

**«Ермұхан Бекмаханов атындағы  
мектеп – гимназиясы»**

**Жасушаның органикалық  
құрылысы**

Етекбаева Арай Бактыбаевна

Биология 9 сынып

# МАҚСАТЫ:

- Жасушадағы нәруыз, нуклеин қышқылдары , тағы басқа органикалық қосылыстар жайлы түсінік беру

# Ойлан:

- Қандай элементтің аздығынан адам зоб ауруына шалдығады?
- (I)
- Қандай элементтің аздығынан кариес ауруына шалдығады?
- (F)
- Тіс құрамындағы химиялық элемент?
- (Ca)
- Гормонның синтезіне қажетті элемент?
- (Na)

# Ойлан:

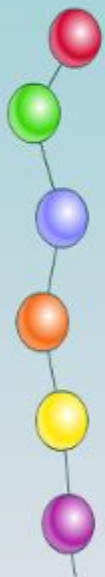
- Сүйек ұлпасының компоненті болып табылады.
- (Ca, Mg)
- Витаминдер құрамына кіретін элементтер?
- (Zn, Co)
- Байланыстырады және оттекті көтеріп отырады?
- (гемоглобин Fe)
- Қандай элементтің аздығы анемия ауруына шалдықтырады ?
- (F)

## Ойлан :

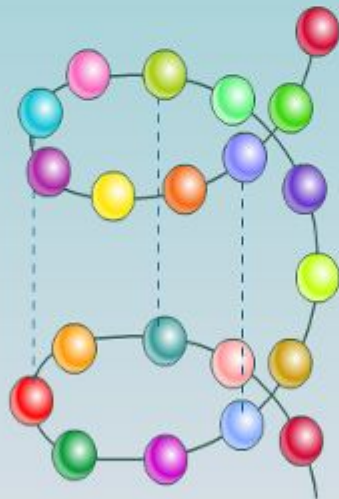
- Қандай элементтің аздығынан өсімдік жапырақтары сарғаяды?
- (N)
- Cu, Zn, I, Co, Md – мына элементтерді қалай атайды ...
- Жасушаның 98% құрайтын 4 элементтің атауы, оларды қалай атайды...
- (C,O,H,N)
- Қанның ұйуына қажетті элемент?
- (Ca)

