

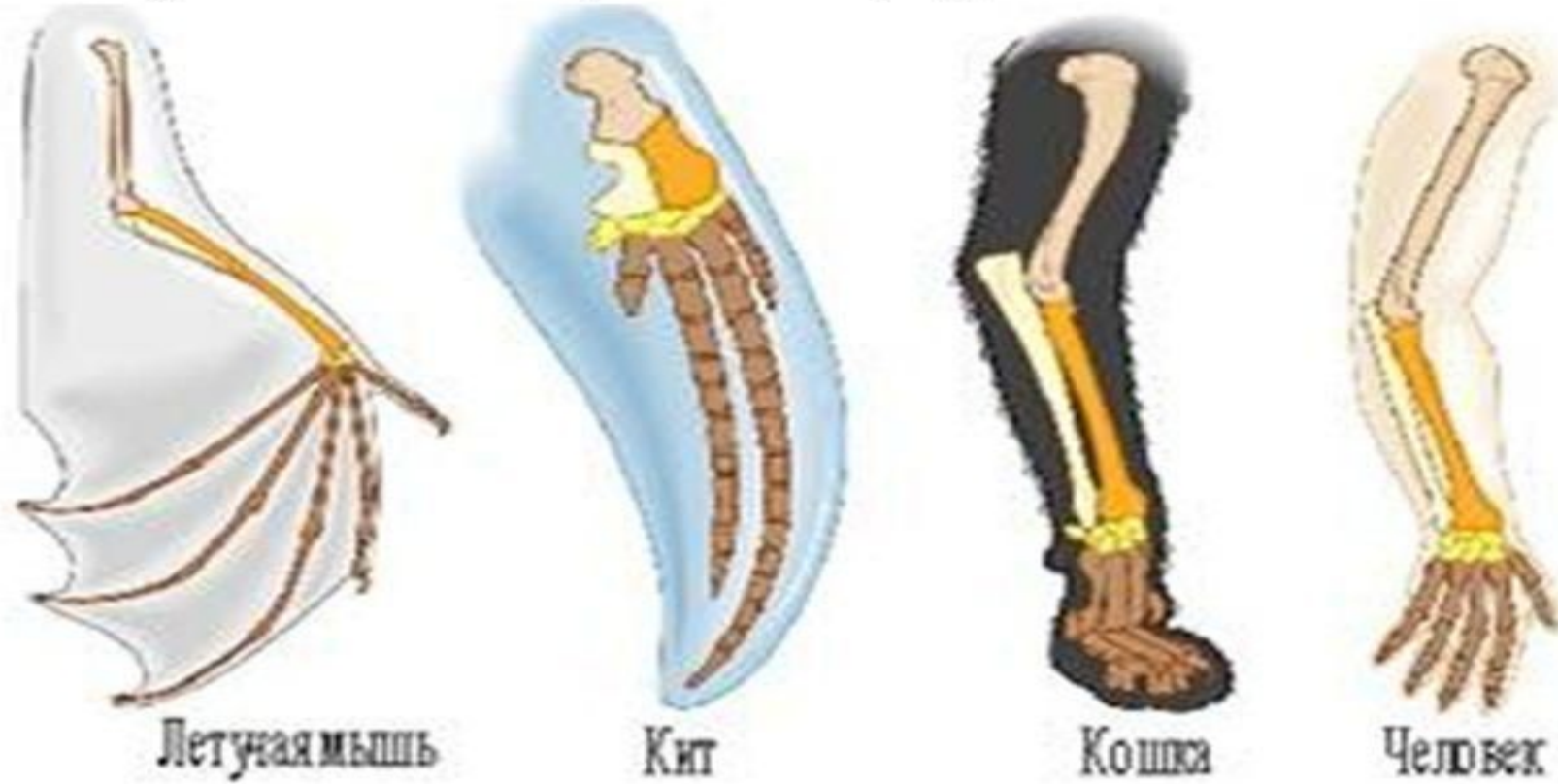
Гомологичные и аналогичные органы



- **Что такое эволюционное родство? (стр. 16)**
- **Какие органы называют гомологичными? *Выпишите определение в тетрадь.***
- **Для чего нужно устанавливать гомологию органов?**
- **По каким признакам можно установить, что органы гомологичны? *Выпишите признаки.***

Гомологичные органы – это органы, имеющие сходный план строения, выполняющие как сходные, так и различные функции и развивающиеся из сходных зачатков.

