

1	Каллустарды алу және оларды биотехнологияда пайдалануын сипаттаңыз	Легкий
2	Жоғары сатылы өсімдіктер клеткасының суспензиялық дақылдарын алу әдістеріне тоқталыңыз	Легкий
3	Өсімдіктердің дара клеткаларын дақылдау әдістерін қарастырыңыз	Легкий
4	Гаплоидты өсімдіктерді алу әдістерін сипаттаңыз	Легкий
5	Протопластарды дақылдау және алу әдістеріне тоқталыңыз	Легкий
6	Протопластардың бірігу индукциясының әдістеріне тоқталыңыз. Гибридтерге сипаттама беріңіз.	Легкий
7	Екіншілік метаболиттердің шығымын арттыру мақсатында өсімдік клеткаларын иммобилизациялау әдістерін қарастырыңыз	Легкий
8	Иммобилизденген өсімдік клеткаларының каллусты және суспензиялық дақылдардан артықшылығын көрсетіңіз	Легкий
9	Иммобилизацияланған өсімдік клеткаларын дақылдау жүйелерін сипаттаңыз	Легкий
10	Клеткалық органеллалар негізінде өсімдік клеткаларының биологиялық құрастырылуын қарастырыңыз	Легкий
11	Криоконсервация әдістеріне тоқталыңыз	Легкий
12	Өсімдіктердің клеткалық селекциясының әдістерін қарастырыңыз	Легкий
13	Микроорганизмдер мен жоғары сатылы өсімдіктердің дақылданатын клеткалардың жасанды ассоциацияларын жасау жолдарын түсіндіріңіз	Легкий
14	Атмосфералық азот тұтынуға қабілетті өсімдіктерді құрастыру әдісін түсіндіріңіз	Легкий
15	Жануарлар ұлпалары мен клеткаларын дақылдау. Әдістің тарихына шолу жасаңыз	Легкий
16	Мүшелерді дақылдауды түсіндіріңіз	Легкий
17	Жануарлар клеткаларының гибридизациясы. Әдістің тарихын талдаңыз	Легкий
18	Адам клеткалары дақылын пайдалануына тоқталыңыз	Легкий
19	Моноклонды антиденелер, олардың функционалдық құрылымына тоқталыңыз	Легкий
20	Трансформация. Трансформацияланған клеткалардың ерекшеліктерін түсіндіріңіз	Легкий
21	Жануарларды клондауды түсіндіріңіз	Средний
22	Клеткалардың ісік трансформациясының механизміне (спонтанды және вирусты) тоқталыңыз	Средний

23	Моноклонды антиденелерді биотехнологияда қолдану туралы түсіндіріңіз	Средний
24	Жануарларды клондау. Клондау тарихына тоқталыңыз	Средний
25	Жануарлар клеткасына гендерді тасымалдауға арналған векторлардың сипаттамасы	Средний
26	Сүтқоректілердің соматикалық клеткасының генетикалық трансформациясы.	Средний
27	Гендік терапия, типтері, емдік шаралары, мысалдар келтіріңіз	Средний
28	Өсімдіктер мен жануарлардың гендік инженериясы. Жалпы түсінік, маңызына тоқталыңыз	Средний
29	Бағаналы клеткалар туралы түсінік, маңызын қарастырыңыз	Средний
30	Жоғары сатылы өсімдіктер клеткаларының дақылдары. Әдістің тарихы және практикалық маңызы.	Средний
31	Каллусты ұлпалардың морфофизиологиялық сипаттамасына тоқталыңыз	Средний
32	Жоғары сатылы өсімдік клеткаларының суспензиялық дақылы негізіндегі модельдік жүйелерді қарастырыңыз	Средний
33	Өсімдіктердің гаплоидты клеткаларының дақылдары, олардың селекциядағы маңызын қарастырыңыз	Средний
34	Протопласттар. Оларды механикалық және энзиматикалық алу жолдары. Жетілген протопласттың қалыптасу процесін анықтау үшін протопласттарды пайдалануды түсіндіріңіз	Средний
35	Парасексуалды гибридизация. Оның биотехнологиядағы маңызын түсіндіріңіз	Средний
36	Өсімдіктердің екіншілік метаболиттері. Оларды алу жолдары мен маңызына тоқталыңыз	Средний
37	Биотехнологиядағы өсімдіктердің клеткасыз жүйесі. Хлоропласттар мембраналарын сипаттаңыз	Средний
38	Биотехнологиялық өндірістердің ерекшеліктеріне тоқталыңыз	Средний
39	Әртүрлі биообъектілердің биотехнологиялық әлеуетіне тоқталыңыз	Средний
40	Биотехнология және гендік инженерлік инсулин алу әдісін қарастырыңыз	Средний
41	Иммобилизденген ферменттер мен микробтық жасушаларға негізделген жаңа технологиялар. Іс жүзінде құнды өнімдер алу үшін биотехнологиялық процестерді жүргізу мысалдары	Сложный
42	Іс жүзінде құнды өнімдер алу үшін биотехнологиялық процестерді жүргізу мысалдары. Иммобилизденген ферменттер мен	Сложный

микробтық жасушаларды пайдаланатын өндіріс перспективаларына тоқталыңыз

43	Жануар клеткалары мен ұлпаларының дақылдарына тоқталыңыз	Сложный
44	Ауыл шаруашылық жануарларының өсімін реттеудің маңызын түсіндіріңіз	Сложный
45	Селекция. Микроорганизмдердің жаңа штамдарын алудағы рөлін түсіндіріңіз	Сложный
46	Гендік инженерия ферменттерінің сипаттамасы, номенклатурасы, классификациясына тоқталыңыз	Сложный
47	Жаңа өсімдік сорттарын алуға генетикалық инженерлік әдістердің рөлін түсіндіріңіз	Сложный
48	Антиденелердің функционалдық құрылымын сипаттаңыз	Сложный
49	Шектеу карталарын жасаудың маңызы	Сложный
50	Жануарлар тіндерін өсіру. Биотехнологиялық зерттеулердегі клеткалық мәдениеттің рөліне тоқталыңыз	Сложный
51	Сұйық биодизельді жанармай алу технологиясына тоқталыңыз	Сложный
52	Биологиялық энергияны өсімдіктерден алу технологиясын түсіндіріңіз	Сложный
53	<i>S. cerevisiae</i> штамдары негізінде биоэтанол алу технологиясына тоқталыңыз	Сложный
54	Сүт өндірісі қалдықтары мен спирттен кейінгі бардадан биогаз алу технологиясына тоқталыңыз	Сложный
55	Қазақстан жағдайында экологиялық таза биоотын түрлерін алу технологияларын қарастырыңыз	Сложный
56	Иммобилизденген микроорганизмдер клеткасын үздіксіз дақылдау жағдайында сүт сарысуының биоконверсиясы арқылы биоэтанол алу технологиясын талдаңыз	Сложный
57	Биоэнергия алуда қолданылатын әдістерді қарастырыңыз	Сложный
58	Қалдықсыз технология бағыттарына тоқталыңыз	Сложный
59	ДНҚ-вакциналарды алу әдістеріне тоқталыңыз	Сложный
60	Рекомбинантты ДНҚ-ларды құрастыру әдістерін қарастырыңыз	Сложный