

# *Алғашқы кұрлыққа шыққан омыртқалы жануарлар*



# Қосмекенділер

*Алғаш құрлыққа  
шыққан  
омыртқалы  
жануарлар*



# *Сабақтың мақсаты*

*Қосмекенділердің  
сыртқы  
құрылысын,  
тіршілік  
әрекеттерін,  
тіршілік  
орталарын және  
түрлерін меңгерту*



# Омыртқалылар

Сүтқоректілер

Құстар

Жорғалаушылар

Қосмекенділер

Балықтар



# Қосмекенділердің жіктелуі

## Қосмекенділер класы (Амфибиялар)

Аяқсыз қосмекенділер  
отряды



Кәдімгі  
құртпошым

Құйрықсыз  
қосмекенділер  
отряды



Жасыл бақа

Құйрықты  
қосмекенділер  
отряды



саламандра

## Қосмекенділерге жалпы сипаттама

- Олар екі ортада: суда да, құрлықта да кездесетіндіктен, қосмекенділер деп аталады. Қазіргі кезде қосмекенділердің 4 000 –нан астам түрі Жер шарының тропиктік, субтропиктік және қоңыржай аймақтарында кездеседі. Қазақстанда қосмекенділердің 12 түрі таралған. Оның 3 түрі сирек кездесетіндіктен, Қазақстанның қызыл кітабына тіркелген. Қосмекенділер суда көбейеді және дернәсілдері сулы ортада дамиды.



# Қосмекенділердің сыртқы құрылысына қарай алуан түрлілігі



**Боливиялық  
құртпошым**



**Кәдімгі саламандра**



**Литория**

# Қаңқасы

бассүйек

Омыртқа  
жотасы

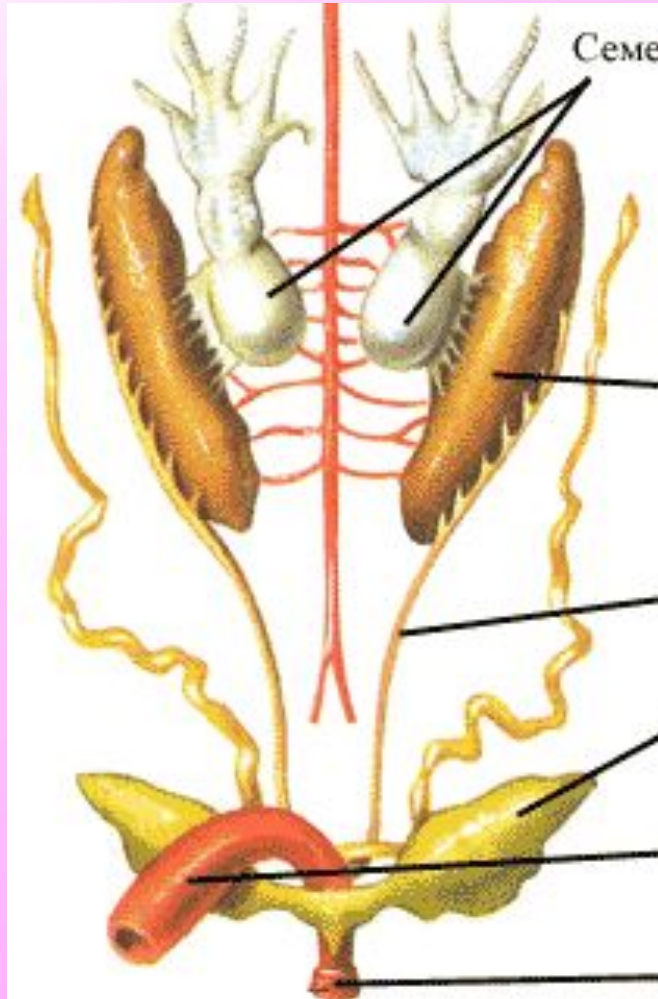
Иық белдеуі  
мен алдыңғы  
аяқтары

жамбас  
белдеуі мен  
артқы аяқтары





# Зәр шығару жүйесі



- Ұзынша келген екі бүйрек, ол дененің ішкі жағында омыртқа жотасын бойлай орналасады. Бүйректен бөлінген несеп клоакада жиналып, қуыққа барады. Қуық жиырылғанда қайтадан клоакаға құйылып, одан сыртқа шығады.

- Жақсүйектеріндегі ұсақ тістер мен тіл қоректі ұстауға көмектеседі. Бақа тілінің ұшы ойыс. Тілінің түбі ауызының алдына бекіген, ұшы артқа қайрылып, бос жатады. Қорегін ұстар кезде тілін арға қарай лақтырады. Ауызы өте үлкен.