Примером дивергенции может служить изменение конечностей млекопитающих в ходе их приспособления к разным условиям среды. **Рука человека, крыло летучей мыши, лапа медведя, плавник кита** – это все результаты **дивергенции**. Они возникли путем длительного естественного отбора мелких случайных уклонений в строении передней конечности



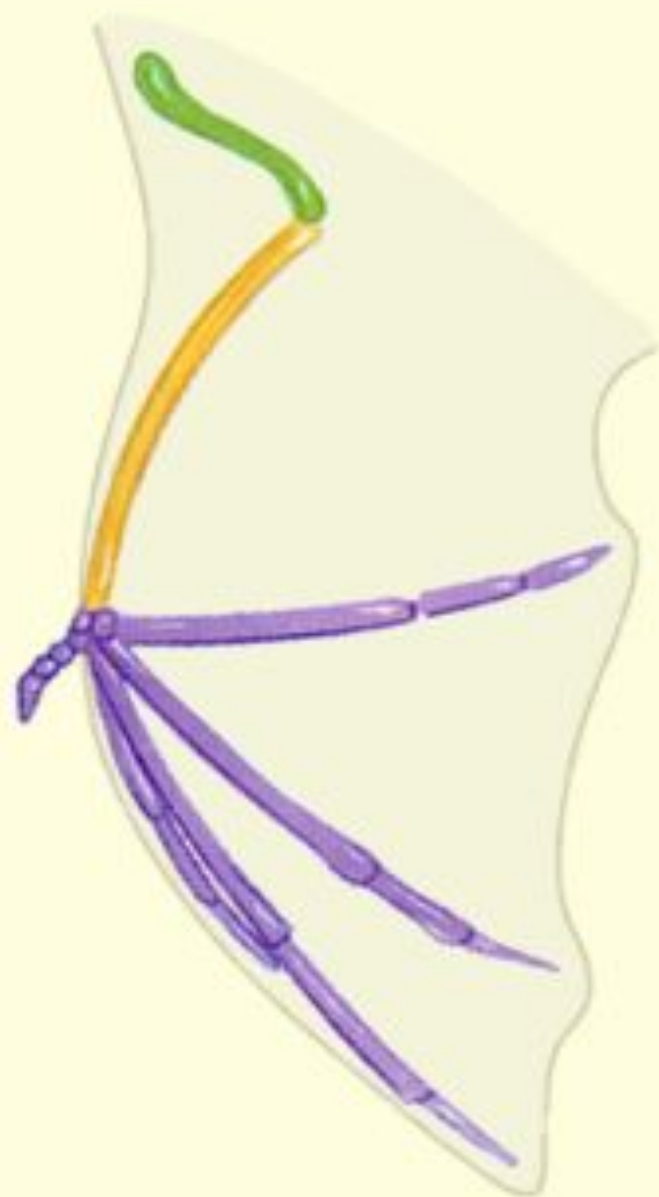
*Структуры и органы, имеющие общее происхождение называют **гомологичными**.*



