

question

Жасуша құрылымына қарай негізгі үш топқа бөлінеді

Жасуша циклі дегеніміз не?

Дәрумендер көп кездесетін тағам не?

Майлардың маңызды құрылымы неден құралған

Бейорганикалық қосылыстарға жатады

Жануарлар ағзасында көп тараған полисахаридтерге не ж

Жасушада энергия көзі болып табылатын органикалық з

Ағзада нәруыз бен майлардың дұрыс алмасуын реттеп от

Нәруыз биополимері неше реттік құрылымнан тұрады:

Нәруыздың бірінші реттік құрылымы қандай байланыста

Нәруыздың екінші реттік құрылымы қандай байланыста

Көмірсулар орналасуына қарай бөлінеді:

Көмірсулар мономерлеріне не жатады?

РНҚ құрамына қандай көмірсу кіреді:

Улы қасиеті бар нәруыздар қалай аталады?

Өзгеріске ұшыраған нәруыз қалай аталады?

РНҚ қандай мономері бойынша ДНҚ- дан ерекшеленеді?

РНҚ қандай қышқылдар тобынан құралған?

Жасуша теориясын ашуда қандай ғалымдар еңбек сіңірді

Жасушадағы судың мөлшері қандай?

Эмбрион жасушалардағы судың мөлшері қанша?

Белсенділігі төмен, ескірген жасушадағы судың мөлшері н

Суда еритін заттар не деп аталады?

Суда ерімейтін заттарға не жатады?

Организмде ион түрінде кездесетін элементтерді атаңыз:

Жануарлар организміндегі көмірсулар қалай аталады?

Өсімдіктерде кездесетін полисахаридтерді көрсетіңіз:

Протоплазманың қазіргі ғылыми атауын көрсетіңіз:

Кариоплазма дегеніміз не?

Глюкоза көмірсулардың қай тобына жатады?

ДНҚ құрамындағы көмірсу қандай?

Жасуша құрамындағы нәруыз мөлшері қанша?

Нәруыздың күрделі реттік құрылымын көрсетіңіз:

Нәруыз синтездейтін органоид:

Нәруыздың үшінші реттік құрылымы қандай байланыста

Органикалық заттардың құрамына кіретін химиялық эле

Жасуша құрамындағы органикалық заттар:

Нәруыз мономеріне не жатады:

Бұлшықеттерді қимылға келтіретін нәруыздар?

1гр көмірсу ыдырағанда қанша энергия бөлінді?

Жасушада жүретін биосинтез реакцияларының барлығы н

Аминқышқылдар қандай қасиет көрсетеді?

Жасушада кездесетін аминқышқылдарының саны?

Нәруыздың ең кіші бөлшегі қалай аталады?

Жасушадағы химиялық реакцияның жылдамдығын артт

Бір ферменттің жұмысын тоқтатуы неге алып келеді?

Кеңінен тараған липидтерге нелер жатады?

