

**Палеозойская эра -570-230млн  
л.н.**

# *Периоды палеозоя(крупно-мелко)*

- -кембрийский
- -ордовикский
- -силурийский
- -девонский
- -каменноугольный
- -пермский











Ένα σκηνικό της πρώτης εποχής. Έργα ζωοτόμα φυτά κ φυλάκια:  
 1 - κλειδοκίττα, 2 - κλειδοκίττα, 3 - κλειδοκίττα, 4 - κλειδοκίττα, 5 - κλειδοκίττα, 6 - κλειδοκίττα, 7 - κλειδοκίττα, 8 - κλειδοκίττα, 9 - κλειδοκίττα, 10 - κλειδοκίττα, 11 - κλειδοκίττα, 12 - κλειδοκίττα, 13 - κλειδοκίττα, 14 - κλειδοκίττα, 15 - κλειδοκίττα, 16 - κλειδοκίττα, 17 - κλειδοκίττα





***Что способствовало  
увеличению темпов эволюции?***

-появление полового размножения

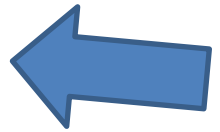
-изменение условий среды

-формирование условий для жизни

на суше

-наличие мутагенных факторов

Условия среды как фактор эволюции в палеозое



-кембрий – оледенение, наступление моря.

-ордовик – горообразовательные процессы,  
освобождение участков суши от воды.

-силур - горообразование, теплый влажный климат.

-девон – колебания климата, освобождение от моря  
больших участков суши

-каменноугольный – распространение болот, теплый и  
влажный климат сменяется оледенением

-пермский – резкая зональность климата

***Расположите по порядку этапы  
эволюции растений  
Определите периоды их возникновения***

- -ХВОЙНЫЕ
- -семенные папоротники
- -МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ВОДОРОСЛИ
- -споровые папоротники
- - псилофиты
- -споровые хвощи, плауны (подробнее)