Человек



Лягушка



Летучая мышь

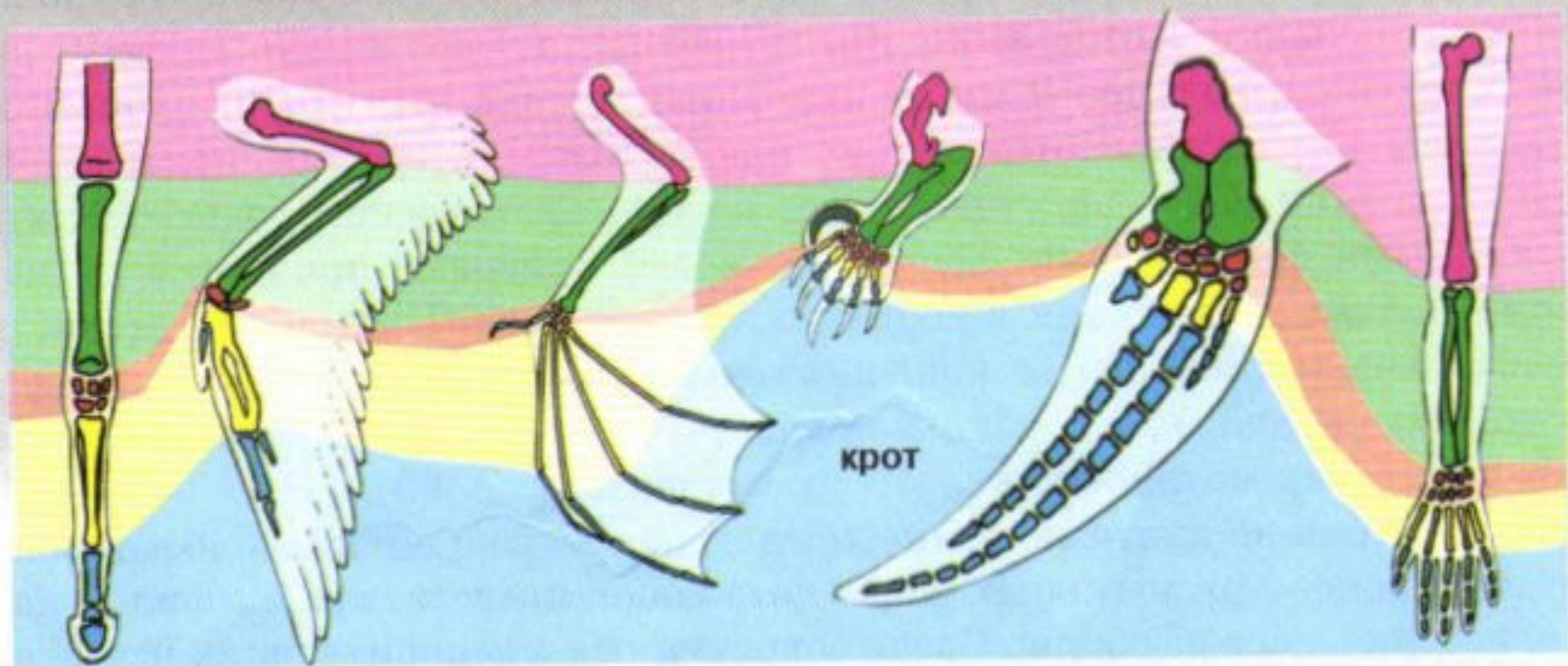


Дельфин



Лошадь

СХОДСТВО ПЕРЕДНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОЗВОНОЧНЫХ



лошадь

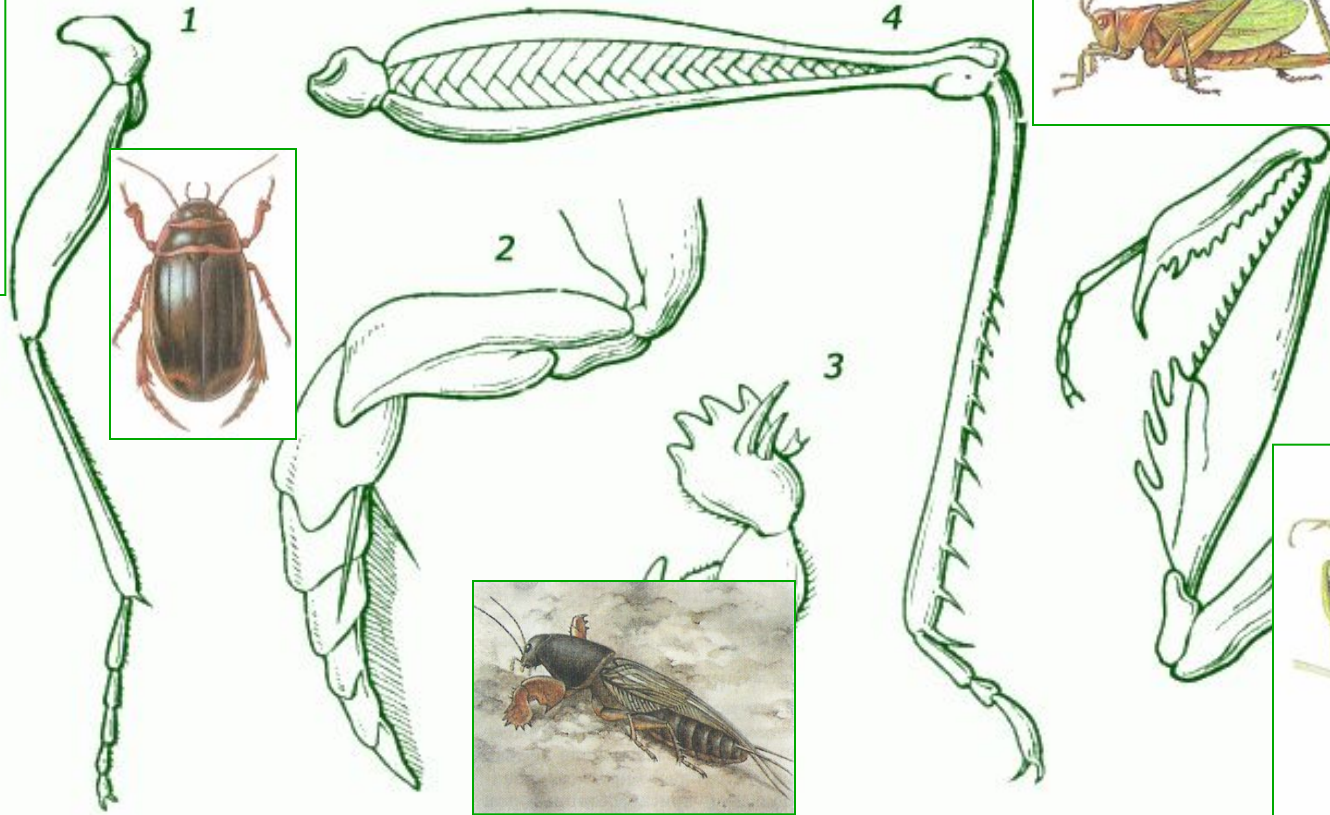
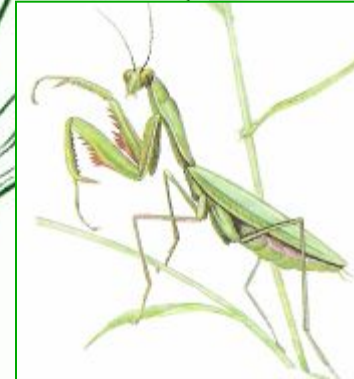
птица

летучая мышь

кит

человек

Примеры гомологичных органов



Конечности насекомых:

- Бегательные (таракан),
- Плавательные (жук-плавунец),
- Копательные (медведка).
- Прыгательные (кузнечик),
- Хватательные (богомол).

Примеры гомологичных органов



**Конечности
млекопитающих:**

- Бегательные (волк),
- Плавательные (ластоногие),
- Копательные (крот).
- Прыгательные (кенгуру),
- Летательные (летучие мыши),
- Лазательные (ленивец).



