

Ispitna pitanja

1. Jonizovani gasovi u prirodi (kosmosu i laboratoriji) (V. Marković FJG)
2. Maksvelova statistika ravnotežnih stanja. Raspodela čestica po brzinama, raspodela čestica po energijama. (M. Radović Uvod u statističku fiz. 98-105)
3. Bolcmanova statistika ravnotežnih stanja. (M. Radović Uvod u statističku fiz. 109-1)
4. Kvantne statistike ravnotežnih stanja. Boze-Ajnštajnova statistika. (M. Radović Uvod u statističku fiz. 163-173)
5. Fermi-Dirakova statistika. (M. Radović Uvod u statističku fiz. 188-196)
6. Statistička fizika neravnotežnih sistema. Bolcmanova kinetička jednačina za funkciju raspodele.
7. Sudari. Parametri sudara. (Lieb&Licht 43)
8. Diferencijalni i efektivni preseki za rasejanje. (Lieb&Licht 46)
9. Sudarna dinamika. (Lieb&Licht 49-55)
(Na srpskom: B. Milić Njutnova mehanika (159-164str): Elestični sudari čestica. Relativni gubitak energije upadne čestice u elastičnim sudarima. Veza između uglova skretanja u CM i LF sistemu.)
10. Elastično rasejanje. Kulonovski sudari. (Lieb&Licht 55)
(Ili na srpskom: B. Milić Njutnova mehanika: Centralno kretanje (206). Centralno kretanje u polju konzervativne sile (210). Elastično rasejanje na nepokretnom centru sile (219). Uslovi rasejanja i zahvata, Izračunavanje ugla rasejanja, Efikasni preseki za rasejanje, Primeri 3.4-1 i 3.4-2!)
11. Polarizaciono rasejanje. (Lieb&Licht 58)
12. Neelastični sudari elektrona sa atomima. Presek za jonizaciju i ekscitaciju. (Lieb&Licht 70)
13. Usrednjavanje preseka preko funkcije raspodele. Koeficijenti brzina procesa. (Lieb&Licht 78)
14. Osnovi molekulske strukture (dvoatomski molekuli). (Lieb&Licht 235)
15. Sudari elektrona sa molekulima. Disocijacija. Disocijativna jonizacija. (Lieb&Licht 241-245)
16. Disocijativna rekombinacija. Disocijativni elektronski zahvat (Lieb&Licht 246-250)
17. Eksperimentalno određivanje sudarnih preseka. (V. Marković FJG 33-35)

18. Elementarni procesi na površinama. (materijal iz prezentacije podržan sa:
4.11 Makabe 123, energetski nivoi e u čvrstom telu 124, Foto-emisija 127, Emisije električnim poljem 129, Potencijalna emisija e)
19. Termoelektronska emisija sa površine. Richardson-Dašmanova formula. (M. Radović Uvod u statističku fiz. 201-203, Marković FJG)
20. Emisija elektrona pod dejstvom električnog polja. Šotkijev efekat (Makabe, Marković FJG)
21. Sekundarna emisija elektrona Ožeevim procesima neutralizacije i deekscitacije (Makabe, Marković FJG 37. strana)
22. Najvažniji procesi formiranja naelektrisanih čestica u gasu (Marković FJG A i B, 27-30. strana).
23. Najvažniji procesi raspada naelektrisanih čestica u gasu (Marković FJG C i D, 30-33. strana).
24. **Difuzija i transport naelektrisanih čestica.** (5.1. Osnovne relacije. Difuzija i pokretljivost 133. Slobodna difuzija 134. Ambipolarna difuzija 135. Vremenski zavisno rešenje 138. Stacionarno rešenje: 1D 139., 2D cilindrični 142. Lieb&
25. Ajnštajnova relacija za odnos koeficijenta difuzije i pokretljivost. (V. Marković FJG 48-49)
26. Ambipolarna difuzija. Uslov ambipolarnosti difuzije (V. Marković FJG 49-52).
27. Primeri rešavanja difuzione jednačine. (V. Marković FJG 52-53)
28. Eksperimentalno određivanje transportnih koeficijenata. (V. Marković FJG 55-56)
29. Nesamostalno pražnjenje, IU karakteristika. (V. Marković FJG)
30. Jonizacija elektronskim udarom, uključivanje procesa sekundarna emisije elektrona. (V. Marković FJG)
31. Taunzendov lavinski model električnog proboja.
32. Pašenov zakon. Izvođenje izraza za statički probojni napon. (V. Marković FJG)
33. Tamno Taunzendovo pražnjenje.
34. Vreme kašnjenja električnog proboja gasa. (V. Marković FJG)
35. Normalno tinjavo pražnjenje (I-U karakteristika, svetle i tamne zone). (V. Marković FJG)
36. Raspodela potencijala, električnog polja i formiranje katodnog pada napona. (V. Marković FJG)

37. Pozitivan stub u difuznom režimu (V. Marković FJG 82-84).
38. Aksijalna raspodela polja u pozitivnom stubu tinjavog pražnjenja (V. Marković FJG 84-85)
39. Formiranje graničnog sloja. (Dodatak: RF plazma..., glava 6.2).
40. Vrste tinjavog pražnjenja.
41. Lučno pražnjenje. Pozitivan stub lučnog pražnjenja. (V. Marković FJG 87-89).
42. Proboj naizmjeničnim električnim poljem. Apsorbovana snaga, amplituda oscilovanja elektrona i jona, granični slučaj niske i visoke frekvencije. (Rad: Ganguli Understanding plasma sources, označeni delovi. Takođe rad: Keudell Fundation of low-temperature plasma physics, označeni delovi)
43. Visokofrekventni proboj (RF). (Braun, Uvod u Fiz. El. Gas. Praž. 164-170)
44. Kapacitivno kuplovana plazma (nizak pritisak). (Dodatak: RF plazma...)
45. Induktivno kuplovana plazma (nizak pritisak). Dodatak: RF plazma...
46. Mehanizam proboja na visokom pritisku – strimer.
47. Atmosferski proboj, varnica, korona.