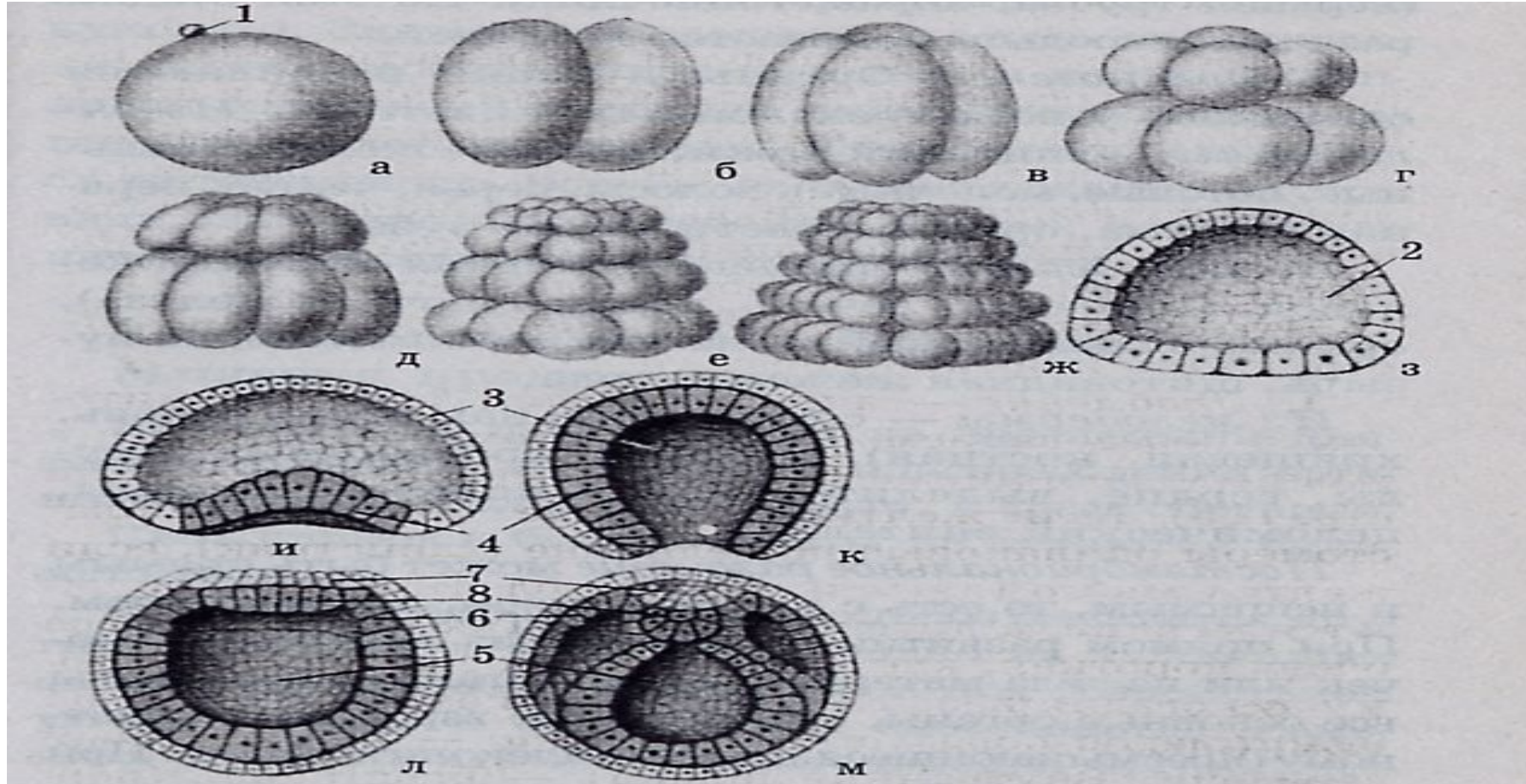


Рост и развитие организмов. Постэмбриональное развитие ЖИВОТНЫХ

- 1.Знать типы развития беспозвоночных и хордовых , их особенности**
- 2.Уметь приводить примеры животных с разным типом развития**
- 3.Знать, какой тип развития насекомых более прогрессивный и почему.**
- 4.Знать, какой тип развития хордовых более прогрессивный и почему.**
- 5.Уметь применять знания при выполнении заданий.**

Что такое онтогенез?

Что обозначено на рисунке?







ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

Полное превращение
(развитие
с метаморфозом)

Неполное превращение
(развитие
без метаморфоза)

ИМАГО
↓
ЯЙЦО
↓
ЛИЧИНКА
↓
КУКОЛКА
↓
ИМАГО

ВЗРОСЛОЕ НАСЕКОМОЕ
↓
ЯЙЦО
↓
ЛИЧИНКА (НИМФА)
↓
ИМАГО



Типы развития насекомых:

с неполным превращением



с полным превращением



Развитие насекомых

С неполным превращением

Тараканы



Полужесткокрылые

Прямокрылые



Стрекозы



Богомолы



Вши



Равнокрылые



Поденки



Земляной мешочек с яйцами — кубышка

Яйцо

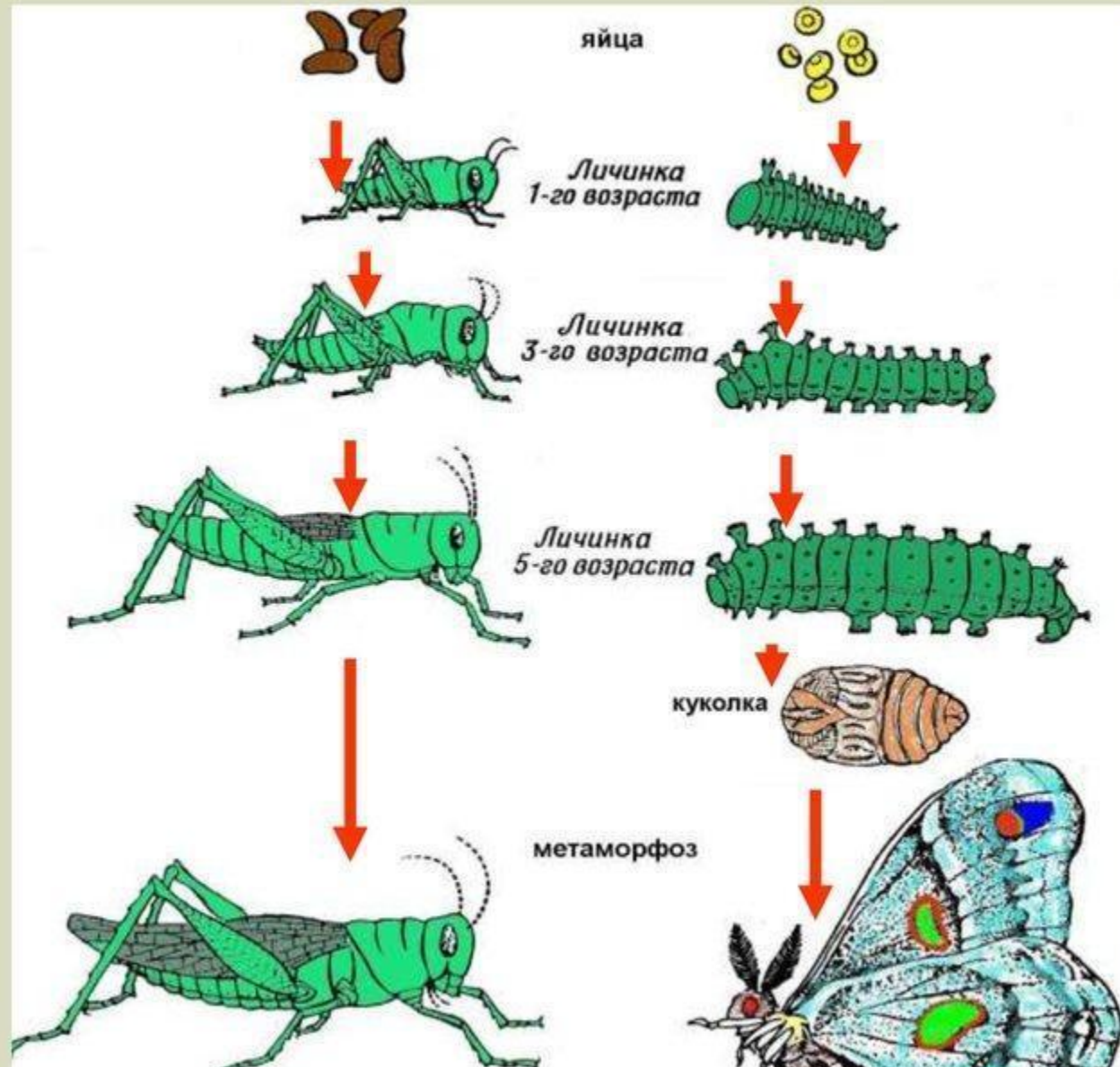


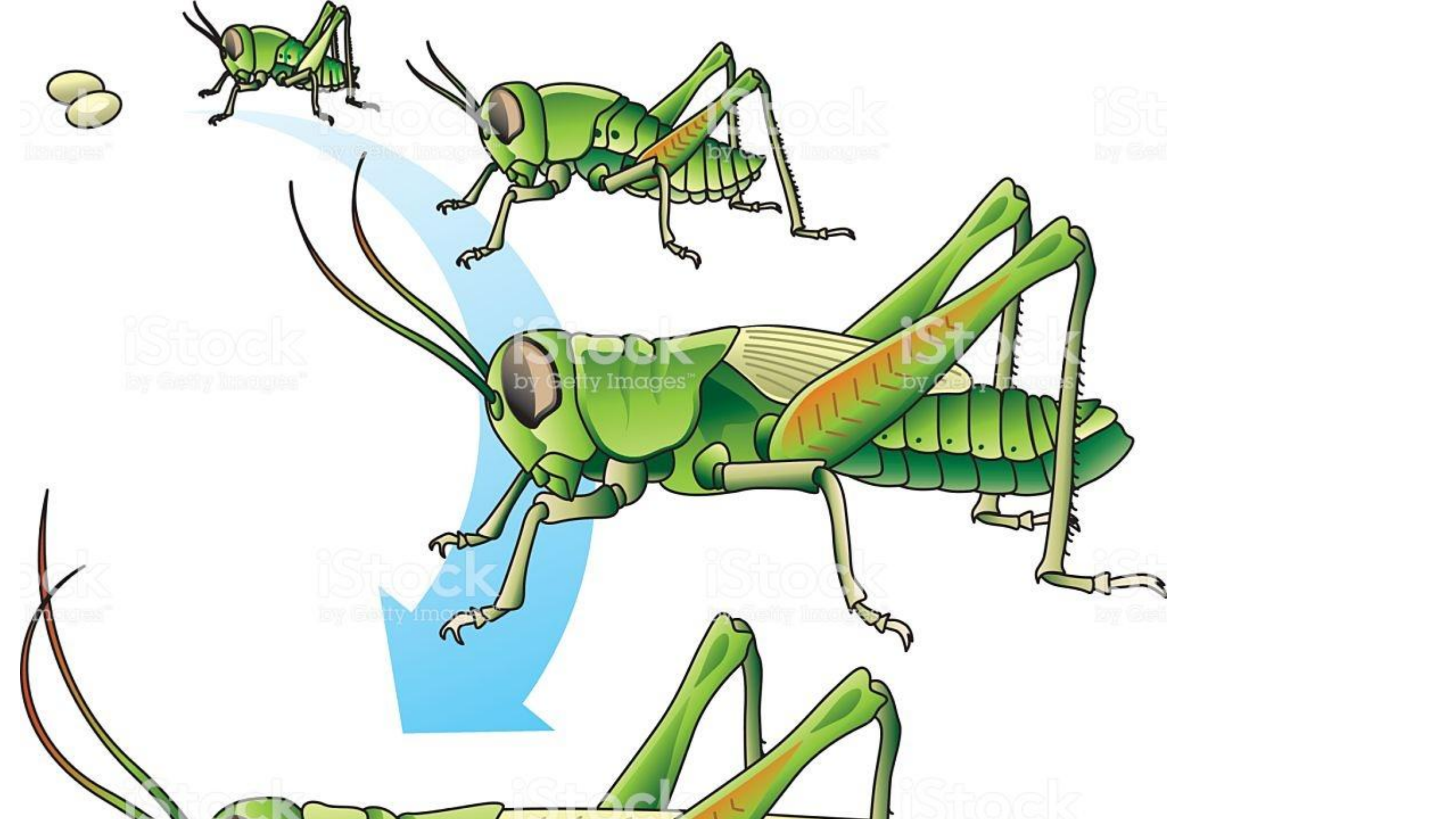
Личинки разных возрастов



Имаго

НЕПОЛНЫЙ И ПОЛНЫЙ МЕТАМОРФОЗ







Кубышка



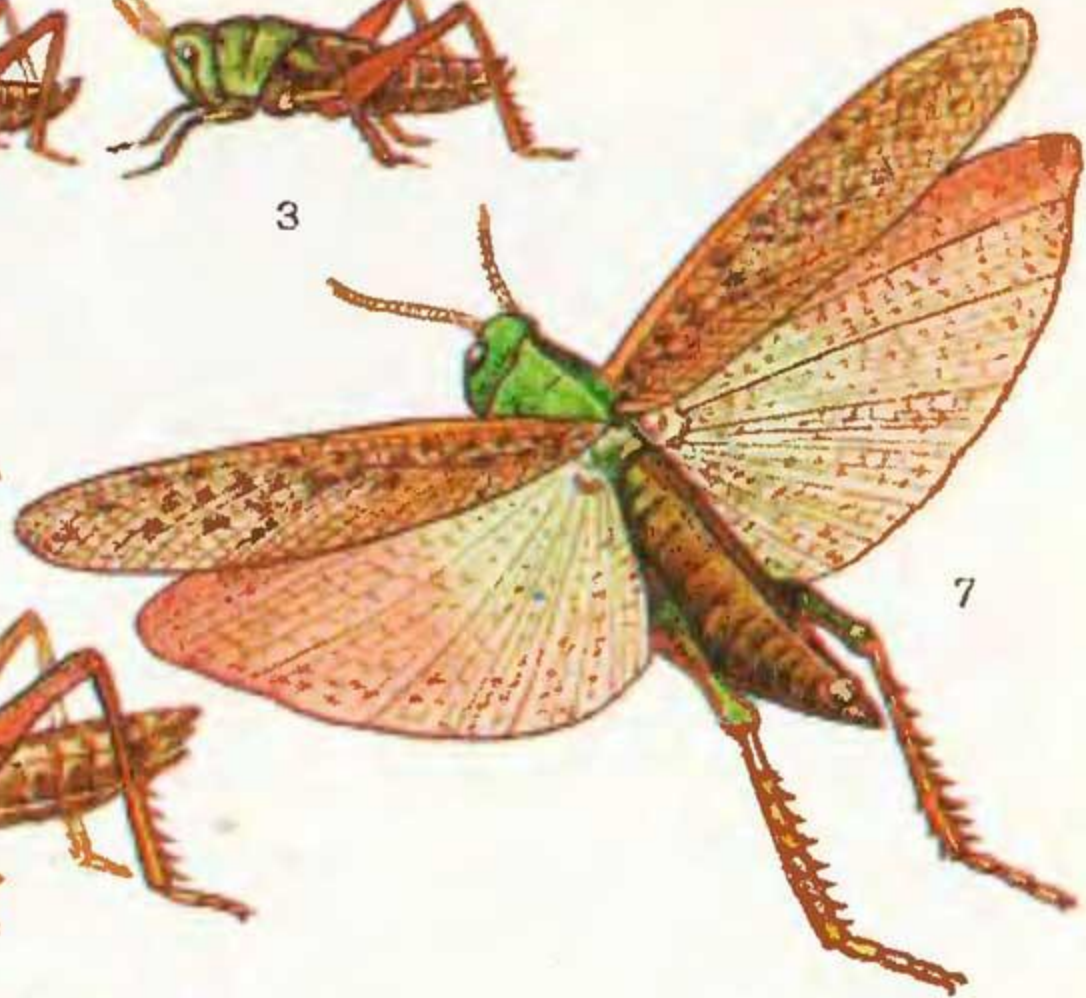
1

2

3



