

**Общая биология.**

**Постэмбриональное  
развитие  
организмов.**

*Размножение  
и индивидуальное развитие организмов.*

**Урок 5.**

**Москва – 2007**

# Постэмбриональное развитие

*(начинается сразу после рождения, когда организм оказывается способен существовать самостоятельно).*

**Прямое** – вновь появившийся организм по строению похож на родительский и отличается только размерами и неполным развитием органов.

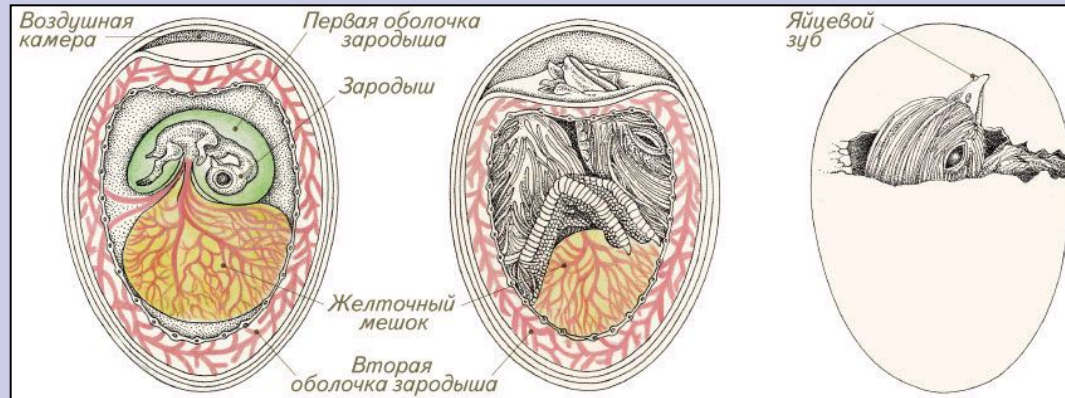
*Характерно для пауков, некоторых червей, ракообразных и насекомых, хрящевых рыб, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих.*

**Непрямое** – вновь появившийся организм кардинально отличается от родительского по анатомическому строению, физиологии и образу жизни.

*Развитие сопровождается метаморфозом (неполным или полным превращением), Характерно для многих червей, моллюсков, насекомых; иглокожих, медуз, костистых рыб, земноводных.*

# Виды прямого постэмбрионального развития

1. Яйцекладный тип, при котором зародыш развивается внутри яйца (рептилии, птицы).

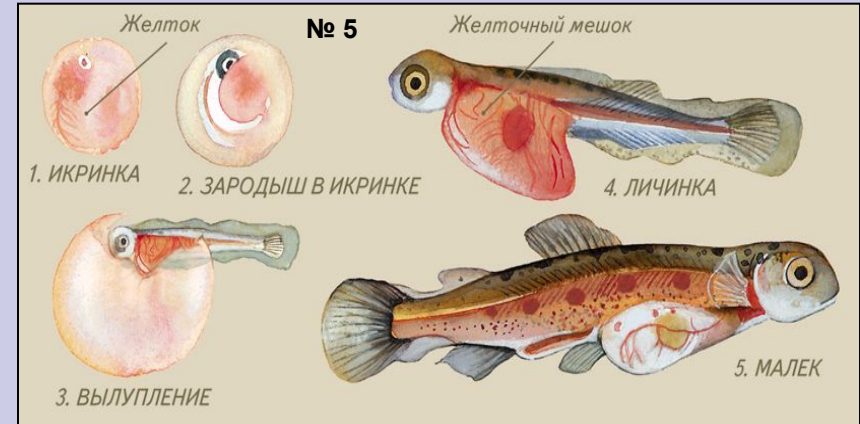
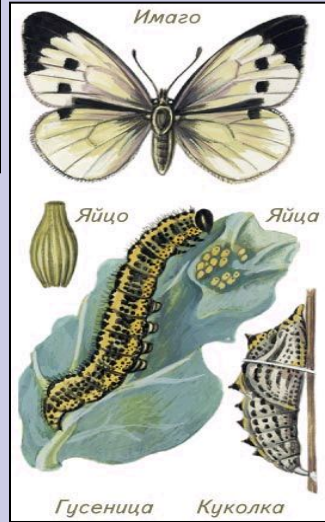
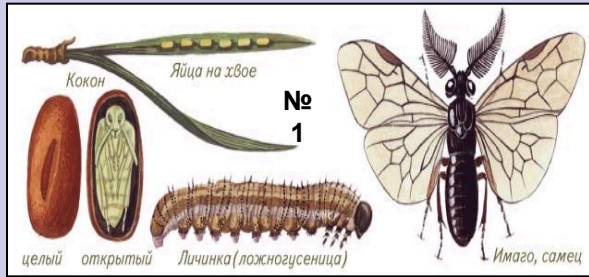


