

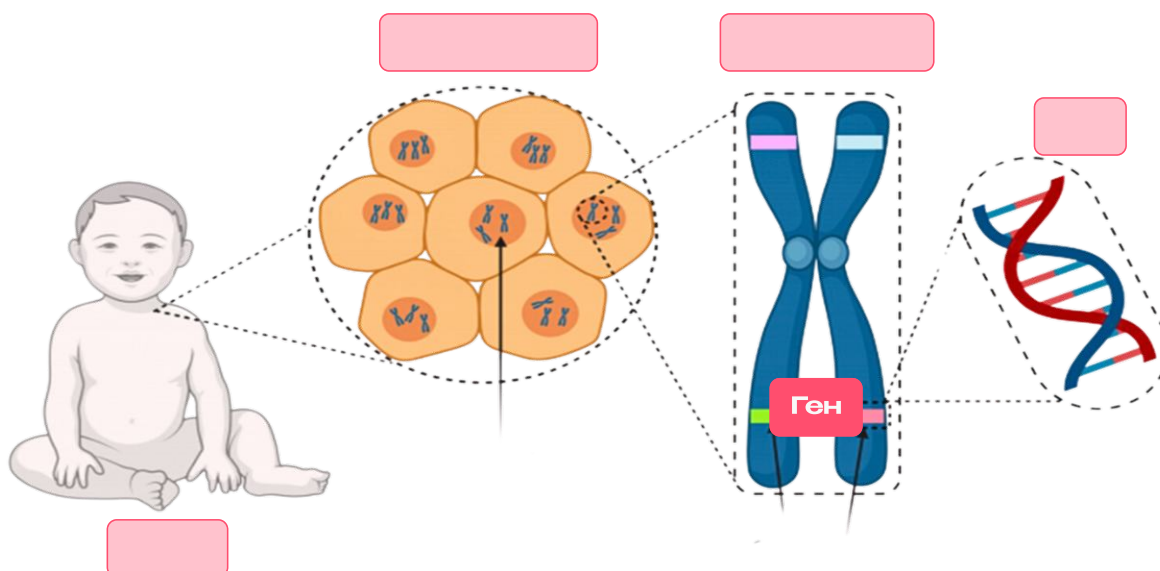
ЖАСУШАНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ III: ДНҚ ЖӘНЕ РНҚ

Нуклеин қышқылдары



ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИН ҚЫШЫҚЫЛЫ

- ДНҚ – тірі организмдердегі генетикалық _____ жеткізілуіне және сақталуына жауап беретін нуклеин қышқылының бірі
- ДНҚ – кез келген тірі жасуша құрамында **міндетті түрде болатын** _____, тіпті тіршіліктің жасушасыз формасы – _____ да бар



ДНҚ АШЫЛУ ТАРИХЫ

1869 жылы Фридрих Иоганн Мишер

- Бірінші болып _____ тапты

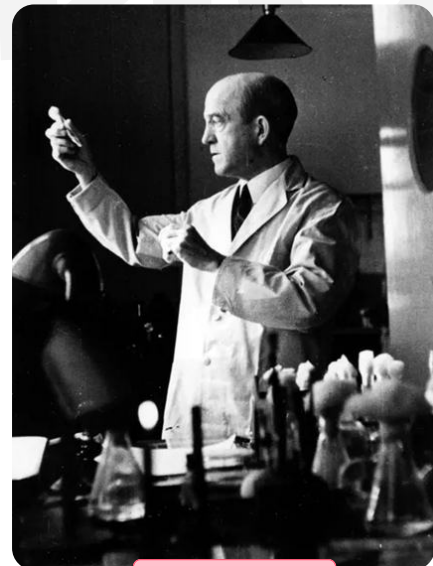
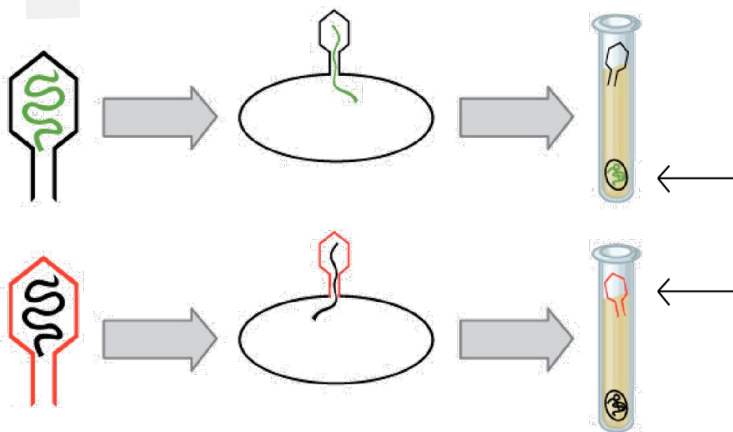
1924 жылы Р.Фельген

- ДНҚ құрылысын зерттеу барысында алғаш рет _____ / _____ анықтады. ДНҚ митохондрияда _____ орналасатының дәлелдеді. Ең аз мөлшерде миоцитте _____ және ең көбі жыныс жасушаларында _____ кездеседі