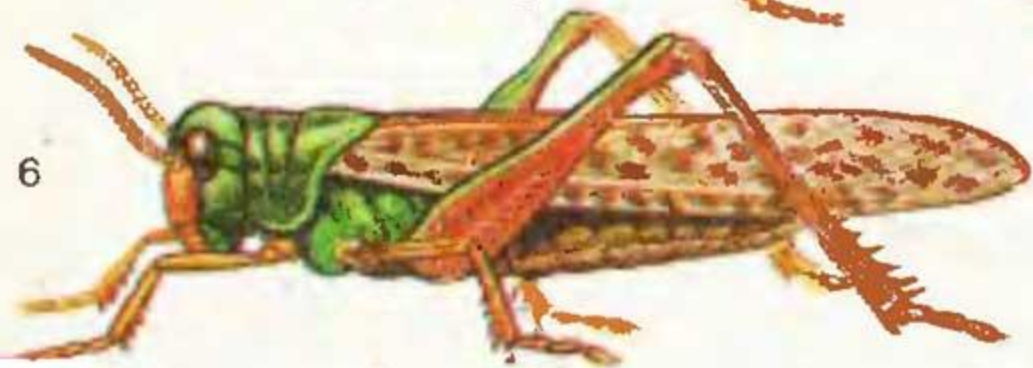
4



7



5



6

1–5-стадии развития
6–7-взрослая саранча

Отряды насекомых с полным превращением

1. Отряд Жесткокрылые (Жуки)



1

2. Отряд Чешуекрылые (Бабочки)



2

3. Отряд Перепончатокрылые



3

4. Отряд Двукрылые



5. Отряд Блохи



5

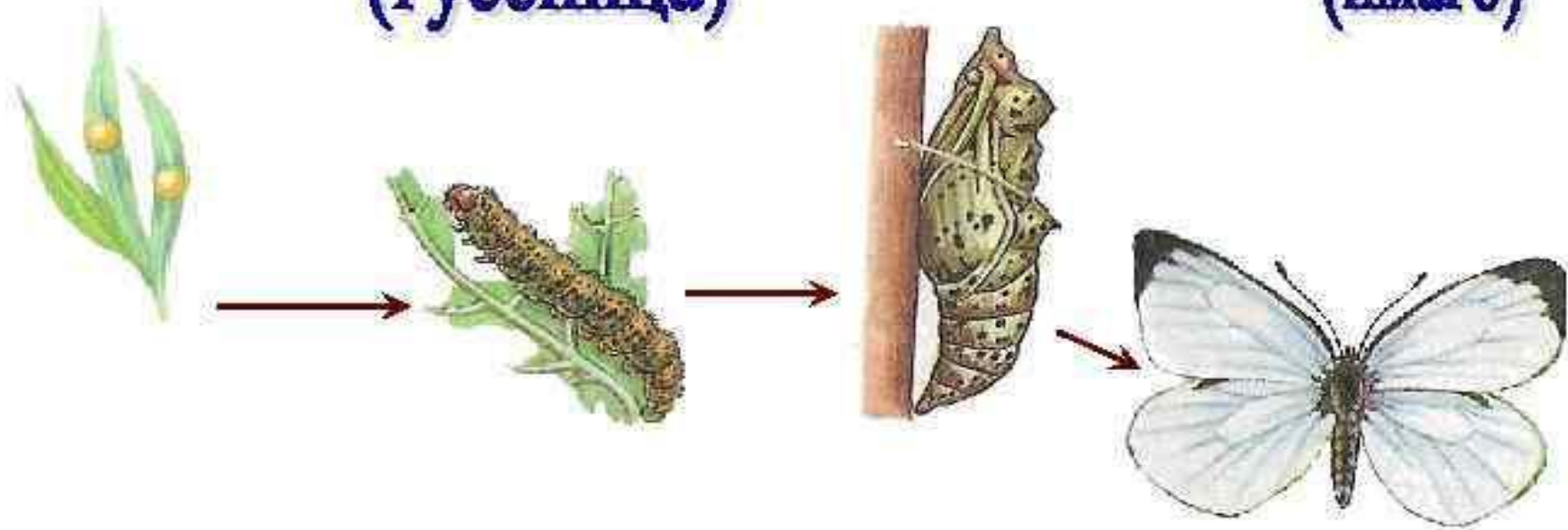


4



развитие с полным превращением (метаморфозом)