2. Внутриутробный тип, при котором зародыш развивается внутри организма матери и связан с ним через плаценту (плацентарные млекопитающие).



# Непрямое постэмбриональное развитие

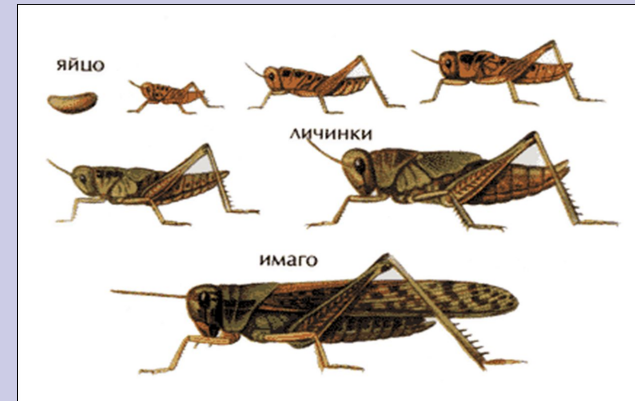
Полное превращение – ...?    Неполное превращение – ...?



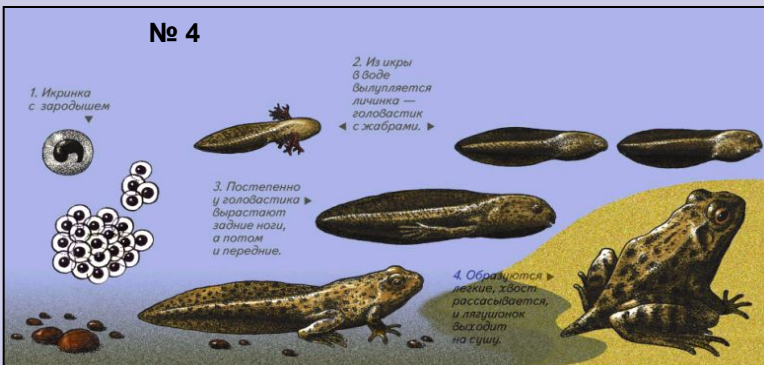
№ 2



№ 3



№ 4



Найдите отличительный признак в развитии животных по разные стороны от разделительной полосы.

# Постэмбриональное развитие.

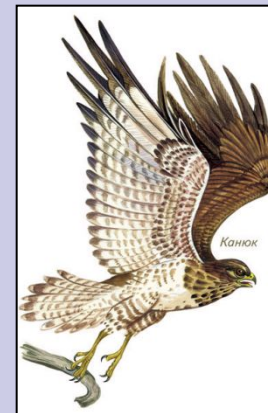
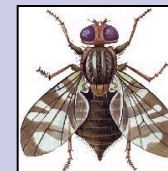
Рост организмов – увеличение размеров и массы.

Неопределенный рост –  
размеры тела  
увеличиваются в  
течение всей жизни.



Моллюски, рыбы,  
земноводные, рептилии

Определенный рост –  
увеличение размеров  
тела прекращаются на  
определенном этапе  
развития.



Насекомые, птицы,  
млекопитающие.

