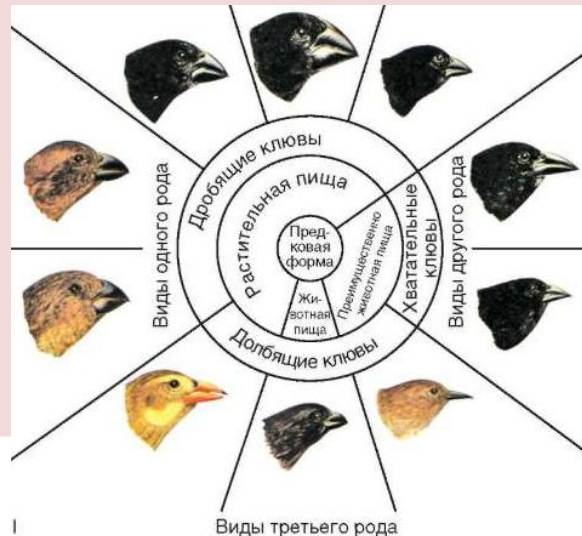


ТИПЫ ЭВОЛЮЦИОННЫХ или ЭВОЛЮЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

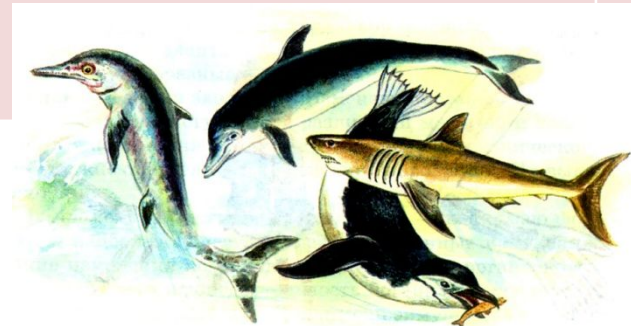
Дивергенция

(от лат. divergentia — расхождение),
Расхождение признаков у видов, происходящих от общего предка.
Понятие выдвинуто Ч. Дарвином.



Конвергенция

(от лат. converge — сближаюсь, схожусь).
В результате обитания в одинаковых условиях, у животных, которые относятся к различным систематическим группам, возникают похожие адаптации, происходит конвергенция — схождение признаков, образование сходных



Параллелизм

Параллелизм — возникновение сходных признаков на общей организационной основе



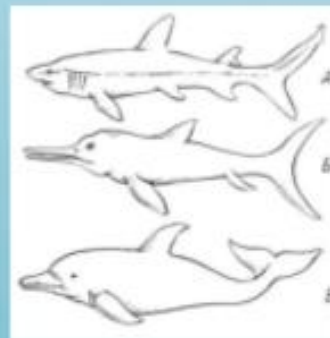
Дивергенция, конвергенция, параллелизм

Дивергентный характер эволюции:

Любая группа, возникшая путем ароморфозов, в дальнейшем развивается дивергентно, путем идиоадаптаций.

Конвергенция:

Процесс, противоположный дивергенции. При попадании различных групп неродственных организмов в одинаковые условия возникает конвергентное сходство между ними.



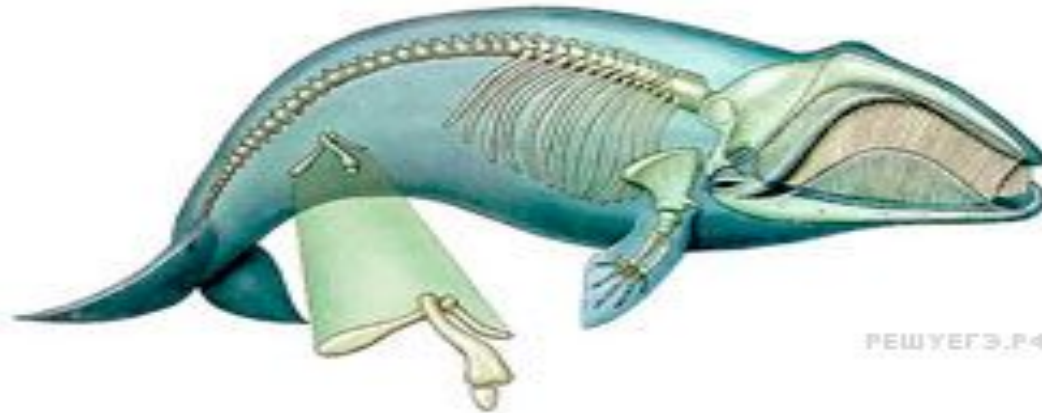
Параллелизм:

Если две родственные группы видов развивались в разных условиях, но в дальнейшем, уже после дивергенции, попали в одну и ту же среду, то теперь их развитие будет происходить параллельно, будут возникать сходные идиоадаптации.



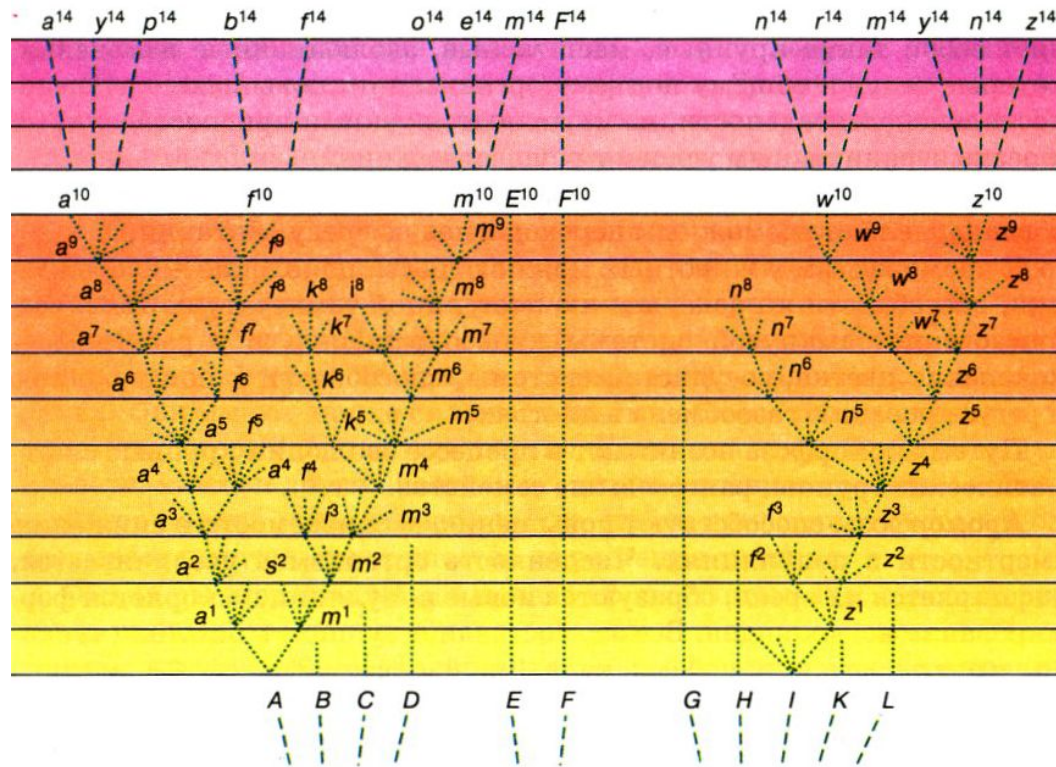
ПРИМЕР из ЕГЭ

Какие особенности строения скелета позвоночного животного, изображенного на рисунке, доказывают его наземное происхождение? Приведите доказательства. С какой группой современных позвоночных животных у него проявляется сходство во внешнем строении? Как называется эволюционный процесс, в результате которого сформировалось это свойство? Ответ обоснуйте.



В чем заключается конвергентное сходство крокодила, лягушки и бегемота?