яйцо \Rightarrow личинка \Rightarrow куколка \Rightarrow взрослая особь
(гусеница) (имаго)



Развитие с метаморфозом (с полным превращением)

имаго

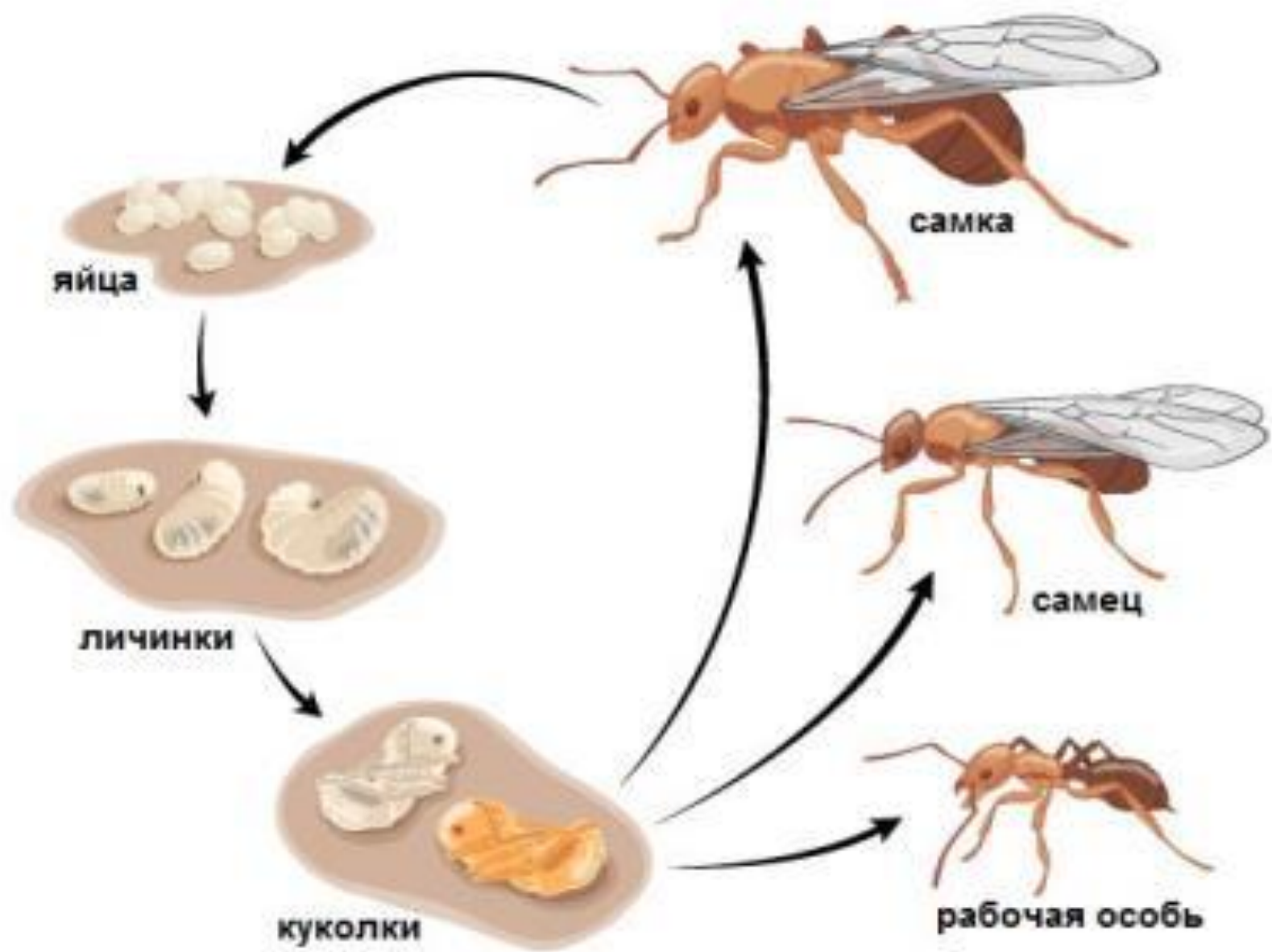


яйцо



ЛИЧИНКИ







Почему развитие насекомых с полным превращением насекомых является более прогрессивным?