Бактериофагтың көбею сатысының ұзақтығы қанша уақыт?
М.Шлейден мен Т.Шван қай жылдары жасуша теориясын
Жасушалар қалай көбейеді?
Майлар жануарлар ағзасының қай жерінде жинақталады
Азотты негізбен қанттан, тұратын молекула қалай аталады
Қос тізбекті нуклейн қышқылын көрсетіңіз:
РНҚ ның полимерлік жіпшесі неден тұрады?
ДНҚ бөліктері қалай аталады?
РНҚ нешеге бөлінеді?
а-РНҚ қызметі қандай?
Эукариоттар дегеніміз не?
Күн сәулесін сіңіретін өсімдік жасушасының органелласы
Жасушаның қос мембраналы органойдына жатады?
ДНҚ полимерінің мономері қандай заттардан тұрады?
Жасуша химиялық құрамына қарай бөлінеді:
Майдың организмдегі қызметі қандай?
Нуклейн қышқылы мономері нуклеотидтің құрамы қандай?
А дәрумені қалай аталады?
Вирусты қай жылы, қай ғалым анықтады?
Вирустың өзгеше қасиеті қандай?
Вирустың құрам бөліктеріне нелер жатады?
Вирустардың ерекше қасиетін көрсетіңіз:
Бір тізбекті вирустың геномы:
Вирустық жұқпалы ауруды көрсетіңіз:
Вирустар өсімдіктің қай органойдын зақымдайды?
Бактериофаг дегеніміз не?
Бактериофаг жасушаға қалай енеді?
Бактериофагтың лизоцим ферменті қандай қасиетке ие?
Құрамында қанықпаған карбон қышқылы болса, қандай
1 гр май ыдырағанда түзіледі:
100гр май ыдырағанда не бөлінеді?
Тұқым қуалайтын ақпаратты сақтайтын органикалық қос
Прокариоттарға жатады:
Ауру тудыратын бактериялар қалай аталады?
XVII ғасырда бактерияларды ең алғашқы байқаған ғалым
Морфологиясына қарай бактериялар нешеге бөлінеді?
Қай дәруменнің жетіспеуі конъюнктивит ауруына алып келеді?
С дәрумені жетіспеуінің салдарынан:
Фотосинтез процесі жүретін көк жасыл балдырларға жатады
Зиянды бактериялар қандай ауруларды тудырады?
Ағзада дәрумен жетіспеуі қалай аталады?
Химиялық қасиетіне қарай дәрумендер қалай бөлінеді?
Цитология ғылымы нені зерттейді?
Кейбір заттардың биомембранадан өтуін не атқарады?
Жануарлар жасушасының мембранасы неше қабаттан тұрады?
Жасуша цитоплазмасының ішкі қабатын не құрайды?
Плазмалемма қандай қызмет атқарады?

Жасушалар бір-бірімен қалай бірігеді?
Плазмалемманың химиялық құрамы қандай?
Ядро бөліктерін ата:
Нуклеоплазма құрамы:
Ядро қызметінің көрсетіңіз:
Хромосомалар құрамы қандай?
Хромосомадағы құрылыс қызметін атқаратын нәруыз:
Әрбір жасушада хромосомалар жиынтығы қандай болады
Хромосомалар неге байланысты құрылысын өзгертіп оты
Зат алмасу метоболизм нешеге бөлінеді?
Анаболизмде қандай процесс жүреді?
Катаболизмде қандай процесс жүреді?
Анаболизм катаболизмге қарсы қандай процесс?
Ересек адамдар тәулігіне қанша энергия жұмсайды?
Энергетикалық алмасу кезінде бөлінген энергияның 70%
Энергетикалық алмасу кезеңдері:
Пластикалық алмасу жануарлар жасушасының қай кезең
Ағза үшін энергетикалық алмасудың қай кезеңі тиімді?
Фотосинтез процесін жүзеге асыратын жасуша ішілік органоид
Өсімдікке жасыл түс беріп тұратын пигмент:
Жасушаның бөліну аралығы не деп аталады?
Тәулігіне бір рет бөлінетін организм:
Сома жасушасының бөлінуі не деп аталады?
Қарапайымдылардың бөлінуі қалай аталады?
Ядроның бөлінуі?
Жасушаның бөліну алдындағы дайындығы:
Интерфаза неше кезеңнен тұрады
Митоз фазаларын атаңыз:
Профазаға қарама-қарсы жүретін процесс:
Жыныс жасушаларының бөлінуі қалай аталады?
Мейоздың жүйелі екі кезеңі қалай аталады?
Редукциялы бөлінудің профазасы неше сатыдан тұрады?
Организмнің жеке дамуы:
Онтогенездің даму кезеңдері:
Пост эмбриондық даму түрлері:
Ұрықтанған жұмыртқа жасушасы:
Қос қабатты даму сатысы қалай аталады?
Экзодерма және энтодерма ортасында пайда болатын ұры
Онтогенездің соңғы табиғи кезеңі?
Дернәсілдік мүшелер жойылатын кезең қалай аталады?
Генетика ұғымына түсініктеме беріңіз:
Генетика терминін қай жылы және қай ғалым ғылымға е
Мутация теориясын ұсынған ғалым:
Генотип және фенотип ұғымын қай жылы және қай ғалым
Генетика даму тарихының алғашқы кезеңдері қай жылда
Генетиканың негізін қалаушы ғалым:
Ата ежелерінен келген тұқым қуалайтын белгілердің жиы
Бір түрге жататын ағзалардың гаплоидтық жиынтығынд

Г.Мендель өз тәжірибесінде қандай әдіс қолданды?

