



Атырау облысы, Атырау қаласы, Ә.  
Жангелдин атындағы орта  
мектебінің жоғары санатты  
биология пәнінің мұғалімі Ибатова  
Маншук Қашапқызы

# Ой қозғау

- Буынаяқтылар типінің ерекшеліктері, оның кластары?
- Шаянтәрізділердің түрлерін ата?
- Өрмекшітәрізділердің ерекшеліктері?
- Бунақденелілердің түрлері, ауыз мүшесінің түрлері қандай?
- Қандалалардың барлығы бірдей қанмен қоректенедіме?
- Қай жәндіктердің аналықтары ғана қан сорады?





## Бунақденелілерге тән белгілерді анықтаңыз?

- Денесі айқын үш бөліктен
- -----
- Көкірек бөлігінде ----- аяқтары мен қанаттары болады (көпшілігінде
- Жабын -----
- Тынысалу мүшесі - -----
- Қантарату жүйесі – -----
- Жүйке жүйесі – ----- тізбегінен тұрады



1. Топқа бөліну

2. Әр топ ережесін құрметтеп,  
ортақ ереже құру.

# Ойлан, жұптас, топтас!

I топ: Бас бөлігінің ерекшеліктері.

II топ: Кеуде қуысында қандай мүшелер орналасады?

III топ: Құрсақ қуысы және бунақденелілердің дене құрылысындағы ерекшеліктер.





**Бунақденелілердің  
бас бөлімінде  
қандай мүшелер  
орналасқан?**

- Күрделі көз  
(фасет көздер)
- Мұртшалар
- Ауыз мүшесі

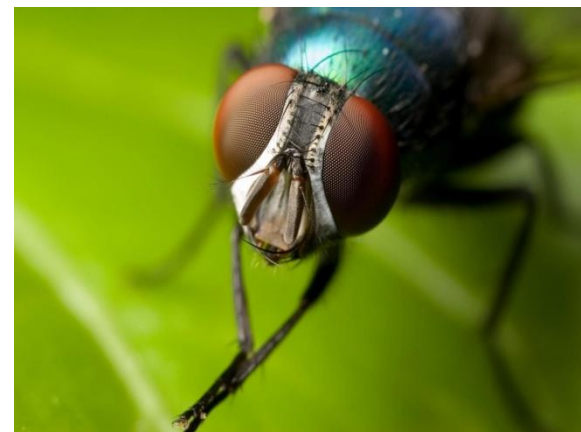


- Араның ауыз аппаратының типін анықтаңыз
- **Кеміріп-жалағыш**



• **Шаншып-сорғыш**

- Шыбын мен масаның ауыз аппаратының типтерін анықтаңыз



• **Сүзіп-жалаушы**



**Көбелек пен оның  
жұлдызқұртының  
ауыз аппаратының  
типін анықтаңыз**

- **Сорғыш түтік**

**Олеандрлі бражник**

• **кеміруші** →







Сорғыш түтік  
ауыз (көбелек)



Кеміргіш ауыз  
(қара тарақан)



Кеміріп-жалағыш  
ауыз (балара)



Шаншып-сорғыш  
ауыз (маса)



Сүзіп-жалаушы  
ауыз (шыбын)

