

**BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ**  
**Fakültə: Biologiya**  
**Kafedra: Biofizika və molekulyar biologiya**  
**İxtisas: 2406.01 – “Biofizika”**  
**2019-cu il üçün fəlsəfə doktoru proqramı üzrə**  
**doktoranturaya qəbul imtahanı**

**SUALLAR**

1. Biofizikanın predmeti və onda araşdırılan problemlər
2. Daxili enerji, sərbəst enerji və entropiya
3. İkiqat elektrik təbəqəsi; Ştern nəzəriyyəsi
4. Sinir membranlarında  $\text{Na}^+$  - cərəyanlarının kinetik parametrlərinin hesablanması
5. Eşitmə prosesinin təsviri
6. Bioloji proseslərin kinetik modelinin qurulmasının əsas prinsipləri
7. Priqojin teoremi, informasiya və entropiya, Şennon tənliyi
8. Bioloji membranlara xarici elektrik sahəsinin təsiri, elektroporasiya
9. Sinir impulsunun sinir lifi boyunca yayılmasının təsviri, kabel tənliyi
10. Işıq kvantının molekulla qarşılıqlı təsirinin xüsusiyyətləri
11. Bioloji sistemlərdə zaman ierarxiyası, dar məkan prinsipi
12. Açıq sistemlərin entropiyasının dəyişmə sürəti
13. Bioloji membranların keçiriciliyi və nüfuzluğu
14. Bioloji membranların ion kanalları,  $\text{K}^+$  - kanalının molekulyar təşkili
15. Işığın təsiri ilə baş verən ilkin fotokimyəvi reaksiyalar
16. Fermentativ reaksiyaların ingibirləşməsi, ingibirləşmənin tipləri
17. Sərbəst enerji və bioloji proseslərin faydanı iş əmsalı
18. Bioloji membranların Volt- amper xarakteristikaları
19. Sinir membranlarının  $\text{Na}^+$  - kanalı
20. Işığın təsiri ilə baş verən fotokimyəvi və fotobioloji proseslərin mexanizmləri
21. Biokimyəvi reaksiyaların tipləri və tərtibliyi
22. Makromolekullar arasında qarşılıqlı təsir, qarşılıqlı təsir enerjisi, qarşılıqlı təsir qüvvələri
23. İonların membranda diffuziyasında Ussinq – Teorell münasibəti.
24.  $\text{Ca}^{2+}$  - kanalı
25. Fotobioloji proseslərin kinetikasi
26. Fermentativ reaksiyaların xüsusiyyətləri, substratla doyma
27. Makromolekulların məhlulda qarşılıqlı təsirinin xarakteristikaları
28. Bioloji membranlara elektrik sahəsinin təsiri, elektroqovuşma
29. İon kanallarının funksional parametrləri. Kanalın mövcudluq müddəti, tək kanalın keçiriciliyi
30. Fotosintetik membranların struktur təşkili
31. Reaksiyanın təyinedici mərhələsi, prosesin kinetikasındakı rolu
32. Makromolekullar arasında induksiya qarşılıqlı təsirinin təsviri
33. Elektrotransferasiya, hüceyrəyə yad genlərin daxil edilməsi
34. Kanaltörədici aqentlər, qrammisidin kanalı
35. Fotosintetik aparatın pigment sistemi
36. Sadə fermentativ reaksiyaların kinetikasi
37. Makromolekullar arasında dispersiya qarşılıqlı təsirinin təsviri
38. Membran lipidlərinin əsas xarakteristikaları
39. Kanaltörədici aqentlər, alametisin kanalı
40. Ultrabənövşəyi şüaların letal təsiri zamanı DNT əsas hüceyrədaxili hədəf kimi
41. Mixaelis-Menten tənliyi, Mixaelis əmsalı

42. Hidrogen rabitəsi
43. Membran zülallarının əsas xarakteristikaları
44. Amfoterisin kanalı
45. Fotoreaktivasiyanın molekulyar mexanizmi və fermentativ xarakteri
46. Avtokatalitik və zəncirvari reaksiyalar
47. Molekullar arasında elektrostatik qarşılıqlı təsir
48. Membran lipidləri, xolesterin
49. Elektrolitlərin bioloji membranda daşınmasının elektrodifuziya nəzəriyyəsi. Henderson – Plank tənliyi
50. Ultrabənövşəyi şüaların fotosintetik aparata təsir mexanizmi
51. Bioloji sistemlərdə ardıcıl və paralel reaksiyalar
52. Biopolimerlərin ümumi konformasiya enerjisinin hesablanması
53. Biomembranlarda qeyri-elektrolitlərin daşınması, Fikin qanunları
54.  $H^+$  - ATP-aza kompleksi, subvahidləri
55. İonlaşdırıcı şüaların udulmasının ümumi xarakteristikası, nisbi bioloji effektivlik
56. Temperaturun fermentativ reaksiyaların sürətinə təsiri, Arrenius tənliyi, qrafik təsviri
57. Biostrukturlarda həyacanlanma və enerji transformasiyası
58. Bioloji membranlarda diffuziya əmsalı və daşınan maddənin molekulyar parametrləri arasında əlaqə
59. Biomembranlarda ionların diffuziyası üçün Henderson-Plank yaxınlaşması
60. İonlaşdırıcı şüaların birbaşa və dolayı təsiri zamanı makromolekulların inaktivləşməsi
61. Kimyəvi reaksiyalarının sürətinin temperaturdan asılılığı. Vant-Hoff əmsalı
62. Biostrukturlarda elektron daşınması
63. Membran zülallarının təsnifatı
64. İonların membranda diffuziya üçün Goldman (sabit sahə) yaxınlaşması, ion seli üçün Goldman tənliyi
65. İonlaşdırıcı şüaların makromolekulun inaktivləşməsinə səbəb olan ilkin proseslər
66. Biokimyəvi reaksiyaların molekulyarlığı və tərtibliyi
67. Bioloji membranların molekulyar təşkili
68. Biomembranlarda qeyri – stasionar diffuziya, Fikin II qanunu
69. Membran potensialı üçün Goldman tənliyi
70. İonlaşdırıcı şüaların hüceyrəyə təsirinin xüsusiyyətləri
71. Termodinamik sistemlər və proseslərin təsnifatı
72. Bioloji membranların mozaika modeli
73. Elektrogen daşınmanın kinetik modeli
74. Bioloji membranlarda akvaporinlər
75. Fotolizin molekulyar mexanizmi
76. Dönən və dönməyən bioloji proseslər
77. Bioloji membranların dinamikliyi və onlarda faza keçidləri
78. Elektrogen daşınmanın “sızması olan nasos” modeli
79. Sınır hüceyrələrində ion cərəyanlarının Hockin – Haksli modelində təsviri
80. İonlaşdırıcı şüalanmanın hüceyrədə törətdikləri ilkin fiziki-kimyəvi proseslər
81. Termodinamikanın II qanunu və onun bioloji sistemlərdə tətbiqi
82. İkiqat elektrik təbəqəsi; Qui- Çepmen-Ştern nəzəriyyəsi.
83.  $Ca^{2+}$ -pompa
84. Protonun elektrokimyəvi potensial qradientinin ATP molekulunun sintezinə sərf olunması mexanizmi, Mitçel hipotezi
85. Ultrabənövşəyi şüaların DNT molekulunu zədələməsi mexanizmi
86. Kimyəvi proseslərinin istilik effekti, entalpiya, Hess qanunu
87. Ekranlanmanın Debay qalınlığı, “nazik” və “qalın” membranlar
88. Asanlaşmış diffuziyanın xüsusiyyətləri
89. Fotoreseptor membranların molekulyar quruluşu, çöpçüklər və kolbacıqlar

90. Canlı sistemlərdə sərbəst radikal reaksiyalarının oksidləşdirici təsiri
91. Bioloji sistemlərdə entropiyanın dəyişmə sürəti
92. Bioloji membranların elastikliyi
93. Sinir membranlarında  $K^+$  - cərəyanlarının kinetik parametrlərinin hesablanması
94. Görmə prosesi, rodopsinin konformasiya dəyişiklikləri
95. Oksigenin zədələyici təsirinin molekulyar mexanizmi
96. Kimyəvi proseslərinin istilik effekti, entalpiya, Hess qanunu
97. Ekranlanmanın Debay qalınlığı, "nazik" və "qalın" membranlar
98. Asanlaşmış diffuziyanın xüsusiyyətləri
99. Fotoreseptor membranların molekulyar quruluşu, çöpçüklər və kolbacıqlar
100. Canlı sistemlərdə sərbəst radikal reaksiyalarının oksidləşdirici stressi