Басымдық қасиет көрсететін белгі қалай аталады?

Мендель тәжірибесі неше жылға созылды?

Модификациялық өзгергіштік дегеніміз не?

Аналық даму қалай аталады?

Аталық даму қалай аталады?

Жасушаға толық түсініктеме беріңіз

optiona

қабықша, цитоплазма,ядро

жасушаның бөліну аралығы

балық

глицирин мен май қышқылынан

су, минералды тұздар, қышқылдар

Гликоген

Көмірсулар

Ферменттер

4

Пептидтік

Сутектік

моносахариттер, дисахариттер, олигосахариттер, полисахаритт

Глюкоза, фруктоза, галактоза

Рибоза

Токсиндер

Денатурация

Уроцил

Рибонуклейнқышқылы

М.Шлейден, Т.Шван

80%

90-95%

50-60%

Гидрофильдер

Гирофобтар

Ca, K, Na, Mg

Гликоген

крахмал, целюлоза

Цитоплазма

Ядро сұйықтығы

Моносахарит

Дезоксиребоза

10-20%

4

Рибосома

Әлсіз

C,H,O

нәруыздар, майлар,көмірсулар, нуклейн қышқылдары

аминқышқылдары

Миозин

17,6кДж

Ферменттік қызметіне

Пептидтік және сутектік

170

Пептид

Ферменттер

Жасуша тіршілігін жоюға

Майлар

30-90 мин

1838-1839 жж

Бөліну арқылы

Май қабатында

нуклеозид

ДНҚ

Рибоза мен фосфор қышқылы қалдығынан

Ген және цистрон

Зке

ДНҚ генетикалық ақпаратын көшіріп алу

Ядросы бар организмдер

Хлоропластар

Митохондрия және пластидтер

Нуклеотид

органикалық және бейорганикалық қосылыстар

Энергия көзі, жылу сақтау, қор жинау

Азотты негіз, қант, фосфат қалдығы

Ретинол

1892ж Д.И.Ивановский

Жасушасыз тіршілік иесі

Нуклейн қышқылы, нәруыздар, көмірсулар

Басқа жасушаның генетикалық ақпаратын өзіне көшіріп алу

РНҚ

Полиомелит

Хлоропласттарын

Бактерияларды жоюшы вирус

Бұтақшасымен бактерия жасушасына бекінеді

Жасуша қабықшасын ерітеді

Сұйық май

$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

105 гр су

Нуклейн қышқылдары

Бактериялар

Потогенді

А.В.Левенгук

Зке

B_2

Жыныс бездерінің, бауыр мен бүйректің қызметі бұзылад

Цианобактериялар

Жұқпалы

Авитаминоз

Суда еритін және майда еритін

Жасуша

Ерекше түтікшелер

Плазмалық мембрана

Өткізгіштік, тасымалдау, қорғаныштық

Жасуша аралық байланыс арқылы
60% нәруыз, 40% майлар, 2-10% көмірсулар
ядрошық, нуклеоплазма, мембрана
Су, минералды тұздар, нәруыздар, нуклеотидтер
Ядро мен цитоплазма арасындағы зат алмасуды реттейд
ДНҚ және нәруыздар

гистондар

Диплоидті

Жасуша циклының кезеңі мен фазаларына

2ге

Жәй заттардан күрделі заттардың түзілуі

Күрделі заттардың жәй заттарға ыдырауы

Эндоэнергетикалық

7117 кДж

Митохондрияда

Дайындық, оттексіз, оттекті

Алғашқы даму сатысында

Оттекті

Хлоропласттар

Хлорофиль

Жасуша циклі

Амеба

Митоз

Амитоз

Кариокинез

Интерфаза

3 кезең

профаза, прометафаза, метафаза, анафаза, телофаза

анафаза

мейоз

Редукциялы және эквационды

3 сатыдан

Онтогенез

эмбриондық және постэмбриондық

дұрыс даму және түрленіп даму

зигота

Гаструла

Мезодерма

картаю

Метаморфоз

тұқым қуалаушылық және өзгергіштік

1906ж У.Бэтсон

Х.де.Фриз

1909 ж, В.Иогансен

1865-1953жж

Г.И.Мендель.