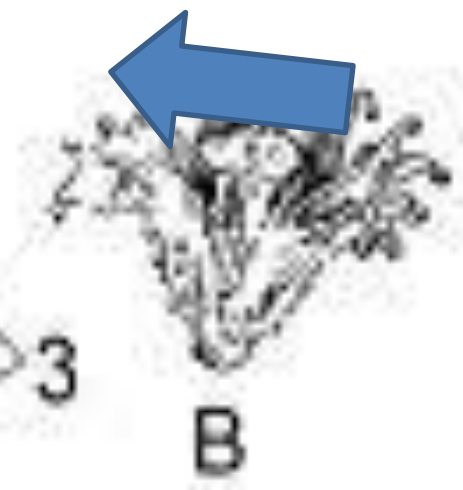




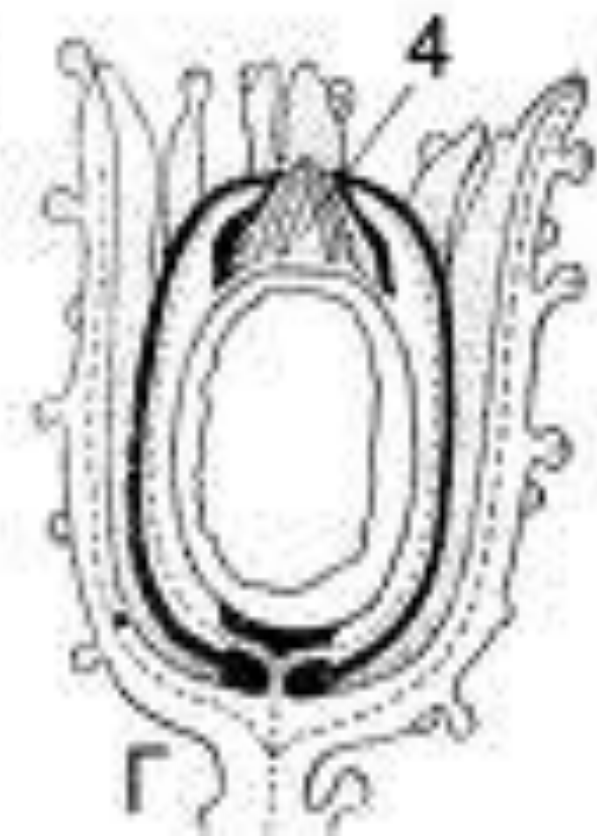
A



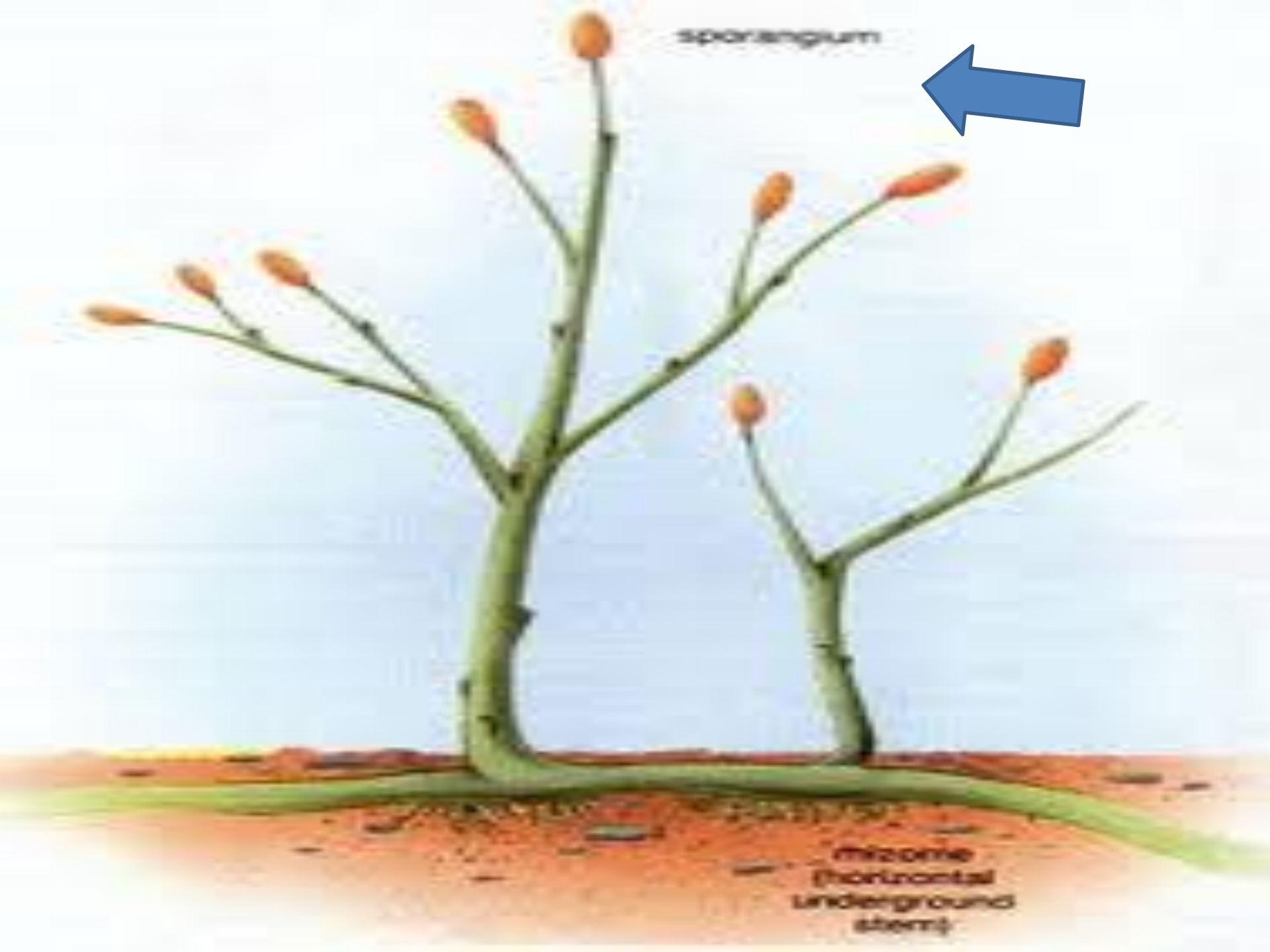
Б



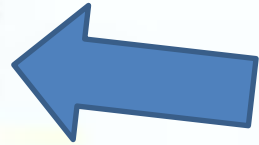
Б



Г



sporangium



rhizome  
(horizontal  
underground  
stem)



- Многоклеточные водоросли  
(кембрий), псилофиты(силур),  
споровые хвощи, плауны,  
папоротники(девон), семенные  
папоротники(девон), хвойные  
(пермь).

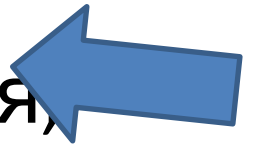
***Расположите ароморфозы растений в эволюционном порядке.***

***Определите их значение и принадлежность.***

- -корневая система
- -семенное размножение
- - стебель
- -лист простой
- -ткани
- -споровое размножение

- Споры (водоросли)
- ткани ,стебли, (псилофиты),
- листья, корни, (споровые папоротники),
- семена (семенные папоротники)

- Споры - одноклеточные образования, покрытые плотной двухслойной оболочкой.