# Бунақденелілерде неше жұп аяқ болады?

- 3 жұп

# Аяқтары дененің қай бөлімінде орналасады?

- Кеуде

# Ұшатын бунақденелілерде қанаты қайда орналасады?

- Кеуде бөлімінде



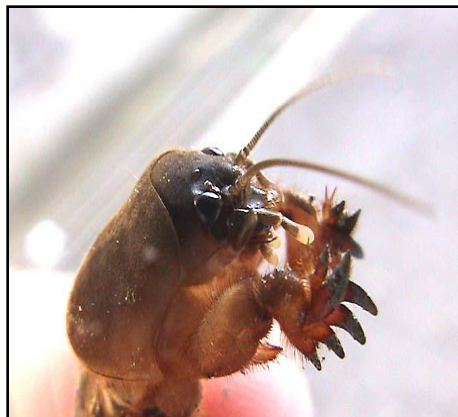


## Хитинді кутикуланың маңызы қандай?

- Сыртқы қаңқа



• Бунақдененің түрі мен аяғының типін анықта



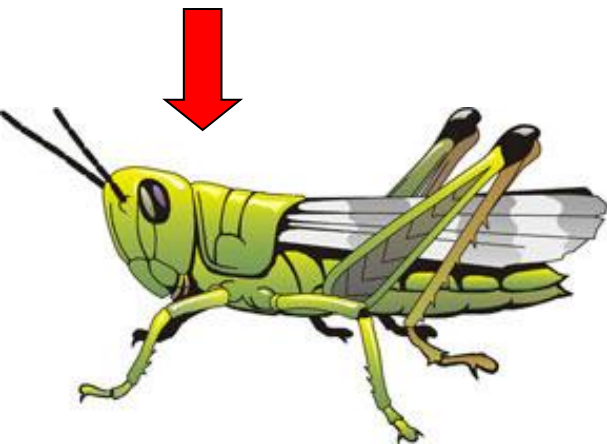
Медведка,  
аяқ

Жүзушы қоңыз

---

Шегіртке

---



# Бунақденелердің дене құрлысындағы ерекшеліктер

Дене бөліктері	Бас, көкірек, құрсақ
Қозғалыс мүшесі	2 жұп қанат, 3 жұп аяқ
Дене жамылғысы	хитинді
Асқорыту мүшесі	Ауыз, жұтқыншақ, өңеш, қарын, ішек, қарын, аналь тесігі Ауыз мүшесі қорегіне байланысты
Тыныс алу мүшесі	Демтүтік, ауа қапшығы
Зәр шығару мүшесі	Мальпигии тамыршасы
Жүйке жүйесі	Жұтқыншақ үсті және асты жүйке түйіні, құрсақ жүйке тізбегі
Қан айналымы	Ашық қан айналым жүйесі, түтік тәрізді жүрек
Сезім мүшелері	Мұртша, күрделі көздер
Көбеюі	Дара жынысты, жынысты жолмен көбейеді, түрленіп дамиды

# Мағынаны тану

- *Аралар мен құмырсқалар-қоғамдық бунақденелілер.*





Класс тармағы

Қатқылқанаттылар

Қосқанаттылар

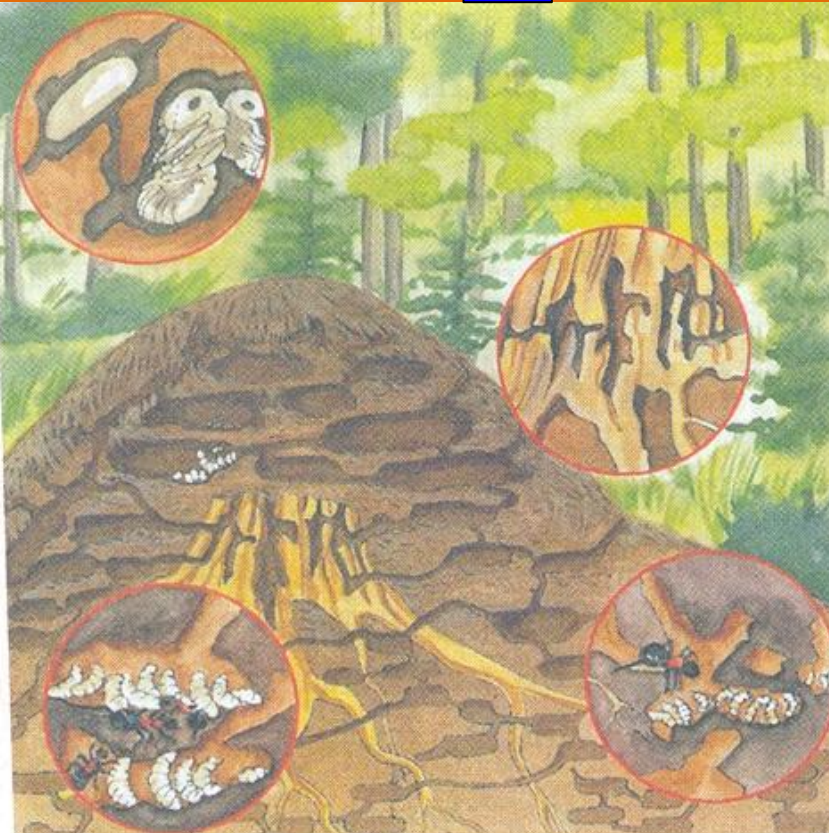
Қабыршаққанаттылар

35 отряд

Жарғаққанаттылар



# Құмырсқа



Насеком денесінен бөлінетін иіс затын ғалымдар **феромон** деп атайды. Насекомдар өзара феромон арқылы сөйлеседі.