Основные типы эволюционных изменений



В результате дивергенции формируются **гомологичные органы, органы животных или растений, имеющие общий план строения, развивающиеся из сходных зачатков и выполняющие одинаковые (например, луковица тюльпана и клубень картофеля – видоизменённые побеги) или неодинаковые (например, крыло птицы и рука человека) функции.** Усики винограда и колючки гледичии – видоизмененные побеги, гомологичные органы. Все части цветка – чашелистики, лепестки, тычинки, пестики – не что иное, как видоизмененные листья, гомологичные органы.

Основные типы эволюционных изменений

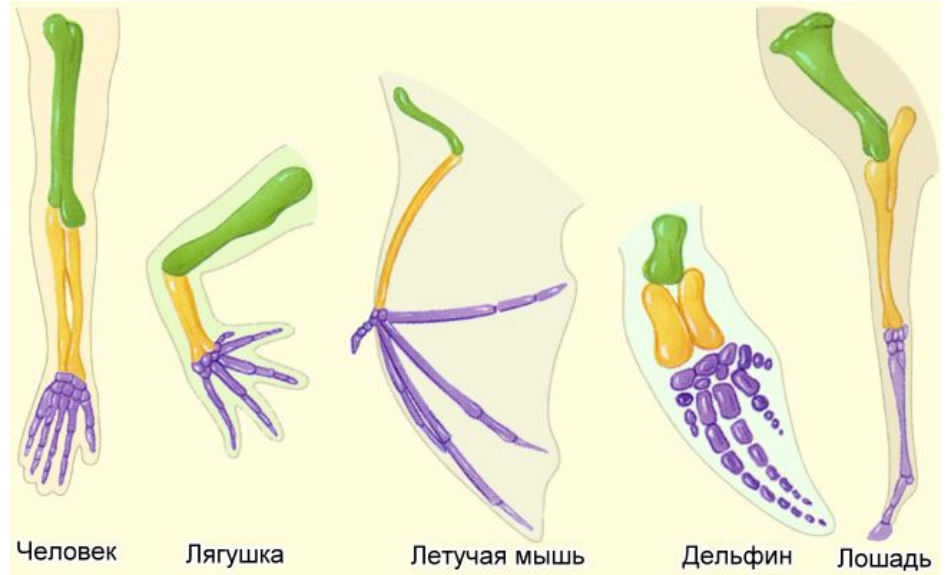
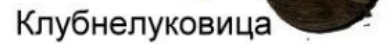
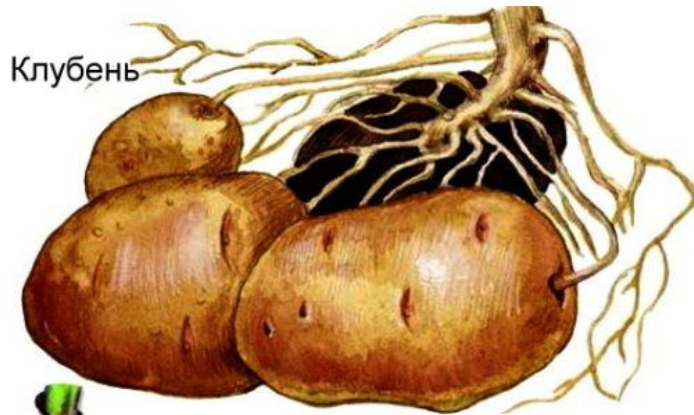
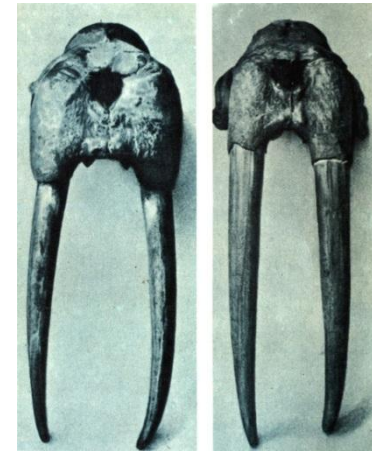
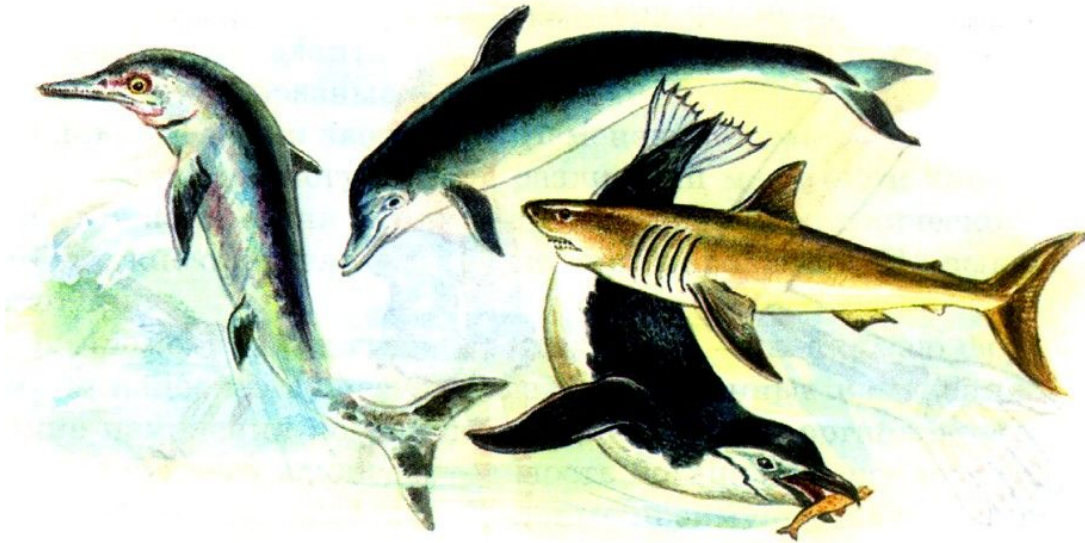


