

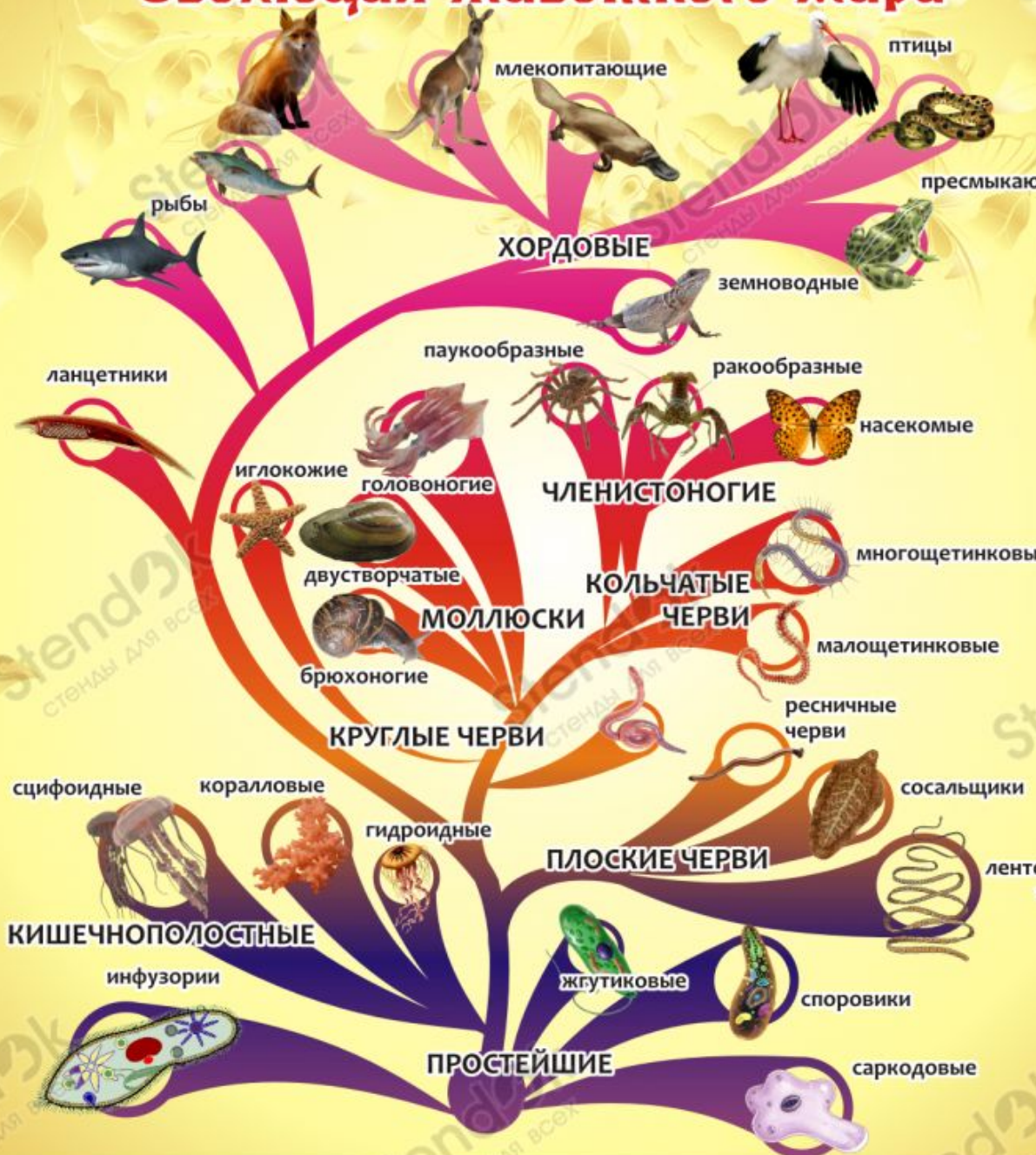


---

**9-11 классы**



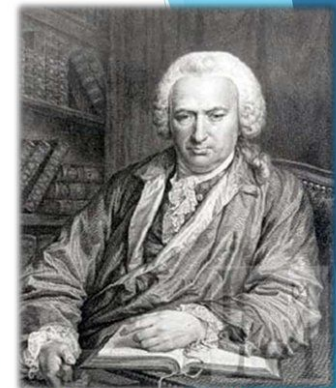
# Эволюция животного мира



# ЭВОЛЮЦИЯ

- Биологическая **эволюция** (от лат. *evolutio* — «развёртывание») — естественный процесс развития живой природы, сопровождающийся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов...
- В биологии термин «эволюция» (от лат. *evolutio* – развитие, развертывание) впервые использовал швейцарский натуралист
- **Шарль Бонне в 1762 г.** в одной из эмбриологических работ.

Термин **«эволюция»** (от лат. *evolutio* – развертывание) был введен в науку в середине XVIII в. швейцарским зоологом **Ш. Бонне**

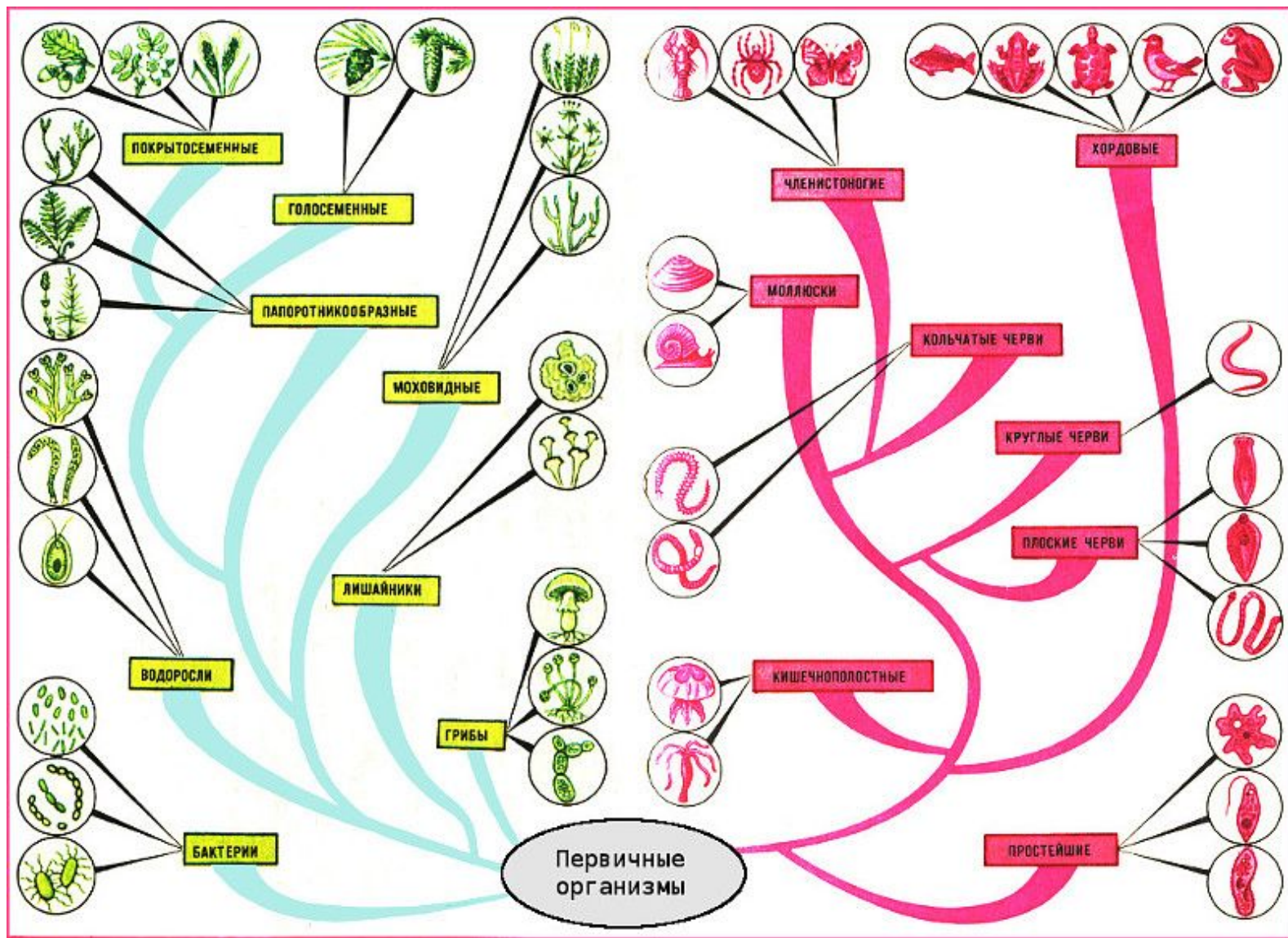


**Шарль Бонне**  
(1720-1793)



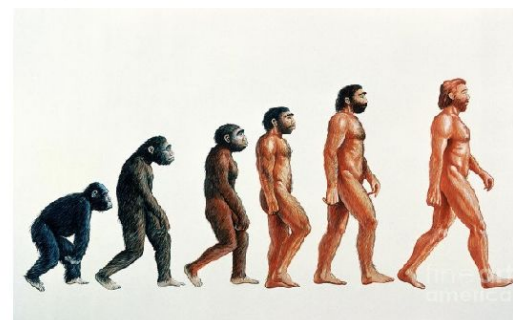


# ЭВОЛЮЦИЯ



## Что такое «эволюция»?

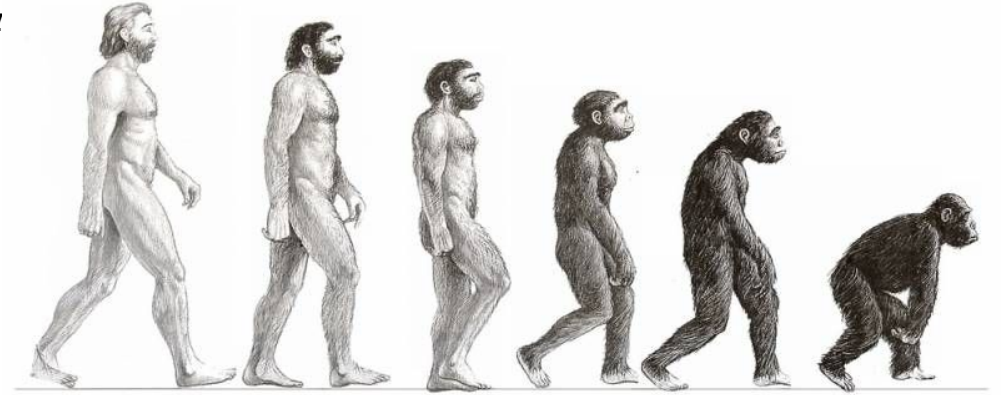
- Эволюция – необратимый процесс исторического развития живой природы на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора.



# ЭВОЛЮЦИЯ

## ▪ Общие явления

- Биологическая эволюция — естественный процесс развития жизни на Земле
- Эволюция человека, или антропогенез
- Молекулярная эволюция
- Социокультурная эволюция
- Социальная эволюция
- Химическая эволюция
- Дифференциальная эволюция
- Звёздная эволюция
- Возникновение и эволюция галактик



## ▪ Частные явления

- Эволюция (морской термин) — синхронное перестроение подразделений единого строя из одного боевого порядка в другой.
- Эволюция (настольная игра) — настольная игра Дмитрия Алексеевича Кнорре, основанная на теории Дарвина.
- Эволюция: Случайные Мутации (настольная игра) — настольная игра Дмитрия Алексеевича Кнорре, основанная на теории Дарвина.
- Эволюция — просветительский фонд, созданный российскими учёными и научными журналистами в 2015 году для популяризации науки и научного мировоззрения.
- Эволюция — израильская команда игроков в «Что? Где? Когда?»
- Эволюция — один из переводов названия книжной трилогии Роберта Сальваторе в жанре фэнтези.
- Эволюция — рестлерская команда, куда входили Triple H, Рик Флэр, Батиста, Рэнди Ортон. В 2014 году в её состав вошёл Сет Роллинс.





# ЗАДАНИЕ 23 № 1681

Вставьте в текст «Первые организмы на Земле» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в ответ.

Первые организмы на Земле

Согласно самой распространённой на сегодняшний момент теории, первыми в ходе эволюции на Земле возникли гетеротрофные \_\_\_\_\_ (А) организмы, питавшиеся \_\_\_\_\_ (Б) веществами «первичного бульона». По мере истощения «первичного бульона» возникла необходимость в дополнительном источнике органических веществ. Тогда стали появляться \_\_\_\_\_ (В) организмы. Первые из таких организмов использовали энергию \_\_\_\_\_ (Г) реакций, энергию солнечного света автотрофы стали использовать позднее.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) гетеротрофный
- 2) автотрофный
- 3) прокариотический
- 4) эукариотический
- 5) неорганический
- 6) органический
- 7) окислительно-восстановительный
- 8) ионно-обменный

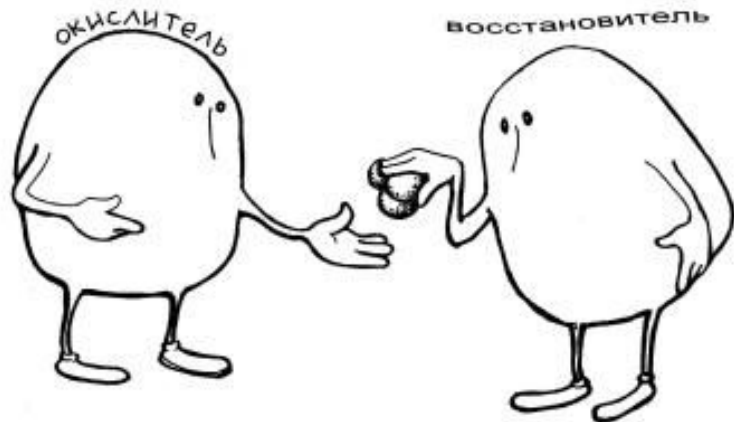
А	Б	В	Г

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:





# ПОЯСНЕНИЕ

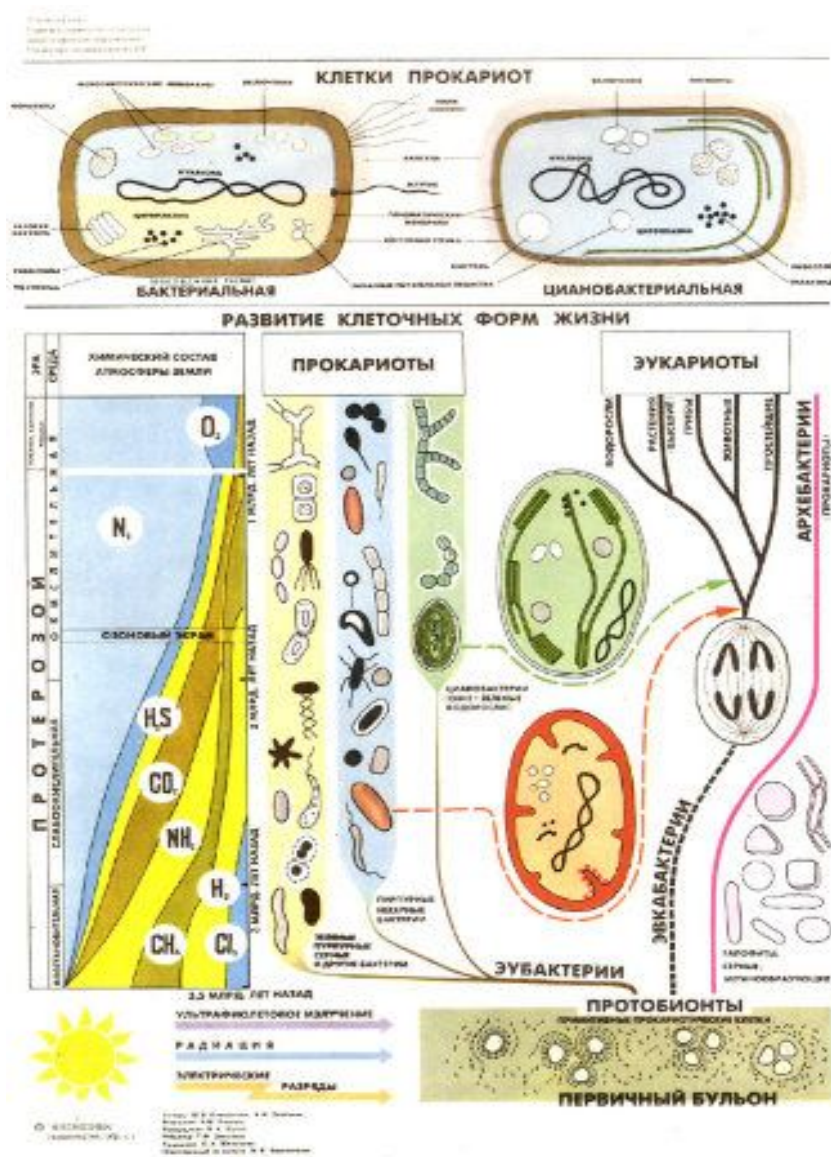


- Согласно самой распространённой на сегодняшний момент теории, первыми в ходе эволюции на Земле возникли гетеротрофные прокариотические организмы, питавшиеся органическими веществами «первичного бульона». По мере истощения «первичного бульона» возникла необходимость в дополнительном источнике органических веществ. Тогда стали появляться автотрофные организмы. Первые из таких организмов использовали энергию окислительно-восстановительных реакций, энергию солнечного света автотрофы стали использовать позднее.
- Окислительно-восстановительные реакции играют важную роль в природе и технике. Фотосинтез, дыхание, брожение, накопление энергии в клетках сопровождаются переносом электронов. Разделяя процессы окисления и восстановления, удастся превращать энергию химических реакций в электрическую. Этот принцип лежит в основе работы гальванических элементов и аккумуляторов.
- Ответ: 3627.

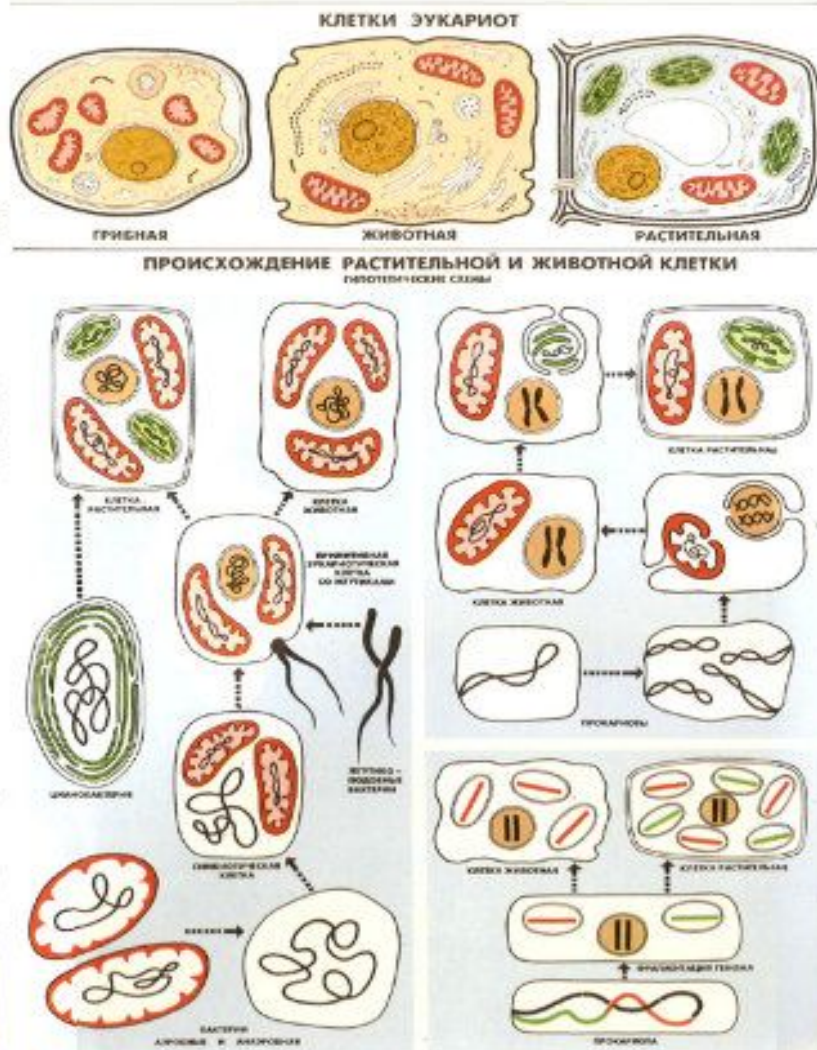




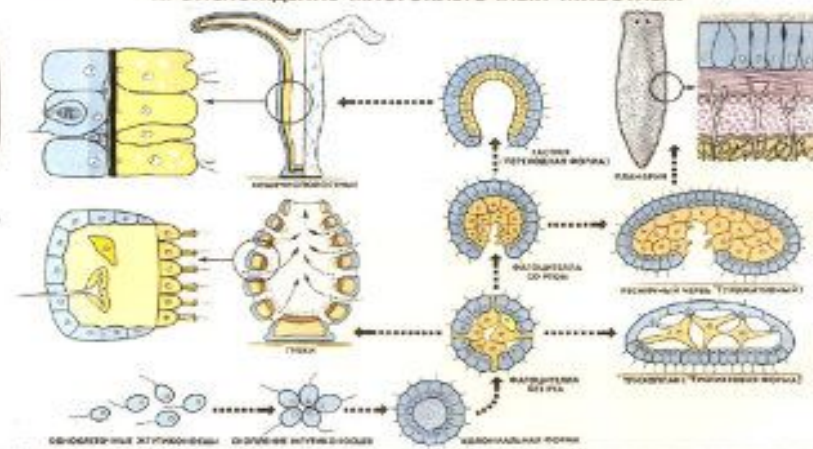
# ВСЕ ПОВТОРИТЬ ....!



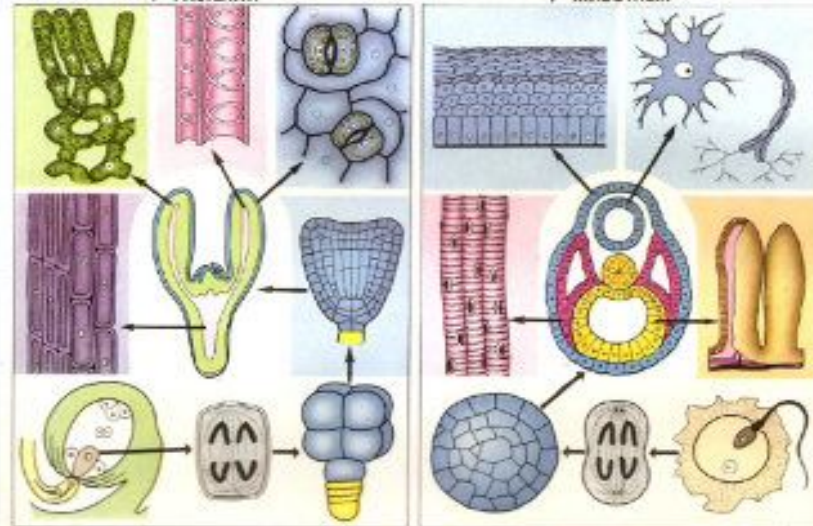
## ЭВОЛЮЦИЯ КЛЕТКИ



## ПРОИСХОЖДЕНИЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ



## ОТ КЛЕТКИ К ТКАНЯМ ЧЕРЕЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ У РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ





**Бинарная номенклатура  
– двойное название вида**



Подорожник  
ланцетолистный



Чистотел  
большой



Мать-и-мачеха  
обыкновенная



Ворон  
обыкновенный  
*Corvus corax*



Крапива  
двудомная  
*Urtica dioica*

# ВОПРОС 1

Кто ввел в  
систематику  
бинарную  
номенклатуру  
вида?





## Карл Линней (1707–1778)



- Большой вклад в создание систематики живых организмов внес шведский натуралист **Карл Линней (1707–1778)**. В основу классификации организмов он положил принцип иерархии, или соподчиненности, а за наименьшую систематическую единицу принял вид.

## ПОЯСНЕНИЕ

- **Карл Линней** — создатель единой системы классификации растительного и животного мира, в которой были обобщены и в значительной степени упорядочены знания всего предыдущего периода развития биологической науки.





# ЗАДАНИЕ 15 № 1077

- Что лежало в основе эволюции растений?
- 1) естественный отбор
- 2) наследственная изменчивость
- 3) борьба за существование
- 4) естественная изоляция между видами







# ПОЯСНЕНИЕ

- В природе происходит процесс избирательного уничтожения одних особей и преимущественного размножения других, т. е. естественный отбор, или выживание наиболее приспособленных.
- Правильный ответ указан под номером 1.





## ВОПРОС 2

- Благодаря чему созданы современные формы капусты?
- 1. Естественному половому отбору
- 2. Внутривидовой борьбе за существование
- 3. Ненаследственной изменчивости
- 4. Искусственному отбору







Ответ 4

# ПОЯСНЕНИЕ





# ВОПРОС 3

- В основе современной эволюционной теории лежит идея ....?
- 1. градации (“лестницы существ”)
- 2. изменяемости и разнообразия видов
- 3. формирование нового признака посредством упражнения
- 4. неизменности видов







Изменчивость животных на примере различных пород голубей.

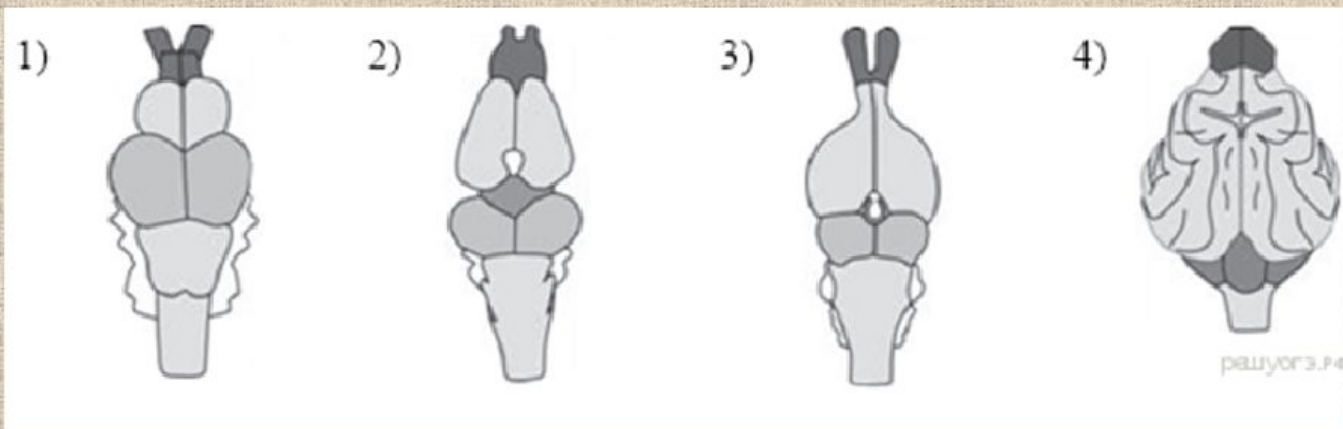


**ПОЯСНЕНИЕ** ■ **Ответ 2**





17. На каком рисунке изображён головной мозг млекопитающих?

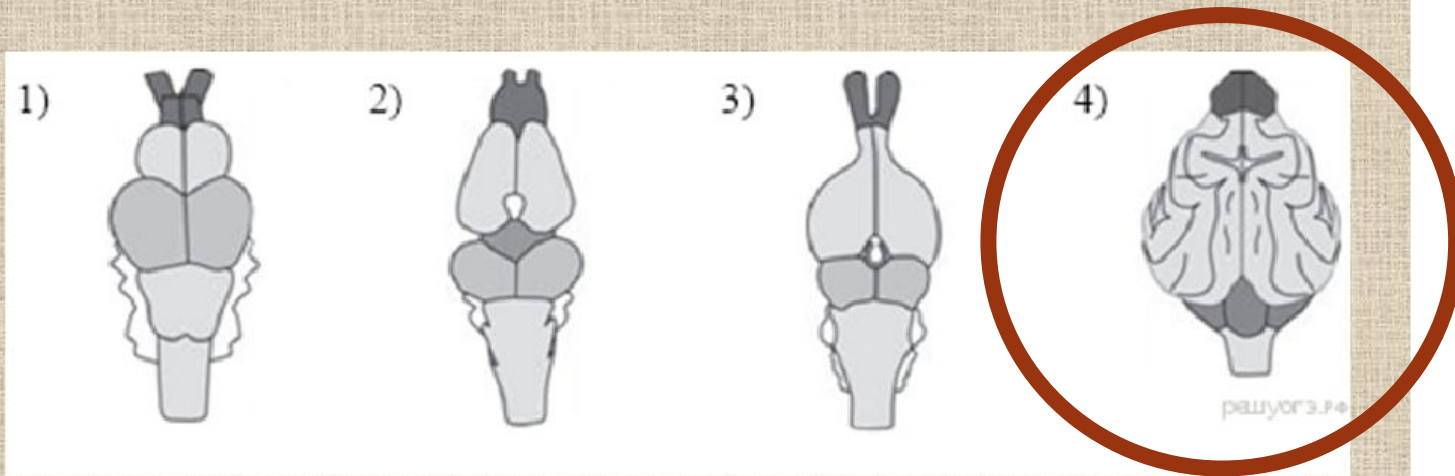


ВОПРОС 4



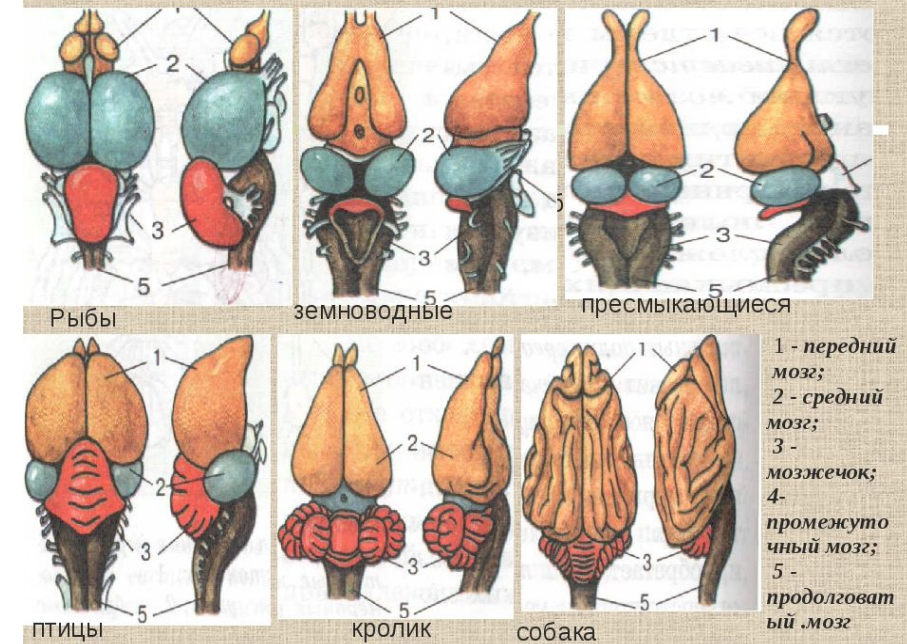
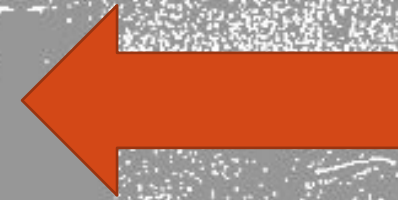


# 17. На каком рисунке изображён головной мозг млекопитающих?



Под цифрами 4 — мозг млекопитающих (хорошо развит передний мозг), имеются борозды и извилины

## ПОЯСНЕНИЕ



# ЗАДАНИЕ 6 № 2954

- К социальным факторам эволюции человека относятся
  - 1) изготовление орудий труда
  - 2) изменения в скелете
  - 3) развитие бинокулярного зрения
  - 4) добывание пищи





# ПОЯСНЕНИЕ

- Есть два основных типа факторов антропогенеза. Биологические факторы: изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор и т. п. Основные социальные факторы: труд и коллективная деятельность (общественный образ жизни, использование орудия труда), мышление, использование огня, развитие речи.
- Ответ: 1



## ЗАДАНИЕ 15 № 2118



- Если в процессе эволюции у животного сформировался головной мозг, изображённый на рисунке, то его кровеносная система должна иметь..
- 1) двухкамерное сердце и один круг кровообращения
- 2) трёхкамерное сердце и один круг кровообращения
- 3) трёхкамерное сердце и два круга кровообращения
- 4) четырёхкамерное сердце и два круга кровообращения





# ПОЯСНЕНИЕ.

- На рисунке изображен головной мозг птицы. Укрупнение головного мозга обусловлено в первую очередь развитием переднего мозга, который по существу прикрывает все отделы головного мозга за исключением мозжечка. Благодаря этому средний мозг не виден сверху, хотя и хорошо развит. Мозжечок крупный и его строение усложняется. Спереди он соприкасается с задними краями полушарий переднего мозга, а сзади прикрывает значительную часть продолговатого мозга. В мозжечке различают среднюю часть и боковые выступы. Его средняя часть испещрена характерными поперечными бороздками. Относительно сложное строение мозжечка обусловлено сложными движениями, требующими высокой координации во время полета. Поскольку изображен мозг птицы, то кровеносная система должна иметь четырёхкамерное сердце и два круга кровообращения.