дубонос



дятел



гоголь



кестрель



колибри

Форма клюва зависит от типа питания

Примеры гомологичных органов



колючки
барбариса и
кактуса



обычный лист
сирени

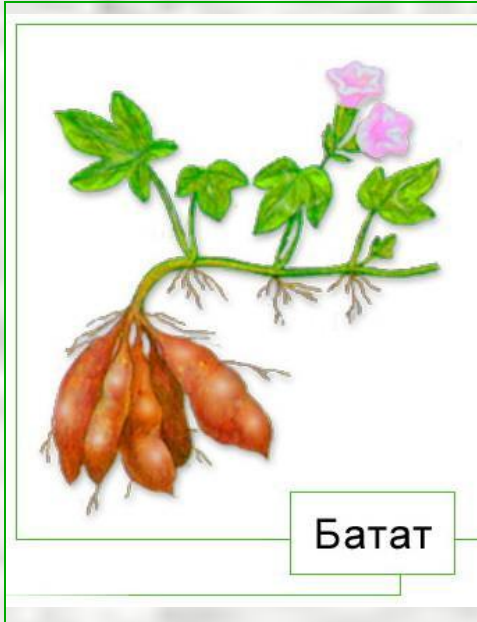


насекомоядный
лист росянки



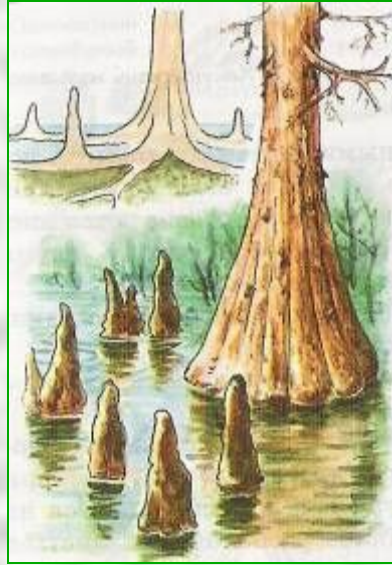
усик гороха

Примеры гомологичных органов

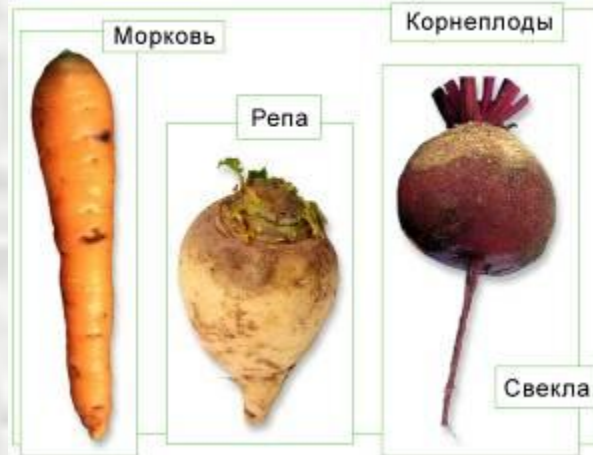


Батат

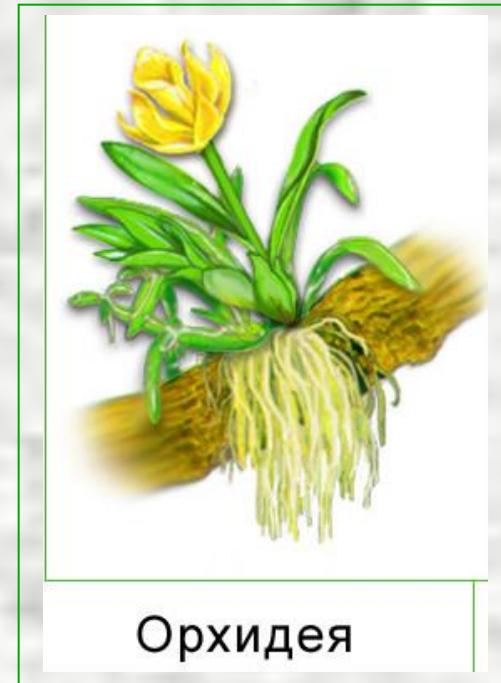
