1. Әр түрлі топырақ микроорганизмдері
2. Микроорганизмдердің қоректенуі
3. Фитопатогенді микроорганизмдер
4. Өнеркәсіптік бұйымдарды, материалдарды, құрылыстарды зақымдайтын саңырауқұлақтар
5. Саңырауқұлақтардың физиологиялық белсенді заттары (ферменттер, антибиотиктер, токсиндер)
6. Микроорганизмдердің азотты бекітетін белсенділігі
7. Микроорганизмдердің азотсыз органикалық заттарды түрлендіруі
8. Ауру тудыратын микроорганизмдер
9. Молекулалық азотты бекітуге қабілетті микроорганизмдер
10. Аэробты тыныс алу
11. Санитарлық-көрсеткіш микроорганизмдердің жалпы сипаттамасы
12. Биотехнологиялық өндірістердегі еңбек гигиенасының санитариялық қағидаларының негізгі ережелері
13. Гендік инженерлік өнімдер
14. Бөтен гендердің экспресивтілігін білдіру мәселелері
15. Гендік-инженерлік қызмет тәуекелін бағалау рәсімін құру қағидаттары
16. ДНҚ геномдық вирустарға негізделген векторлар
17. Гендік-инженерлік қызметтің биоқауіпсіздігі
18. Адамның бағаналы жасушаларын зерттеудің этикалық аспектілері
19. Фармакологиялық және дәрілік препараттар өндірісіндегі генетикалық инженерия
20. Фаг және космид векторлары
21. Шектеу ферменттері
22. Өсімдіктердің генетикалық инженериясының перспективалары мен жетістіктері
23. Иммобилизацияланған өсімдік жасушалары
24. Өсімдік жасушаларының суспензиялық культуралары
25. Клондық микропропагацияны қолдану және оның болашағы
26. Мәдени өсімдік жасушаларының гетерогенділігі
27. Өсімдік жасушасының тотипотенттілігі
28. Өсімдіктердің оқшауланған тіндерінің мәдениетін пайдалану бағыттары мен мүмкіндіктері
29. Каллус жасушаларының ерекшеліктері
30. Каллус тіндеріндегі морфогенез
31. Соматикалық эмбриогенез
32. Тұқым шаруашылығындағы өсімдіктердің өсуін реттегіштер
33. Адам ағзасындағы ақуыздардың қызметі. Физиологиялық белсенді пептидтер
34. Күрделі ақуыздар. Жіктеу, құрылым, мысалдар. Миоглобин құрылысы мен функциялары.
35. Кофакторлар мен коферменттер. Ферменттердің жіктелуі және номенклатурасы
36. Ферментативті реакциялар кинетикасының негіздері
37. Биологиялық мембраналардың құрылымы
38. Эндоцитоз және экзоцитоз: биохимиялық механизмдер
39. Эмбриокультура: әдістері, міндеттері және болашағы
40. Биотехнологиялық зерттеулердегі өмірлік әдіс негіздері
41. Шәуеттерді бағалау, іріктеу және селекция
42. In vivo гаметаларын өсіру: әдістері мен ерекшеліктері
43. In vitro эмбриондарды өсіру: әдістері мен ерекшеліктері. In vitro эмбриондарды өсіру кезіндегі қоректік орта режимі
44. In vivo эмбриондарын өсіру
45. ДНҚ молекуласының құрылымы: ДНҚ молекуласының мономерлі буындарының химиялық құрамы, 5'-3' – фософодиэфир байланысы, қосымша негіз жұптары; екі полинуклеотидті тізбекті ұстап тұратын байланыстар; стэкинг-өзара әрекеттесу
46. I және II типті топоизомеразалар, олардың әсер ету механизмі
47. Хроматиннің нуклеосомалық құрылымы. Эвроматин және гетерохроматин
48. E. coli ДНҚ полимері сипаттамасы: мөлшері, субуниттік құрамы, ферментативті белсенділігі және репликация және жөндеу процестеріне қатысуы
49. ДНҚ молекуласындағы тиминді димерлерді, алкилденген негіздерді және бір тізбекті үзілістерді тікелей жөндеу
50. Негіздердің эксцизиондық репарациясы
51. Топырақ микроорганизмдерінің құрамы мен белсенділігін анықтау әдістері
52. Өсімдіктерді қорғаудың микробиологиялық әдісі
53. Ауа ортасын микробиологиялық талдау-тұндыру әдісі
54. Су мен топырақ ортасын микробиологиялық талдау – сұйылту әдісі
55. Микроскопиялық саңырауқұлақтарды өсіру және егу үшін қоректік ортаны дайындау
56. Сүт қышқылы бактерияларын микроскопиялау
57. Бактериялардың сапалық құрамын анықтау
58. Май қышқылды бактерияларды микроскопиялау
59. Атмосфералық ауаны биологиялық бекіту
60. Бактериялардың таза дақылдарын оқшаулау
61. Гендік-инженерлік қызмет тәуекелдерін бағалау
62. Өндірістік процеске бөгде микрофлораның түсуін болдырмауды қамтамасыз ететін тәсілдер
63. Геннің химиялық-ферментативті синтезі.