# Нәруыздың молекулалық құрылымы

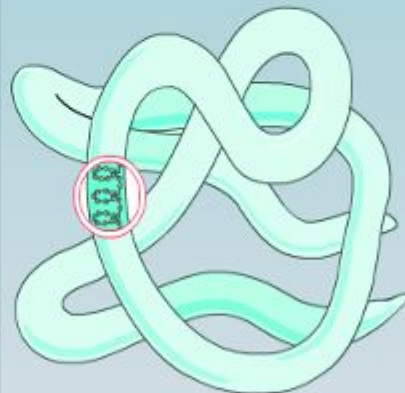
I құрылым



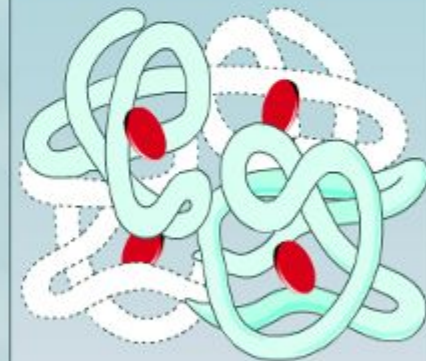
II құрылым



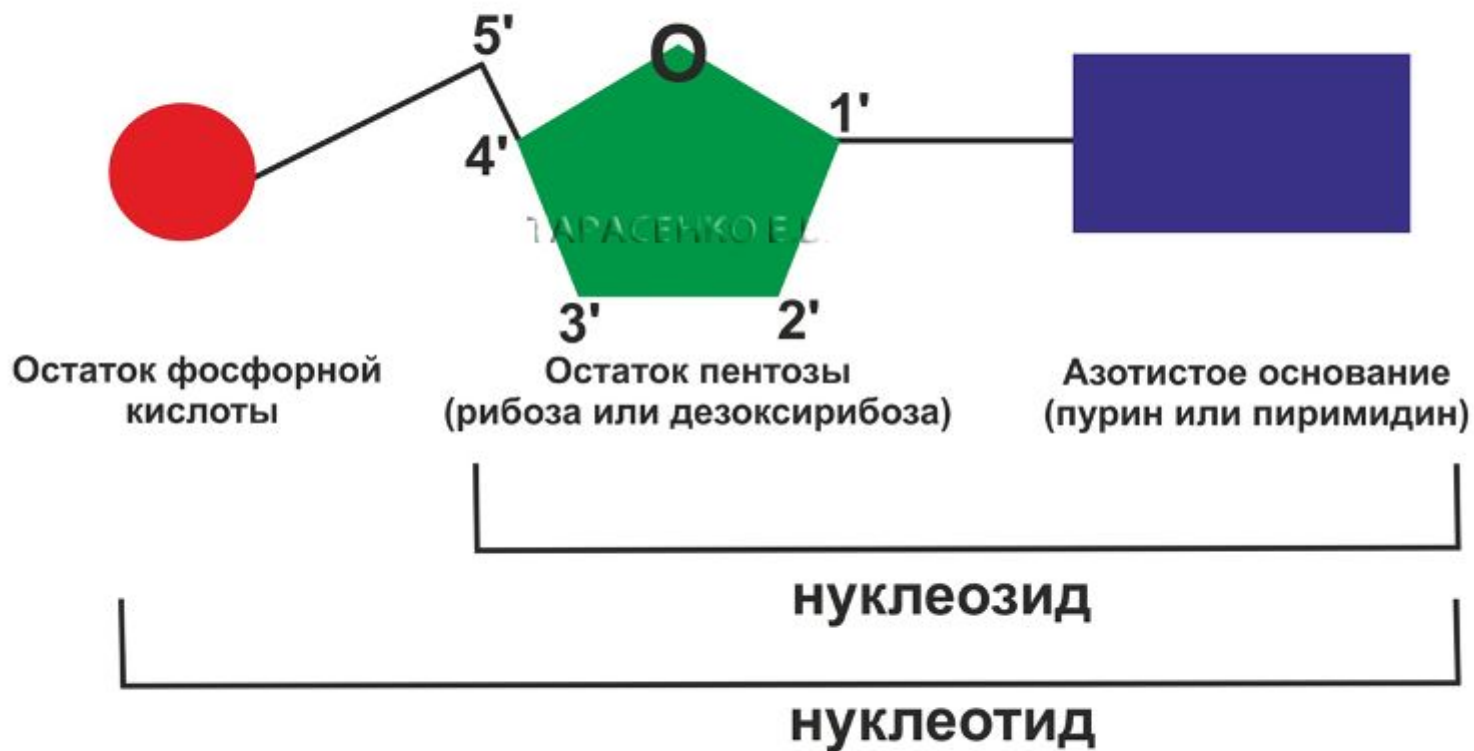
III құрылым

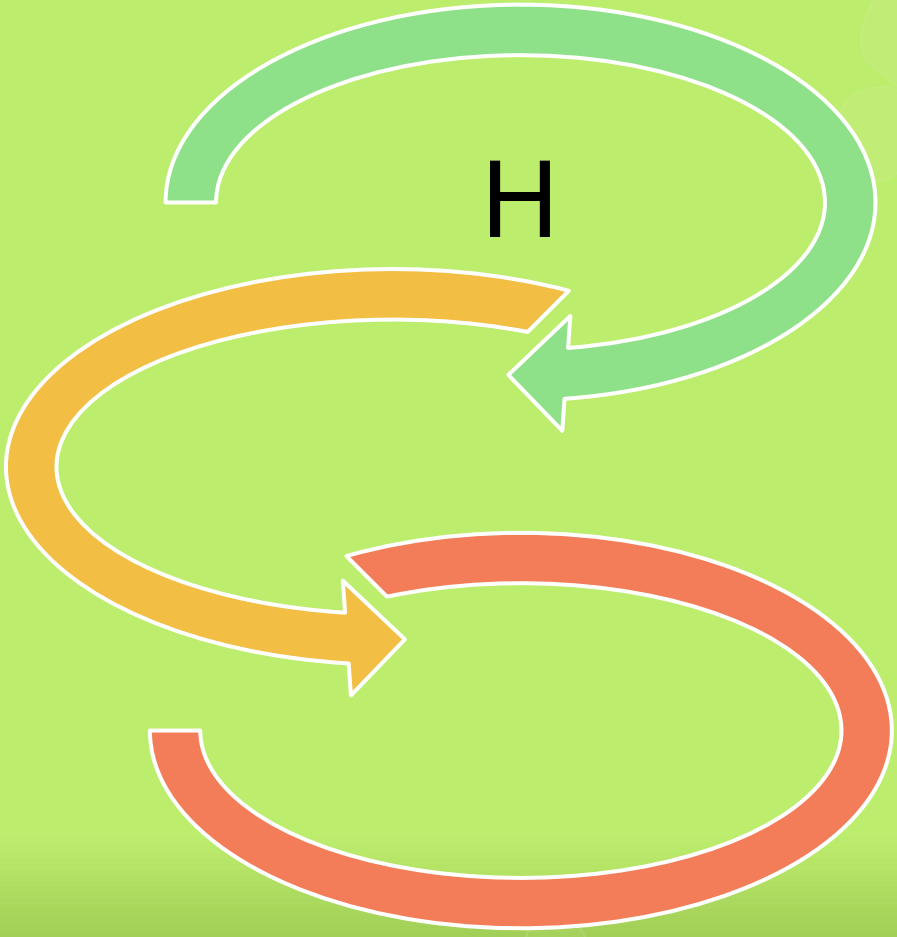


IV құрылым



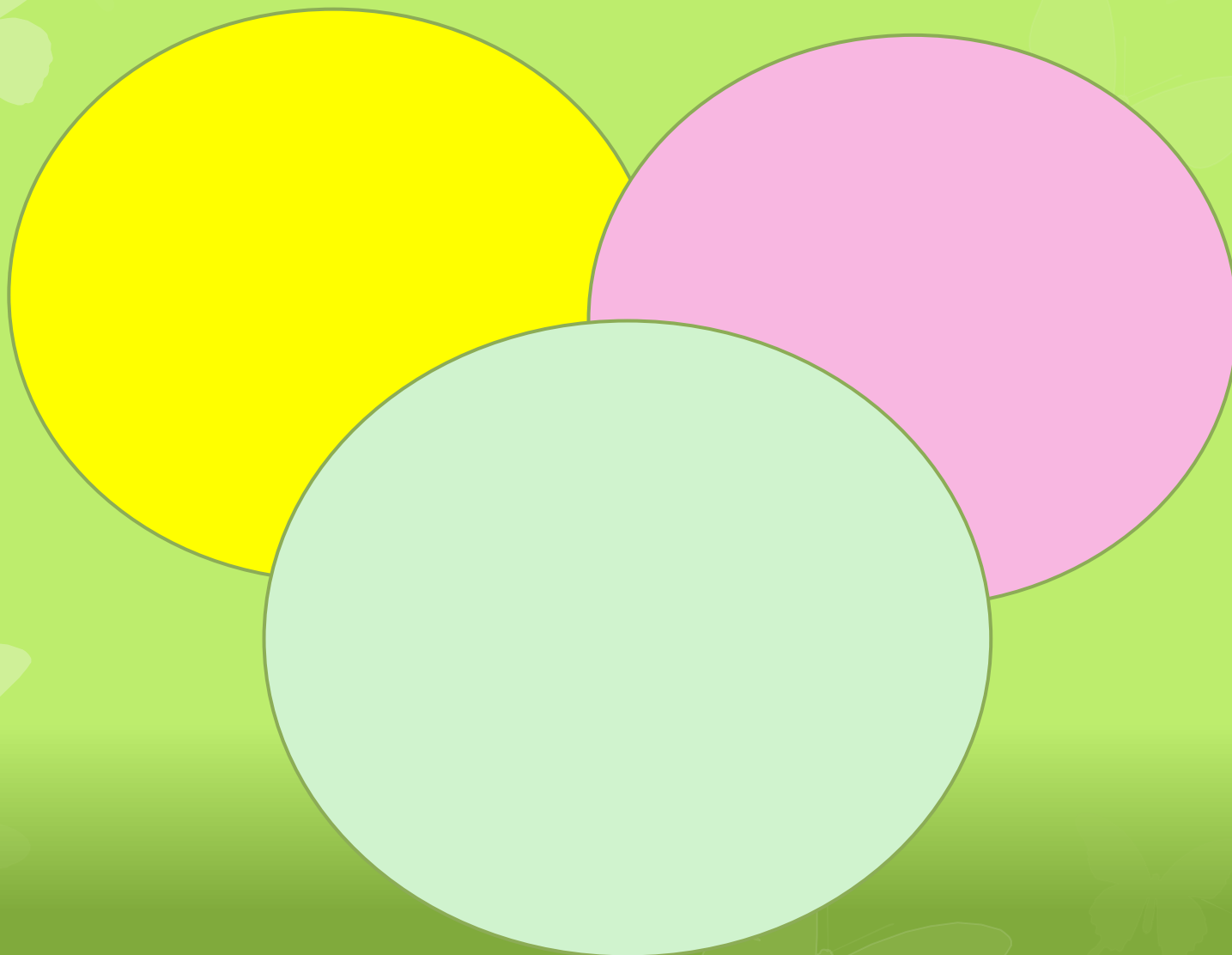
# Нуклеотидтің құрылысы







# ВЕНН ДИАГРАММАСЫ



# **БИОЛОГИЯЛЫҚ ДИКТАНТ ЖАСУШАНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ.**

- 1. Барлық органикалық заттар суда жақсы ериді**
- 2. Майлар судың және қайраттың бастауы**
- 3. Химиялық элементтер жасушада – мүлде бөлек, өлі табиғатқа қарағанда**