Генотип

Геном

Гибридологиялық әдіс

Доминантты

8 жылға

Сыртқы орта факторларының әсерінен өзгеру

Овогенез

Сперматогенез

атірі ағзаның құрылымдық қызметтік бірлігі

optionb

цитоплазма,ядро

жасушаның түзілу аралығы

картоп

нәруыз бен көмірсулардан

нәруыздар, майлар, көмірсулар

Крахмал

Тұздар

Гормондар

5

Сутектік

Оттектік

гистондар,гормондар, цистрондар

Сахароза, гликоген, целюлоза

Фруктоза

Лицитиндер

Модификация

Аденин

Корбонқышқылы

А.Левенгук, Л.Пастер

20%

70-75%

70-80%

Гидрофобтар

Гидрогендер

H, Fe, O, Ag

Фруктоза

гликоген, галактоза

кариоплазам

Жасуша сұйықтығы

Дисахарит

Рибоза

40-50%

5

Лизосома

Қатты

Al, S,C

тұздар, негіздер, қышқылдар

тұзқышқылдары

Липин

27,4кДж

Липидтік қызметіне

Сутектік және оттектік

180

Полипептид

Тұздар

Жасушаның жылдамдағын арттыруға

Тұздар

20-30 мин

1877-1878

Ісіну арқылы

Бұлшықетте

нуклеотид

РНҚ

Фруктоза мен негізден

Гормон және геном

4ке

ДНҚ генетикалық ақпаратын өшіріп алу

Ядросы жоқ организмдер

Хлорофильдер

Рибосома және лизосома

Нуклеозит

биохимиялық және биомеханикалық қосылыстар

Зат алмасу, энергия алмасу

Тұз қышқылы, негіз, иондар

Кальциферол

1882ж Д.И.Мечников

Жасушалы тіршілік иесі

Аминқышқылы, тұз қышқылы, көміртектер

Басқа жасушаның геномдық ақпаратына ең

ДНҚ

Бранхит

Лейкопласттарын

Бактерияларды асыраушы вирустар

Жіпшесімен бактериядан ажырайды

Жасуша қабықшасын көбейтеді

Қатты май

$H_2O + H_3PO_4$

200гр су

Тұз қышқылы

Вирустар

Моногенді

Д.И.Менделеев

2ге

B_1

Өт пен асқазан қызметінің бұзылуы

Мүктер

Жұқпайтын

Кандидоз

Тұзда еритін және қышқылда еритін

Ұлпа

Ерекше кірпікшелер

Биомембрана

Реттеуші, анықтаушы, жинақтаушы

Жасуша аралық тасымал арқылы
20% липидтер, 30% ақуыздар, 10% тұздар
цитоплазма, митохондрия
Көмірсулар, майлар, қышқылдар
Цитоплазмамен митохондрия қызметін реттейтін
РНҚ және аминқышқылдары
гормондар
Гаплоидті