Құмырсқалар жауларынан қорғану үшін, у немесе құмырсқа қышқылын қолданады. Құмырсқаның емдік қасиеті де бар. Оның уы адамға қауіпті аурулардың көпшілігін жаза алады. Осы мақсатта **Марио Паван** деген Италияның бір профессоры көп еңбек еткен. Ол құмырсқа уын таза күйінде алып, оны адамның кейбір ауруына қарсы пайдаланып көрген. Қазақтың халық емінде буын ауырған адамдар құмырсқа илеуі арқылы емделген.

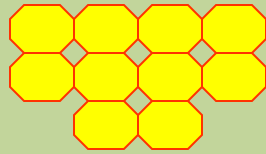
# Бал арасы







Гүлді  
тозаңдану



Балауыз  
береді

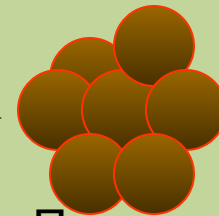


Бал



Трутен

Бал араның  
маңызы



Прополис  
алады



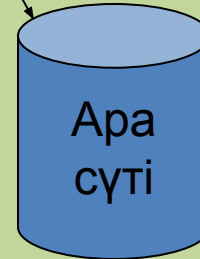
Ана ара



Ауа райын  
болжауға  
жәрдемші



Гүл тозаңы



Ара  
сүті

Аналық ара

# Бал арасы

# Бал арасы жайлы қызықты мәліметтер

- Бал арасы бал жинау мақсатында сағатына 6,5 шақырым қашықтықты шарлайды.
- Бір тәулікте 7000 гүлге қонып үлгереді;
- Бір килограмм бал жинау үшін 300000 шақырым ұша отырып 19000000 гүлге қону керек;

- А) Жабайы аралар ағаштардың қуыстарында мекендейді.**
- Б) Олар ұясын өте белсенді түрде қорғайды және балды алуға мүмкіндік бермейді;**
- В) Қуыстағы аралар өміріне араласу қиын;**
- Г) Балды алу үшін қуысты қиратады болмаса араларды отбасымен қуып шығып өлімге итермелейді.**





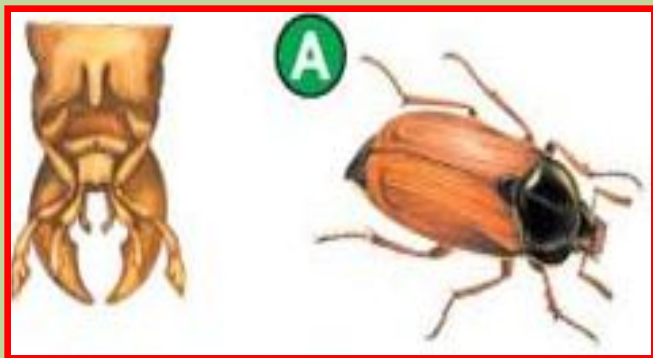
# Тірі барометрлер:

- 1. Аралар омартадан шықпай отырады немесе қатты ызыңдап мазасызданғанда ауа-райы бұзылады.
- 2. Шырылдауық шегірткелер қатты шырылдаса ауа –райы ашық жақсы болады.
- 3. Құмырсқалар илеуіне жасырынып қалатын болса күн жаңбырлы болады.

# Әртізбектегі артық нысанды тап.

1. Демтүтік, параподия, мальпиги, 3-жұп аяқ, жұп қанаттар.
2. Суаршын, қоңыр жидек қандаласы, үй өрмекшісі, дафниялар, кенелер, аралар, соналар, құмырсқалар.
3. Трутень, үйірілім, кәрез, жұмысшы балара, құмырысқа.
4. Аналық маса мен аталық масаны қалай ажыратамыз?