- 4. Темір алмаларда жинақталады, ал йод - орамжапырақта**
- 5. Химиялық элементтер құрамы тірі және өлі табиғатқа кіреді, бұл бірлік туралы оларда айғақтайды**

# **БИОЛОГИЯЛЫҚ ДИКТАНТ ЖАСУШАНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ.**

- 6. Су - органикалық заттардың ішінде жақсы таратылған заты**
- 7. Мүше белсенді жұмыс істесе- су мөлшері аздау болады**
- 8. Гемоглобин – қан құрамындағы қызыл түйіршіктер**
- 9. Адамның денсаулығы неғұрлым сау болуы үшін тәулігіне тамағам құрамында 100г нәруыз болуы керек**
- 10. Көмірсулар тек қана өсімдіктер құрамында болуы керек**
- 11. Жасушаның құрамында органикалық және бейорганикалық заттар болады**

# Өзін – өзі тексер

- 1) жоқ
- 2) ия
- 3) жоқ
- 4) ия
- 5) ия
- 6) ия
- 7) жоқ
- 8) ия
- 9) ия
- 10) жоқ
- 11) ия

# Тапсырма 1:

- Адамда қан аздық ауруы .Темірдің тапшылық анемиясы. Қандай дәрілік препараттар, жемістер ұсыну керек ?
- Жауап: алма,анар, гематоген.

## Тапсырма 2:

- Науқас өте ашушаң, ызақор. Мүмкін науқаста қалқанша без ауруы- алқым ісуі /зоб/. Осы жағдайда қандай көмек ұсынар едіңдер?
- Ответ: йодомарин, теңіз орамжапырағы.