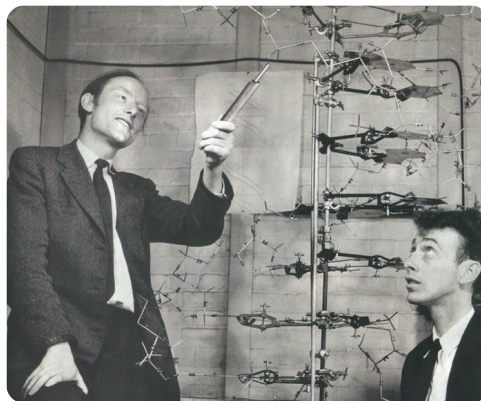
1944 жылы Освальд Эвери

- Освальд Эвери бастаған бактериологтар пневмакоктарды, өкпеде _____ тудыратын организмдерді зерттеді
- Өлі жасушалармен әрекеттескеннен кейін ауру тудыруды үйренген тірі жасушалар пайда болды



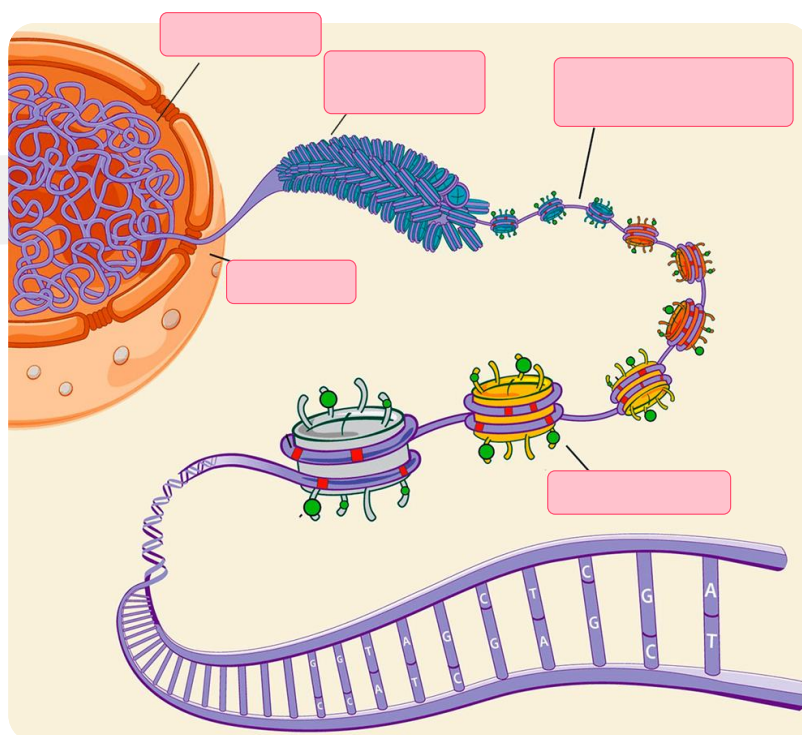
1953 жылы Джеймс Уотсон мен Френсис Крик

- ДНҚ молекуласының құрылысы мен нақты атқаратын қызметін анықтап, _____ 1953 жылы жасаған _____ мен _____ болды



Бұл өте қызық

- Уотсон мен Крик ұсынған ДНҚ молекуласының моделі — _____, керісінше, оңтайлы температурасы, қысымы, тұз концентрациясы сияқты факторлар ескерілген _____. Яғни, ширатылған емес, жазылған күйдегі моделі. Алайда, барлық шынайы хромосомаларда ДНҚ мұндай күйде бола алмайды

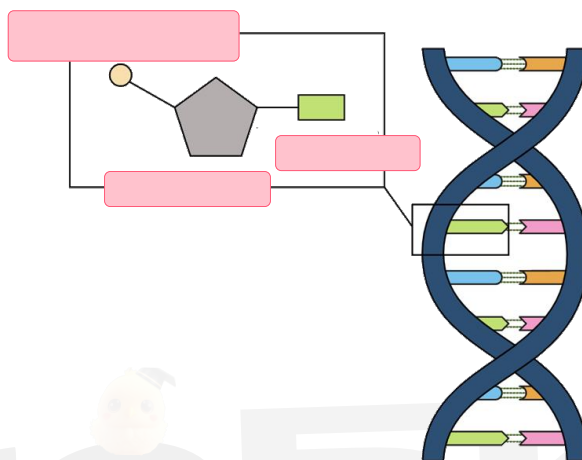
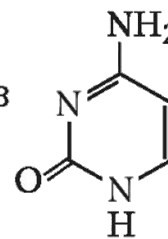
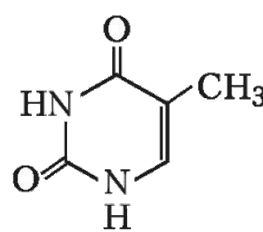
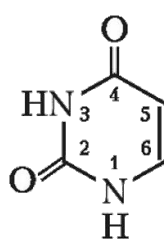
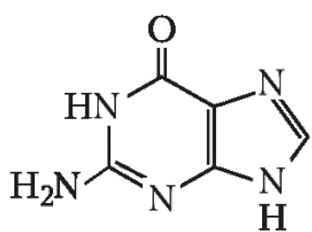
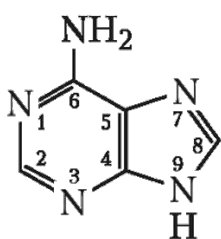