Жасуша аралық байланыста
3ке

Күрделі заттардың жай заттарға ыдырауы

Жай заттардың тасымалдануы

Экзоэнергетикалық

5115 кДж

Эндоплазмалық торда

Синтез, тасымал, қоректік

Соңғы даму сатысында

Оттексіз

Вакуольдер

Гидрофиль

Жасуша реті

Инфузория

Мейоз

Эндоцитоз

Цитокинез

Метафаза

2 кезең

интерфаза, анафаза, телофаза

метафаза

митоз

Рационалды және қалыпты

2 сатыдан

Эмбриогенез

түрлік және түстік

түлеп даму және тура даму

эмбрион

Бластуда

Эндотели

Жасару

Овогенез

мутация және модификация

1910ж Х.де.Фриз

А.В.Левенгук

1906ж, У.Бэтсон

1885-1955жж

Ч.Дарвин

Фенотип

Цистрон

Гениологиялық әдіс

Рецессивті

10 жылға

Ішкі факторлардың әсерінен өзгеру

Эндогенез

Овогенез

тірі ағзалардың ең негізгі бөлігі

optionc

эндоплазмалық тор, ядро, митохондрия

жасушаның айқасу аралығы

қызылша

қышқылдар мен негіздерден

оттегі, сутегі, азот

Гюкоза

липидтер

Гистондар

6

Көміртектік

Көміртектік

липидтер, майлар, қышқылдар

Дәрумендер, гормондар, нәруыздар

Галактоза

Шлактар

Дубликация

Гуанин

Лимонқышқылы

М.Ивоновский, Д.Мечников

30%

60-65%

60-90%

Гидролипидтер

Гидролипидтер

Al, Li, Mg, I

Целлюлоза

глюкоза, фруктоза

плазмалемма

Митохондрия

Полисахарит

Галактоза

30-35%

3

Плазмида

Берік

Ag, Mg, Fe

иондар, гормондар, липидтер

сіркеқышқылдары

Пепсин

39,3кДж

Май қызметіне

Негіздік және қышқылдық

160

Пепсин

негіздер

Жасушаның бөлінуін тоқтатуға

Ақуыздар

10-15 мин
1900-1901
Созылу арқылы
Тіндерінде
гликозит
АТФ
Галактоза мен қышқылдан
Генотип және фенотип
5ке
Гендерді тасымалдау
Ядросы көп организмдер
Вакуоль
Эндоплазмалық тор және Гольджи жиыны
Аминқышқылдары
химиялық және биологиялық қосылыстар
Анаболизм, катаболизм
Сутек асқын тотығы, май қышқылы
Трептофан
1865ж Г.Мендель
Жасушадан тыс тіршілік иесі
Сірке қышқылы, корбон қышқылы, тұздар
Жасушаның мембранасында өсу қасиеті
АТФ
Туберкулез
Плазмидаларын
Бактерияларды реттеуші вирустар
Талшығымен бактерияны орайды
Жасуша цитоплазмасын бекітеді
Жұмсақ май
 $C_6H_{12}O_6$
300гр оттегі
Май қышқылы
Саңырауқұлақтар
Потогенді емес
Л.Пастер
5ке
 B_5
Аш ішек пен тоқ ішек қызметінің бұзылуы
Бактериялар
Тұқым қуалайтын
Таксоплазмоз
Сутекте еритін және оттекте еритін
Тін
Ерекше талшықтар

Плазмалемма
Орналастыру, ажырату, сақтау

Жасуша аралық реттеу арқылы
30%көмірсулар, 50% майлар, 20% негіздер
биомембрана, рибосома
Негіздер, оттекттер, сутектер
Эндоплазмалық тордың қызметін реттейді
т-РНҚ және тұздар
цистрондар
Моногенді
Жасуша арқылы көбеюде
4ке
Күрделі заттардың еселенуі
Жай заттардың реттелуі
Эндоплазмалық
6725кДж
Рибосомада
Ыдырау, реттеу, өлшеу
Ортаңғы даму сатысында
Дайындық
Пластидтер
Хлоропласт
Жасуша сапасы
Таксоплазма
Амитоз
Кариокинез
Амитоз
Телофаза
4 кезең
прометафаза, телофаза, амитоз
прометафаза
Амитоз
Энергетикалық және эндоэнергетикалық
4 сатыдан
Овогенез
физиологиялық және гентикалық
кері даму және ретті даму
молекула
Жұмыртқа
Нейрон
Ересектену
Эндоцитоз
селекция және сұрыптау
1907ж Вавилон
Г.Мендель
1908ж, Г.Мендель
1875-1965жж
У.Бэтсон
Геном
Гистон