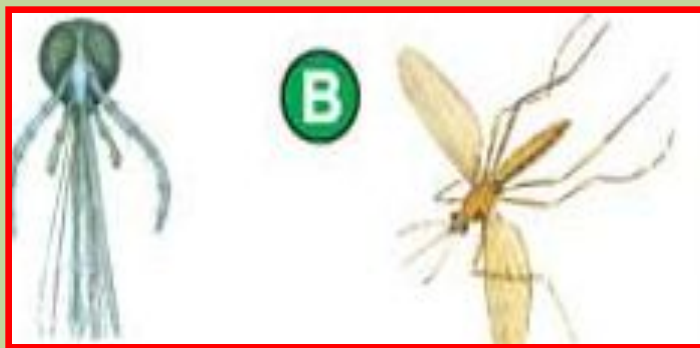
# Бунақденелілердің ауыз мүшелері



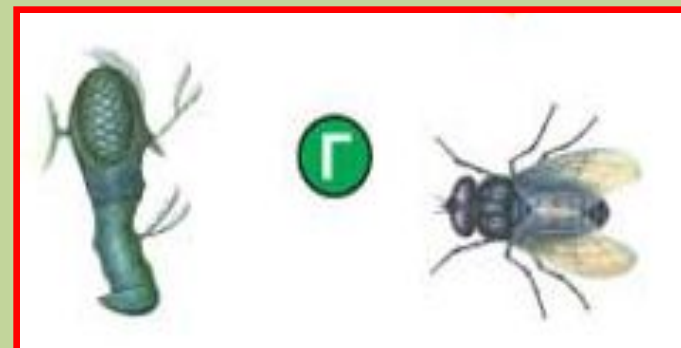
Кеміруші-қоңыздар



Сору түтігі-көбелек



Шаншып-сору-маса



Жалағыш-шыбын





# Толық түрленіп даму сатылары



1-жұмыртқа



2-дернәсіл

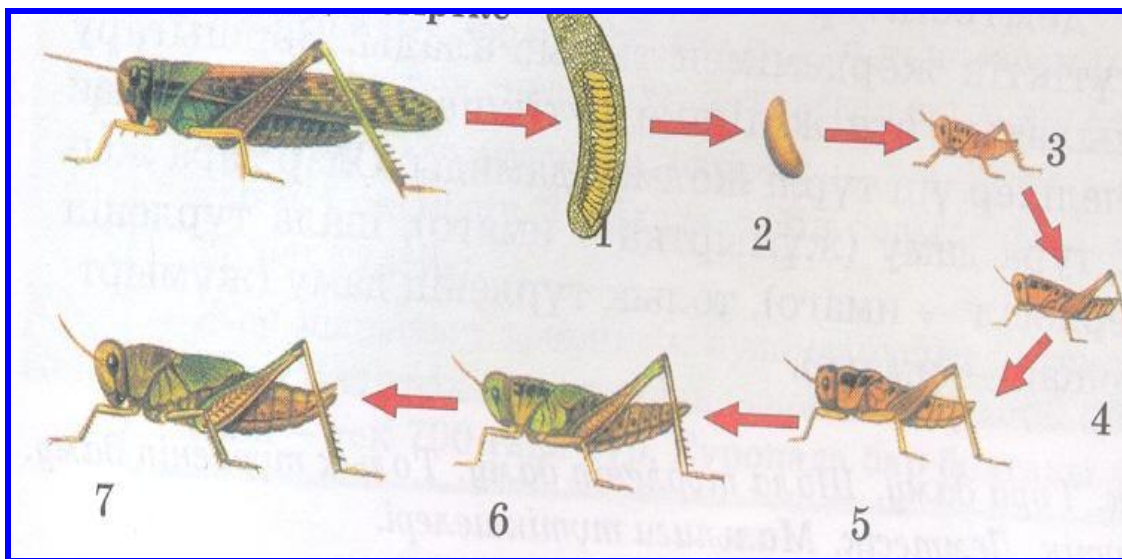


3-қуыршақ



ересек ағза

# Шала түрленіп даму сатылары



# Бунақденелілердің даму типтерін анықта

## Бунақденелілердің даму типтері

Толық түрленіп даму  
(метаморфозға ұшырау)

