებული. მუხტების შემაერთებელ წრფეზე, მოდულით მცირე მუხტიდან რა მანძილზეა დაძაბულობა ნულის ტოლი, თუ მუხტები ერთნაირნიშნაანია? სხვადასხვანიშნაანია?
  
2. ელექტრონმა დაიწყო მოძრაობა ერთგვაროვან ელექტრულ ველში და გაიარა 100ვ პოტენციალთა სხვაობა. განსაზღვრეთ ელექტრონის კინეტიკური ენერგია, ველთან ურთიერთქმედების პოტენციური ენერგიის ცვლილება და შეძენილი სიჩქარე. ელექტრონის მუხტია  $-1,6 \cdot 10^{-19}$  კ. ელექტრონის მასა კი  $9,1 \cdot 10^{-31}$  კგ.
  
3. მუდმივი ძაბვის წყაროსთან მიერთებული ბრტყელი კონდენსატორის ფირფიტებს შორის მანძილი ორჯერ შეამცირეს. რამდენჯერ შეიცვალა
  - ა. მუხტი,
  - ბ. ძაბვა ფირფიტებს შორის,
  - გ. ელექტროტევადობა,
  - დ. ველის დაძაბულობა,
  - ე. ველის ენერგია,
  - ვ. ენერგიის სიმკვრივე.
 პასუხი დაასაბუთეთ.
  
4. ორი ელემენტი პარალელურად არის შეერთებული. პირველის ემ ძალაა 2ვ, შიგა წინაღობა 0,6ომი, მეორესი – 1,5ვ და 0,4ომი. განსაზღვრეთ ძაბვა ელემენტის მომჭერებზე. განიხილეთ ორი შემთხვევა, როდესაც ელემენტებს ერთნაირი პოლუსები ერთ მხარეს აქვთ, და როდესაც სხვადასხვა მხარეს აქვთ.

5. დასაზღვრეთ სქემა, რომლის მიხედვით შედგენილი წრედით შეძლებთ დერეფნის შუაში მოთავსებული ნათურას ანთებას და ჩაქრობას დერეფნის ორივე მხრიდან. გამოიყენეთ ერთი დენის წყარო, ორი გადამრთველი და სადენები.

6. ამწეს ძრავა მუშაობს 380ვ ძაბვაზე. ძრავას გრაგნილში დენი 20ა-ია. იპოვეთ დანადგარის მქ კოეფიციენტი, თუ 1ტ მასის ტვირთი ამწეს 19მ-ზე 50წმ-ში ააქვს.

7. განსაზღვრეთ მაგნიტური ველის ინდუქცია, თუ მასში 96კმ/წმ სიჩქარის პროტონი 10სმ რადიუსის წრეწირს შემოწერს.

პროტონის მუხტია  $1,6 \cdot 10^{-19}$  კ. მისი მასა კი  $1,7 \cdot 10^{-27}$  კგ.

8. 40სმ აქტიური სიგრძის წრფივი გამტარი მოთავსებულია ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში ისე, რომ კუთხე გამტარში გამავალ 5ა დენსა და მაგნიტურ ველის ინდუქციას შორის  $30^{\circ}$ -ია. განსაზღვრეთ მაგნიტური ველის ინდუქციის მოდული, თუ გამტარზე მოქმედი ამპერის ძალა 0,1 ნ-ია.

9. 0,5ჰნ ინდუქციურობის კოჭაში დენის 2-ჯერ გადიდებით მაგნიტური ველის ენერგია 3ჯ-ით გაიზარდა. განსაზღვრეთ დენისა და მაგნიტური ველის ენერგიის საწყისი მნიშვნელობები.

10. განსაზღვრეთ იმ კოჭას მაგნიტური ველის ენერგია, რომელშიც 10ა დენის გავლისას 0,5ვზ მაგნიტური ნაკადი აღიძვრება.