64. Геномдық дактилоскопия
65. Полимеразды тізбекті реакция әдісі (ПТР) арқылы ДНҚ фрагменттерін күшейту
66. Геномдық кітапханалар құру
67. ДНҚ секвенирлеудің дидезоксинуклеотидті әдісі
68. ДНҚ синтезінің фосфорамидиттік әдісі
69. Поликетидті антибиотиктерді алу әдістері
70. Биотехнологиялық өндірістердің сарқынды суларын тазарту жүйелері
71. Биотехнологиялық өндірістердің қоршаған ортасының санитариялық-микробиологиялық жай- күйін бағалау
72. Биотехнология әдістерімен өсімдіктердің гендік қорын сақтау
73. Өсімдіктердің жеделдетілген клондық микро көбеюі
74. Өсімдіктерді вирустық аурулардан қорғау
75. Өсімдік тектес қайталама заттарды алу технологиясының кезеңдері
76. Вируссыз отырғызу материалын алу
77. Протопласт оқшаулау
78. Өсімдіктерді өсіруге арналған қоректік ортаның құрамы
79. Өсімдіктердің генофондын in vitro сақтау. Криоконсервация
80. Гендерді өсімдіктерге беру әдістері
81. Протопласттардың бірігуі
82. Протопласттарды өсіру
83. Трансмембраналық сигнал беру
84. Катаболизм және анаболизм, адам ағзасындағы зат алмасу мен энергияның жалпы схемасы
85. Трикарбон қышқылдарының циклы. Жалпы схема, энергетикалық мәні
86. АДФ тотығу фосфорлануы
87. Тыныс алу кешендерінің және электронды тасымалдау тізбегінің басқа компоненттерінің құрамы, құрылымы және номенклатурасы, олардың орналасуы және митохондрияның ішкі мембранасындағы функциялары
88. Еркін радикалды тотығудың физиологиялық маңызы
89. Мал шаруашылығындағы in vitro ұрықтандыру: маңызы, болашағы және ерекшеліктері
90. In vitro гаметаларының сәтті ұрықтануын қамтамасыз ететін факторлар. Жынысты реттеу әдістері
91. Ұрықтанған және ұрықтанбаған ооциттер: сипаттамасы, ерекшелігі және айырмашылықтары
92. Мал шаруашылығы, биология және медицина үшін IN vitro гаметаларын ұрықтандыру әдісінің маңызы
93. Эмбриондардың жуылуы: алынған эмбриондардың жасы және даму кезеңі
94. Эмбриондардың биологиялық пайдалылығы
95. Репликация шанышқысының құрылымы: жетекші және артта қалған жіптердегі оқиғалар. Жартылай үздіксіз синтез және Оказаки фрагменттері
96. Эукариоттардың ДНҚ транспозондарының сипаттамасы: құрылымы, қозғалыс механизмі, өкілдері
97. E. coli РНҚ полимераза құрылымының ерекшеліктері: кор-фермент және холоэнзим, жеке суббірліктердің рөлі
98. Генетикалық кодтың негізгі қасиеттері. Кодтық сөздіктің ерекшеліктері
99. Кодон және антикодон, олардың өзара әрекеттесу принциптері. Қатаң сәйкестік принципі
100. Гомологиялық гендердің отбасылары. Ортологтар мен парологтар
101. Көміртектің, азоттың, витаминдер мен микроэлементтердің әртүрлі көздерінің микроорганизмдердің өсуіне әсері
102. Температураның саңырауқұлақтардың өсуіне және физиологиялық белсенділігіне әсері
103. Микробиологиялық өндірістерді жетілдіру жолдары
104. Микроорганизмдердің көмегімен ксенобиотиктердің тозуы
105. Топырақтың биоремедиациясы, әдістің болашағы
106. Биотехнология, оның даму жолдары
107. Жаңа биотехнологиялық препараттар мен өнімдер нарығы
108. Биотехнология саласындағы жаңа жетістіктер
109. Қазіргі әлемдегі биотехнологияның рөлі
110. Медицинадағы гендік-инженерлік организмдер, даму перспективалары