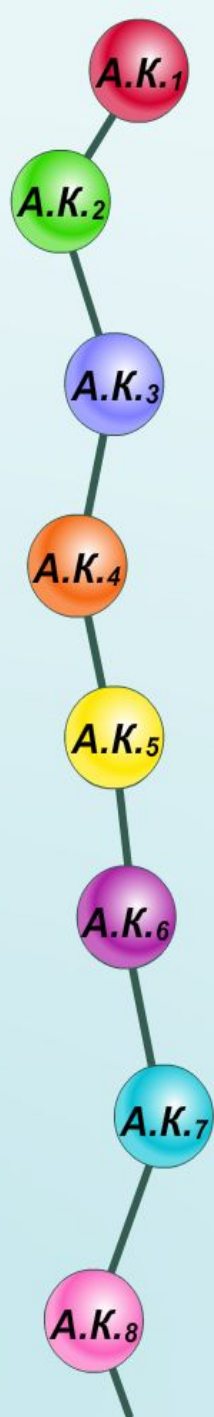
# «Жасушаның органикалық құрамы»

Жасушаның органикалық  
құрамына не кіреді?

# «Жасушаның органикалық құрылысы» Нәруыз

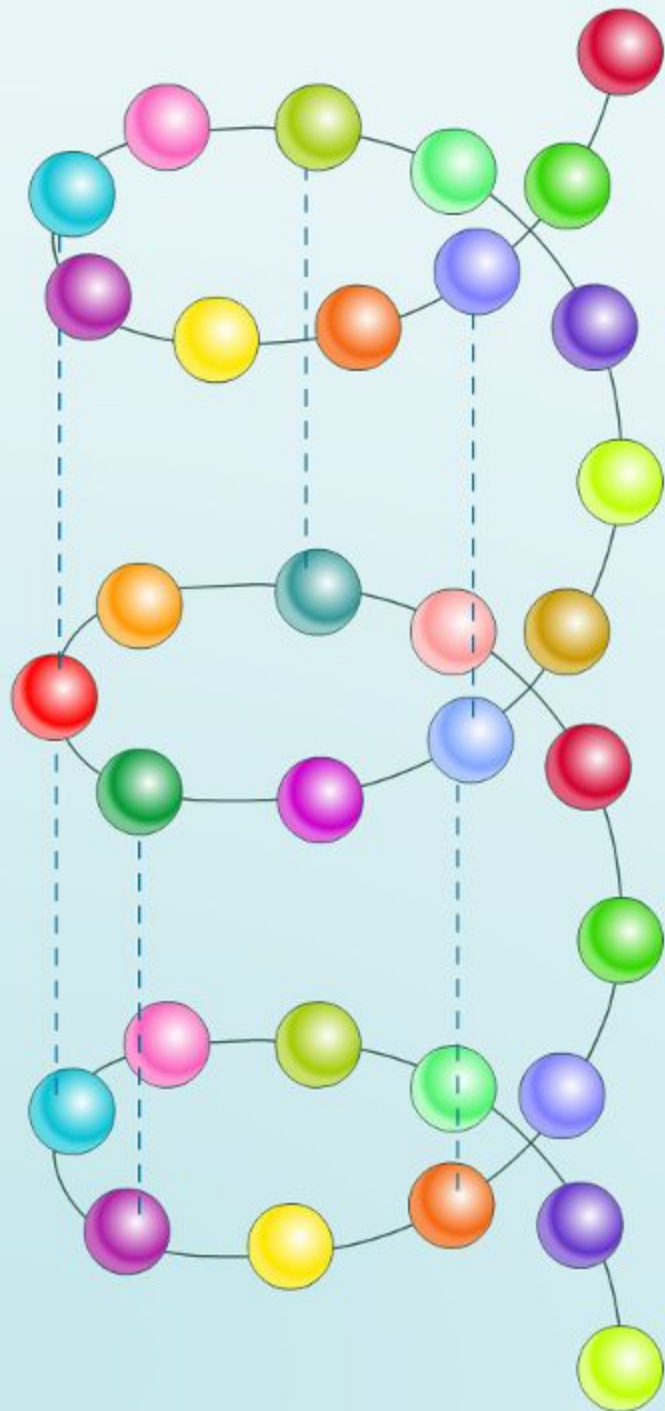
- Жасушаның негізгі 50-70% массасын құрайды
- Нәруыз - күрделі мономерлерінің полимерлік молекулалы аминокислоты болып табылатын органикалық зат.