ДНҚ МОЛЕКУЛАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ

ДНҚ полимерлі молекула және ол 3 заттан тұрады:

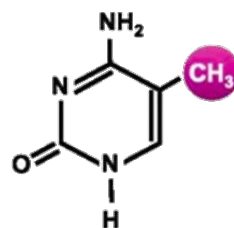
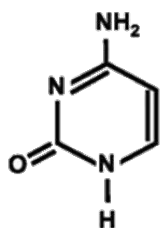
#1 Азотты негіз

- Пуринді екі сақиналы азоттық негіздер: _____
- Пиримидинді бір сақиналы азоттық негіздер: _____



Бұл өте қызық 💡

- Азотты негіздерден бөлек, адам және жануарлар молекуласы құрамында _____ негізі болады, бірақ ол нуклеин құрамында сирек кездеседі (_____)

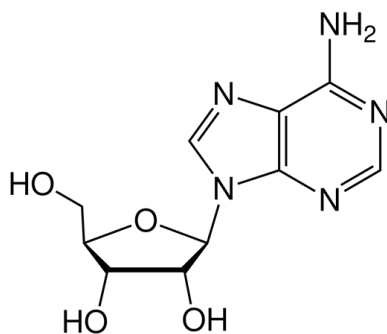


ДНҚ полимерлі молекула және ол 3 заттан тұрады:

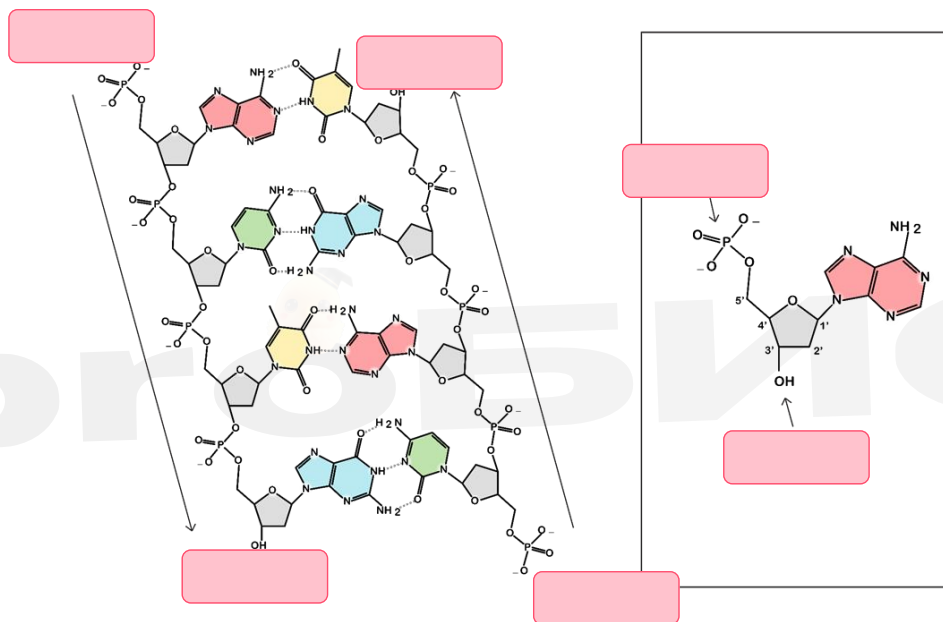
#2 Дезоксирибоза бескөміртекті қанты

- Азотты негізбен қант байланысатын болса – _____ деп аталады

#3 _____ қалдығы



- Әр тізбектің 3' бағыттағы – _____ және 5' бағыттағы – _____ болады



ЧАРГАФФ ЕРЕЖЕСІ

- Нуклеотидтер арасында _____ ашқан ғалым _____ болды
- 1949-1951 жылдары Чаргафф бастаған топтың жұмысына _____ негіз болды

1) A=T, Г=Ц

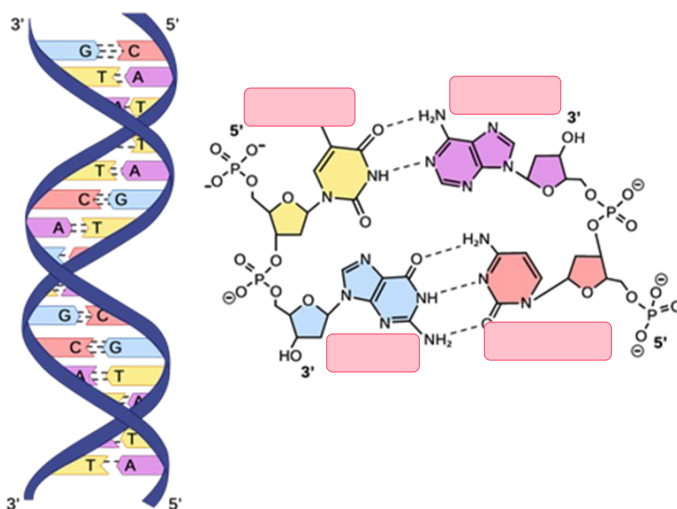
- Адениннің саны _____ санына, ал гуаниннің саны _____ санына тең болады