Рис. 93. Гомологичные органы побегового происхождения. А — усики винограда; Б — колючки гледични

Основные типы эволюционных изменений



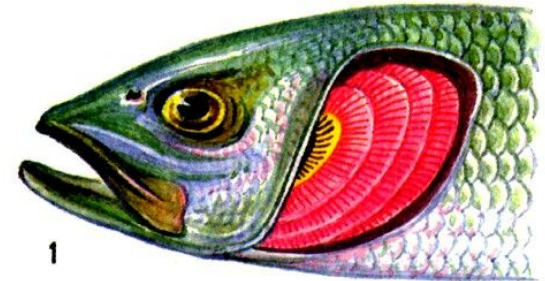
В результате конвергенции могут формироваться **гомологичные и аналогичные органы**. Передние конечности акулы, ихтиозавра, пингвина и дельфина – гомологичные органы, образовавшиеся в результате конвергенции. Бивни слона – **резцы**, бивни моржа – **клыки**, это аналогичные органы.

Основные типы эволюционных изменений



Аналогичные органы, выполняют одинаковые функции, однако не имеют общего генетического базиса.

Птицы и бабочки летают в одной среде, но не имеют общего крылатого предка, жабры рыбы и жабры рака, корнеклубень георгина и клубень картофеля также имеют различное происхождение.



Определите аналогичные и гомологичные органы:

Крылья птицы и крылья стрекозы

Жабры рака и жабры окуня

Легкое прудовика и легкое лягушки

Передние конечности лошади и грудные плавники окуня

Колючки кактуса и усы гороха

Глаза лошади и глаза осьминога

Легкие млекопитающих и легкое прудовика

Плавники (ласты) кита и крылья синицы

Клубни картофеля и луковица лука

Конечности земноводных и конечности птиц

Колючка боярышника и колючка кактуса

Чешуйки змеи и перья птицы

Цветок гороха и побег березы

Бивни слона и моржа

Аналогичные

Аналогичные

Аналогичные

Гомологичные

Гомологичные

Аналогичные

Аналогичные

Гомологичные

Гомологичные

Гомологичные

Аналогичные

Гомологичные

Гомологичные

Аналогичные