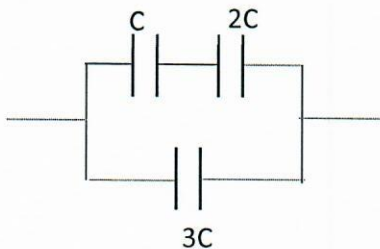
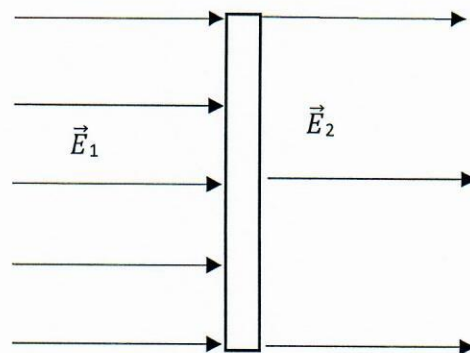


X კლასი

1. $4q$ და $-q$ მუხტები ერთმანეთიდან დაშორებულია a მანძილით. როგორი უნდა იყოს მესამე მუხტი და სად უნდა მოვათავსოთ იგი, რომ სისტემა წონასწორობაში იყოს?
2. ჰორიზონტალურად მიმართულ 4000 ნ/კ დამაბულობის ერთგვაროვან ელექტრულ ველში შეიტანეს უჭიმვად ძაფზე დაკიდებული 2 მკვ მუხტისა და $0,8 \text{ გ}$ მასის მცირე ზომის სხეული. იპოვეთ თოკის დაჭიმულობის ძალა.
3. დამუხტული ლითონის ბურთულის ცენტრიდან 4 სმ მანძილზე ელექტრული ველის პოტენციალი არის -14 ვ , ბურთულის ცენტრიდან 8 სმ მანძილზე კი -10 ვ . იპოვეთ ბურთულის რადიუსი.
4. დამიწებულ 64 სმ დიამეტრის ნეიტრალურ სფეროს მისი ცენტრიდან 80 სმ მანძილზე მიუახლოეს 12 ნკ წერტილოვანი მუხტი. იპოვეთ დედამიწიდან სფეროზე გადმოსული ელექტრონების რაოდენობა.
5. ბრტყელი, პარალელურ გვერდებიანი დიელექტრიკი შეიტანეს ერთგვაროვანი E დამაბულობის ელექტრული ველის მართობულად. იპოვეთ ფირფიტის მიერ შექმნილი ველის დამაბულობა, თუ დიელექტრიკული შეღწევადობაა ϵ .
6. 200 ვ ძაბვის წყაროსთან მიერთებულია 3 ნფ ტევადობის კონდენსატორი. რამდენჯერ უნდა შეეცვალოს ფირფიტებს შორის მანძილი, რომ კონდენსატორიდან გადინებული ენერგია იყოს $3 \cdot 10^{-5} \text{ ჯ}$.
7. იპოვეთ თითოეული კონდენსატორის მუხტი, თუ ნახ. 1-ზე გამოსახული კონდენსატორების ბატარეა ჩართულია U ძაბვის ქსელში.
8. კონდენსატორში შემონაფენებს შორის მათ პარალელურად ლითონის ფირფიტის შეტანით კონდენსატორის ტევადობა 3 -ჯერ შეიცვალა. იპოვეთ ფირფიტის სისქე, თუ შემონაფენებს შორის მანძილია d .
9. (ბონუსი) ერთგვაროვან ელექტროსტატიკურ ველში მოთავსებულია უარყოფითად თანაბრად დამუხტული დიდი ზომის თხელი ფირფიტა. ელექტრული ველის დამაბულობა ფირფიტის სიახლოვეს მის მარცხენა მხარეს არის \vec{E}_1 , ხოლო მარჯვენა მხარეს \vec{E}_2 (ნახ. 2). იპოვეთ ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობა და ფირფიტის მუხტის ზედაპირული სიმკვრივე.



ნახ. 1



ნახ. 2