2) A+Г=T+Ц

- Пуриндер саны _____ санына тең

3) 6 аминтопты негіздердің саны 6 кетотопты негіздер санына тең

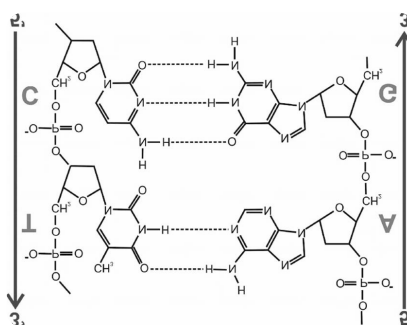
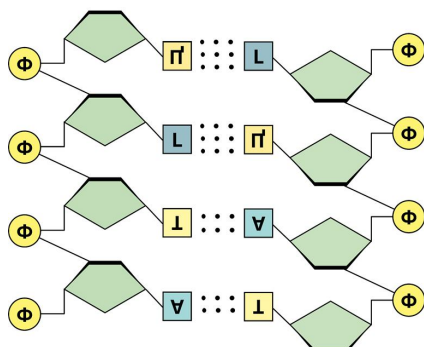
- _____ (NH₂) — аденин (А) және цитозин (Ц) молекулаларында болады, ал _____ (C=O) — гуанин (Г) және тимин (Т)



ДНҚ МОЛЕКУЛАСЫНЫҢ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТАР

Сутектік байланыс

- Аденин мен тимин арасында _____ байланыс
- Гуанин мен цитозин арасында _____ байланыс бар

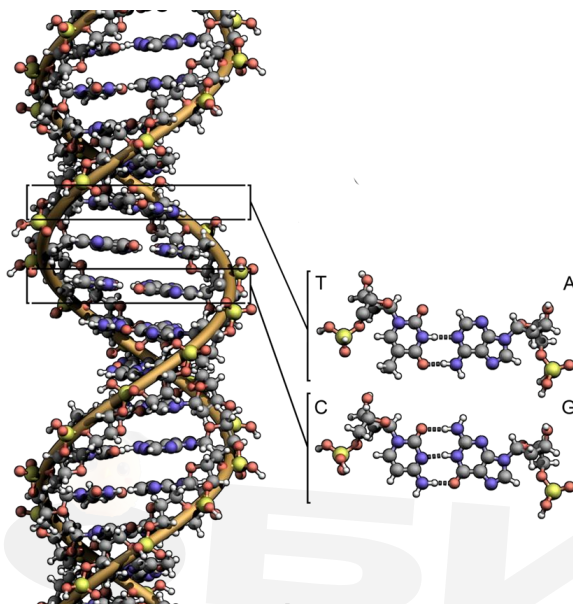


Ван-дер-Ваальс

- Бір тізбектің _____ компоненттерді ұстап тұрушы күш
- Бұл күштер қатар орналасқан _____ әсерімен түсіндіріледі

Электростатикалық әсер

- _____ құрылымды тұрақтандырады. Ол оң зарядталған _____ молекулалары мен теріс зарядталған _____ арасында пайда болады



ДНҚ-ның бірінші реттік құрылымы:

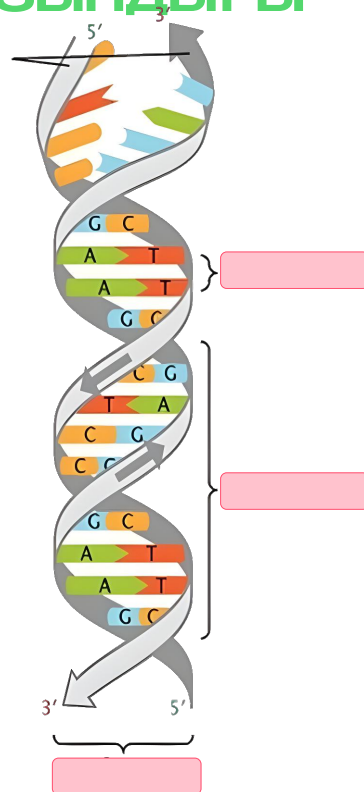
- Шиыршық тәрізді иілген полинуклеотидті _____ байланыстармен байланысқан _____ нақты сапалық және сандық жинтығы

ДНҚ-ның екінші реттік құрылымы:

- _____ молекула
- Оның полинуклеотидті тізбектері антипараллель орналасқан және тізбектер _____ арқылы байланысады
- Әр тізбектің 3' бағыттағы / дезоксирибоза және 5' бағыттағы / фосфатты ұшы болады