Цитогенетикалық әдіс

Аллельді

9 жылға

Химиялық фактордың әсерінен өзгеру

Сперматогенез

Эндогенез

тірі ағзаның ең кіші бөлігі

optiond

цитоплазма, кариоплазма

жасушаның реттеу аралығы

бидай

гормондар мен судан

сутегі, майлар, ферменттер

фруктоза

Негіздер

Гендер

3

Ковалентті

Молекулалық

крахмалдар, гликогендер

Тұздар, крахмалдар, негіздер

Глюкоза

Гормондар

Репликация

Цитозин

Сіркеқышқылы

Ч.Дарвин, У.Бэтсон

10%

40-45%

80-90%

Гидрогендер

Гидрофильдер

C, S,N, H

Галактоза

рибоза, сахароза

биомембрана

Биомембрана сұйықтығы

Олигосахарит

Фруктоза

20-25%

2

Эпидерма

Оттегі

Se,N, H

гистндар, гормондар, ферменттер

майқышқылдары

Валин

41,4кДж

Ген қызметіне

Тұздық және иондық

120

Полипепсин

гормондар

Жасушаның көбеюіне

Көмірсулар

15-17 мин

1886-1887

Еру арқылы

Терісінде

паразит

АДФ

Сахароза мен тұздан

Галаген және гетероген

бға

Гендермен араласу

Ядромен байланысқан организмдер

Пластидтер

Плазмидалар және вакуольдер

көмірсула

анатомиялық және физиологиялық қосылыстар

Реттеу, оттегімен қамтамасыз ету

Корбон қышқылы, липидтер

Аскарбин қышқылы

1901ж У.Бэтсон

Көп жасушалы тіршілік иесі

Май қышқылы, көмірсулар, негіздер

Жасушаның цитоплазмасында жойылу қасиеті

НАДФ

Рахит

Вакуольдерін

Бактерияларды бөлуші вирустар

Сабағымен бактерияны реттейді

Жасуша мембранасын ажыратыды

Тегіс май

$C_5H_{10}O_5$

100гр көміртегі

Сүт қышқылы

Қарапайымдылар

Полигенді

Г.Мендель

4ке

B_{12}

Ұйқы безі мен бүйрекүсті безі қызметінің бұзылуы

саңырауқұлақтар

Мультифакторлық

Скалиоз

Негізде еритін және сілтіде еритін

Жүйке

Ерекше жіпшелер

Эндоплазма

Бөлу, тасымалдау, санау

Жасуша аралық теңдеу арқылы
40% қышқылдар, 20% тұздар, 10% сілтілер
лизосома, плазмалемма
Тұздар, майлар, ерітінділер
Биомембрана мен плазмалемма қызметін реттейді.
а-РНҚ және қышқылдар
гендер

Монозиготалы
Жасуша арқылы тасымалдануда
5ке

Жай заттардың реттелуі
Күрделі заттардың еселенуі
Эндоцитоздық
8328кДж
Лизосомада
Сақтау, оқшаулау, саралау
Екінші даму сатысында
Синтез

Плазмидалар

Плазмида
Жасуша саласы

Бактерия
Интерфаза
Цитокенез

Митоз
Анафаза

5 кезең
метафаза, интерфаза, митоз, амитоз

интерфаза

Интерфаза

Репродукциялы және ретті

5 сатыдан

Сперматогенез

морфологиялық және физиологиялық

микро даму және макро даму

атом

Жасуша

Молекула

Жасақталу

Цитогенез

биология және эмбриология

1908жГ.Мендель

Ч.Дарвин

1910ж,Х.де.Фриз

1895-1975жж

Д.Ивановский

Ген

Гормон

Онтогенетикалық әдіс

Гомогенді

5 жылға

Физикалық фактордың әсерінен өзгеру

Онтогенез

Экзогенез

тірі ағзаның молекулалық бөлігі

correctanswer	marks
қабықша, цитоплазма,ядро	1
жасушаның бөліну аралығы	1
балық	1
глицирин мен май қышқылынан	1
су, минералды тұздар, қышқылдар	1
Гликоген	1
Көмірсулар	1
Ферменттер	1
4	1
Пептидтік	1
Сутектік	1
моносахариттер, дисахариттер, олигосахариттер, полисахаритт	1
Глюкоза, фруктоза, галактоза	1
Рибоза	1
Токсиндер	1
Денатурация	1
Уроцил	1
Рибонуклейнқышқылы	1
М.Шлейден, Т.Шван	1
80%	1
90-95%	1
50-60%	1
Гидрофильдер	1
Гирофобтар	1
Са, К, Na, Mg	1
Гликоген	1
крахмал, целюлоза	1
Цитоплазма	1
Ядро сұйықтығы	1
Моносахарит	1
Дезоксиребоза	1
10-20%	1
4	1
Рибосома	1
Әлсіз	1
С,Н,О	1
нәруыздар, майлар,көмірсулар, нуклейн қышқылдары	1
аминқышқылдары	1
Миозин	1
17,6кДж	1
Ферменттік қызметіне	1
Пептидтік және сутектік	1
170	1
Пептид	1
Ферменттер	1
Жасуша тіршілігін жоюға	1
Майлар	1

