

EEE დეპარტამენტის მაგისტრატურაში მისაღები ზეპირი გამოცდის საკითები

1. ელექტრომაგნიტური ველის ზოგადი დახასიათება. ელექტრული მუხტების მიკროსკოპული მატარებლები. მუხტის შენახვის კანონი.
2. მუდმივი ელექტრული ველი. კულონის კანონი. კულონის კანონის ინტეგრალური ფორმა. კულონის კანონის დიფერენციალური ფორმა.
3. ელექტროსტატიკური ველი. სკალარული პოტენციალი. წერტილოვანი მუხტის პოტენციალი.
4. ელექტროსტატიკურის ველის გამოთვლა ვაკუუმში.
5. ელექტროსტატიკური ველი გამტარებში.
6. ელექტრული ველი გამტარის ზედაპირის მახლობლად.
7. გამტარის პოტენციალი. ტევადობა.
8. ელექტროსტატიკური ველი დიელექტრიკებში.
9. სასზღვრო პირობები დიელექტრიკებისათვის.
10. მუდმივი დენი. დენის გავლის დროს შესრულებული მუშაობა და სიმძლავრე. ჯოულ-ლენცის კანონი.
11. წრფივი წრედები. კირხჰოფის კანონები.
12. დენის ელემენტების ურთიერთქმედების კანონი (ლაპლასი-ბიო-სავარი-ამპერის კანონი).
13. ამპერის კანონი. მოძრავ ნაწილაკზე მოქმედი ძალა (ლორენცის ძალა).
14. მაქსველის განტოლებები სტაციონარული მაგნიტური ველისათვის. ვექტორული პოტენციალი.
15. სასზღვრო პირობები მაგნიტური ველისათვის.
16. დენების ინდუქცია მოძრავ გამტარებში. ფარადეის ელექტრომაგნიტური ინდუქციის კანონი.
17. მაქსველის განტოლებები.

18. ბრტყელი და სფერული ელექტრომაგნიტური ტალღები. ელექტრომაგნიტური ტალღების ძირითადი თვისებები. ენერგიის ნაკადის სიმკვრივე და იმპულსი.
19. სინათლის დისპერსია. დისპერსიის ელექტრონული თეორია. სინათლის შთანთქმა.
20. მონოქრომატიული ტალღების ინტერფერენცია
21. სინათლის დიფრაქცია. ჰიუგენს-ფრენელის პრინციპი, ფრენელის დიფრაქციის მაგალითები. ფრაუნჰოფერის დიფრაქცია. სადიფრაქციო მესერი.
22. სინათლის პოლარიზაცია. პოლარიზაცია არეკვლის და გარდატეხის დროს. ბრიუსტერის კანონი. მალიუსის კანონი. ელიფსურად დაპოლარებული სინათლის მიღება და ანალიზი.
23. გეომეტრია სიბრტყეზე: კოორდინატთა გარდაქმნა; მანძილი წერტილებს შორის; მონაკვეთის დაყოფა ორ ნაწილად.
24. გეომეტრია სივრცეში: დეკარტული, სფერული, ცილინდრული კოორდინატები²⁵.
25. დიფერენციალური გეომეტრია: წირის განსაზღვრა; მანძილი წირის გასწვრივ
26. ვექტორები; ოპერაციები ვექტორებზე.
27. ვექტორული ველები; ოპერაციები ვექტორულ ველებზე.
28. ფურიეს მწკრივი.
29. ფურიეს ინტეგრალი.
30. ალგებრული განტოლებები, სისტემები და მათი ამოხსნა. წრფივი სისტემების ამოხსნა გამორიცხვის მეთოდით.
31. დაპროგრამების ენების ნაირსახეობები; მაღალი დონის ენები: ანბანი, სინტაქსი, სემანტიკა.
32. მონაცემთა ტიპები და ოპერაციები. გამოსახულებები და ოპერატორები.
33. ინფორმაციის შეტანა/გამოტანის ორგანიზაცია კომპიუტერში

34. განშტოების და ამორჩევის ოპერატორები. გამოყენების მაგალითები.
35. მმართველი სტრუქტურები (ციკლის ოპერატორები). გამოყენების მაგალითები.
36. ერთ და მრავალგანზომილებიანი მასივები; აღწერა და კომპონენტებზე წვდომა. გამოყენების მაგალითები.
37. ქვეპროგრამები (პროცედურები და/ან ფუნქციები); ფორმალური და ფაქტობრივი პარამეტრები, მათი ტიპები. ლოკალური და გლობალური ცვლადები. გამოყენების მაგალითები.

ლიტერატურა:

1. თ. ხაზარაძე. ზოგადი ფიზიკის კურსი. თბილისი. 2005
2. Матвеев А.Н. Электричество и магнетизм. М. 1983
3. Матвеев А.Н. Оптика. М. 1983. М. 1983
4. . Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел. Как программировать на С. Москва, изд. БИНОМ, 2006.
5. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Ривест. Алгоритмы: Построение и анализ. НЦМО, Москва, 2001.