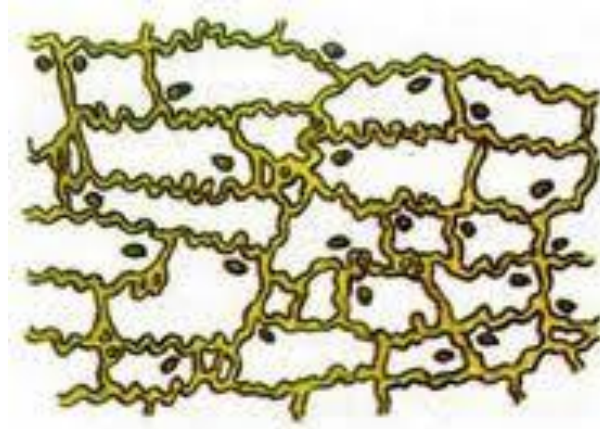


- Образуют спорангии в ангиоспермах



- Функции
- - размножение
- - сохранение на протяжении геологических эпох

- Ткань – группа клеток одинакового строения выполняющих одинаковую функцию.
- Покровная ткань – кожица и пробка



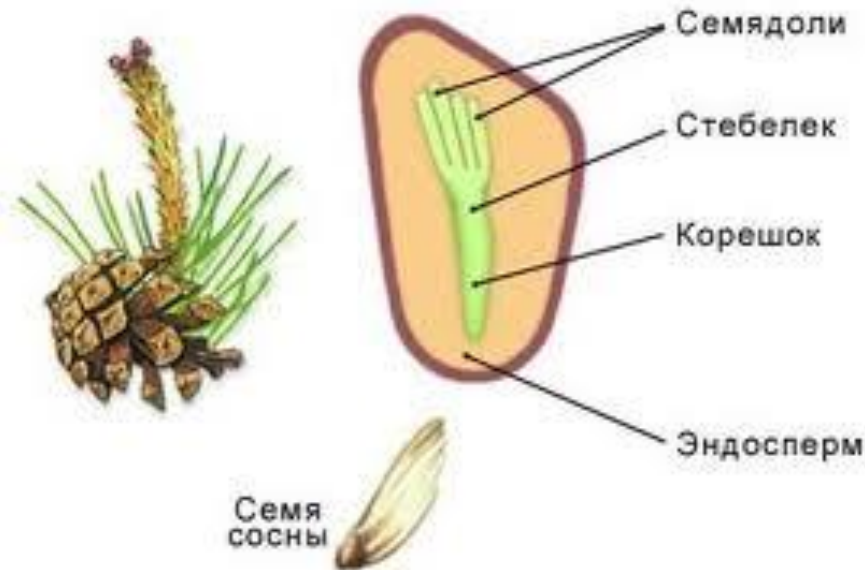
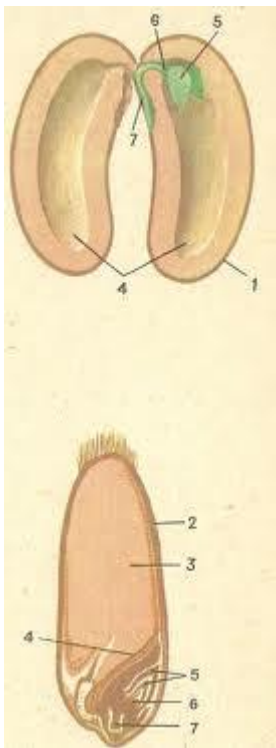
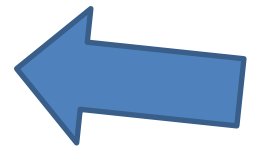
- Механическая ткань – древесные и лубяные волокна
- Проводящая ткань – ксилема и флоэма
- Стебель - обеспечивает опору, транспорт веществ



- Листья – простые и сложные
- Функция- фотосинтезирующая.
- Корни – придаточные
- Функция - поглощение воды и солей,



- Семя – содержит многоклеточный зародыш, эндосперм, семенную кожуру.
- Функции – половое размножение



***Расположите по порядку этапы  
эволюции животных  
Определите период их  
возникновения.***

-бесчелюстные



-  
земноводные



рептилии



-наземные членистоногие

-господство  
трилобитов



-  
рыбы

**Трилобиты(кембрий),  
бесчелюстные(ордовик), рыбы  
(силур), наземные  
членистоногие, земноводные-  
стегоцефалы(девон), рептилии  
(каменноугольный)**