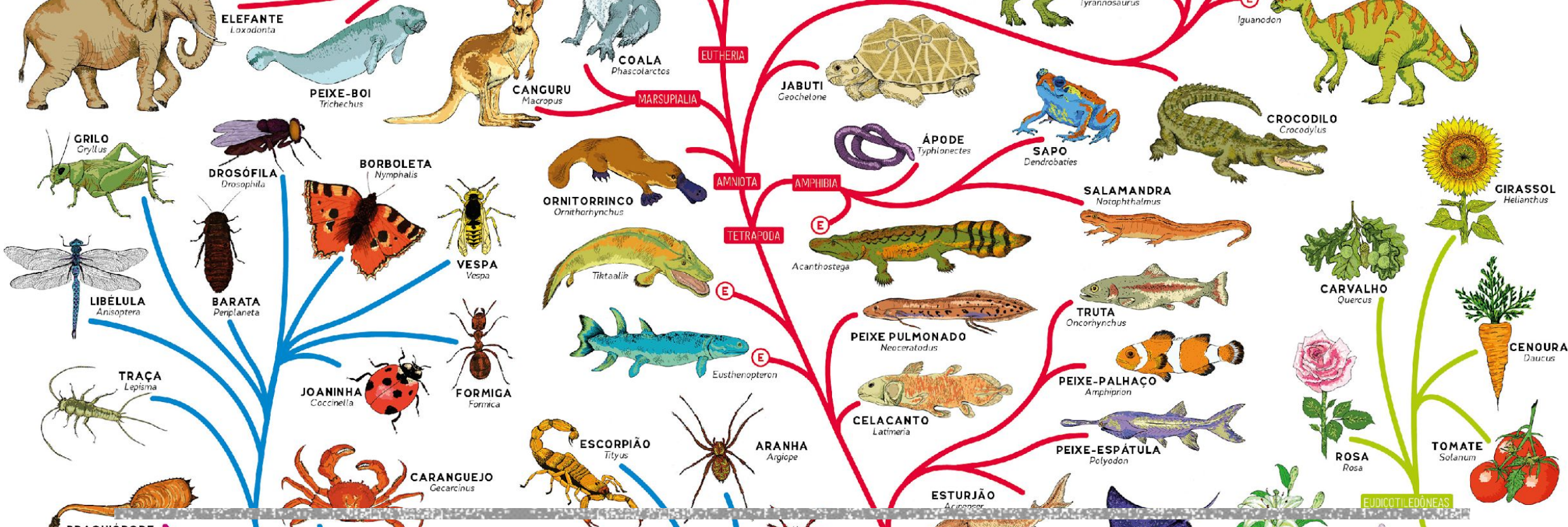


## ЗАДАНИЕ 1 № 12125

- Какой процесс изображен на рисунке?







# ПОЯСНЕНИЕ

- На рисунке изображено эволюционное древо, которое отражает течение эволюционного процесса.
- Ответ: эволюция.