## I структура белковых молекул

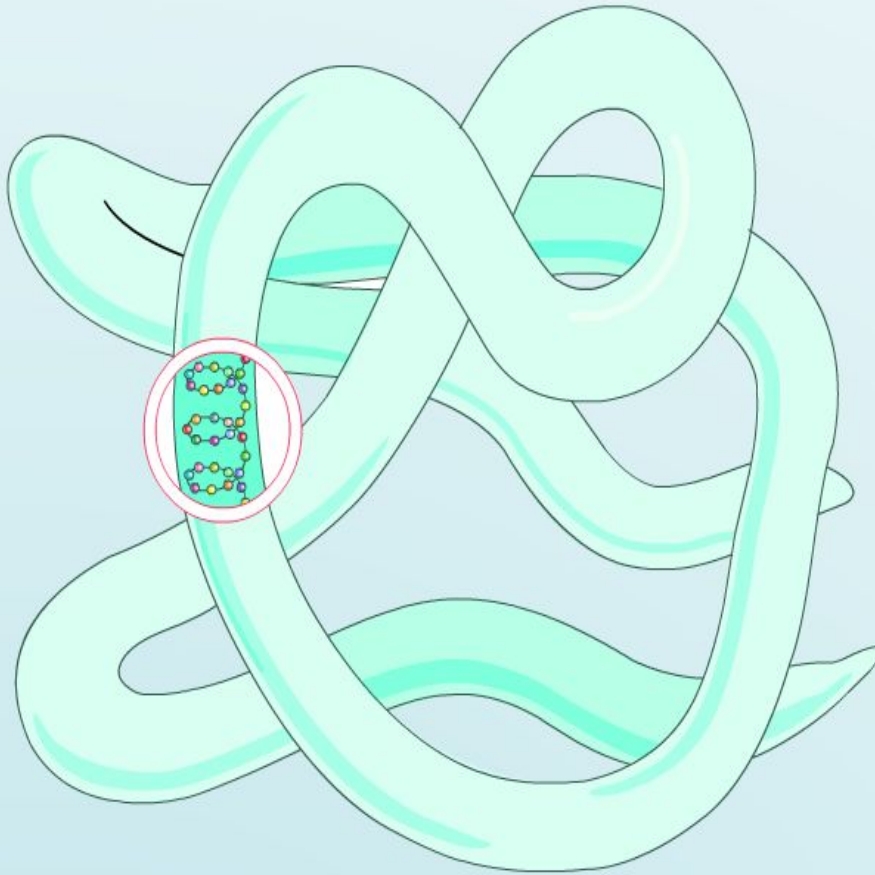
- Белки – полимерные молекулы, мономерами которых являются аминокислоты (А.К.).
- В состав белковых молекул входит 20 аминокислот.
- Аминокислоты последовательно соединяются в цепочку – это первичная структура белковой молекулы.
- Структура и свойства белковой молекулы зависят от набора и количества аминокислот, и их последовательности расположения в первичной структуре.



## II структура белковых молекул

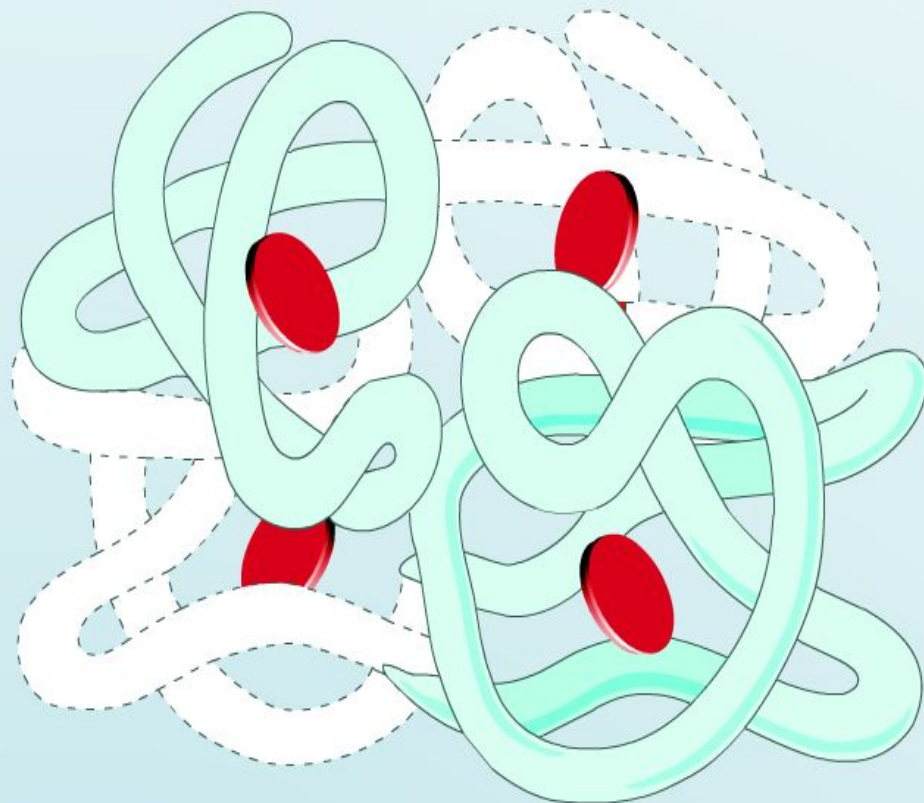
- Цепочка из аминокислот скручивается в спираль – это вторичная структура белковой молекулы.
- Витки спирали удерживаются водородными связями.