# Непрямое постэмбриональное развитие

Вопрос.

В чем состоит биологический смысл метаморфоза?

Ответ.

Биологический смысл метаморфоза заключается в том, что личинки и взрослые особи питаются разной пищей, адаптированы к разным условиям обитания, что устраняет между ними конкуренцию.



яйцо

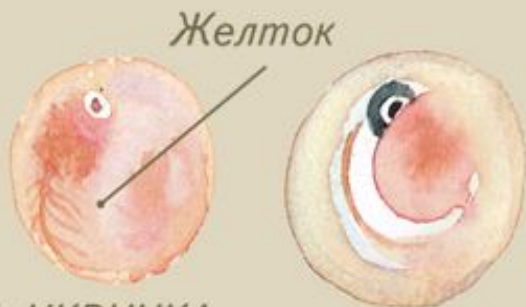


личинки



имаго





1. ИКРИНКА

2. ЗАРОДЫШ В ИКРИНКЕ



4. ЛИЧИНКА



3. ВЫЛУПЛЕНИЕ



5. МАЛЕК







Яйца на хвое

Кокон

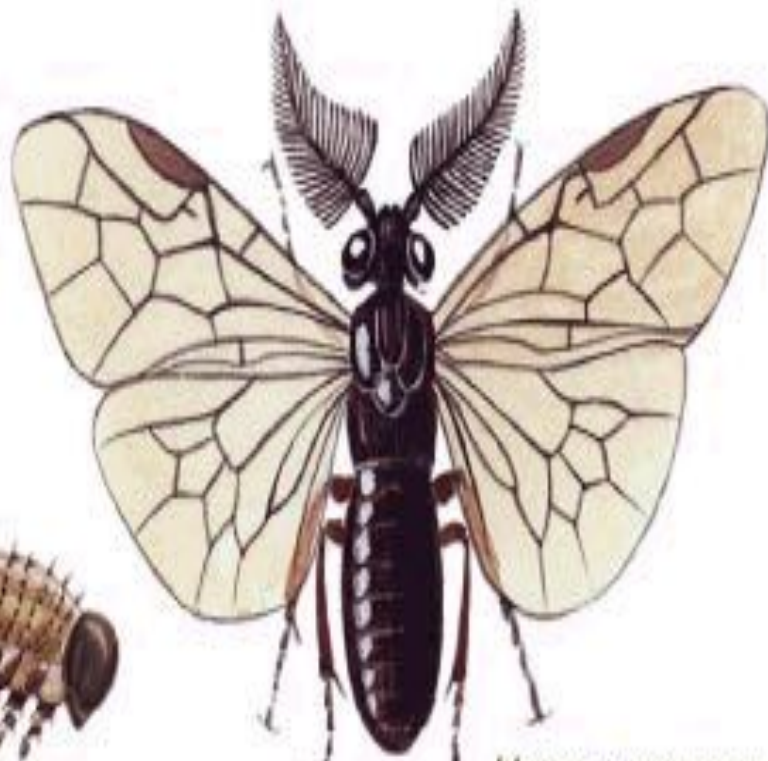


целый

открытый



Личинка (ложногусеница)



Имаго, самец

1. Икринка с зародышем



2. Из икры в воде вылупляется личинка — головастик с жабрами.



3. Постепенно у головастика вырастают задние ноги, а потом и передние.

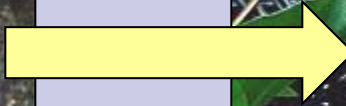


4. Образуются легкие, хвост рассасывается, и лягушонок выходит на сушу.



# Неотения

У некоторых организмов личиночный период может затянуться на многие годы или всю жизнь, и на этой стадии организм может приступить к размножению. Например, личинка земноводного амбистомы – аксолотль при недостатке гормона щитовидной железы не превращается во взрослую особь, но способна размножаться.



Большая смертность среди взрослых существ может привести к **неотении** - размножению на личиночной стадии, как это произошло у амбистомы: аксолотль - личинка амбистомы, способная к размножению.