***Расположите ароморфозы  
животных в эволюционном  
порядке.***

***Определите их значение и  
принадлежность.***

-внутреннее оплодотворение

-легочное дыхание

-яйца с запасом желтка

-хорда

-пятипалые конечности

-роговой покров

-суставные конечности

-нервная трубка

-челюсти

Внутреннее оплодотворение

Хорда, нервная трубка

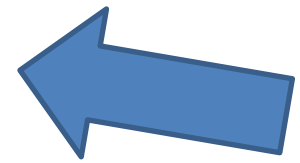
Челюсти

Суставные конечности

Пятипалые конечности, легочное  
дыхание

Роговой покров, крупные яйца





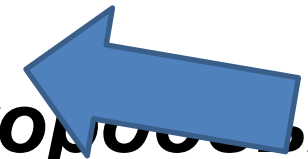
Слияние сперматозоида и яйцеклетки  
внутри организма

(Членистоногие и позвоночные)

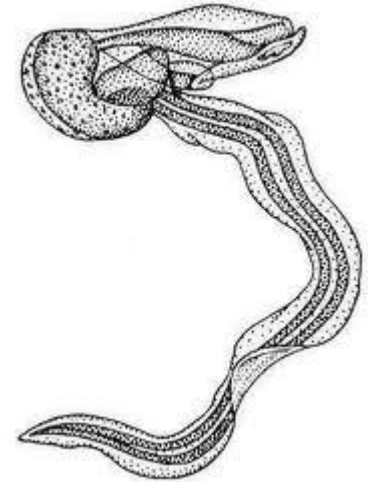
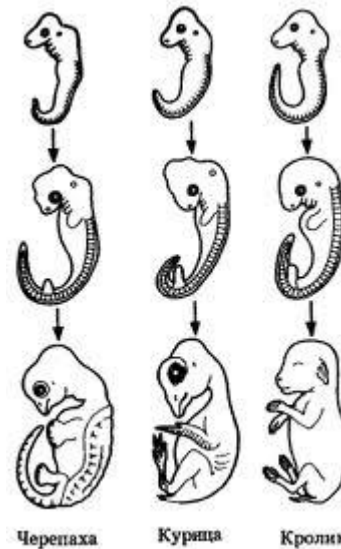
Преимущества внутреннего  
оплодотворения:

*уменьшается вероятность гибели  
сперматозоидов  
зигота защищена организмом*

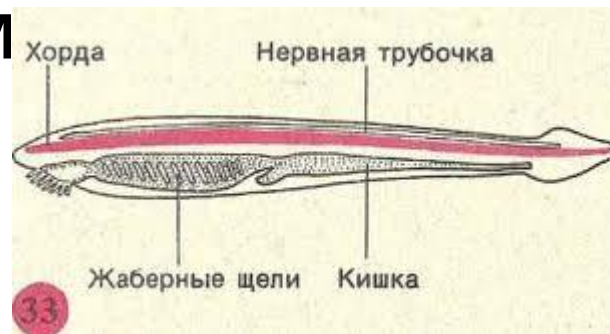
- **Хорда – эластичный хрящ(хордовые)**
- Внутренний осевой скелет примитивных хордовых