### III структура белковых молекул



- Свёрнутая в спираль структура у большинства молекул белков собирается в глобулу – это третичная структура белковой молекулы.
- Свои биологические функции белок выполняет в третичной структуре.

## IV структура белковых молекул



- Возникает в результате соединения нескольких молекул в третичной структуре в сложный комплекс – это четвертичная структура белка.
- Такая структура характерна не для всех белков.
- Четвертичную структуру имеет, например, белок гемоглобин.

# Нәруыздың атқаратын қызметі

- Ферментативті;
- Транспорттық;
- Құрылымдық;
- Қорғаныштық...

# СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕВОДОВ В КЛЕТКАХ:

В растительных: 90%

# УГЛЕВОДЫ



```
graph TD; A[УГЛЕВОДЫ] --> B[ПРОСТЫЕ]; A --> C[СЛОЖНЫЕ]; B --> D[МОНОСАХАРИДЫ]; C --> E[ПОЛИСАХАРИДЫ]; D --> D1["n = 3-триозы"]; D --> D2["n = 4-тетрозы"]; D --> D3["n = 5-пентозы"]; D --> D4["n = 6-гексозы"]; E --> E1[МОНОМЕР-]; E --> E2[КРАХМАЛ,]; E --> E3[ГЛИКОГЕН,]; E --> E4[ЦЕЛЛЮЛОЗА]; E --> E5[-ГЛЮКОЗА.];
```

ПРОСТЫЕ

МОНОСАХАРИДЫ

n = 3-триозы

n = 4-тетрозы

n = 5-пентозы

n = 6-гексозы

СЛОЖНЫЕ

ПОЛИСАХАРИДЫ

МОНОМЕР-

КРАХМАЛ,

ГЛИКОГЕН,

ЦЕЛЛЮЛОЗА

-ГЛЮКОЗА.

$n=5$ -ПЕНТОЗЫ

РИБОЗА

ДЕЗОКСИРИБОЗА

$n=6$ -ГЕКСОЗЫ

ГЛЮКОЗА

ФРУКТОЗА

ГАЛАКТОЗА



МОНОСАХАРИД+МОНОСАХАРИД



# ДИСАХАРИД

-САХАРОЗА=ГЛЮКОЗА+ФРУКТОЗА

-МОЛОЧНЫЙ САХАР=ГЛЮКОЗА+ГАЛАКТОЗА

# Функции углеводов:

```
graph TD; A[Функции углеводов:] --> B[СТРОИТЕЛЬНАЯ]; A --> C[ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ]; B --> D[ЦЕЛЛЮЛОЗА]; B --> E[ХИТИН]; C --> F[1г-17,6 к Дж]
```