корневые клубни



дыхательные корни



корнеплоды

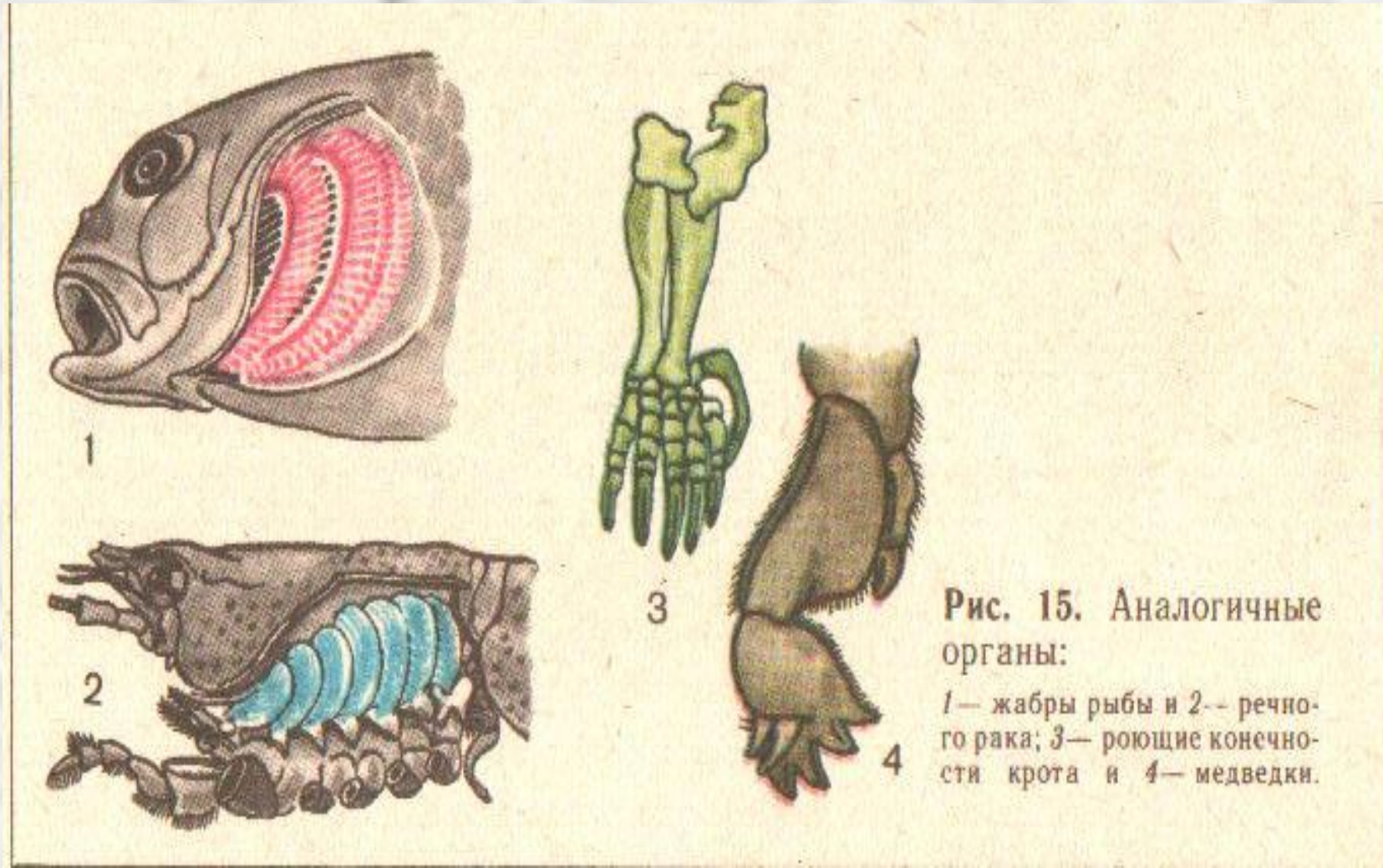


Орхидея

воздушные корни

- **Что такое аналогия?**
- **Какие органы называют аналогичными? *Выпишите определение.***
- **Какова природа аналогичных приспособлений? С чем они связаны?**
- **Приведите примеры аналогичных органов.**

- **Аналогичные органы** – органы, выполняющие одинаковые функции, но разные по строению и происхождению