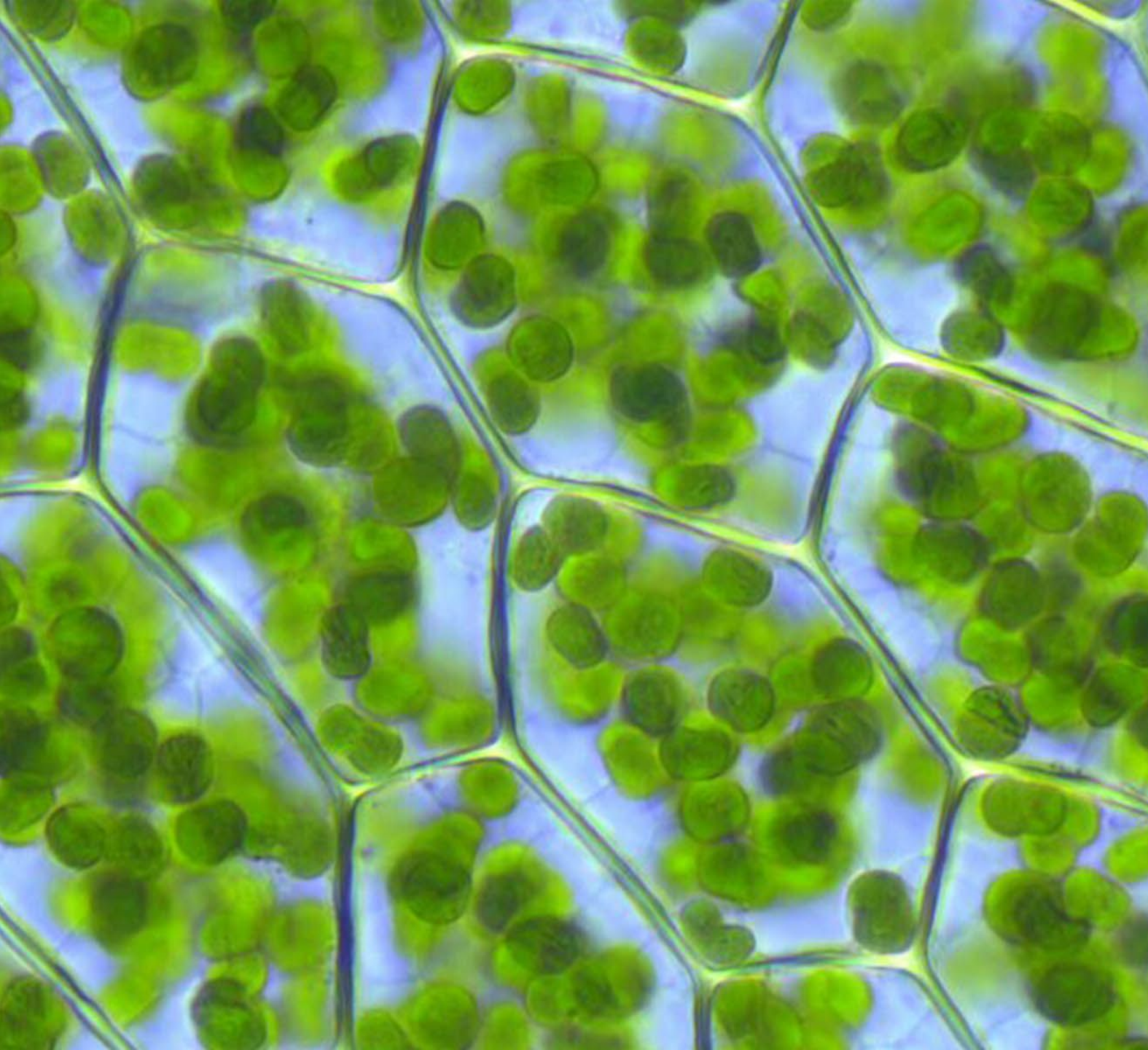


## ЗАДАНИЕ 15 № 597

- Появление озонового экрана в биосфере Земли было связано с
- 1) возникновением процесса дыхания
- 2) превращением энергии в цепях питания
- 3) появлением хлорофилла
- 4) расселением живых организмов по всей поверхности суши







## ПОЯСНЕНИЕ

- Появление озонового экрана в биосфере Земли было связано с появлением фотосинтезирующих бактерий (с появлением хлорофилла).
- Правильный ответ указан под номером 3.







# ЗАДАНИЕ 6

## № 200

- Сплочению членов коллектива первобытных людей, общению при помощи звуков, а затем и слов способствовало(-а)
  - 1) постоянная миграция
  - 2) употребление мясной пищи
  - 3) трудовая деятельность
  - 4) прямохождение



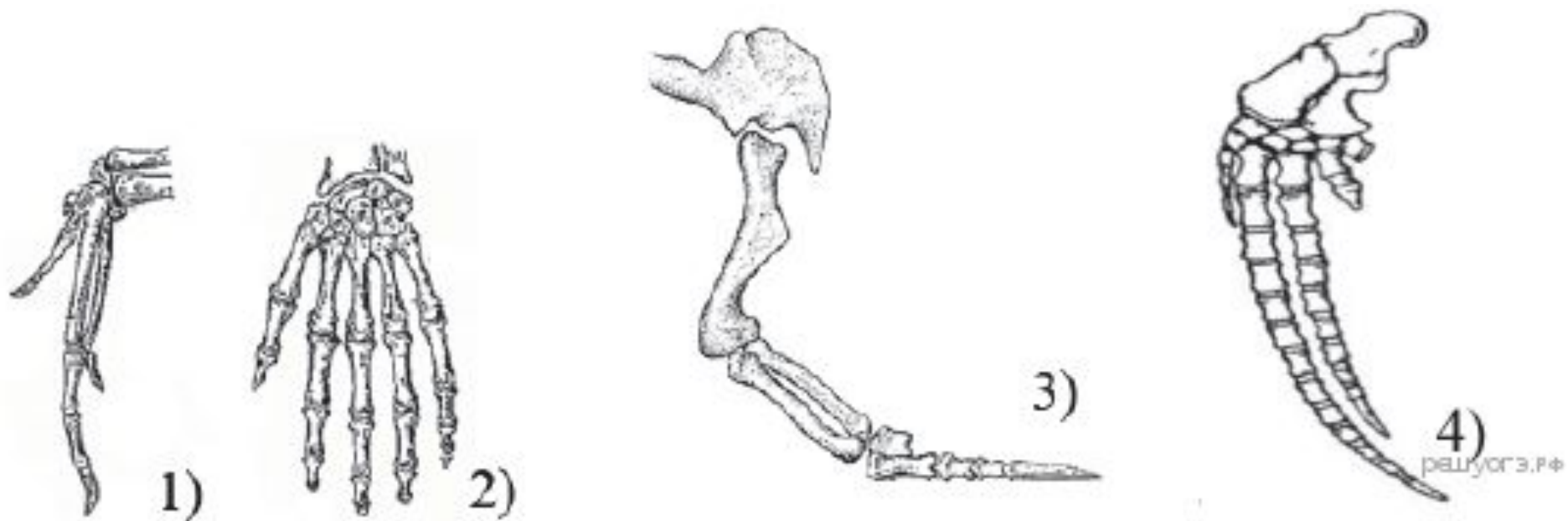


## ПОЯСНЕНИЕ

- Первопричиной возникновения языка послужил общественно-трудовой процесс.
- Биологические и основные социальные факторы — основные факторы антропогенеза.
- Биологические факторы: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор и т. п.
- Основные социальные факторы: труд и коллективная деятельность (общественный образ жизни, использование орудия труда), мышление, использование огня, развитие речи.







## ЗАДАНИЕ 15 № 661

- На рисунке показаны кости конечностей птицы (1), человека (2), динозавра (3) и кита (4). Какое из следующих утверждений лучше всего подтверждается этими рисунками?
- 1) Они имели общего предка.
- 2) Они жили в одинаковых условиях обитания.
- 3) Они существовали на Земле в одно время.
- 4) Они были схожи по внешнему виду.





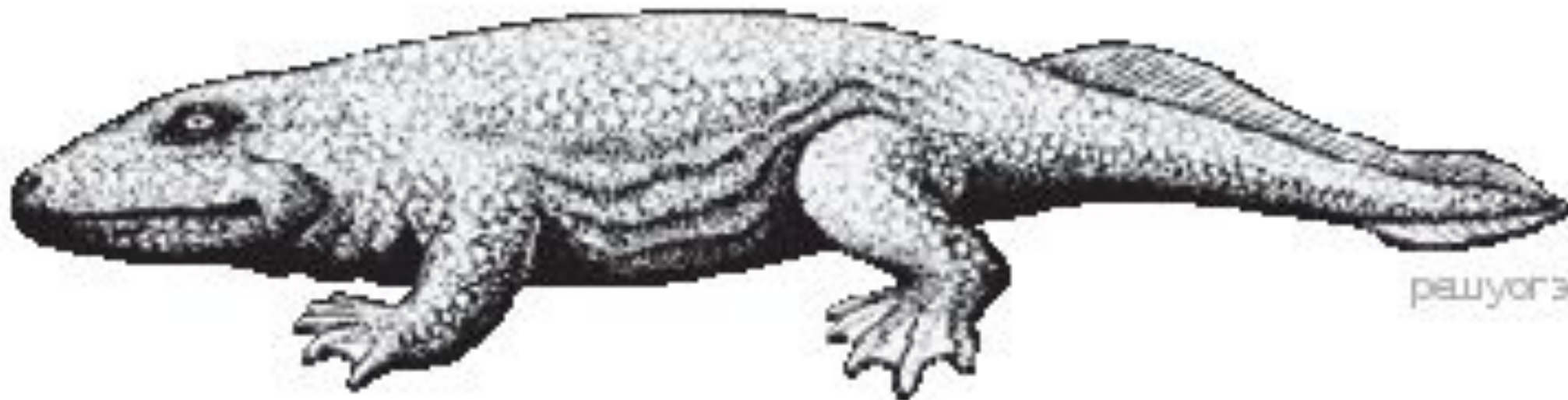


# ПОЯСНЕНИЕ

- Сходство в строении передних конечностей позвоночных, обитающих в разных условиях, — сравнительно-анатомическое доказательство происхождения от общего предка.
- Правильный ответ указан под номером 1.