СТРОИТЕЛЬНАЯ

ЦЕЛЛЮЛОЗА

ХИТИН

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ

1г-17,6 к Дж

# «Жасушаның органикалық құрылысы»

## Нуклеин қышқылы

- Дезоксирибонуклеин қышқылы - ДНК
- Рибонуклеин қышқылы— РНК
- Нуклеин қышқылының молекулалары - сол нуклеотидтар өте салалы мономерлерінің полимерлік қатары болып табылады

# Нуклеотидтың құрылымы. Азоттық қалдықтар

□ ДНК

□ Аденин

□ Гуанин

□ Цитозин

□ Тимин

□ РНК

□ Аденин

□ Гуанин

□ Цитозин

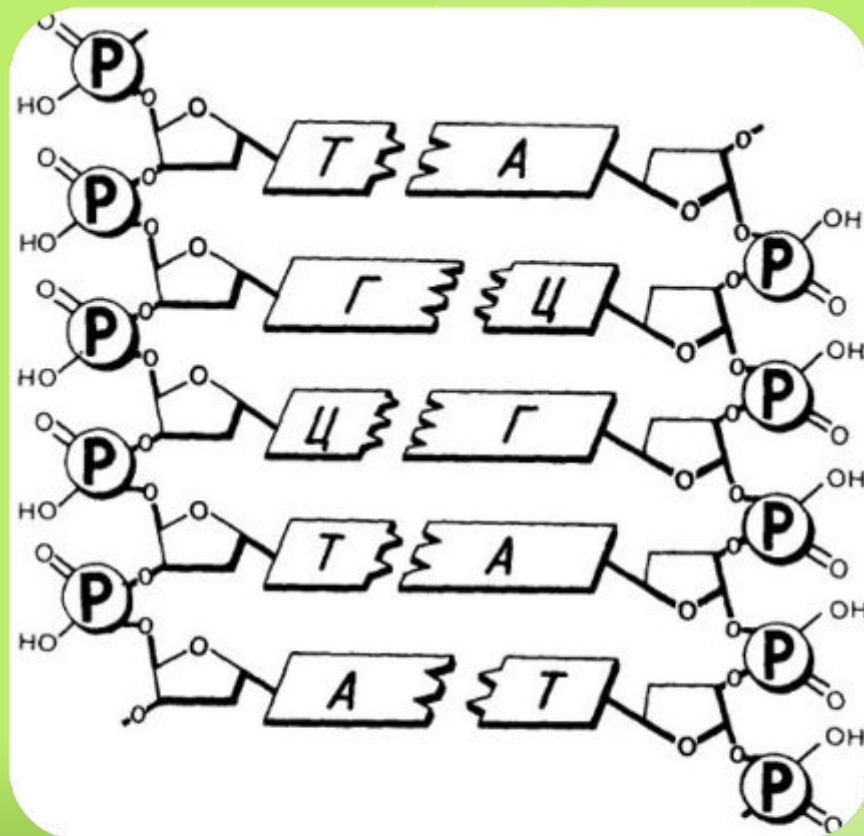
□ Урацил

# ДНК

□ Екі шиыршықты ,  
сутекті байланыс  
желілер бар

□ А--Т

□ Г---Ц



# Тапсырма 1:

- ДНҚ молекуласының құрылымдық тізбегі азоттық қалдықтарымен:
- -Т-Г-Ц-Т-А-Г-Ц-Т-А-Г-Ц-А-А-Т-Т-



## Тапсырма 2:

Оқулықпен өзіндік жұмыс § 6:

□ РНК молекулалық қызметі



# Үй тапсырмасы:

□ § 6 бойынша оқып түсініп келу

# Ақпараттың бастаулары

- <http://say.has.edusite.ru/p8aa1.html>
- [«Изображение репликации ДНК»  
http://distant-lessons.ru/vse-zapisi-bloga-po-biologii/replikaciya-dnk](http://distant-lessons.ru/vse-zapisi-bloga-po-biologii/replikaciya-dnk)
- [«Изображение РНК и ДНК»  
http://polit.ru/article/2013/04/03/ps\\_RNA/](http://polit.ru/article/2013/04/03/ps_RNA/)
- [«Учебный портал»  
http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=1911&p=227](http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=1911&p=227)
- Оқулық. Жалпы биология - 9 сынып.