1. Нет конкуренции между личинками и взрослыми особями.
2. Личинки и взрослые особи занимают разные места обитания
3. Переживают неблагоприятные условия окружающей среды на разных стадиях развития








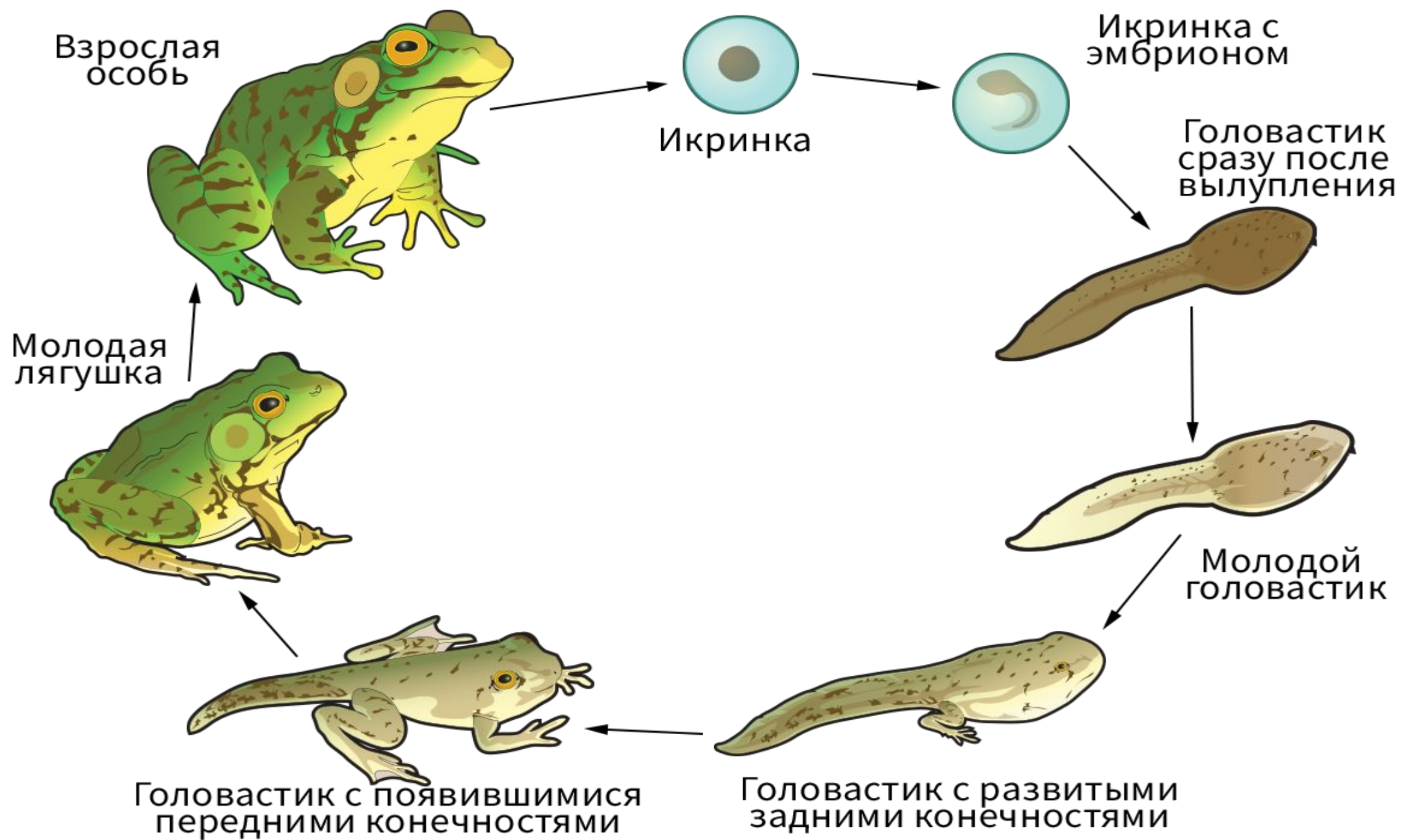
Особенности размножения хордовых

классы

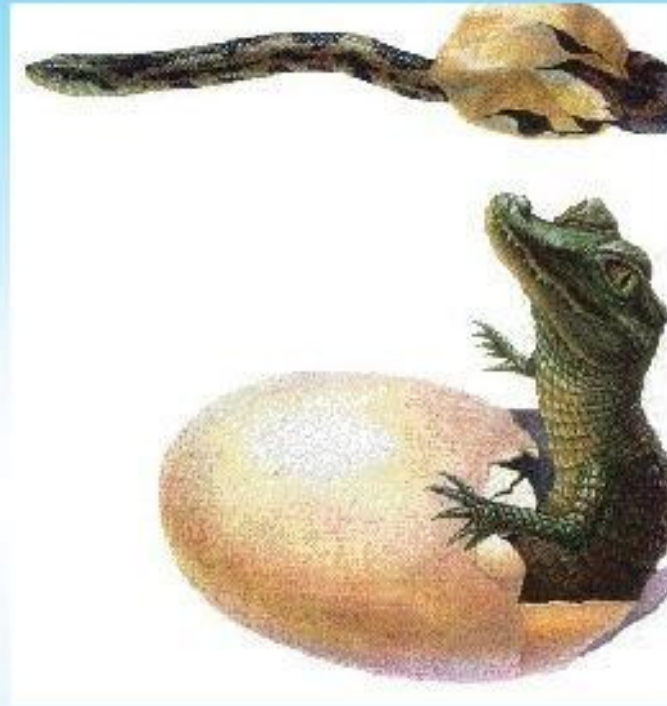
рыбы	амфибии	рептилии	птицы	звери
<p>Оплодотворение внешнее, икринка покрыта белковой оболочкой и содержит желток</p>	<p>Оплодотворение внешнее, развитие в воде с превращением</p>	<p>Оплодотворение внутреннее. Откладывают яйца с запасом питательных веществ, и покрытые кожистой оболочкой</p>	<p>Оплодотворение внутреннее. Яйцо покрыто скорлупой и содержит большое количество желтка</p>	<p>Оплодотворение внутреннее, яйцо маленькое, лишённое желтка, т.к. развивается в матке, где образуется плацента, через которую из организма матери к зародышу поступают питательные вещества</p>

