

**Fakültə: Biologiya**

**Kafedra: Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar**

**Fən: Gen mühəndisliyi - IV kurs, Az.bölməsi**

**Tədris ili: 2022-2023**

### **İmtahan sualları**

1. Gen mühəndisliyinin predmeti
2. Rekombinant DNT texnologiyasının metodları
3. Gen mühəndisliyinin imkanları
4. Gen mühəndisliyinin inkişaf tarixi
5. Gen mühəndisliyində istifadə olunan fermentlər
6. Restriktazalar
7. Polimerazalar
8. Əks transkriptazalar
9. Liqazlar
10. Terminal transferazalar
11. Restriktazaların nomenklaturası
12. Restriktazaların və DNT-ni metilləşdirən sistemin təsir mexanizmi
13. Restriksiya xəritələrinin tərtib edilməsi
14. Rekombinat DNT-nin alınması
15. Eyni “yapışqan” sonluqlarla tikilmə
16. Rekombinat DNT-nin alınma üsulları. Restriktaza - liqaza metodu
17. Rekombinat DNT-nin alınma üsulları. Konnektor metod
18. Sekvensiyanın kimyəvi üsulu
19. Sekvensiyanın fermentativ üsulu
20. “Küt” sonluqlu fraqmentlərin tikilməsi
21. Müxtəlif ardıcılıqlı yapışqan sonluqlara malik fraqmentlərin tikilməsi
22. DNT-nin nukleotid ardıcılığının təyini
23. Maksam və Qilbert metodu
24. Senger metodu
25. DNT-nin hibridizasiyası
26. DNT blottinginin Sayзерн üsulu (Cənub-blotting)
27. DNT-nin *in vivo* klonlaşdırılması
28. Genom kitabxanası

29. kDNT kitabxanası
30. DNT-nin *in vitro* klonlaşdırılması
31. Polimeraz zəncirvari reaksiya (PZR) (üsulun mahiyyəti)
32. PZR-in birinci tskli
33. Polimeraz zəncirvari reaksiyaların tətbiqi
34. *Taq*-polimeraza onun xassələri və PZR-də tətbiq üstünlükləri
35. Prokariot genlərin quruluşu
36. Prokariot genlərin ekspressiyasının tənzimlənməsi
37. Prokariot genlərin tənzimləyici elementləri
38. Prokariot genlərin ekspressiyasının transkripsiya səviyyəsində tənzimlənməsi
39. Prokariot genlərin ekspressiyasının translyasiya səviyyəsində tənzimlənməsi
40. Eukariot genlərin quruluşu
41. Eukariot genlərin ekspressiyasının tənzimlənməsi
42. Eukariot genlərin tənzimləyici elementləri
43. Eukariot genlərin ekspressiyasının transkripsiya səviyyəsində tənzimlənməsi
44. Eukariot genlərin ekspressiyasının translyasiya səviyyəsində tənzimlənməsi
45. Promotorlar. Onların quruluşu
46. Promotorların transkripsiyada rolu
47. Selektiv genlər.
48. Selektiv genlərin gen mühəndisliyində tətbiq prinsipləri
49. Vektor anlayışı
50. Vektorların xarakterik cəhətləri
51. Vektorlara qoyulan tələblər
52. Vektorların növləri
53. Vektorların növləri. Plazmidlər
54. Vektorların növləri. Viruslar
55. Vektorların növləri. Hibrid vektorlar
56. Vektorların növləri. Viroidlər
57. Vektorların növləri. Aqrobakteriyaların plazmidləri.
58. Vektorların növləri. Mitoxondri və xloroplastların DNT-si
59. Vektorların növləri. Transpozonlar
60. Sahib hüceyrələrin növləri
61. Müxtəlif sahib hüceyrələrin üstün və çatışmayan cəhətləri

62. Bakteriya hüceyrələrinin genetik transformasiyası
63. Transgen heyvanların alınma üsulları
64. Genlərin embrional hüceyrələrə köçürülmə üsulunda məhdudiyyətlər
65. Heyvanlarda transgenozun əsas istiqamətləri
66. Məməlilərin hüceyrələrinə genlərin köçürülməsi
67. Məməlilərin üçün istifadə edilən vektorların xarakterik cəhətləri
68. Məməlilərin somatik hüceyrələrinin genetik transformasiyası
69. Məməlilərin cinsi hüceyrələrinin genetik transformasiyası
70. Gen terapiyası
71. Bitki genomunun transformasiyası. Konstitutiv və spesifik promotorlar
72. Yad genlərin bitki hüceyrələrinə köçürülməsinin əsas üsulları
73. Transgen bitkilərdə genetik materialın ekspressiyası
74. Ti- və Ri plazmidləri, onların mənşəyi və xassələri
75. Ti- və Ri-plazmidlərin köməyi ilə DNT-nin bitkilərə köçürülməsi
76. Gen mühəndisliyi biotexnologiyası
77. Ehtiyat zülallarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması
78. Ehtiyat yağların və karbohidratların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması
79. Ekoloji stress amillərinə davamlı bitkilərin yaradılması
80. Bioloji azotfiksasiya və gen mühəndisliyi

**Kafedra müdiri:**

**prof. Məmmədov Z.M.**

**Tərtibatçı-fən müəllimi:**

**prof. Güləhmədov S.Q.**