30-90 мин	1
1838-1839 жж	1
Бөліну арқылы	1
Май қабатында	1
нуклеозид	1
ДНҚ	1
Рибоза мен фосфор қышқылы қалдығынан	1
Ген және цистрон	1
Зке	1
ДНҚ генетикалық ақпаратын көшіріп алу	1
Ядросы бар организмдер	1
Хлоропластар	1
Митохондрия және пластидтер	1
Нуклеотид	1
органикалық және бейорганикалық қосылыстар	1
Энергия көзі, жылу сақтау, қор жинау	1
Азотты негіз, қант, фосфат қалдығы	1
Ретинол	1
1892ж Д.И.Ивановский	1
Жасушасыз тіршілік иесі	1
Нуклейн қышқылы, нәруыздар, көмірсулар	1
Басқа жасушаның генетикалық ақпаратын өзіне көшіріп алу	1
РНҚ	1
Полиомелит	1
Хлоропласттарын	1
Бактерияларды жоюшы вирус	1
Бұтақшасымен бактерия жасушасына бекінеді	1
Жасуша қабықшасын ерітеді	1
Сұйық май	1
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1
105 гр су	1
Нуклейн қышқылдары	1
Бактериялар	1
Потогенді	1
А.В.Левенгук	1
Зке	1
B_2	1
Жыныс бездерінің, бауыр мен бүйректің қызметі бұзылад	1
Цианобактериялар	1
Жұқпалы	1
Авитаминоз	1
Суда еритін және майда еритін	1
Жасуша	1
Ерекше түтікшелер	1
	3
Плазмалық мембрана	1
Өткізгіштік, тасымалдау, қорғаныштық	1

Жасуша аралық байланыс арқылы	1
60% нәруыз, 40% майлар, 2-10% көмірсулар	1
ядрошық, нуклеоплазма, мембрана	1
Су, минералды тұздар, нәруыздар, нуклеотидтер	1
Ядро мен цитоплазма арасындағы зат алмасуды реттейд	1
ДНҚ және нәруыздар	1
гистондар	1
Диплоидті	1
Жасуша циклының кезеңі мен фазаларына	1
2ге	1
Жәй заттардан күрделі заттардың түзілуі	1
Күрделі заттардың жәй заттарға ыдырауы	1
Эндоэнергетикалық	1
7117 кДж	1
Митохондрияда	1
Дайындық, оттексіз, оттекті	1
Алғашқы даму сатысында	1
Оттекті	1
Хлоропласттар	1
Хлорофиль	1
Жасуша циклі	1
Амеба	1
Митоз	1
Амитоз	1
Кариокинез	1
Интерфаза	1
3 кезең	1
профаза, прометафаза, метафаза, анафаза, телофаза	1
анафаза	1
мейоз	1
Редукциялы және эквационды	1
3 сатыдан	1
Онтогенез	1
эмбриондық және постэмбриондық	1
дұрыс даму және түрленіп даму	1
зигота	1
Гастрюла	1
Мезодерма	1
картаю	1
Метаморфоз	1
тұқым қуалаушылық және өзгергіштік	1
1906ж У.Бэтсон	1
Х.де.Фриз	1
1909 ж, В.Иогансен	1
1865-1953жж	1
Г.И.Мендель.	1
Генотип	1
Геном	1

Гибридологиялық әдіс	1
Доминантты	1
8 жылға	1
Сыртқы орта факторларының әсерінен өзгеру	1
Овогенез	1
Сперматогенез	1
атірі ағзаның құрылымдық қызметтік бірлігі	1