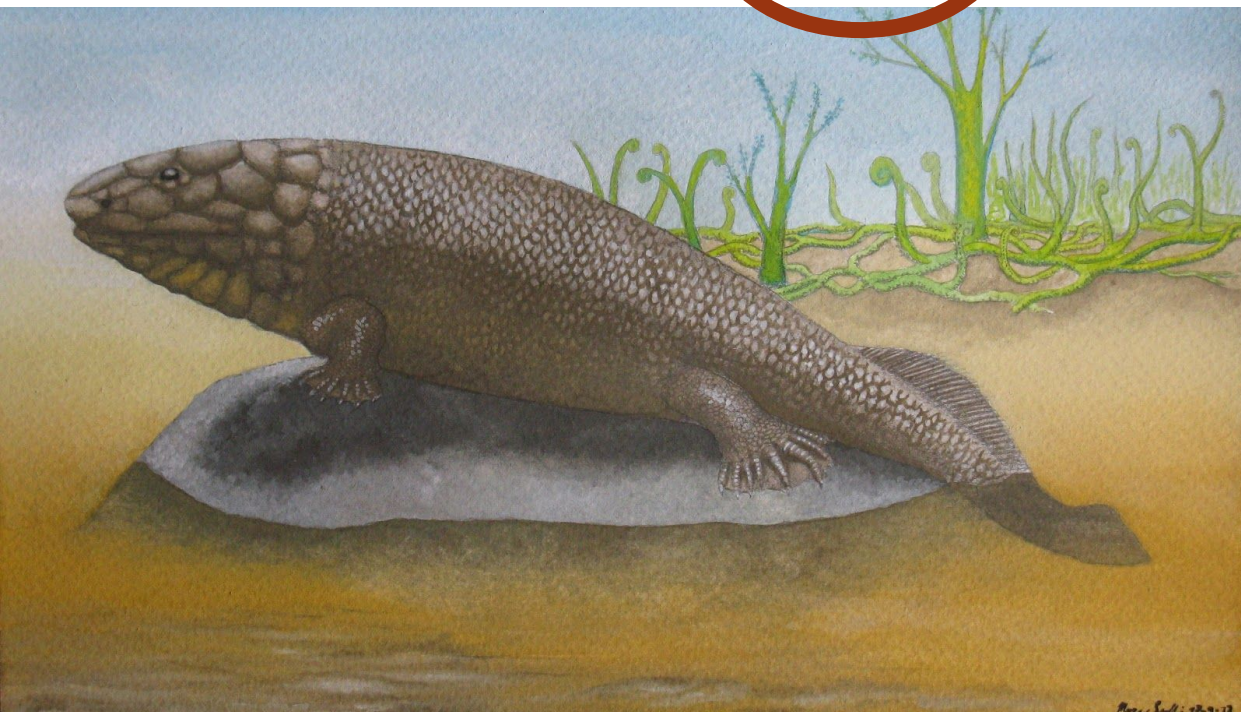
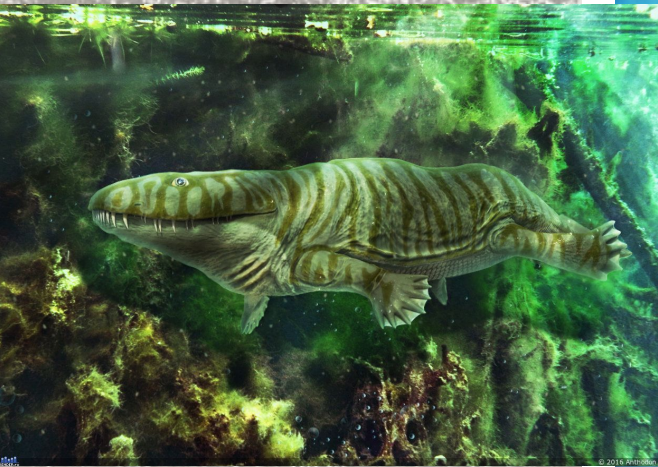
решуогэ.рф

## ЗАДАНИЕ 15 № 725

- На рисунке изображено реконструированное ископаемое животное — ихтиостега. Многие учёные считают его ископаемой переходной формой между древними
  - 1) земноводными и птицами
  - 2) рыбами и земноводными
  - 3) рыбами и пресмыкающимися
  - 4) пресмыкающимися и птицами







## ПОЯСНЕНИЕ

- Ихтиостега — род ранних тетрапод, живший в верхнем девонском периоде, около 367–362,5 млн лет назад, и представляющий собой первое промежуточное звено между рыбами и амфибиями.
- Правильный ответ указан под номером 2.





# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- [https://yandex.ru/video/preview?filmId=2334999676684953056&from=tabbar&reqid=1609151281318302-362511302057888989400098-man2-5944&suggest\\_reqid=230292064158825196713130810945534&text=%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F+9+%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81](https://yandex.ru/video/preview?filmId=2334999676684953056&from=tabbar&reqid=1609151281318302-362511302057888989400098-man2-5944&suggest_reqid=230292064158825196713130810945534&text=%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F+9+%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)
- [https://yandex.ru/video/preview?filmId=8022151093361268389&from=tabbar&reqid=1609151281318302-362511302057888989400098-man2-5944&suggest\\_reqid=230292064158825196713130810945534&text=%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F+9+%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81](https://yandex.ru/video/preview?filmId=8022151093361268389&from=tabbar&reqid=1609151281318302-362511302057888989400098-man2-5944&suggest_reqid=230292064158825196713130810945534&text=%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F+9+%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)
- <https://youtu.be/lEiztjh0J5E>
- <https://youtu.be/0HOODNKPnxU>
- [https://yandex.ru/efir?stream\\_id=48488f7c3fe2cd57b220e044e9c0b99d&from\\_block=player\\_context\\_menu\\_yavideo](https://yandex.ru/efir?stream_id=48488f7c3fe2cd57b220e044e9c0b99d&from_block=player_context_menu_yavideo)







# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

- Не забывайте делать домашнее задание..!