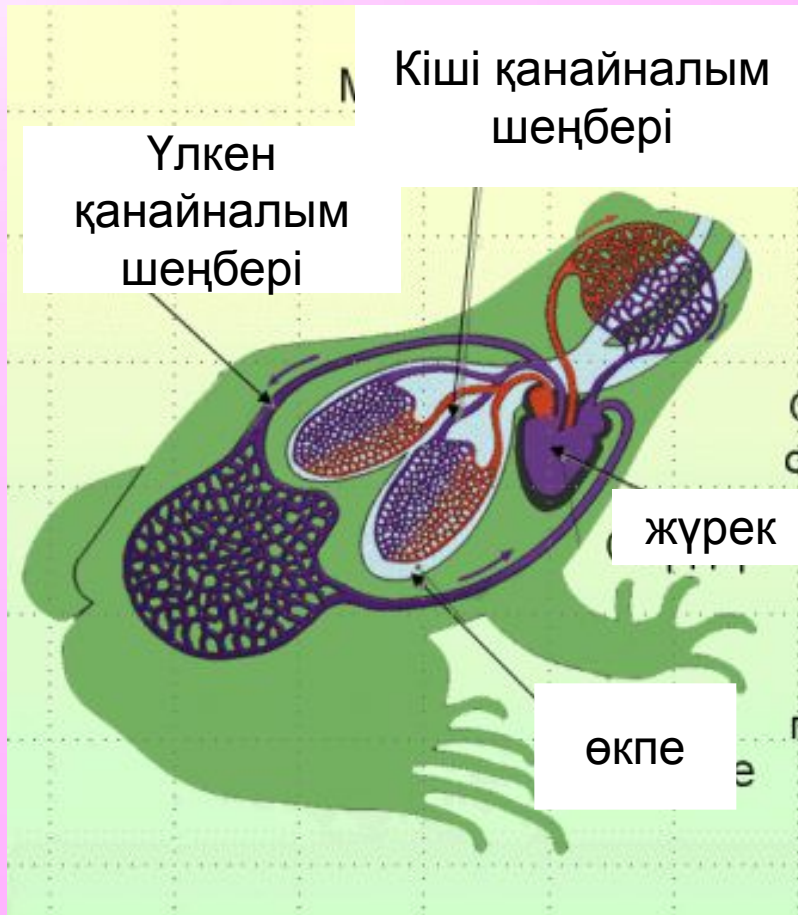


# Ас қорыту жүйесі

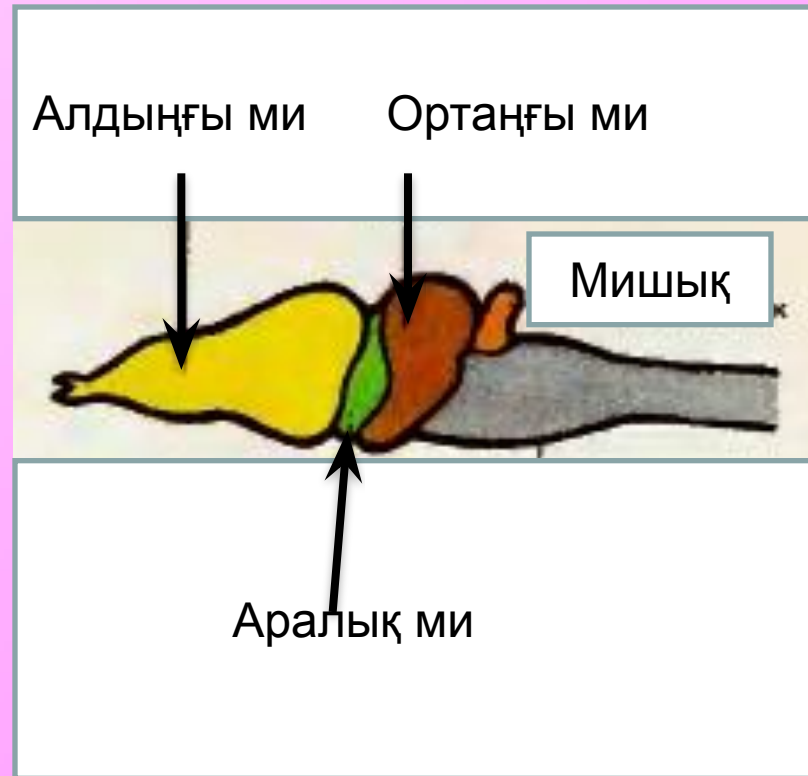
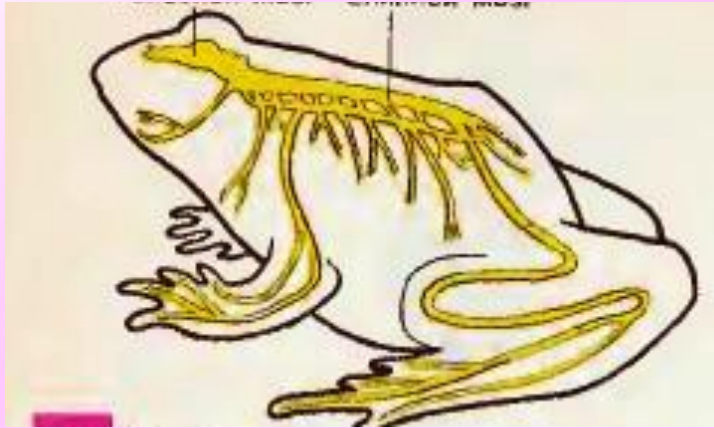
- Ауызы өте үлкен. Сілекей бездері ең алғаш қосмекенділерде пайда болған. Оның өзектері ауыз қуысына ашылады. Қысқа өңеші кеңейіп, қарынға, ол аш ішшекке жалғасады. Аш ішшекке бауырдан келетін от және ұйқы безінің өзектері ашылады. Тоқ ішекетің соңғы бөлігі тік ішек деп аталады да, ол кеңейіп келіп, клоакаға айналады.

Тыныс алуы

# Қан айналымы



# Жүйке жүйесі



# Қосмекенділердің көбеюі және дамуы

Қосмекенділер – дара жынысты жануарлар. Көпшілік түрлері сырттай ұрықтанады. Дөрнәсілдері түрленіп дамып ересектеріне айналады



Көл бақа

# Бақаның ішкі құрылысы





## Қосмекенділерге арналған ескерткіштер



Казань қаласындағы  
ескерткіш



Париждегі Пастер  
Университетінің  
қасындағы ескерткіш



Бостондағы ескерткіш

# Үй тапсырмасы:

