Ответы по биологии

## 📘 Задание 1

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра мезозойская, период юрский;  
от современных птиц животное (археоптерикса) отличает:  
2) наличие челюстей с зубами;  
3) наличие длинного хвоста из позвонков;  
4) наличие когтей на пальцах передних конечностей;  
5) признаки характерны для класса Пресмыкающиеся.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 2

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра палеозойская, период девонский (должны быть указаны и эра, и период);  
2) класс Костные рыбы;  
3) наличие плавника ИЛИ наличие чешуи;  
4) класс Амфибии;  
5) наличие конечностей рычажного типа ИЛИ плоский и широкий череп.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 3

✅ Ответ:

Решение:  
Палеонтологические доказательства эволюции - переходные формы и филогенетические ряды - описаны в предложениях:  
(1) В качестве промежуточного звена между рыбами и наземными позвоночными может рассматриваться вымершая ихтиостега;  
(3) Используя конечности и черепа древних представителей лошадиных, В.О. Ковалевский создал филогенетический ряд лошади;  
(5) Вымершие семенные папоротники (птеридоспермы) считают переходной формой от споровых растений к семенным.  
Не подходят:  
(2) Различие флоры и фауны материков может объясняться в рамках теории дрейфа континентов (биогеографическое доказательство эволюции);  
(4) Изучение аминокислотной последовательности белков различных организмов позволяет установить их эволюционное родство (биохимическое доказательство эволюции);  
(6) Грифельные косточки в конечности современных непарнокопытных являются рудиментами (сравнительно-анатомическое доказательство эволюции).  
Ответ: 135  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 4

✅ Ответ:

Решение:  
Неверные ответы:  
(3) Также важным свидетельством эволюции служат структуры, утратившие свое первоначальное значение и не получающие полного развития (речь идет о рудиментах);  
(4) Например, у наземных позвоночных пятипалые конечности имеют общее происхождение и единый план строения (речь идет о гомологичных органах);  
(5) Но у лошадей развит только один (средний) палец, а по бокам пястной кости лежат грифельные косточки — редуцированные остатки второго и четвертого пальцев (речь идет о рудиментах).  
Предложения, в которых даны описания атавизмов:  
(1) В ряде случаев у организмов могут появляться признаки, имевшиеся у их предков, но утраченные в ходе эволюции;  
(2) Такие признаки возникают у отдельных особей, например, единичные примеры многососковости у человека;  
(6) В редких случаях у лошадей вместо мелких грифельных косточек развиваются настоящие боковые пальцы.  
Ответ: 126  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 5

✅ Ответ:

Решение:  
1) сравнительно-морфологические:  
А) рудименты задних конечностей у питона  
Б) аналогия в строении глаз кальмара и человека  
2) эмбриологические:  
В) формирование жаберных мешков у эмбриона шимпанзе   
Е) наличие зубов у эмбрионов усатых китов  
3) молекулярно-генетические:  
Г) универсальность генетического кода  
Д) гомология второй хромосомы человека двум хромосомам бонобо  
Ответ: 112332  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 6

✅ Ответ:

Решение:  
1) мезозойская эра, юрский период;  
2) признаки класса Млекопитающие;  
3) дифференцированные зубы;  
4) волосяной покров.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 7

✅ Ответ:

Решение:  
Неверные ответы относятся к аналогичным органам:  
(1) Органы различных животных могут иметь сходное строение и функции, но развиваться из разных зачатков (аналогичные органы);  
(2) Поразительное сходство строения имеют глаза кальмара и позвоночного животного;  
(3) Эти органы имеют различную филогенетическую историю.  
Три предложения, в которых даны описания гомологичных органов:  
(4) Общий план строения имеют также рычажные конечности различных наземных позвоночных;  
(5) Слуховые косточки млекопитающих имеют одинаковое происхождение с костями черепа рыб и рептилий;  
(6) Плакоидная чешуя акул развивается из тех же самых зачатков, что и зубы акулы.  
Ответ: 456  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 8

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - палеозойская; период - пермский;   
2) класс Млекопитающие - дифференцированные зубы, наличие волосяного покрова;   
3) занимало третий (и выше) трофический уровень, так как являлось хищником: имело хорошо развитые клыки.   
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 9

✅ Ответ:

Решение:  
1) палеозойская эра;  
2) каменноугольный и девонский периоды (должны быть указаны оба периода);  
3) спороносные колоски (стробилы);  
4) членистый стебель;  
5) мутовчатое расположение листьев.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 10

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, но разные функции; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. Гомологами волос кошки будут все производные эпидермиса позвоночных животных. Аналогами - структуры покровов других типов животных.  
А) волоски на теле бабочки (аналоги)  
Б) роговые щитки на панцире черепахи (гомологи)   
В) оперение птицы (гомологи)   
Г) иголки на теле ежа (гомологи)   
Д) волоски на теле тарантула (аналоги)   
Е) чешуйки на ногах курицы (гомологи)  
Ответ: 211121  
Источник: Сборник Кириленко А. А. (Легион)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 11

✅ Ответ:

Решение:  
На рисунке показаны виды-эндемики. Их существование - биогеографическое доказательство эволюции. Так как животные обитают на разных континентах, то между ними географическая изоляция.  
Ответ: 264  
Источник: Сборник Кириленко А. А. (Легион)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 12

✅ Ответ:

Решение:  
1) палеозойская; каменноугольный;  
2) рыбы;  
3) земноводные;  
4) с рыбами сближают: наличие костного панциря (чешуй),  
ИЛИ несочленённость скелетов конечностей с позвоночником,  
ИЛИ соединения пояса передних конечностей с черепом;  
5) с земноводными сближают: пятипалые ходильные конечности,  
ИЛИ лёгочное дыхание,  
ИЛИ возможность жить на суше.  
Источник: Сборник Кириленко А. А. (Легион)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 13

✅ Ответ:

Решение:  
1) Сумчатые кроты;  
2) 56 млн лет назад;  
3) кайнозойская, палеоген;  
4) из-за географической изоляции;  
5) 147 млн лет назад.  
Источник: Сборник Кириленко А. А. (Легион)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 14

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
А) зубы у птиц (в норме отсутствуют, атавизм)  
Б) третье веко у человека (недоразвито, рудимент)   
В) появление шерсти у китообразных (в норме шерсти нет, атавизм)   
Г) хвост у человека (в норме нет, атавизм)   
Д) тазовый пояс у змей (недоразвит, рудимент)   
Е) закладка зубов мудрости в эмбриогенезе у человека (происходит у всех особей вида, рудимент)  
Ответ: 121122  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 15

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение; аналогичные органы — разное происхождение, но одинаковую функцию.   
А) отсутствие генетического родства (аналоги)   
Б) выполнение различных функций (гомологи)   
В) единый план строения пятипалых конечностей (гомологи)   
Г) развитие из одинаковых эмбриональных зачатков (гомологи)   
Д) формирование в сходных условиях (аналоги)  
Ответ: 21112  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 16

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты – органы, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Их описание есть в предложениях:  
2 – закладываются в эмбриогенезе, но не развиваются;  
4 – рудименты тазовых костей кита;  
6 – рудимент мигательной перепонки;  
Неверные ответы:  
1 – примеры рудиментов не приведены;  
3 – речь о гомологичных органах;  
5 – речь об атавизмах (появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам).  
Ответ: 246  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 17

✅ Ответ:

Решение:  
Сравнительно-анатомические доказательства эволюции приведены в предложениях:  
3 - атавизмы (появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам);  
4 - гомологи (передние конечности позвоночных гомологичны друг другу);  
6 - аналоги (органы, имеющие сходство функий, но разное происхождение).  
Неверные ответы:  
1, 2 - палеонтологические доказательства (филогенетический ряд);  
5 - данное утвержддение раскрывается далее, в предложении 6.   
Ответ: 346  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 18

✅ Ответ:

Решение:  
А - 6, органы, развивающиеся из одинаковых эмбриональных зачатков, - гомологичные.  
Б - 7, возврат к строению органа предковых форм - атавизм.  
В - 4, пример рудимента - зачатки костей тазового пояса у китов.  
Ответ: 674  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 19

✅ Ответ:

Решение:  
А) формирование ногтевой пластины у человека и шимпанзе бонобо (сравнительно-анатомические, гомологичные органы)   
Б) обитание кошачьих лемуров только на территории Мадагаскара (биогеографические, эндемики)  
В) наличие фрагментов вирусных генов в одинаковых участках хромосом человека и шимпанзе (молекулярно-генетические)  
Г) различие флоры и фауны Северной и Южной Америки (биогеографические)   
Д) наличие грифельных косточек у лошадей (сравнительно-анатомические, рудименты)   
Е) идентичность генетического кода у человека и мыши (молекулярно-генетические)  
Ответ: 321231  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 20

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы:  
1) могут формироваться путем дивергенции (но могут и путем конвергенции);  
4) могут иметь разные функции;  
5) всегда имеют общее происхождение.  
Неверные ответы относятся к аналогичным органам:  
2) всегда возникают путем конвергенции;  
3) всегда имеют одинаковые функции;  
6) формируются у животных разных типов.  
Ответ: 145  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 21

✅ Ответ:

Решение:  
Аналогичные органы:  
2) имеют разное происхождение;  
3) имеют схожие функции;  
5) формируются путем конвергенции.  
Неверные ответы относятся к гомологичным органам:  
1) возникают путем дивергенции;  
4) возникают у родственных форм;  
6) являются видоизменениями одного и того же органа.  
Ответ: 235  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 22

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. У растений гомологами могут являться видоизменения одного и того же органа, аналогами - видоизменения разных органов.  
А) лист люцерны и усик гороха (видоизменение листа) - гомологи  
Б) корнеплод свеклы (видоизменение главного корня) и главный корень лебеды - гомологи   
В) клубень картофеля (видоизменение побега) и клубень георгина (видоизменение придаточного корня) - аналоги   
Г) шишка сосны и стробил хвоща (видоизменения побега со спорангиями) - гомологи  
Д) эндосперм голосеменных (часть женского гаметофита) и эндосперм покрытосеменных (триплоидный результат слияния спермия и центральной клетки зародышевого мешка) - аналоги  
Е) шипы розы (выросты эпидермы) и колючки барбариса (видоизменения листа) - аналоги  
Ответ: 112122  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 23

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.   
А) щупальца гидры и щупальца медузы (гомологичные, органы животных типа Кишечнополостные)   
Б) крыло летучей мыши и крыло майского жука (аналогичные, органы животных разных типов)   
В) панцирь черепахи и раковина улитки (аналогичные, органы животных разных типов)   
Г) чешуйки на крыле бабочки и чешуи на коже змеи (аналогичные, органы животных разных типов)   
Д) глаза кальмара и глаза акулы (аналогичные, органы животных разных типов)   
Е) когти кошки и ногти шимпанзе (гомологичные, кератиновые производные эпидермиса млекопитающих)  
Ответ: 122221  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 24

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты:  
1) имеются у всех особей вида;  
4) утратили свое значение в эволюции;  
5) развиты в меньшей степени, чем у предков.  
Неверные ответы:  
2) развиваются только в редких случаях (атавизмы);  
3) имеются у реликтовых видов (рудименты есть у большинства видов);  
6) имеют отрицательное значение для выживания (рудименты могут иметь и нейтральное, и полезное значение).  
Ответ: 145  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 25

✅ Ответ:

Решение:  
Атавизмы:  
1) были характерны для предков;  
2) в норме отсутствуют у особей вида;  
5) являются сравнительно-морфологическими доказательствами эволюции.  
Неверные ответы:  
3) имеются у всех особей вида (рудименты);  
4) проявляются только на эмбриональной стадии развития (рудименты);  
6) позволяют построить филогенетический ряд организмов (ископаемые остатки).  
Ответ: 125  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 26

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
Ответ: 112112  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 27

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты у человека являются:  
3) копчик;  
5) ушные мышцы;  
6) аппендикс.  
Неверные ответы:  
1) фаланги большого пальца (нормальный признак);  
2) вторая пара сосков (атавизм);  
4) двуглавая мышца плеча (нормальный признак).  
Ответ: 356  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 28

✅ Ответ:

Решение:  
Атавизмы у человека:  
1) многососковость;  
3) избыточное оволосение лица;  
5) развитие хвоста.  
Неверные ответы относятся к нормальным, неатавистическим признакам:  
2) прорезывание зубов мудрости (зубы мудрости могут рассматриваться как рудимент);  
4) противопоставленный большой палец;  
6) сводчатая стопа.  
Ответ: 135  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 29

✅ Ответ:

Решение:  
А - 6, реликты и эндемики относятся к биогеографическим доказательствам.  
Б - 8, сходство этапов онтогенеза организмов - эмбриологическое доказательство.  
В - вымершие организмы, филогенетические ряды - палеонтологическое доказательство эволюции.  
Ответ: 685  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 30

✅ Ответ:

Решение:  
К ископаемым переходным формам можно отнести:  
1) стегоцефалов (переходная форма между рыбами и амфибиями);  
3) семенные папоротники (переходная форма между папоротниками и голосеменными);  
5) зверозубых ящеров (переходная форма между рептилиями и млекопитающими).  
Неверные ответы:  
2) гинкго (реликтовое растение);  
4) гаттерия (реликтовая рептилия, эндемик Новой Зеландии);  
6) утконос (реликтовое однопроходное млекопитающее, эндемик Австралии).  
Ответ: 135  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 31

✅ Ответ:

Решение:  
А) скелет питекантропа (палеонтологические, ископаемая форма гоминид)   
Б) стегоцефалы и археоптериксы (палеонтологические, ископаемые переходные формы)  
В) аммониты и белемниты (палеонтологические, ископаемые формы моллюсков)  
Г) третье веко у млекопитающих (сравнительно-анатомические, рудимент)   
Д) двуслойность гаструлы и кишечнополостных (эмбриологические, следствие биогенетического закона)   
Е) строение конечности лягушки и курицы (сравнительно-анатомические, гомологичные органы)   
Ответ: 222131  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 32

✅ Ответ:

Решение:  
А) плавники латимерий и рычажные конечности амфибий (сравнительно-анатомические, гомологичные органы)  
Б) зубы мудрости человека (сравнительно-анатомические, рудименты)  
В) эндемичные лемуры Мадагаскара (биогеографические)  
Г) реликтовые виды мечехвостов (биогеографические)   
Д) жаберные щели у куриного эмбриона (эмбриологические)   
Е) жабры рыб и жабры раков (сравнительно-анатомические, аналогичные органы)  
Ответ: 112231  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 33

✅ Ответ:

Решение:  
На рисунке показан зверозубый ящер - переходная форма между рептилиями и млекопитающими. Переходные формы - палеонтологическое доказательство эволюции. Примитивный признак зверозубого ящера (признак рептилий) - конечности по бокам тела. Прогрессивный признак (признак млекопитающих) - дифференцированные зубы.  
Ответ: 382  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 34

✅ Ответ:

Решение:  
А - 7, ихтиостега является переходной формой между рыбами и амфибиями.  
Б - 6, латимерия является реликтом.  
В - 3, эндемики являются биогеографическим доказательством эволюции.  
Ответ: 763  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 35

✅ Ответ:

Решение:  
1) после смерти организма радиоактивный изотоп (углерод-14) распадается, а нерадиоактивный (углерод-12) — нет;  
2) по изменению соотношения радиоактивного и стабильного изотопов определяют возраст останков;  
3) метод радиоуглеродного датирования нельзя использовать для датирования костей динозавров;  
4) останки содержат углерод-14 в количестве, которое невозможно установить (слишком малом) ИЛИ период полураспада углерода-14 значительно меньше, чем возраст останков динозавров (и наоборот);  
5) калий-40 можно использовать для датирования костей динозавров;  
6) так как период его полураспада превышает возраст останков динозавров.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 36

✅ Ответ:

Решение:  
У первичноводных организмов предки обитали только в водной среде (рыбы - осетр, скат, двоякодышащие рыбы). У вторичноводных организмов предки обитали на суше (водные рептилии, млекопитающие - морская черепаха, тюлень, дельфин).   
Ответ: 222111  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 37

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра кайнозойская, период - палеоген (должны быть указаны и эра, и период);   
2) класс — Рептилии (Пресмыкающиеся);   
3) в скелете несколько шейных позвонков;   
4) наличие поясничного отдела позвоночника;   
5) плечи и бедра расположены параллельно субстрату (расставленные конечности, по бокам туловища);  
6) наличие грудной клетки;   
7) рычажные, пятипалые конечности наземного типа;   
8) впервые сформировались у древних земноводных.   
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 38

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра палеозойская, период ордовикский (должны быть указаны и эра, и период);  
2) тип - Членистоногие;  
признаки Членистоногих:  
3) сегментированное (членистое) тело (наличие отделов тела, сложные глаза);  
4) членистые конечности (экзоскелет);  
признаки придонного образа жизни:  
5) уплощённость тела;  
6) глаза на верхней стороне тела (рот на нижней стороне тела).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 39

✅ Ответ:

Решение:  
Палеонтологическими доказательствами являются ископаемые остатки вымерших организмов (семенной папоротник, ихтиостега). Биогеографическими доказательствами являются реликтовые и эндемичные виды (кошачий лемур - эндемик Мадагаскара, гингко - реликтовое голосеменное растение, утконос - эндемик Австралии, гаттерия - реликтовая гаттерия и эндемик Новой Зеландии).  
Ответ: 221221  
Источник: Поздняков Д. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 40

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, к ним относятся:  
1 – плавники китов и ушастых тюленей;  
3 – различные производные эпидермиса позвоночных;  
4 – киль на грудине у птиц и рукокрылых.  
Аналогичные органы имеют разное происхождение, но схожие функции. Органы животных, относящихся к разным типам, являются аналогичными:  
2 – жабры членистоногих и моллюсков;  
5 – щупальца кишечнополостных, кольчатых червей, моллюсков;  
6 – глаза хордовых и моллюсков.  
Ответ: 134  
Источник: Поздняков Д. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 41

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра – палеозойская; периоды - каменноугольный, пермский;   
2) отдел Папоротниковидные;   
3) отпечаток листа (вайи), характерного для папоротников;  
4) отдел Голосеменные;  
5) признак голосеменных – наличие семян;  
6) группа семенных папоротников (семенные папоротники).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 42

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - палеозойская;  
2) периоды - силурийский, девонский (должны быть указаны оба);  
3) тип - Членистоногие;  
4) наличие членистых конечностей;  
5) объединение сегментов тела в отделы (наличие головогруди, сегментированное тело);  
6) покров служил наружным скелетом для прикрепления мышц (при передвижении по субстрату);  
7) покров защищал от высыхания при освоении наземно-воздушной среды;  
8) покров защищал от механических повреждений при освоении наземно-воздушной среды;  
9) из покрова сформировались органы дыхания (жабры, трахеи).   
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 43

✅ Ответ:

Решение:  
1) метод применяется для определения возраста ископаемых остатков;  
2) в основе метода лежит явление естественной радиоактивности одного из изотопов углерода;  
3) радиоактивный углерод накапливается в течение жизни организма;  
4) после смерти организма радиоактивный изотоп углерода распадается, (а нерадиоактивный нет);  
5) по изменению соотношения радиоактивного и стабильного изотопов углерода можно определить возраст остатков.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 44