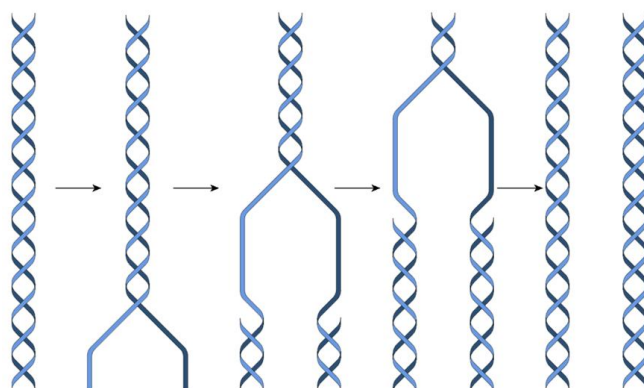
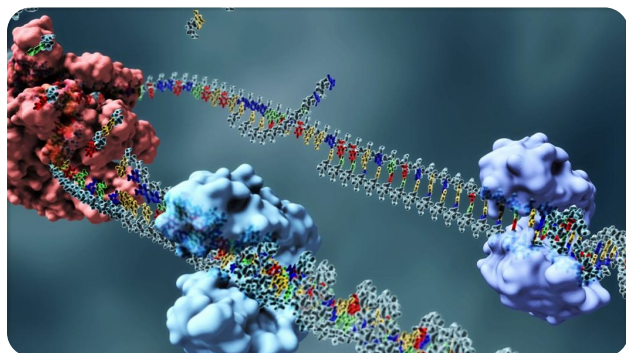
ДНҚ МОЛЕКУЛАСЫНЫҢ ҰЗЫНДЫҒЫ

- ДНҚ шиыршығының бір оралымында (бір қадамында) _____ орналасады
- Бір оралымының **ұзындығы** _____, **ені** _____
- Әр нуклеотид **арасы** _____, **ені** _____
- ДНҚ шиыршығының бір оралымы _____
- Бір нуклеотидтің **малекулалық массасы** _____

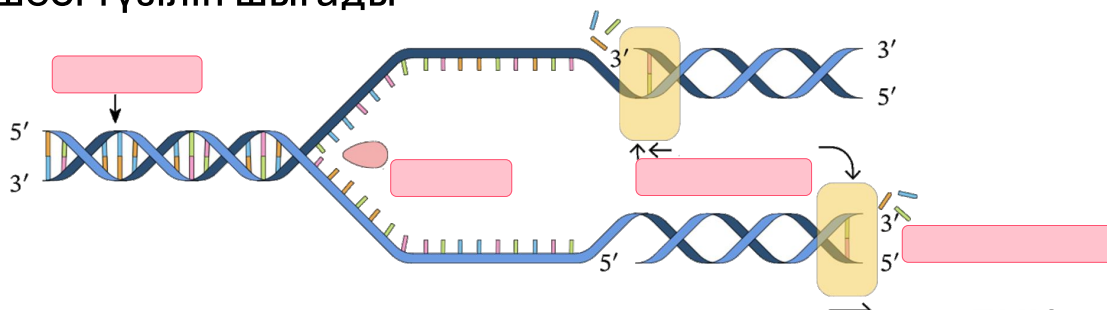


ДНҚ МОЛЕКУЛАСЫНЫҢ РЕПЛИКАЦИЯСЫ

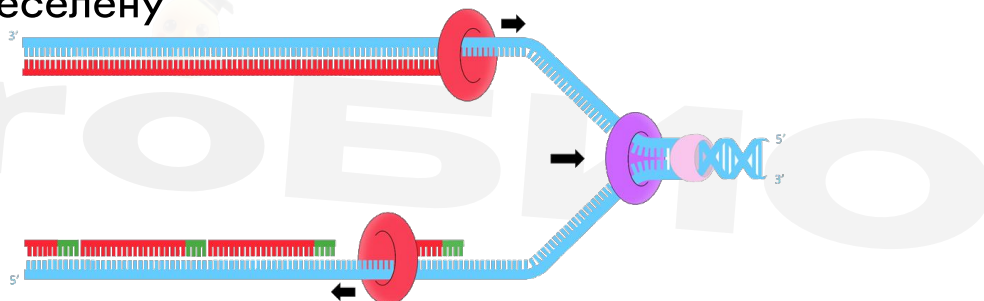
- ДНҚ молекуласының өзін-өзі өндіруі /өзін өзі көшіруі / екі еселенуі – _____ / _____ деп аталады. _____ қате жібермейтін нақты механизм
- Репликация _____ кезеңінде жүреді. ДНҚ генетикалық _____ қабілетті
- Репликация _____ жасушалардағы _____ санын сақтауға мүмкіндік бер



- Репликация кезінде **шаблон көшірмесі болатын ДНҚ молекуласын** – _____ деп аталады
- Репликация кезінде – _____ ДНҚ молекуласындағы _____
- Ары қарай _____ көмегімен үзілген _____ комплементарлық ережеге сай екі ДНҚ жіпшесі түзіліп шығады

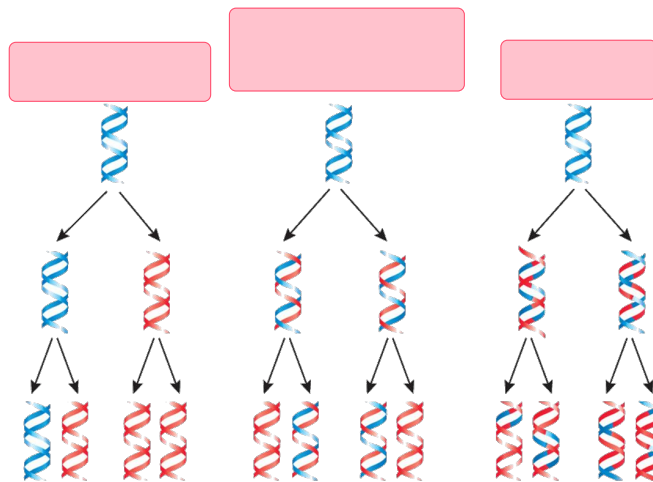


- **1953 жылы _____ мен _____ ДНҚ** молекуласының синтезі кезінде әр тізбек _____ қызметін атқаратының тәжірибе жүзінде дәлелдеді
- Жаңа синтезделген молекула _____ болып келеді, бір жаңа бір ескі тізбек, жартылай консервативті еселену, жартылай сақтала екі еселену

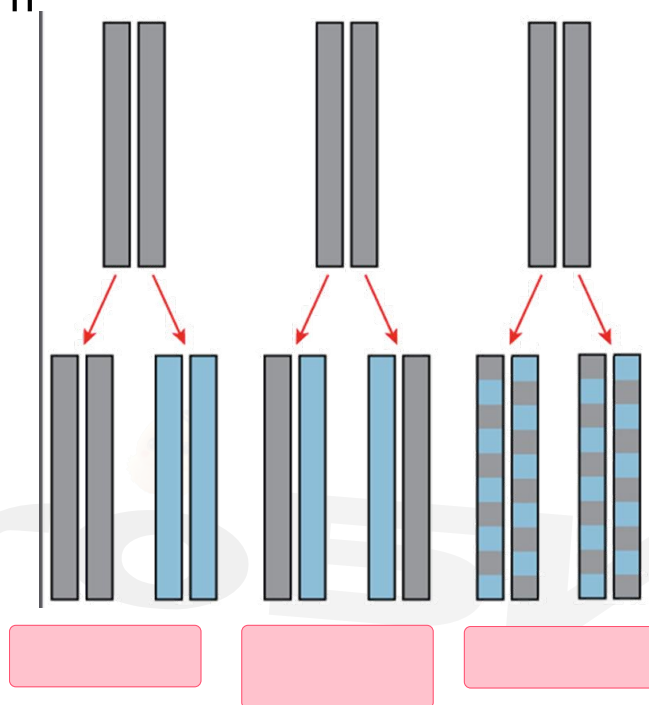


ДНҚ МОЛЕКУЛАСЫНЫҢ САҚТАЛА ЕКІ ЕСЕЛЕНУІ

- **#1 _____ / сақтала екі еселену** – ДНҚ _____, екі тізбекте _____ қызметін атқарады. Бұл гипотеза бойынша басты рөлді _____ атқарады
- **#2 _____ / жартылай сақтала екі еселену** – жаңа _____ және ескі _____ болады
- **#3 _____ / бытыраңқы екі еселену** – репликация кезінде әр 5-ші нуклеотид қалдығынан кейін _____



- 1958 жылы _____ және _____ тәжірибесі ДНҚ репликациясының _____ екенің көрсетті



ДНҚ-ҒА ҚАТЫСТЫ ҰБТ ЕСЕПТЕРІ

№1 -есеп

- Жасыл эвгленаның ядросындағы екі еселенетін ДНҚ молекуласының бірінші тізбегіндегі нуклеотидтердің орналасуы **Г Ц Т А Ц Т Т Г А Ц Ц...** ДНҚ молекуласының екінші тізбегі қандай?

№2-есеп

- Бактерия сақинасының бір тізбегіндегі **аденин мөлшері 23%** болса, гуаниннің мөлшері неше пайыз?

№3-есеп

- ДНҚ молекуласында аденин мен тиминнің **сутектік байланыс** әрқайсында саны 15-ке, гуанин мен цитозиннің саны 8-ге тең. ДНҚ молекуласындағы жалпы сутектік байланыстың саны нешеге тең?

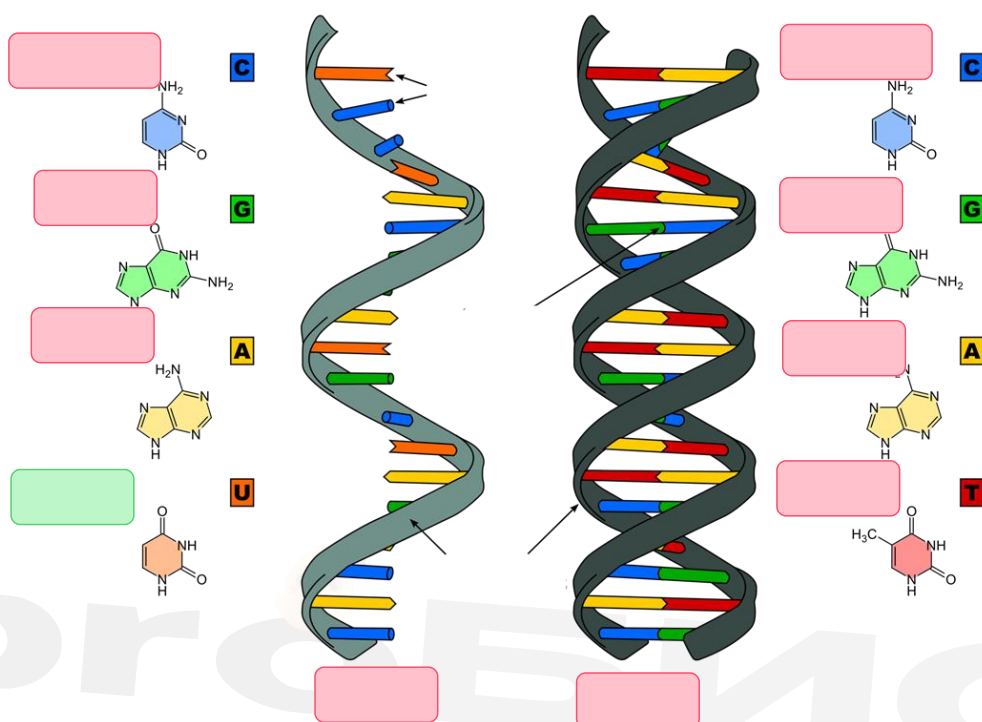
 proBIO

№4-есеп

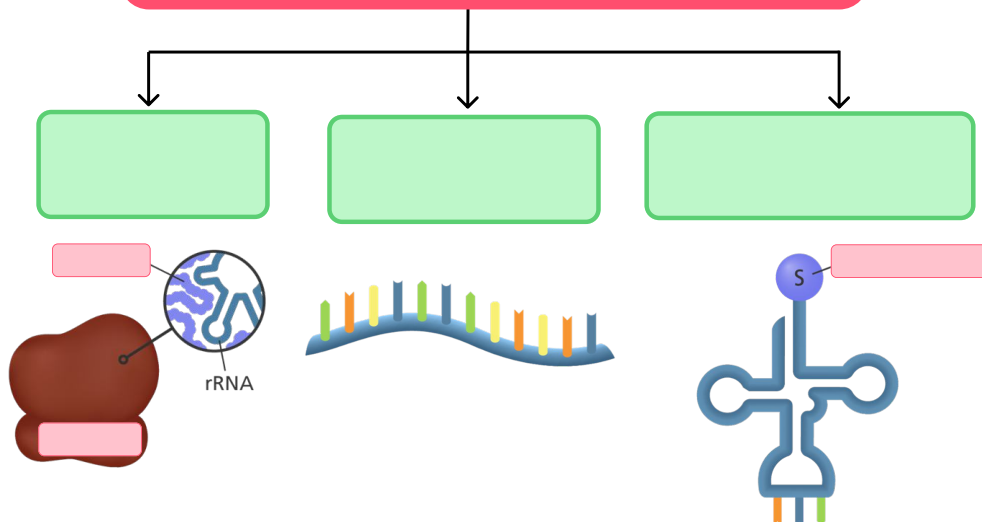
- Нуклеин қышқылдарының құрамындағы **гуанин – 18%** болған жағдайда қалған азоттық негіздердің %-қ мөлшері нешеге тең?

РИБОНУКЛЕИН ҚЫШҚЫЛЫ

- РНК _____ молекула
- РНК молекулалары – _____ шоғырланады
- РНК молекуласының құрамы: азотты негіздері – аденин, _____, гуанин, цитозин, _____ және фосфор қышқылының қалдығы

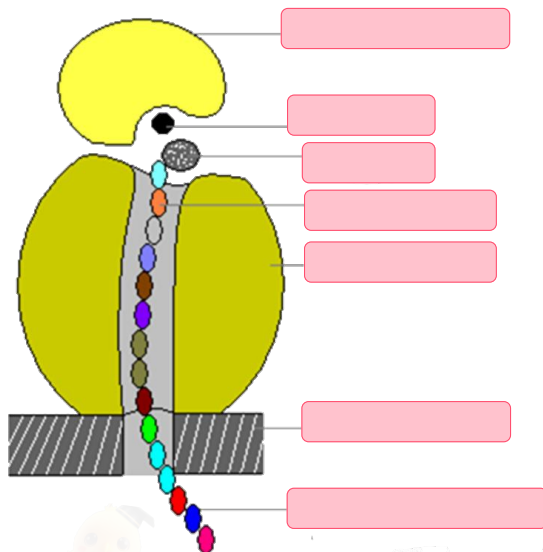


РНК-ның 3 түрі бар:



р-РНҚ

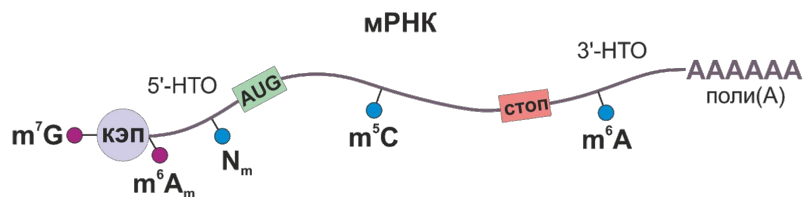
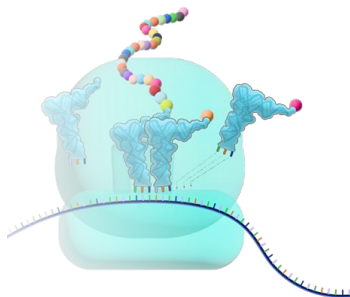
- р-РНҚ _____ және жасушадағы **РНҚ-ның** _____ құрайды
- Эукариот рибосомасы _____ қамтиды, оның
- Үлкен суббөлшек (_____) 3 түрлі өлшемді РНҚ-дан және _____ құралады
- Кіші суббөлшек (_____) **р-РНҚ-ның** _____ және _____ құралады



- Нәруыз биосинтезі кезінде аминқышқылдары арасындағы _____ байланыстар синтезін жүзеге асырады
- Нуклеотид (ДНҚ және РНҚ) тіліндегі мәтінді **нәруыздың аминқышқылдары тіліне аударатын** _____ **машина**

м-РНҚ / а-РНҚ

- ДНҚ жіпшелерінің бірінің көшірмесі а-РНҚ болғандықтан, генетикалық _____ жазылады
- м-РНҚ 5' ұшындағы рибонуклеотидтер - _____ (_____), екінші 3' ұшында _____ ретімен орналасады (_____)
- Кэп _____ процес кезінде арнайы тану үшін қажет, ал поли-А барлық м-РНҚ молекулаларын _____ болып табылады



т-РНҚ

- т-РНҚ көлемі бойынша _____ рибонуклеин қышқылы
- т-РНҚ _____
- т-РНҚ _____ тұрады, молекулалық массасы _____
- т-РНҚ атқаратын қызметтері: _____
- т-РНҚ-ның жасушада _____ кездеседі

• т-РНҚ пішіні _____

— ұқсайды

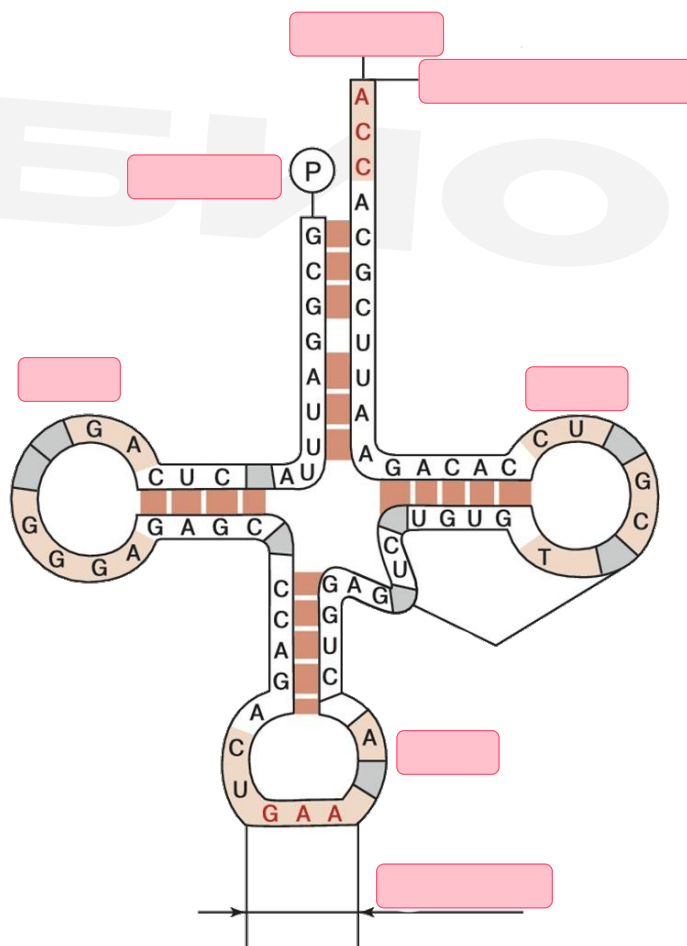
• т-РНҚ-ның рибосомаман байланысатын _____

• антикадон _____

• ферментмен байланысатын _____

• аминқышқылдары _____

_____ қосылады



- Антикодон — а-РНҚ кодонын “_____” үш нуклеотид
- Нақты бір _____ сәйкес келетін белгілі бір аминқышқылдарын ғана тасымалдайды
- Аминқышқылдары мен т-РНҚ қосылыстары _____ ферментінің қасиеттеріне байланысты ерекше болып келеді