Размножение Хордовых (Позвоночных)

Размеры яйцеклеток	Класс	Оплодотворение	Место развития зародыша
	Рыбы	Наружное	В воде
	Земноводные	Наружное	В воде
	Пресмыкающиеся	Внутреннее	Наземно-воздушная
	Птицы	Внутреннее	Наземно-воздушная
	Млекопитающие	Внутреннее	Внутри организма



Развитие пресмыкающихся



Развитие идет **без метаморфоза.**

Этапы развития пресмыкающихся:



яйцо



зме́йка
детеныш



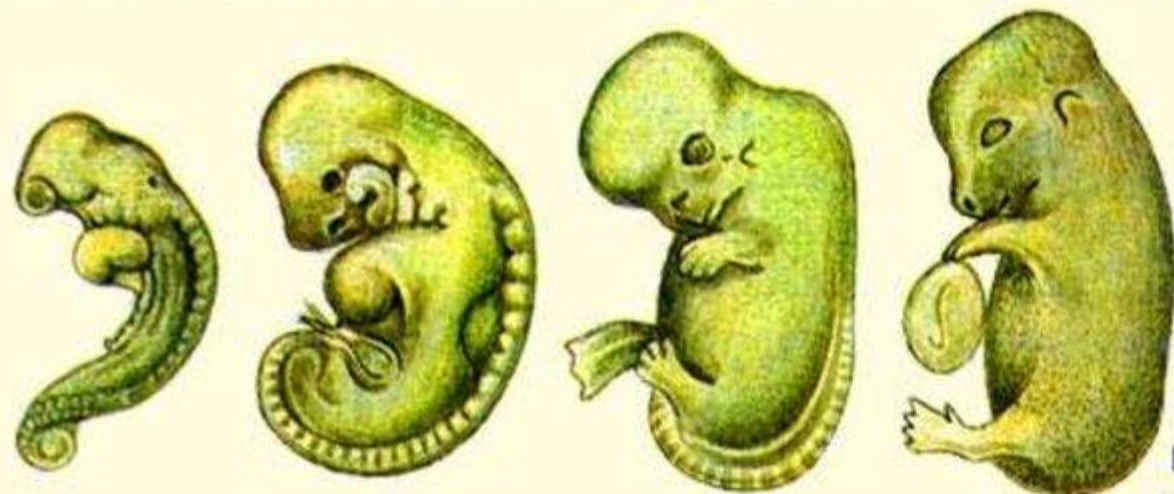
змея

- Животные, у которых личиночные и взрослые особи похожи, развиваются *без превращения.*



Подумайте: представители ещё какого класса развиваются без превращения?

Развитие млекопитающих



олёнёнок



бельчонок



крольчонок

Верны ли следующие суждения о пресмыкающихся?

А. Самки пресмыкающихся откладывают оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка.

Б. Развитие пресмыкающихся происходит с превращением.

1) верно только А

Б — неверно, т. к. развитие у пресмыкающихся прямое.

2) верно только Б

3) верны оба суждения.

Правильный ответ указан под номером

4) оба суждения неверны

Домашнее задание:

- Выполни задания на слайдах № 25-27
- Ответы пришли по адресу mich948@yandex.ru

1. У насекомых с полным превращением

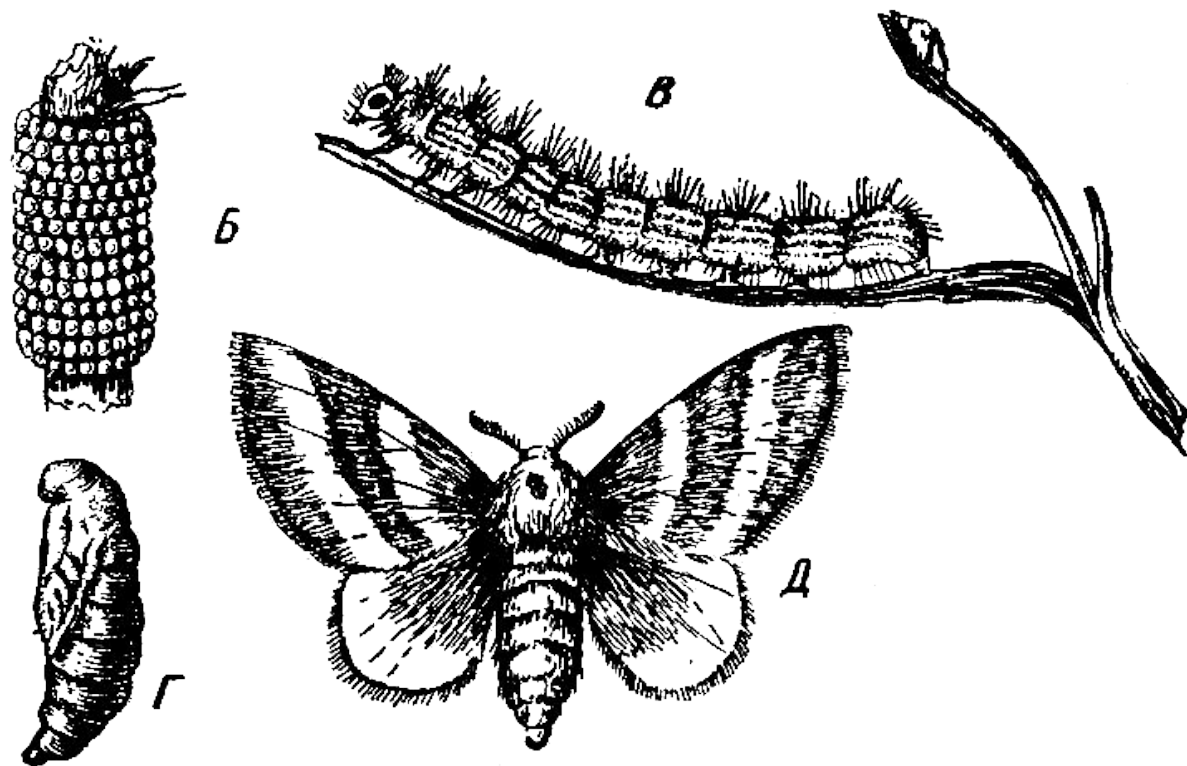
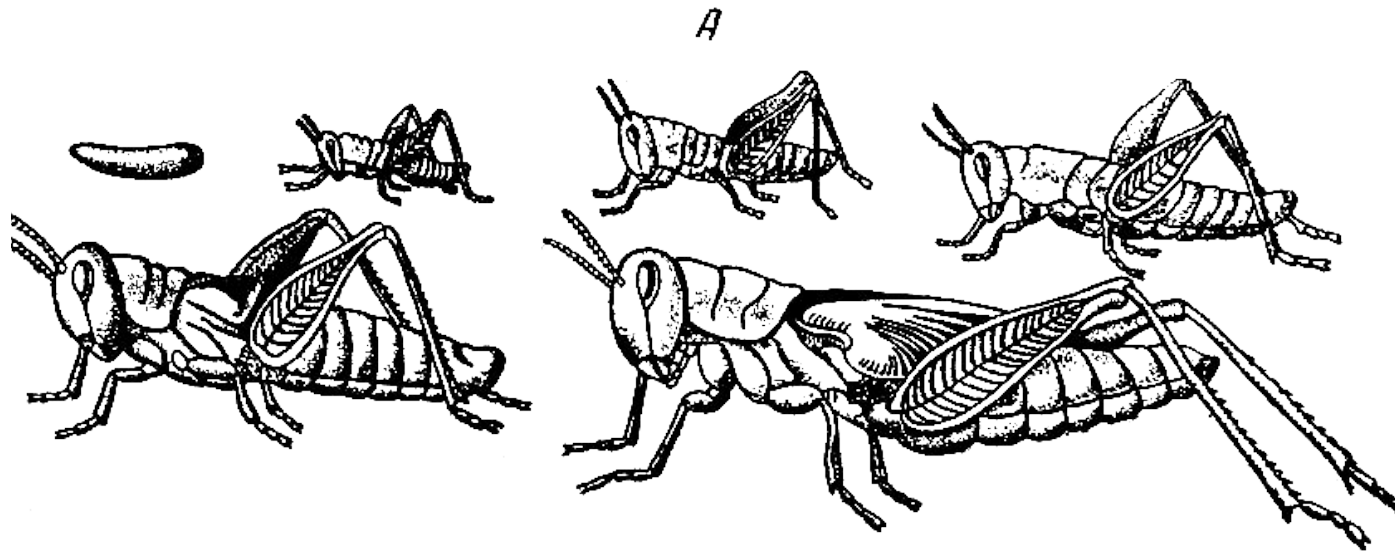
- 1) три стадии развития
- 2) четыре стадии развития
- 3) личинка похожа на взрослое насекомое
- 4) личинка непохожа на взрослое насекомое
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) во взрослое насекомое превращается личинка

2. У насекомых с неполным превращением

- 1) три стадии развития
- 2) внешнее оплодотворение
- 3) личинка похожа на кольчатого червя
- 4) личинка сходна по внешнему строению со взрослым насекомым
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) личинка превращается во взрослое насекомое

Задание 3.

1. Что обозначено под буквами А, Б, В, Г, Д?



Задание 4:

- Почему у беспозвоночных более прогрессивное развитие с метаморфозом, а у позвоночных – без метаморфоза?