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - Палеозойская, период - Каменноугольный;  
2) отдел - Хвощевидные (Хвощеобразные, Хвощи, Членистые);  
3) членистый (ребристый) стебель;  
4) мутовчатое ветвление (расположение боковых ветвей);  
5) наличие корневища (придаточных корней);  
6) участвовали в образовании каменного угля.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 45

✅ Ответ:

Решение:  
1) палеонтологические находки: ископаемые остатки (окаменелости и отпечатки);  
2) палеонтологические находки имеют признаки как древних, так и более молодых систематических групп (переходные формы);  
3) палеонтологические находки служат основой создания филогенетического ряда животных;  
4) примеры переходной формы: ихтиостега сочетала признаки рыб и земноводных, зверозубый ящер сочетал признаки пресмыкающихся и млекопитающих (могут быть приведены другие примеры);  
5) пример: филогенетический ряд лошади (слона, кита, человека) позволил установить происхождение современной лошади (слона, кита, человека).   
(Могут быть приведены другие примеры с пояснениями.)  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 46

✅ Ответ:

Решение:  
1) органические остатки подвергаются быстрому разложению;  
2) трупы животных поедают другие животные (падальщики);  
3) погибшие животные, не имеющие скелета, не подвергаются окаменелости;  
4) только небольшая часть останков попадает в условия, благоприятные для превращения в окаменелости и отпечатки;  
5) обнаружена только малая часть ископаемых останков.   
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 47

✅ Ответ:

Решение:  
Аналогичные органы имеют различное происхождение, но сходные функции. Гомологичные органы имеют общее происхождение.  
А) легочные мешки пауков и легкие амфибий - органы животных разных типов с одинаковой функцией, аналогичные органы  
Б) клубень картофеля (видоизмененный побег), корневые шишки (видоизменение корня) - аналогичные органы  
В) конечности крота и ласты кита - рычажные конечности позвоночных, имеющие разные функции, гомологичные органы   
Г) листья земляники и колючки кактуса (видоизменения листьев) - гомологичные органы  
Д) листья смородины и усики гороха (видоизменения листьев) - гомологичные органы  
Ответ: 22111  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 48

✅ Ответ:

Решение:  
Атавизмы (проявляются редко, у отдельных особей вида):  
А) многососковость  
Е) гипертрихоз  
Рудименты (имеются у всех особей вида):  
Б) сегментация прямой мышцы живота  
В) дарвинов бугорок на ушной раковине  
Г) зуб мудрости  
Д) третье веко (мигательная перепонка)  
Ответ: 211112  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 49

✅ Ответ:

Решение:  
Палеонтологические доказательства включают изучение ископаемых форм (каменноугольных стрекоз), поиск переходных форм (стегоцефалов), построение филогенетических рядов (например, лошади). Сравнительно-анатомические доказательства основаны на изучении аналогов и гомологов, атавизмов и рудиментов, на сравнении строения ныне живущих организмов.  
Ответ: 121212  
Источник: Поздняков Д. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 50

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, но разные или одинаковые функции; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.  
А) корневище ландыша (побег) и корнеплод свеклы (корень) - аналоги   
Б) листья яблони и усики гороха (видоизмененный лист) - гомологи  
В) щупальца гидры и осьминога - органы животных разных типов, аналоги   
Г) усики винограда (побег) и усики гороха (лист) - аналоги  
Д) глаза креветки и рыбы - органы животных разных типов, аналоги  
Е) волосы человека и вибриссы кошки - производные эпидермиса млекопитающих, гомологи  
Ответ: 212221  
Источник: Поздняков Д. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 51

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - Палеозойская, период - Каменноугольный;  
2) отдел - Хвощевидные (Хвощеобразные, Хвощи, Членистые);  
3) мутовчатое ветвление (расположение боковых ветвей);  
4) наличие корневища;  
5) наличие придаточных корней;  
6) членистый стебель.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 52

✅ Ответ:

Решение:  
У первичноводных организмов (2) предки обитали только в водной среде (рыбы - скаты; земноводные - тритон). У вторичноводных (1) организмов предки обитали на суше (водные рептилии - морские черепахи, ихтиозавры; млекопитающие - тюлени, дельфины).   
Ответ: 111212  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 53

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех представителей вида. Атавизмы - структуры, появляющиеся лишь у некоторых представителей вида; признаки, свойственные далеким предкам представителей данного вида.  
А) остаток третьего века у человека - в норме есть у всех представителей вида, рудимент  
Б) оформленная трехпалая конечность у лошади - в норме у лошадей отсутствует, атавизм  
В) густой волосяной покров у младенца - в норме у младенцев отсутствует, атавизм  
Г) зубы у голубя - зубы в норме у птиц отсутствуют, атавизм  
Д) хвост у человека - хвосты в норме у людей отсутствуют, атавизм  
Е) нефункциональные ушные мышцы у человека - в норме есть у всех представителей вида, рудимент  
Ответ: 122221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 54

✅ Ответ:

Решение:   
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.   
А) колющий ротовой аппарат комара и грызущий таракана - видоизменения одной и той же структуры животных одного типа, гомологи  
Б) колючки кактуса (видоизмененные листья) и шипы розы (выросты коры) - разные по происхождению органы растений, аналоги  
В) плавники кита и каракатицы - органы животных разных типов, аналоги  
Г) жабры рыбы и рака - органы животных разных типов, аналоги  
Д) крыло стрекозы и летучей мыши - органы животных разных типов, аналоги  
Е) передние конечности летучей мыши и крота - видоизменения одной и той же структуры животных одного типа, гомологи  
Ответ: 211112  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 55

✅ Ответ:

Решение:  
1) период - неоген; эпоха - плиоцен (должны быть указаны оба элемента);  
признаки обезьян:  
2) большой палец стопы противопоставлен остальным (плоская стопа);  
3) массивные (длинные) передние (верхние) конечности;  
признаки человека:  
4) изгибы позвоночника (S-образный позвоночник);  
5) широкий таз (чашевидный) таз;  
6) грудная клетка уплощена в спинно-брюшном направлении.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 56

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - палеозойская;   
2) периоды - каменноугольный, пермский (должны быть указаны оба);   
3) отдел - Голосеменные;   
4) наличие шишек (стробил);  
5) наличие семян;  
6) растение однодомное, так как женские и мужские шишки (стробила, генеративные органы) находятся на одном растении (а не на разных, как в случае с двудомными растениями).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 57

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - палеозойская, период - каменноугольный;   
2) класс Насекомые;  
признаки класса Насекомых:  
3) наличие двух пар крыльев;   
4) наличие тела, состоящего из головы, груди, брюшка;  
5) наличие одной пары усиков;   
6) наличие трёх пар конечностей;   
7) насекомое не могло участвовать в опылении растений, так как первые цветковые растения появились значительно позже, чем 348 млн. лет назад (в этот период существовали споровые растения).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 58

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - мезозойская; период - триасовый;   
2) класс Рептилии и класс Птицы;  
признаки класса Рептилий:  
3) наличие челюстей с зубами;  
4) наличие длинного хвоста (образованного позвонками);  
5) наличие когтей (на пальцах передних конечностей);  
признаки класса Птиц:   
6) наличие перьевого покрова;  
7) преобразование передних конечностей в крылья;  
8) наличие цевки.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 59

✅ Ответ:

Решение:   
1) эра - палеозойская, период - пермский;   
2) класс Млекопитающие и класс Пресмыкающиеся (Рептилии);  
признаки класса Млекопитающих:  
3) дифференцированные зубы (костное нёбо, развитая жевательная мускулатура, наличие зубных альвеол на челюсти);  
признаки класса Рептилий:  
4) имеется воронья кость (в поясе передней конечности) ИЛИ конечности расположены по бокам туловища.   
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 60

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - мезозойская; период - юрский;   
2) тип Моллюски;  
3) признак типа - наличие (внешней спирально закрученной) раковины;   
4) камеры обеспечивали движение моллюска в толще воды (плавучесть);  
5) плавучесть обеспечивалась за счёт изменения давления воздуха в камерах (плотности тела) ИЛИ при уменьшении плотности тела моллюск всплывал, при увеличении - погружался.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 61

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.  
А) щупальце осьминога и щупальце актинии - органы животных разных типов, имеют разное происхождение, поэтому аналогичные;  
Б) членик бычьего цепня и членик многоножки - структуры животных разных типов, имеют разное происхождение, поэтому аналогичные;  
В) клык человека и бивень моржа - бивень моржа является видоизмененным клыком, поэтому гомологичные структуры;  
Г) конечность крысы и рука человека - конечности всех наземных позвоночных гомологичны друг другу (в основе рычажная пятипалая конечность);  
Д) листья березы и усик гороха - усик гороха является видоизмененным листом, поэтому это гомологичные органы;  
Е) клубень георгина и клубень картофеля - клубень георгина является видоизмененным корнем, а клубень картофеля - видоизмененным побегом; это разные по происхождению органы, поэтому аналогичные.  
Ответ: 221112  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 62

✅ Ответ:

Решение:  
1) переходные формы имеют признаки древней исходной и новой групп организмов;  
2) позволяют установить ход эволюционного процесса (происхождение новой группы);   
3) филогенетические ряды - это последовательность ископаемых форм;  
4) позволяют установить эволюцию конкретного рода или вида;   
5) примеры: переходная форма - зверозубая рептилия (древние кистепёрые рыбы, археоптерикс, ихтиостега); филогенетический ряд лошади (слонов и др.).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 63

✅ Ответ:

Решение:   
1) атавизм - возврат к признакам предков;   
2) многососковость у человека утратила своё значение, так как у него практически отсутствует многоплодие (объясняется блокировкой предковых генов);   
3) примеры: чрезмерная волосатость тела, наличие хвоста (допускаются другие примеры атавизмов).  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 64

✅ Ответ:

Решение:  
1) филогенетический ряд - ряд ископаемых форм, последовательно связанных друг с другом в процессе эволюции;   
2) удлинение конечностей;   
3) сокращение числа пальцев до одного;   
4) образование копыта.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 65

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра мезозойская, период меловой (должны быть указаны и эра, и период);  
2) плодовое тело (включающее шляпку и ножку);  
3) шляпочные грибы;  
4) отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные, отдел Папоротниковидные (достаточно указания любых двух отделов);  
5) растения этих отделов существовали в меловом периоде;  
6) растения этих отделов имеют древесину ИЛИ могут быть представлены древесными формами.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 66

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра палеозойская, период девонский (должны быть указаны и эра, и период);  
2) лишайник;  
3) 1 - гифы гриба (мицелий, микобионт);  
4) 2 - клетки водорослей (фикобионт);  
5) симбиоз ИЛИ мутуализм ИЛИ паразитизм гриба на водоросли;  
6) гриб поглощает воду и минеральные соли;  
7) водоросль синтезирует органические вещества (в ходе фотосинтеза).  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 67

✅ Ответ:

Решение:  
1) 22920 лет (22,92 тыс. лет);  
2) период - четвертичный; эпоха - плейстоцен (должны быть указаны оба элемента);  
3) в находках старше 75000 лет содержание 14С очень низкое (в количестве, которое невозможно установить) ИЛИ достоверность метода снижается;  
4) метод абсолютной геохронологии;  
5) позволяет установить продолжительность времени (абсолютное время) ИЛИ относительная геохронология позволяет установить последовательность событий, а не продолжительность.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 68

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. В предложениях 2, 3, 6 описаны гомологичные органы. В предложениях 1, 4, 5 - аналогичные органы.  
Ответ: 145  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 69

✅ Ответ:

Решение:  
Дивергенция - это расхождение признаков у первоначально близких групп организмов в ходе эволюции. Конвергенция - это схождение признаков, то есть формирование схожих черт у неродственных организмов.  
А) крылья птеродактиля и летучей мыши - конвергенция (у общего предка этих животных не было крыльев);  
Б) шерсть крота и волосы человека - дивергенция (разные формы волосяного покрова млекопитающих);  
В) клешни рака и клешни скорпиона - конвергенция (клешни возникли независимо, не унаследованы от общего предка);  
Г) ноготь шимпанзе и копыто лошади - дивергенция (разные формы кератиновых производных эпидермиса млекопитающих);  
Д) бивни слона и резцы крысы - дивергенция (разные формы резцов млекопитающих);  
Е) жабры креветки и жабры беззубки - конвергенция (разные по происхождению органы животных разных типов).  
Ответ: 121221  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 70

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра мезозойская, период юрский (должны быть указаны и эра, и период);  
2) отдел Покрытосеменные;  
3) наличие плода (с семенами);  
4) произрастает в воде (водное растение; гидрофит; гигрофит; растение влажных местообитаний);  
5) животных привлекал сочный плод.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 71

✅ Ответ:

Решение:  
1) мезозойская эра, меловой период (должны быть указаны и эра, и период);  
2) водная среда;  
3) обтекаемая форма тела;  
4) передние и задние конечности превращены в плавники;  
5) имеются спинной и хвостовой плавники;  
6) внешнее сходство с китообразными;  
7) эволюционный процесс - конвергенция;  
8) формирование сходного облика у неродственных групп организмов.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 72

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
Ответ: 211221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 73

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. В предложениях 3, 5, 6 описаны гомологичные органы. В предложениях 1, 2, 4 - аналогичные органы.  
1 - эндосперм голосеменных растений является частью женского гаметофита, а эндосперм покрытосеменных образуется при слияния центральной клетки зародышевого мешка со спермием (разное происхождение, аналоги);  
2 - корнеплоды моркови являются видоизменениями главного корня, а клубни картофеля - видоизменениями побегов (разное происхождение, аналоги);  
3 - сказано об общем происхождении (видоизменение листьев, гомологи);  
4 - колючки боярышника имеют побеговое происхождение, а барбариса - листовое (разное происхождение, аналоги);  
5 - корневище ландыша и клубни топинамбура являются видоизмененными побегами (гомологи);  
6 - сказано об общем происхождении (выросты эпидермы, гомологи).  
Ответ: 356  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 74

✅ Ответ:

Решение:  
К сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции относят гомологи, аналоги, атавизмы и рудименты. Примеры таких доказательств даны в предложениях:  
1 - дарвинов бугорок - рудимент верхушки уха;  
5 - конечности человека и свиньи - гомологи;  
6 - многососковость - атавизм.  
Не подходят предложения:  
2 - пример эмбриологического доказательства;  
3, 4 - пример молекулярно-генетического доказательства.  
Ответ: 156  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 75

✅ Ответ:

Решение:  
К палеонтологическим доказательствам эволюции относят ископаемые остатки организмов. Примеры таких доказательств даны в предложениях 3, 5, 6.  
Не подходят предложения:  
1 - пример эмбриологического доказательства;  
2, 4 - пример сравнительно-анатомического доказательства.  
Ответ: 356  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 76

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех представителей вида. Атавизмы - структуры, появляющиеся лишь у некоторых представителей вида; признаки, свойственные далеким предкам представителей данного вида.  
Ответ: 212121  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 77

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. У растений гомологами могут являться видоизменения одного и того же органа, аналогами - видоизменения разных органов.  
Ответ: 12221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 78

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 21121  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 79

✅ Ответ:

Решение:  
1) у медуз или червей в теле нет или очень мало твердых структур (скелетных образований);  
2) долгое время жизнь была распространена преимущественно в воде;  
3) в водной среде медленно разлагается органика (замедлены гнилостные процессы, в воде низкое содержание кислорода (окислителя органики));  
4) в водной среде происходит быстрое накопление осадочных пород (речных наносов, донных осадков);  
5) в водной среде обитает больше видов животных, имеющих раковину (панцирь);  
6) условия водной среды более постоянны, что способствует сохранению остатков.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 80

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 232131  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 81

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 345  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 82

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.  
Ответ: 122212  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 83

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 21121  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 84

✅ Ответ:

Решение:  
1) признаки древних предков (атавизмы) заложены в геноме человека;   
2) в процессе эволюции некоторые древние признаки утрачивают своё значение и контролирующие их гены не проявляются в фенотипе;   
3) в редких случаях эти гены начинают функционировать и происходит нарушение индивидуального развития организма, проявляются признаки древних предков.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 85

✅ Ответ:

Решение:  
Не подходят варианты (сравнительно-анатомические доказательства эволюции - рудименты и атавизмы):  
1) остаток третьего века у человека - рудимент;  
4) рождение людей с густым волосяным покровом на теле - атавизм;  
5) копчик в скелете человека - рудимент.  
Ответ: 236  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 86

✅ Ответ:

Решение:  
Биогеографические доказательства связаны с тем, что закономерности географического распространения организмов соответствует их филогенетической истории и геологии соответствующих регионов. К биогеографическим доказательствам эволюции относится сравнение флоры и фауны различных материков, изучение островных форм, эндемиков и реликтов. Такие доказательства перечислены в предложениях 1, 2, 5. В остальных предложениях даны описания палеонтологических доказательств эволюции.  
Ответ: 125  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 87

✅ Ответ:

Решение:  
У первичноводных организмов предки обитали только в водной среде. У вторичноводных организмов предки обитали на суше.   
Ответ: 122221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 88

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
А) многососковость - атавизм;  
Б) наличие жабр у взрослой лягушки - атавизм;  
В) зуб мудрости - рудимент;  
Г) альвеолярный зуб у синего кита - атавизм;  
Д) неполное развитие плавательного пузыря у камбаловых - рудимент.  
Ответ: 22121  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 89

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. У растений гомологами могут являться видоизменения одного и того же органа, аналогами - видоизменения разных органов. Органы животных разных типов со сходной функцией являются аналогами.  
А) колющий ротовой аппарат клопа и грызущий термита - ротовые аппараты насекомых, гомологи;  
Б) передние конечности лошади и кита - конечности позвоночных, гомологи;  
В) колючки барбариса (листья) и шипы розы (выросты коры) - аналоги;  
Г) стебель тыквы и клубень картофеля (побег) - гомологи;  
Д) жабры головастика (тип Хордовые) и креветки (тип Членистоногие) - аналоги;  
Е) раковина двустворчатых моллюсков (тип Моллюски) и раковинных амёб (Простейшие, тип Саркожгутиконосцы) - аналоги.  
Ответ: 221211  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 90

✅ Ответ:

Решение:  
Дивергенция - это расхождение признаков у первоначально близких групп организмов в ходе эволюции. Конвергенция - это схождение признаков, то есть формирование схожих черт у неродственных организмов.  
А) задние конечности тушканчика (млекопитающее) и саранчи (насекомое) - прыгательные конечности у неродственных форм, конвергенция;  
Б) белая и бурая окраска шерсти у медведей - разные признаки у родственных видов, дивергенция;  
В) наличие одного или двух горбов у верблюдов - разные признаки у родственных видов, дивергенция;  
Г) разные формы головы у акулы- молота и акулы-катрана - разные признаки у родственных видов, дивергенция;  
Д) форма передних конечностей у кита (плавники) и крота (роющие конечности) - разные признаки у млекопитающих, дивергенция;  
Е) обтекаемая форма тела у дельфина (млекопитающее) и акулы (хрящевая рыба) - схожие признаки у неродственных форм, конвергенция.  
Ответ: 122221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 91

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра мезозойская, период меловой (должны быть указаны и эра, и период);  
2) тип Моллюски;  
3) имеется раковина;  
4) класс Головоногие;  
5) имеются щупальца ИЛИ имеется воронка ИЛИ имеются крупные глаза;  
6) у большинства современных головоногих раковина редуцирована.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 92

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение; аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию.  
А) клубни топинамбура - побеги, клубни георгина - корни (аналогичные органы);  
Б) клубень картофеля - побег, корнеплод свеклы - корень (аналогичные органы);  
В) усики гороха - листья, усики земляники - побеги (аналогичные органы);  
Г) колючки барбариса и кактуса - листья (гомологичные органы);  
Д) корнеплоды моркови и редьки - корни (гомологичные органы);  
Е) эндосперм семян ели - женский гаметофит, эндосперм семян пшеницы - результат оплодотворения центральной клетки зародышевого мешка (аналогичные органы).  
Ответ: 222112  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 93

✅ Ответ:

Решение:  
1) класс — Рептилии (Пресмыкающиеся);   
2) наличие грудной клетки;   
3) наличие поясничного отдела позвоночника ИЛИ в скелете несколько шейных позвонков;   
4) гибкий (спирально закрученный) хвост;  
5) обвивается вокруг ветвей, удерживая животное;  
6) пальцы противопоставлены друг другу;   
7) способны обхватывать ветви.  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 94

✅ Ответ:

Решение:  
К сравнительно-анатомическим доказательствам относятся атавизмы и рудименты, гомологи и аналоги.  
Палеонтологические доказательства связаны с изучением остатков вымерших организмов.  
Эмбриологические доказательства опираются на изучение хода развития зародышей.  
Ответ: 132123  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 95

✅ Ответ:

Решение:  
К сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции относятся рудименты и атавизмы, аналоги и гомологи. Сравнительно-анатомические доказательства описаны в предложениях: 1 (рудимент), 2 (аналоги), 5 (атавизм).  
Не подходят варианты:  
3 - палеонтологические доказательства,  
4 - эмбриологические доказательства,  
6 - молекулярно-генетические доказательства.  
Ответ: 125  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 96

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - палеозойская;  
2) периоды - девонский и каменноугольный (должны быть указаны оба);  
3) класс - Земноводные;  
4) один шейный позвонок;   
5) отсутствие грудной клетки;  
6) широкий (сплюснутый) череп;  
ИЛИ  
6) отсутствие височных окон в черепе.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 97

✅ Ответ:

Решение:  
1) период - четвертичный; эпоха - плейстоцен (должны быть указаны оба элемента);  
2) характер питания - растительноядный;  
3) хорошо развиты коренные зубы (с уплощенной жевательной поверхностью) для перетирания растительной пищи;  
4) трофический уровень - второй;   
5) функциональная роль - консумент первого порядка;  
6) человек разумный (Homo sapiens).   
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 98

✅ Ответ:

Решение:  
1) геологические пласты с расположенными в них ископаемыми организмами;  
2) в геологических пластах ископаемы виды расположены следующем образом: чем ближе к поверхности Земли, тем более сложное строение имеют ископаемые виды;  
3) в геологических пластах самые молодые ископаемые виды внешне и внутреннее ближе к современным видам организмов;  
4) в геологических пластах прослеживаются палеонтологические ряды организмов;   
5) в геологических пластах прослеживаются переходные формы;   
6) ископаемые в соседних пластах имеют больше сходств, чем те, которые разделены множеством пластов.  
Источник: Слив от Leo Sode

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 99

✅ Ответ:

Решение:  
1) определяют с помощью относительной и абсолютной геохронологии;  
2) в основе относительной геохронологии лежит представление о том, что более поверхностный пласт земной коры всегда моложе лежащего под ним;  
3) в основе абсолютной геохронологии лежит естественная радиоактивность некоторых изотопов химических элементов (калий в аргон, урана в свинец, углерода в азот);  
4) каждый из этих изотопов свою скорость превращения (период полураспада);  
5) при оценке возраста костей ископаемого примата будет использоваться радиоуглеродный метод;  
6) в основе метода лежит распад радиоактивного изотопа углерода 14С, накапливающегося в костях млекопитающего.  
Источник: Слив от Leo Sode

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 100

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - мезозойская;  
2) период - триасовый;  
3) класс - Млекопитающие;  
4) имеет вибриссы (волосы на голове);  
5) имеет дифференцированные зубы;  
6) клыки использовались для умерщвления (удержания, разрывания) добычи.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 101

✅ Ответ:

Решение:  
1) класс Рептилии (Пресмыкающиеся);  
2) сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические) доказательства;  
3) атавизмы;  
4) многососковость, обильное оволосение на всем теле, развитие хвоста (должно быть указано не менее двух примеров).  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 102

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
А) остаток третьего века у человека - рудимент;  
Б) остаток пояса задних конечностей у питонов - рудимент;  
В) хвост у человека - атавизм;  
Г) недоразвитые второй и четвёртый пальцы в конечности у лошади - рудимент;  
Д) развитая шерсть у китообразных - атавизм;  
Е) многососковость у человека - атавизм.  
Ответ: 112122  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 103

✅ Ответ:

Решение:  
Аналогичные органы имеют различное происхождение, но сходные функции (например, одноименные органы животных разных типов; одноименные органы растений, являющиеся видоизменением разных органов). Гомологичные органы имеют общее происхождение.   
А) колючки барбариса (лист) и шипы розы (выросты коры) - аналоги;  
Б) жабры головастика (тип Хордовые) и креветки (тип Членистоногие) - аналоги;  
В) передние конечности лошади и кита - животные типа Хордовые, гомологи;  
Г) раковина двустворчатых моллюсков (тип Моллюски) и раковинных амёб (тип Саркожгутиконосцы) - аналоги;  
Д) стебель тыквы (часть побега) и клубень (побег) картофеля - гомологи;  
Е) колющий ротовой аппарат клопа и грызущий термита - животные типа Членистоногие, гомологи.  
Ответ: 221211  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 104

✅ Ответ:

Решение:  
2 - генетическое доказательство;  
4, 6 - сравнительно-анатомические доказательства.  
Ответ: 135  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 105

✅ Ответ:

Решение:  
4 - эмбриологические доказательства;  
2, 5 - сравнительно-анатомические доказательства.  
Ответ: 136  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 106

✅ Ответ:

Решение:  
1) растение возникло на суперконтиненте (едином континенте, материке Гондвана), включающем в себя Африку, Австралию и Южную Америку;  
2) после его разделения растение продолжило существовать на материках, которые сформировались из суперконтинента (единого континента, Гондваны);  
3) теория дрейфа континентов (теория движения литосферных плит, теория движения континентов);  
4) биогеографическим.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 107

✅ Ответ:

Решение:  
Неверные ответы содержат описания примеров атавизмов:  
2) В результате возникновения генетических аномалий в фенотипе могут проявиться те признаки, которые не свойственны для вида.  
4) У некоторых людей возникает многососковость - явление, при котором появляется несколько пар сосков на теле.  
5) При мутации в геноме у курицы могут закладываться зачатки зубов.  
Ответ: 136  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 108

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 121221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 109

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 211221  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 110

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 212112  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 111

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 112212  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 112

✅ Ответ:

Решение:  
В данном задании пояснение не приведено, так как всё понятно из ответа.  
Ответ: 112122  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 113

✅ Ответ:

Решение:  
Рудименты - органы или структуры, утратившие в ходе эволюции свое основное значение, неразвитые по сравнению с предковым состоянием; имеются у всех особей вида. Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдалённым предкам.  
Ответ: 122212  
Источник: Барашкова Н. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 114

✅ Ответ:

Решение:  
(3)Однако возможно и появление редких аномалий у человека в виде развития органов его предков, например, наличие хвоста. - Описание атавизма.   
(4)Гипертрихоз - наличие волос на ушной раковине - определяется геном, локализованным в Y-хромосоме. - Описание атавизма.   
(5)В ноге лошади присутствуют утратившие функциональное значение грифельные косточки. - Описание рудимента лошади (современных непарнокопытных), а по условию нужно выбрать рудименты человека.  
Ответ: 126  
Источник: Барашкова Н. В.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 115

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы - имеют общее происхождение.  
Аналогичные органы - не имеют общего происхождения.  
Ответ: 211222  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 116

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы - органы, которые имеют общее происхождение. Аналогичные органы - не имеют общего происхождения.  
А) лист березы и усик гороха - видоизменение листа  
Б) иголка кактуса и лист яблони - видоизменение листа  
В) корнеплод моркови и корневище папоротника - видоизменение корня и побега  
Г) шип крыжовника и иголка кактуса - вырост коры и видоизменение листа  
Д) клубень картофеля и луковица тюльпана - видоизменение побега  
Е) цветок лилии и зонтик чеснока - зонтик чеснока является соцветием, то есть имеет общее происхождение с цветком лилии  
Ответ: 221122  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 117

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы - имеют общее происхождение  
Аналогичные органы - не имеют общего происхождения, но выполняют одинаковую функцию  
Ответ: 112211  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 118

✅ Ответ:

Решение:  
1) гомологичные органы;  
2) органы имеющие общее происхождение (развивающиеся из одинаковых зародышевых листков), но выполняющие разные функции;   
3) сформировались в результате дивергенции;  
4) сравнительно-анатомические доказательства.  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 119

✅ Ответ:

Решение:  
1) тапиры занимают только те территории, на которых исторически возникло ИЛИ занимают не все благоприятные территории на Земле (адаптировались к жизни в пределах определенного ареала);  
2) через Северную Америку;  
3) формирование (Панамского) перешейка (участка суши) между Северной и Южной Америкой (вследствие дрейфа континентов);  
4) ледниковый период (похолодание климата).  
Источник: Саблина О. А.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 120

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, аналогичные органы - разное происхождение, но одинаковую функцию. Структуры с одинаковым названием у организмов разных типов являются, как правило, аналогичными.  
А) усы кошки и усы рака - аналоги, хордовое и членистоногое;  
Б) стремечко лягушки и стремечко человека - гомологи, слуховые косточки позвоночных;  
В) панцирь краба и панцирь броненосца - аналоги, членистоногое и хордовое;  
Г) крылья воробья и крылья бабочки-капустницы - аналоги, хордовое и членистоногое;  
Д) жабры карпа и жабры перловицы - аналоги, хордовое и моллюск;  
Е) рука человека и лапа ленивца - гомологи, конечности позвоночных.  
Ответ: 212221  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 121

✅ Ответ:

Решение:  
Палеонтологические доказательства эволюции - ископаемые остатки и переходные формы - описаны в предложениях 2, 4, 6.  
Не подходят предложения:  
1 - биогеографическое доказательство;  
3, 5 - сравнительно-анатомическое доказательство.  
Ответ: 246  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 122

✅ Ответ:

Решение:  
На рисунке показана гаттерия - реликтовая рептилия, единственный сохранившийся род из древнего отряда Клювоголовые. Реликты - биогеографическое доказательство эволюции. Так как гаттерия имеет небольшой ареал и сравнительно низкую численность, направление эволюции этой группы - биологический регресс.  
Ответ: 356  
Источник: Саблина О. А.

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 123

✅ Ответ:

Решение:  
Атавизмы - появление у отдельных организмов вида признаков, свойственных отдаленным предкам, при нарушении развития (нарушении генной регуляции). Атавизмы описаны в предложениях 3, 4, 5.  
Не подходят предложения:  
1, 2 - описание рудиментов;  
6 - описание дегенерации.  
Ответ: 345  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 124

✅ Ответ:

Решение:  
1) эра - Палеозойская, период - Кембрийский (должны быть указана и эра, и период);   
2) тип Хордовые;  
3) 1 - нервная трубка;  
4) 2 - хорда;  
5) 3 - кишечная трубка (кишечник, пищеварительная система);   
6) подтип Бесчерепные.   
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 125

✅ Ответ:

Решение:  
Палеонтологическое т. к. вопрос про ископаемых животных.  
Ответ: 762  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 126

✅ Ответ:

Решение:  
Гомологичные органы имеют одинаковое происхождение, к ним относятся:  
3 - конечности позвоночных (дельфинов и тюленей);  
4 - хвосты разных млекопитающих (крысы и белки);  
5 - стремечко у амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих.  
Аналогичные органы имеют разное происхождение, но схожие функции. Органы животных, относящихся к разным типам, являются аналогичными:  
1 - глаза моллюсков и млекопитающих;  
2 - челюсти насекомых и позвоночных;  
6 - щупальца гидры и осьминога.  
Ответ: 345  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 127

✅ Ответ:

Решение:  
К сравнительно-анатомическим доказательствам относятся гомологичные и аналогичные органы и структуры, рудименты и атавизмы:  
3 - пример рудимента;  
4 - пример гомологичных структур;  
5 - пример атавизма.  
Не подходят предложения:  
1 - эмбриологическое доказательство;  
2, 6 - палеонтологические доказательства.  
Ответ: 345  
Источник: NeoFamily

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------

## 📘 Задание 128

✅ Ответ:

Решение:  
В 2, 3, 5 предложениях даны примеры гомологичных органов.  
Ответ: 146  
Источник: ФИПИ (реальный ЕГЭ, Рохлов, ЕГКР)

--------------------------------------------------------------------------------