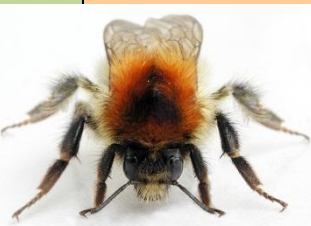
ИМАГО

↓  
ЖҰМЫРТҚА

↓  
ДЕРНӘСІЛ

↓  
ҚУЫРШАҚ

↓  
ИМАГО



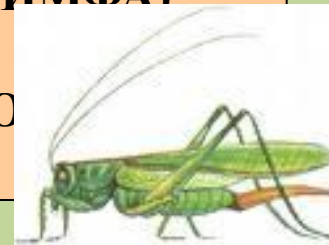
Шала түрленіп даму  
(өзгеріссіз даму)

ЕРЕСЕК ЖӘНДІК

↓  
ЖҰМЫРТҚА

↓  
ДЕРНӘСІЛ(НИМФА)

↓  
ИМАГО



# 1 тапсырма

- 
- **Тізімдегі бунақденелілерді даму түрлеріне байланысты топтастырып жаз**  
**А.Шала түрленіп даму:**  
**Ә.Толық түрленіп даму:**
- **1.Дәуіт(инеліктің түрі);2.Қоңыз;3.Үй шыбыны;4.Тарақан;5.Көбелек;6. Шегіртке. 7.Ара, 8.Құмырсқа**



## 2 тапсырма

Суретті қара.Әрбір топтаға бунақденелілердің аттарын ата және олардың даму сатысын көрсет?



Дамуы.....

.....

1---.....

2---.....

3---.....

4---.....



Дамуы.....

.....

1---.....

2---.....

3---.....

4---.....

### 3 тапсырма

Орамжапырақ ақ көбелегінің көбею сатысын дұрыс ретпен орналастыр:



## 4 тапсырма Сәйкестендір

- 1) Дамудың 3 сатысы;
- 2) Дамудың 4 сатысы;
- 3) Дернәсілі ересегіне ұқсамайтын бунақденелілер;
- 4) Дернәсілі ересегіне ұқсайтын бунақденелілер;
- 5) Дернәсілдің сатысынан қуыршақ сатыс келеді;
- 6) Дернәсіл ересек жәндікке айналады;
- 7) Дернәсілдер ересек жәндіктер сияқты қоректенеді;

Шала түрленіп дамитын бунақденелілер	Толық түрленіп дамитын бунақденелілер



# Жұмбақ шешу

- 1.Мұрны ұзын,даусы жіңішке,ұшқанда ызындайды,қонғанда үндемейді.Оны кім өлтірсе,сол-өз қанын өзі төгеді. Ол не? Маса
- 2.Ызындап ән салып,жұп-жұқа қанаты.
- Тәттіге тамсанып,қоқысқа қонады. Ол не? Шыбын
- 3.Қарбызға ұқсас сырты бар,жіп-жіңішке мұрты бар.
- Сирақтары сидиып,домалатар қиды үйіп. Қоңыз
- 4.Денесі бар буылтық,киген тоны жасыл түк. Жұлдызкұрт
- 5.Ойлайсың,көрсең түйме деп,тұмсығын тығып қадалып,шағады бадалып,ақыры өлер тоқтықтан,жан берер оған соқтыққан. Кене

# “Құпия сан”

1. Қарақұрт
2. Маса
3. Демтүтік
4. Ара
5. Хитин
6. Кене
7. Мальпигий түтігі

Тынысалу мүшесі болып  
табылады  
Қажетсіз заттарды бөлу мүшесі  
Ерекше жабын  
Зиянкес жәндік  
Бал жинайтын жәндік  
Безгек ауруын тудыратын жәндік  
Адам сеспей кететін улы  
өрмекші

ЖАУАБЫ:  
3 7 5 6 4 2 1

# *6-тапсырма.*

*»Бағалау, топтық  
бағалау»*



*Сергіту*

*Екі қолға бір жұмыс*



# Кері байланы

• Екі жұлдыз бір тілек

