

“FİZİKİ TƏDQIQAT METODLARI”
fənni üzrə imtahan sualları
(bakalavr pilləsi, 48 sual. XII.2020.)

1. “Fiziki tədqiqat metodları” kursunun predmeti və əhəmiyyəti.
2. Elektromaqnit şüalanması və onun əsas xarakteristikası
3. Enerjini kvantlanması. Udma, şüalanma və səpələnmə spektrləri.
4. Difraksiya metodları.
5. Müxtəlif spektral oblastlarda reallaşan keçidlər.
6. İnfraqırmızı oblastda aktiv və qeyri-aktiv rəqsetmələr (CO_2 molekulunun misalında)
7. İşıqudmanın miqdarı xarakteristikası BLB qanunu.
8. Molekullarda hərəkət növləri və molekulyar spektrlərin tipləri.
9. Elektron, rəqsetmə və fırlanma spektrlərinin təbiəti
10. Molekulun fırlanması. Fırlanma spektroskopiyasında molekulların təsnifatı.
11. Sərt ikiatomlu molekulların fırlanma spektrləri.
12. İzotop əvəzlənmənin fırlanma spektrlərinə təsiri.
13. İkiatomlu qeyri-sərt molekulların fırlanma spektrləri.
14. Çoxatomlu molekulların fırlanma spektrləri.
15. Fırlanma spektroskopiyasının kimyada tətbiqi.
16. İkiatomlu sərt molekulun rəqsetməsi.
17. İkiatomlu qeyri-sərt molekulun rəqsetməsi. Anharmoniklik sabiti.
18. İkiatomlu molekullarda rəqsetmə-fırlanma keçidləri.
19. Çoxatomlu molekulların rəqsetməsi. 3N-6 və 3N-5 qaydaları.
20. Çoxatomlu molekulların rəqsetmələrinin müxtəlif təsnifatları
21. AB_2 tipli qeyri-xətti üçatomlu molekulun rəqsetməsi
22. AB_2 tipli xətti üçatomlu molekulun rəqsetməsi.
23. Rəqsetmə spektrlərində oberton və kombine olunmuş tezliklər.
24. Qrup rəqsetmələri.
25. İQ- spektroskopiyanın tətbiqi.
26. Kombinasion səpələnmənin spektroskopiyasının nəzəri əsasları
27. Molekulların polyarlaşması. Polyarlaşma ellipsoidləri.
28. Rəqsetmələrin kombinasion səpələnmədə aktivliyi.
29. KS və İQ- spektroskopiyasının nəticələrinə əsasən molekulun quruluşunun təyini.
 AB_2 tipli molekul
30. KS və İQ- spektroskopiyasının nəticələrinə əsasən molekulların quruluşunun təyini. AB_3 tipli molekul
31. İkiatomlu molekulların elektron spektrləri.
32. Elektron spektrlərinin rəqsetmə quruluşları
33. Frank- Kondon effekti

34. Çoxatomlu molekulların elektron- rəqsetmə spektrləri
35. Lüminessensiya. Flüorosensiya və fosforosensiya
36. Molekullarda elektron tipləri və onların keçid oblastları. $\sigma \rightarrow \sigma^*$, $\pi \rightarrow \pi^*$, $n \rightarrow \sigma^*$, $n \rightarrow \pi^*$ keçidləri (misallar)
37. Qeyri-üzvi və koordinasiya birləşmələrinin elektron spektrləri
38. Elektron keçidləri spektroskopiyası kimyəvi analiz metodu kimi
39. Spin-rezonans spektroskopiyası. Spin xarici sahədə.
40. Elektron paramaqnit rezonansı (EPR)
41. g- faktor və onun əhəmiyyəti
42. EPR spektrlərinin incə və ifrat incə quruluşu
43. EPR spektroskopiyasında "spin nişanı" və "spin tələsi" metodları
44. Nüvə maqnit rezonansı (NMR)
45. Kimyəvi sürüşmə
46. NMR spin-spin qarşılıqlı təsiri.
47. Karbon maqnit rezonansı
48. NMR metodunun bəzi tətbiq sahələri