Примеры аналогичных органов



Крыло птицы



Крыло бабочки



Крыло летучей мыши



Летающая
агама



Белка-
летяга

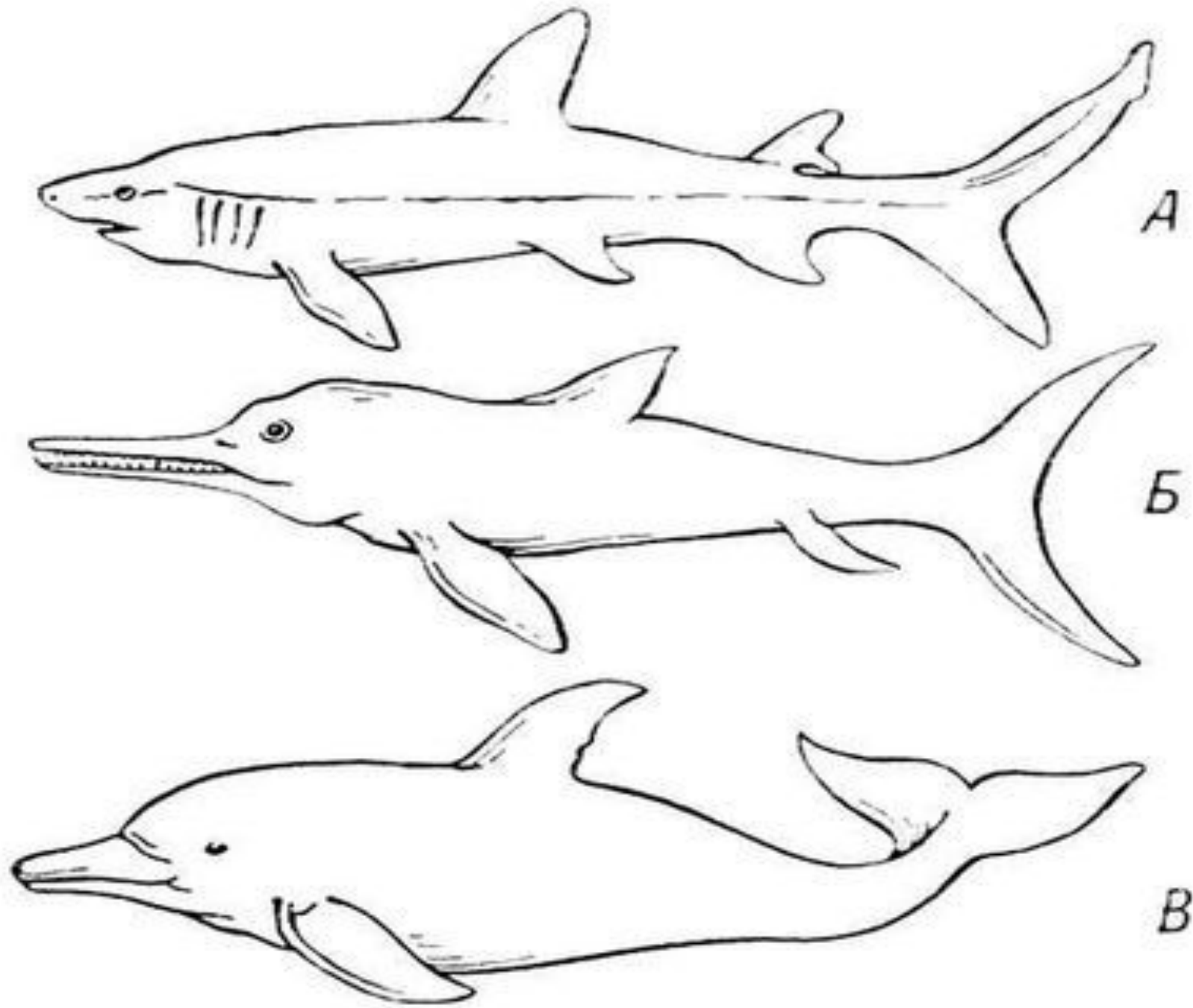


Планирующие
животные

Летающая
лягушка



Летучая рыба, из семейства
сарганообразных, в момент
полета.



**Аналогичная форма
тела у акулы (А),
ископаемого
пресмыкающегося —
ихтиозавра (Б) и
млекопитающего —
дельфина (В).**

Примеры аналогичных органов



Конечности дельфина



Плавники рыбы

Примеры аналогичных органов



Колючки ежа



Колючки кактуса

Примеры аналогичных органов



Копательные конечности
медведки



Копательные
конечности крота

Гомологи:

Одно происхождение

Разные функции



Аналоги:

Разное происхождение

Одна функция



Гомологичные и аналогичные органы

Признак	Гомологичные органы	Аналогичные органы
Происхождение	Общее	Различное
Функция	Различная	Общая
Путь образования	Дивергенция	Конвергенция
Примеры	Ноги у лошади, ласты у тюленя, крылья у летучей мыши. Видоизменения листа у растений — ловчие аппараты, колючки, усики	Крылья насекомых и крылья птиц ; роющие конечности крота и медведки . Усики различного происхождения (листового , побегового); колючки различного происхождения (листового , побегового)