

## საშემოდგომო გამოცდა ფიზიკაში

08.07:2024

### XI კლასი

1. 10 სმ სიგრძის გამტარი მოთავსებულია ჰორიზონტალურად, ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის ძალწირების მართობულად. მაგნიტური ველის ინდუქციაა 1 მტლ. 100 ვ ძაბვისას მაგნიტური ველი აწონასწორებს სიმძიმის ძალას. გამოთვალე გამტარის სიმკვრივე, თუ მისი კუთრი წინაღობაა  $10^{-5}$  ომი · მ.
2. გამოთვალე პროტონის მოძრაობის პერიოდი, თუ 1 ტლ ინდუქციის მაგნიტურ ველში შეჭრისას იგი მოძრაობს წრეწირზე. პროტონის მასაა  $1,67 \cdot 10^{-27}$  კგ. პროტონის მუხტია  $1,6 \cdot 10^{-19}$  კ.
3. გამტარში, რომლის ინდუქციურობაა 5 მჰნ, 0,2 შმ-ში დენის ძალა თანაბრად იზრდება 2 ა-დან რაღაც მნიშვნელობამდე. შედეგად გამტარში აღიმკვრება 0,2 ვ თვითინდუქციის ემ ძალა. გამოთვალე გამტარში დენის ძალის საბოლოო რიცხვითი მნიშვნელობა.
4. გამოთვალე სოლენოიდის მაგნიტური ველის ენერგია, თუ მისი ინდუქციურობაა 0,023ნ და მაგნიტური ნაკადი მასში 0,4 ვბ-ია.
5. რა დროში გადაიხრება წონასწორობის მდებარეობიდან ამპლიტუდის ნახევრის ტოლ მანძილზე ჰარმონიულად მერხვეი ქანქარა, თუ მისი რხევის პერიოდია 6 წმ და საწყისი ფაზა ნულის ტოლია.
6. რხევით კონტურში დენის ძალის დროზე დამოკიდებულება გამოისახება ფორმულით  $I = 0,01 \cos(1000\pi t)$ . გამოთვალე კოჰას ინდუქციურობა და დენის ძალის მოქმედი მნიშვნელობა, თუ კონდენსატორის ტევადობაა 10 მკვ.
7. სანთელსა და ეკრანს შორის მანძილი 40 სმ-ია. მათ შუაში მოათავსეს შემკრები ლინზა. ეკრანზე მიიღეს სანთლის მკვეთრი გამოსახულება. რა სიდიდისაა ამ ლინზის ფოკუსური მანძილი?
8. 2 მ/წმ სიჩქარით მოძრავი ბრტყელი სარკისაკენ მართობულად მოძრაობს 3 მ/წმ სიჩქარით სინათლის წერტილოვანი წყარო. იპოვეთ გამოსახულების სიჩქარე უძრავი სისტემის მიმართ.