111. Ауыл шаруашылығында гендік-инженерлік организмдерді пайдалану
112. Гербицидтерге төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары
113. Жәндіктер зиянкестеріне төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары
114. Вирустық ауруларға төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары
115. Жақсартылған сапалық сипаттамалары бар ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары
116. Жануарлардың генетикалық инженериясы, қазіргі жағдайы және даму болашағы
117. Генодиагностиканың заманауи әдістері және даму перспективалары
118. Молекулалық биотехнология үшін бағаналы жасушалардың маңызы, даму перспективалары
119. Моноклоналды антиденелер және оларды биотехнологияда қолдану
120. Діңгек жасушалар және оларды биотехнологияда қолдану
121. Генетикалық түрлендірілген организмдерді пайдалану перспективалары
122. Фотосинтездің тиімділігін арттыру үшін өсімдіктердің генетикалық инженериясының мүмкіндіктері
123. In vitro микроспораларын дамытудың мүмкін жолдары
124. Гаплоидты технологияның мүмкіндіктері
125. Әр түрлі стресс факторларына төзімді өсімдіктерді алу
126. Трансгенді өсімдіктер мен жануарлар биореакторлар ретінде
127. Биотехнологиядағы инновациялар: Технологияларды коммерцияландыру және беру рәсімі
128. Жаңартылатын табиғи көздер негізінде жойылатын полимерлерді алу және кәдеге жарату перспективалары
129. Тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалауда ПТР қолдану
130. Антибиотиктер өндірісін жетілдіру
131. Жаңа антибиотиктерді синтездеу
132. Трансгенді өсімдіктердің артықшылықтары
133. Моносахаридтерді жасуша мембраналары арқылы тасымалдау: жеңілдетілген диффузия және белсенді тасымалдау
134. Глюкозаның фосфорлануы, глюкоза-б-фосфаттың негізгі рөлі
135. Гликогеннің глюкоза-6-фосфатқа ыдырауы. Биологиялық маңызы, реакциялар, ферменттер
136. Синтездің генетикалық бұзылуы (агликогеноз) және гликоген ыдырауы (бауыр, бұлшықет және аралас гликогеноздар)
137. Аэробты тотығу кезеңдері және глюкозаның аэробты ыдырауының жалпы теңдеуі. Аэробты тотығудың артықшылықтары
138. Липолиз: процестің локализациясы мен шарттары, реакциялар тізбегі мен ферменттер, соңғы өнімдер, гормоналды процесті реттеу, липолиз кезінде пайда болатын бос май қышқылдарын тасымалдау және пайдалану
139. Овуляция нормасы, суперовуляция деңгейі және эмбриондардың өмір сүру деңгейі арасындағы өзара әрекеттесу
140. Трансплантацияланатын эмбриондардың сапасына әсер ететін факторлар
141. Жануарлардың гаметалары мен эмбриондарын криоконсервациялау: маңызы мен болашағы
142. Жануарлардың гаметалары мен эмбриондарын мұздатудың және ерітудің физика-химиялық негіздері
143. Гаметалар мен эмбриондарды салқындату және еріту кезіндегі зақымдаушы факторлар
144. Эмбриондар банкі: мал шаруашылығы, медицина және ветеринария үшін маңызы
145. Плазмидтер, олардың қасиеттері және генетикалық инженерияда қолданылуы
146. Нуклеин қышқылдарын будандастыру. ДНҚ зондтары
147. Эукариоттардағы РНҚ өңдеудің негізгі кезеңдері
148. АВТО-сырғанау және балама шашырау
149. Геннің химиялық синтезі
150. Блот-будандастыру (Саузерн бойынша блоттинг)