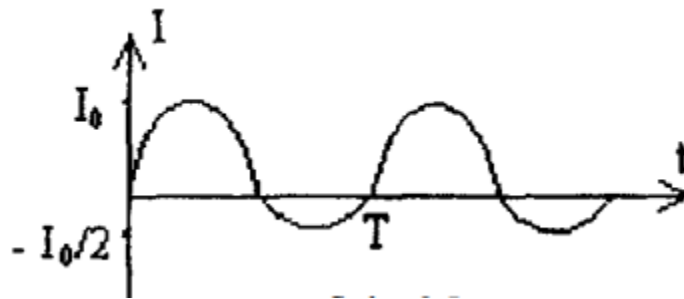


## XI კლასი

1. იპოვეთ ზამბარის სიხისტე, თუ მის ბოლოზე მიბმული 5 კგ მასის სხეულის რხევის ამპლიტუდა მაქსიმალურია, როდესაც ამ სისტემაზე 0,5 წმ-იანი შუალედით მოქმედებს გარე პერიოდული ძალა.
2. იპოვეთ ჰარმონიული რხევის კინეტიკური და პოტენციური ენერგიების რხევის პერიოდები, თუ ჰარმონიული რხევის პერიოდია  $T$ . ერთიადიმავე გრაფიკზე დახაზეთ კინეტიკური და პოტენციური ენერგიების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.
3. დიდი მანძილით დაშორებული ორი მატარებელი მოძრაობს წრფივად შემხვედრი მიმართულებით, მოდულით ტოლი სიჩქარეებით. პირველი მატარებელიდან უშვებენ ბგერის ხანმოკლე იმპულსებს 12 წმ-იანი ინტერვალით, მეორე მატარებელი ამ სიგნალებს ღებულობს 10 წმ-იანი ინტერვალით. იპოვეთ მატარებლების სიჩქარე, თუ ბგერის სიჩქარე ჰაერში არის 360 მ/წმ.
4. დამდაბლებელი ტრანსფორმატორის პირველად გრაგნილზე მოდებული ძაბვა 5100 ვ-ია, მეორადი გრაგნილის წინაღობა 10 ომია, მასში გამავალი დენის ძალა კი - 5 ა. იპოვეთ ძაბვა მეორადი გრაგნილის ბოლოებზე, თუ ტრანსფორმაციის კოეფიციენტი არის 17. პირველადი გრაგნილის წინაღობას ნუ გაითვალისწინებთ.
5. ტალღაში, წყაროდან 100 მ-ით დაშორებული წერტილი ირხევა  $x=0,1\sin 2\pi t$  კანონით. იპოვეთ წყაროს რხევის განტოლება, თუ ტალღის სიჩქარეა 25 მ/წმ.
6. მაგნიტურ ველში მბრუნავი ჩარჩო შეიცავს 0,5 მმ<sup>2</sup> განივკვეთის მავთულის 400 ხვიას. თითოეული ხვიის სიგრძე 25 სმ-ია. ჩარჩოში აღძრული ემძ-ის ამპლიტუდა - 3,5 ვ. თუ შევაერთებთ ჩარჩოს ბოლოებს 1,6 ომი წინაღობის გამტარით, დენის მოქმედი მნიშვნელობა იქნება 0,5 ა. გამოთვალეთ მავთულის მასალის კუთრი წინაღობა.
7. დენის ძალ წრფში იცვლება კანონით როგორც ეს ნაჩვენებია ნახატზე. იპოვეთ დენის ძალის მოქმედი მნიშვნელობა. გრაფიკის დადებით და ურყოფით ნაწილები წარმოადგენენ სინუსოიდის ნაწილებს, ამპლიტუდებით  $I_0$  და  $I_0/2$ .



8. მაგნიტურ ველში მუდმივი  $v$  სიჩქარით ვარდება  $a$  რადიუსის რგოლი. რგოლის წინააღობაა  $R$ . ვარდნის პროცესში რგოლის სიბრტყე მუდმივად ჰორიზონტალურად რჩება. განსაზღვრეთ რგოლში გამავალი დენი, თუ მაგნიტური ველის ინდუქციის გეგმილი ვერტიკალურ ღერძზე სიმაღლის მიხედვით  $B = B_0(1 + ah)$  კანონით იცვლება. აქ  $B_0$  და  $a$  მუდმივი სიდიდეებია.