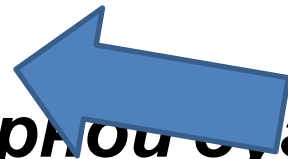
- **Нервная трубка**



- Обеспечила развитие головного и спинного м



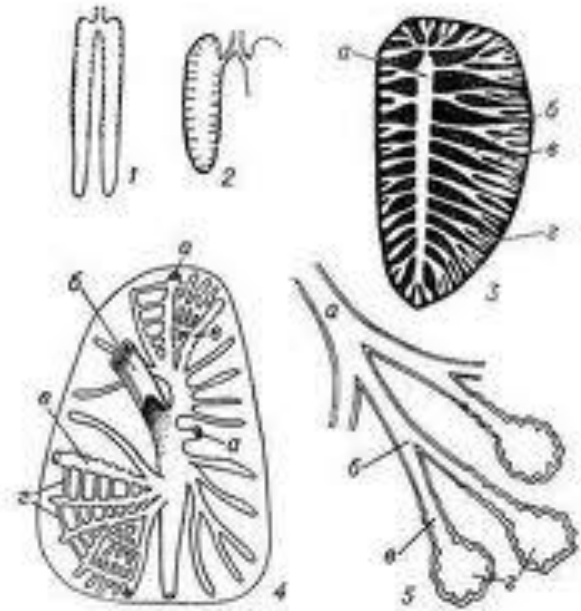
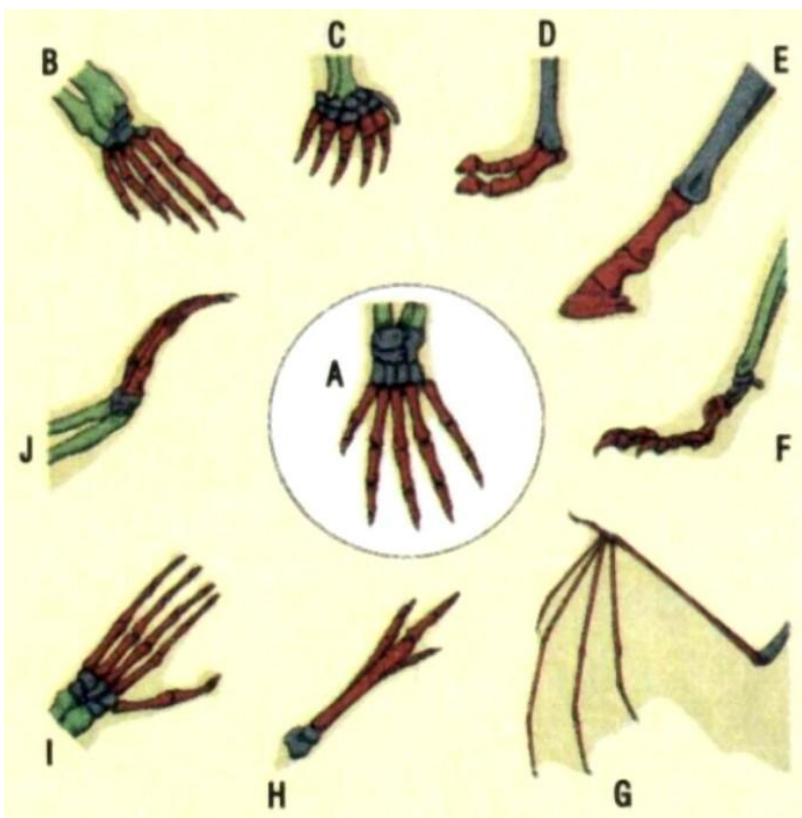
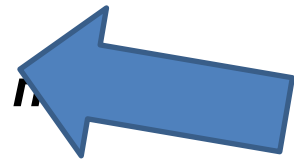
# **Челюсти – образовались из жаберной дуги (рыбы)**



- ВОЗМОЖНОСТЬ АКТИВНОГО ПОИСКА ПИЩИ
- развитие органов движения и ориентации



- **Пятипалые конечности - имеют опору на 4-5 п.**
- **(наземные позвоночные)**
- -приспособление к разным условиям движения
- **Легкие – органы воздушного дыхания**
- -обеспечивают газообмен между воздухом и кровью



- **Суставные конечности – система рычагов, разделенных суставами**
- **(наземные членистоногие, позвоночные)**
- -Обеспечивают наибольшую подвижность
- -Связано с сегментацией мышц

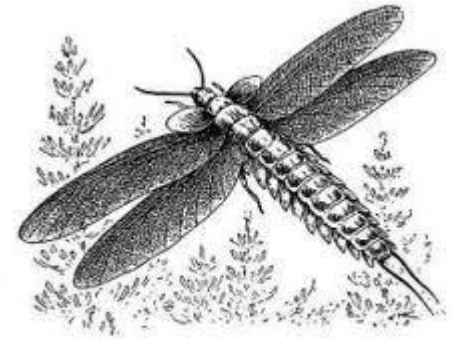
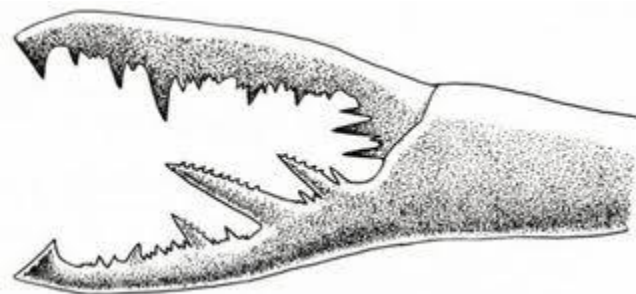


Рис. 185. Реконструкция палеодиктиоптеры (Palaeodictyoptera).



- **Роговой покров - образован чешуями или щитками**
- -защита кожи от повреждений
- -защита от потери воды
- **Крупные яйца с запасом желтка**
- - энергия для зародыша
- - защита скорлупой

