

1. Конкретное морфофизиологическое изменение, повышающее общий уровень организации той или иной группы, называется:

- 1) ароморфоз 2) алломорфоз 3) конвергенция 4) общая дегенерация

2. Расхождение признаков у родственных организмов или их групп в процессе эволюции, называется:

- 1) арогенез 2) катагенез 3) дивергенция 4) конвергенция

3. Формирование у неродственных организмов сходных признаков и черт строения, являющихся результатом приспособления к сходным условиям существования, называется:

- 1) симбиоз 2) конвергенция 3) арогенез 4) дивергенция

4. Путь эволюции, связанный со снижением морфофизиологической организации, редукцией ряда органов и их систем в результате приспособления организмов к более простым условиям существования, называется:

- 1) катагенез 2) арогенез 3) симбиоз 4) аллогенез

5. Направление эволюции, характеризующееся уменьшением числа особей, преобладанием смертности над рождаемостью, сужением ареала, называется:

- 1) арогенез 2) морфофизиологический прогресс 3) конвергенция
4) биологический регресс

6. Расхождение признаков у родственных организмов или их групп, являющееся результатом приспособления к разным условиям существования, называется:

- 1) арогенез 2) катагенез 3) дивергенция 4) конвергенция

7. Видообразование, которое протекает в пределах ареала исходного вида, когда популяции не могут скрещиваться в силу биологической изоляции, называется:

- 1) симпатрическое 2) аллопатрическое 3) аллогенез 4) конвергенция

8. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к их формированию:

Органы (структуры)	Схема способа
А) усики гороха и усы земляники	
Б) яйцеклад кузнечика и жало пчелы	
В) раковина улитки и панцирь черепахи	
Г) луковица лилии и корнеплод моркови	
Д) игловидные листья ели и колючки барбариса	

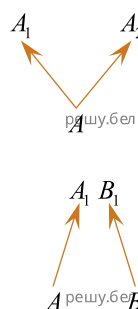
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2Д1.

9. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к их формированию:

Органы (структуры)

- А) яйцеклад кузнечика и жало пчелы
- Б) колючки кактуса и шипы ежевики
- В) тыква огурца и ягода винограда
- Г) корнеплод моркови и корни-присоски омелы
- Д) копательные конечности крота и копательные конечности медведки

Схема способа



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2Д1.

10. К морфологическим адаптациям относятся:

а) развитие густого мехового покрова у песцов; б) строгое упорядочение процесса синтеза белков в клетках человека; в) развитие жгучих волосков у крапивы; г) поддержание постоянной температуры тела у млекопитающих; д) временное объединение зубров в стадо.

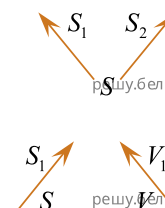
- 1) а, в 2) а, д 3) б, в 4) г, д

11. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) глаза лошади и стигма эвглены
- Б) зерновка пшеницы и ягода винограда
- В) раковина моллюска и панцирь черепахи
- Г) сочные чешуи луковицы лука и листья гороха
- Д) собирательные конечности пчелы и прыгательные конечности кузнечика

СХЕМА СПОСОБА



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

12. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

- А) в природе в пределах ареала обычной осины встречаются гигантские осины, которые являются автотриплоидами ($3n = 57$)
- Б) в одном и том же лесу совместно существуют две расы одного вида листоедов, при этом жуки одной расы обитают на ивах, а другой — на осинах
- В) известна европейская форма зайца-беляка, у которого шерсть летом бурая с рыжевато-серым оттенком, а зимой — белая, и ирландская форма, у которой шерсть круглый год остается бурой с рыжевато-серым оттенком

ВИДООБРАЗОВАНИЕ

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

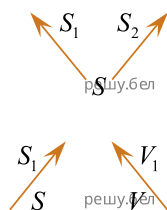
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А2Б1В1...

13. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

Органы (структуры)

- А) иглы ежа и шерсть собаки
- Б) крылья летучей мыши и лапы кита
- В) корнеплод моркови и клубень картофеля
- Г) семечка подсолнечника и зерновка пшеницы
- Д) грызущий ротовой аппарат саранчи и сосущий ротовой аппарат бабочки

СХЕМА СПОСОБА

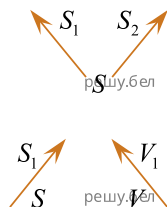


14. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

Органы (структуры)

- А) лапы тюлени и конечности крота
- Б) семена сосны и споры папоротника
- В) корневище пырея и клубень картофеля
- Г) лист одуванчика и ловчий аппарат росянки
- Д) роющие конечности медведки и плавательные конечности жука плавунца

СХЕМА СПОСОБА

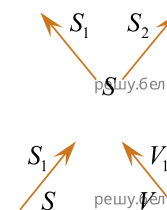


15. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

Органы (структуры)

- А) иглы ежа и шерсть собаки
- Б) жало пчелы и яйцеклад наездника
- В) коробочка сфагнома и коробочка мака
- Г) сочные чешуи луковицы лука и листья фасоли
- Д) бегательные конечности таракана и роющие конечности медведки

СХЕМА СПОСОБА

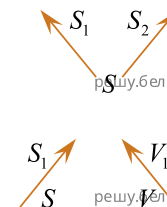


16. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

Органы (структуры)

- А) ягода черники и орех лещины
- Б) колючки барбариса и усики гороха
- В) крылья летучей мыши и крылья майского жука
- Г) ядовитые железы гадюки и слюнные железы ящерицы
- Д) грызущий ротовой аппарат таракана и колюще-сосущий ротовой аппарат комара

СХЕМА СПОСОБА

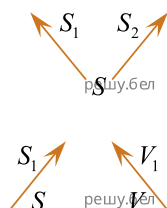


17. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) корень одуванчика и корневище пырея
- Б) крылья летучей мыши и крылья бабочки
- В) почечные чешуи тополя и колючки кактуса
- Г) ядовитые железы гадюки и слюнные железы ящерицы
- Д) бегательные конечности таракана и роющие конечности медведки

СХЕМА СПОСОБА



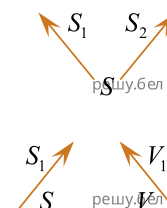
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

18. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) иглы ежа и шерсть собаки
- Б) крылья летучей мыши и лапы кита
- В) корнеплод моркови и клубень картофеля
- Г) семечка подсолнечника и зерновка пшеницы
- Д) грызущий ротовой аппарат саранчи и сосущий ротовой аппарат бабочки

СХЕМА СПОСОБА



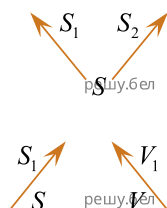
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

19. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) ласты тюленя и конечности крота
- Б) семена сосны и споры папоротника
- В) корневище пырея и клубень картофеля
- Г) лист одуванчика и ловчий аппарат росянки
- Д) роющие конечности медведки и плавательные конечности жука плавунца

СХЕМА СПОСОБА



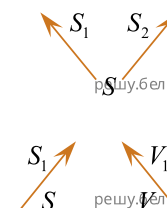
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

20. Для каждой пары органов (структур) выберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) иглы ежа и шерсть собаки
- Б) жало пчелы и яйцеклад наездника
- В) коробочка сфагнома и коробочка мака
- Г) сочные чешуи луковицы лука и листья фасоли
- Д) бегательные конечности таракана и роющие конечности медведки

СХЕМА СПОСОБА



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

21. В процессе эволюции у арктических рыб в составе жиров повысилось содержание ненасыщенных жирных кислот, что снижает температуру затвердевания. Это пример адаптации:

- 1) этологической
- 2) поведенческой
- 3) физиологической
- 4) морфологической

22. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

А) гигантская энотера ($2n=48$) получена на основе полиплоидии из обычной формы энотеры ($2n=24$)

Б) в Северном полушарии произрастает три близкородственных вида лиственниц: европейская — в Европе, даурская — в Восточной Сибири, американская — в Северной Америке

В) на сенокосных лугах существует несколько подвидов большого погремка, один из которых успевает отцвести и дать семена до укуса, другой цветет в конце лета после укуса

ВИДООБРАЗОВАНИЕ

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1...

23. В процессе эволюции у мангровых растений, распространенных на периодически затопляемых участках побережий Юго-Восточной Азии, Океании и других, сформировались ходульные корни. Это пример адаптации:

- 1) поведенческой
- 2) биохимической
- 3) физиологической
- 4) морфологической

24. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

А) по каждую сторону от Панамского перешейка морские беспозвоночные представлены различными, хотя и близкородственными видами

Б) некоторые популяции лососей нерестятся не ежегодно, а через год, при этом в одно и то же место на нерест в четный год приходит одна популяция, а в нечетный — другая

В) совместно существуют диплоидная, триплоидная и тетраплоидная расы земляники лесной, причем триплоиды по мощности развития вегетативной массы превосходят диплоиды и тетраплоиды

ВИДООБРАЗОВАНИЕ

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1...

25. В процессе эволюции у ныряющих животных увеличилось содержание миоглобина — транспортного белка, который переносит кислород в мышцах. Это пример адаптации:

- 1) этологической
- 2) поведенческой
- 3) физиологической
- 4) морфологической

26. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

А) культурная слива — естественный аллотетраплоид, возникший из терна и алычи

Б) в западной части Северной Америки в результате пространственного разделения ареала лапчатки произошло образование четырех новых подвидов

В) два близких совместно обитающих вида дрозофил размножаются в одно и то же время года, но в разное время суток: один — в сумеречное время, а другой — в утренние часы

ВИДООБРАЗОВАНИЕ

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например А2Б1В1...

27. Из пяти приведенных признаков четыре можно отнести к одной большой человеческой расе. Укажите «лишний» признак, который к этой расе не относится:

- 1) темные глаза;
- 2) толстые губы;
- 3) вьющиеся волосы;
- 4) исторический ареал — большая часть Азии;
- 5) темный цвет кожи (сильнее всего пигментирована в сравнении с другими расами).

28. Из пяти приведенных признаков четыре можно отнести к одной большой человеческой расе. Укажите «лишний» признак, который к этой расе не относится:

- 1) смуглая кожа;
- 2) заметно развитый эпикантус;
- 3) уплощенное, с хорошо выраженными скулами лицо;
- 4) выраженный волосяной покров в виде усов и бороды на лице у мужчин;
- 5) исторический ареал — большая часть Азии, Северная и Южная Америка.

29. В пределах общего ареала одна часть черных дроздов живет в глухих лесах, другая — в населенных пунктах. Это пример изоляции:

- 1) генетической
- 2) этологической
- 3) экологической
- 4) морфофизиологической

30. В пределах общего ареала одна часть зябликов гнездится в густых хвойных лесах, а другая — в невысоких и редких лиственных насаждениях с большим количеством полян. Это пример изоляции:

- 1) генетической
- 2) этологической
- 3) экологической
- 4) морфофизиологической

31. В пределах общего ареала одна раса кукушек откладывает голубые яйца в гнезда горихвостки и чекана, другая — светлые в крапинку яйца в гнезда славков. Это пример изоляции:

- 1) генетической
- 2) экологической
- 3) этологической
- 4) географической

32. У близких видов североамериканских светляков для привлечения особей противоположного пола наблюдается различный характер световых вспышек: по длительности, частоте, интенсивности. Это пример изоляции:

- 1) генетической; 2) этологической; 3) экологической; 4) географической.

33. В начале XX века в результате интенсивного отстрела соболя его ареал был разорван на множество небольших частей, удаленных друг от друга на значительные расстояния. Это пример изоляции:

- 1) генетической 2) этологической 3) экологической 4) географической

34. В пределах общего ареала одна часть черных дроздов живет в глухих лесах, другая — в населенных пунктах. Это пример изоляции:

- 1) генетической 2) этологической 3) экологической 4) морфофизиологической

35. В пределах общего ареала одна часть зябликов гнездится в густых хвойных лесах, а другая - в невысоких и редких лиственных насаждениях с большим количеством полей. Это пример изоляции:

- 1) генетической 2) этологической 3) экологической 4) морфофизиологической

36. В пределах общего ареала одна раса кукушек откладывает голубые яйца в гнезда горихвостки и чекана. другая - светлые в крапинку яйца в гнезда славков. Это пример изоляции

- 1) генетической 2) этологической 3) экологической 4) географической

37. Установите соответствие:

Доказательство эволюции
1. аналогичные органы
2. гомологичные органы

Пример
а) зубы лисицы и чешуя акулы
б) усики гороха и почечные чешуи березы
в) корнеплод моркови и клубень картофеля
г) колючки боярышника и колючки барбариса
д) плавательный пузырь карася и легкие ящерицы

- 1) 1абд; 2вг; 2) 1ав; 2бгд; 3) 1вг; 2абд; 4) 1г; 2абвд.

38. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством **не** является:

- 1) корневище пырея и луковица лука 2) грудные плавники рыбы и крылья птицы
3) трахеи насекомых и трахея человека
4) лист одуванчика и ловчий аппарат насекомоядного растения росянки

39. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

- а — усики гороха и усы земляники
б — жало пчелы и яйцеклад саранчи
в — зубная эмаль лисицы и чешуя акулы
г — конечности крота и конечности медведки
д — чешуевидные листья хвоща и колючки барбариса

- 1) 1абг; 2вд 2) 1авд; 2бг 3) 1аг; 2бвд 4) 1вгд; 2аб

40. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

- а — крылья соловья и крылья осы
б — жало пчелы и яйцеклад кузнечика
в — колючки кактуса и хвоинки пихты
г — корнеплод моркови и луковица тюльпана
д — плавательный пузырь карпа и легкое синицы

- 1) 1аб; 2вд 2) 1абг; 2вд 3) 1аг; 2бвд 4) 1бвд; 2аг

41. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

- а — усы земляники и луковица тюльпана
б — усики гороха и почечные чешуи липы
в — жаберы пескожила и жаберы головастика
г — клубень картофеля и корневые клубни георгина
д — ядовитые железы змеи и слюнные железы коровы

- 1) 1абг; 2вд 2) 1абд; 2вг 3) 1бв; 2агд 4) 1вг; 2абд

42. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

- а — усики гороха и усы земляники
б — жало пчелы и яйцеклад саранчи
в — зубная эмаль лисицы и чешуя акулы
г — конечности крота и конечности медведки
д — чешуевидные листья хвоща и колючки барбариса

- 1) 1абг; 2вд 2) 1авд; 2бг 3) 1аг; 2бвд 4) 1вдг; 2аб

43. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

- а — жабры беззубки и жабры окуни
б — крылья моли и крылья воробья
в — усы земляники и клубни картофеля
г — луковичаллии и корнеплод моркови
д — ловчий кувшин насекомоядного растения непентеса и колючки кактуса

- 1) 1аб; 2вд 2) 1аб; 2вд 3) 1бв; 2агд 4) 1вд; 2абг

44. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством **не** является:

- 1) колючки барбариса и листья клена;
2) передние конечности носорога и крылья журавля;
3) столон картофеля и корневище пырея;
4) воздушные мешки насекомых и воздушные мешки птиц.

45. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством не является:

- 1) крыло бабочки и крыло птицы 2) коробочка кукушкина льна и коробочка мака
3) ядовитые железы гадюки и слюнные железы ящерицы
4) светочувствительный глазок (стигма) эвглены и глаз кальмара

46. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством **не** является:

- 1) корень одуванчика и корневище пырея 2) легкое птицы и легкое виноградной улитки
3) ласты моржа и плавательные конечности жука плавунца
4) лист одуванчика и ловчий аппарат насекомоядного растения росянки.

47. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством **не** является:

- 1) колючки кактуса и хвоинки пихты 2) брюшные плавники рыб и задние ласты моржа
3) ядовитые железы змеи и слюнные железы человека
4) светочувствительный глазок (стигма) эвглены и глаз кальмара

48. Укажите примеры, подтверждающие биогенетический закон:

- а) формирование перепонки между пальцами ног у водоплавающих птиц;
б) отсутствие хвоста у человекообразных обезьян;
в) наличие нервной трубки у ланцетника;
г) наличие пуха у птенцов выводковых птиц;
д) один круг кровообращения у головастика лягушки.

- 1) а, г, д 2) б, в 3) в, г, д 4) только д

49. Укажите примеры, подтверждающие биогенетический закон:

- а) предупреждающая окраска у ядовитых животных;
б) наличие однослойного эпителия у эмбриона человека на ранних стадиях развития;
в) формирование плавниковых лучей у рыб;
г) закладка хорды у зародыша птиц;
д) редукция органов чувств у паразитических червей.

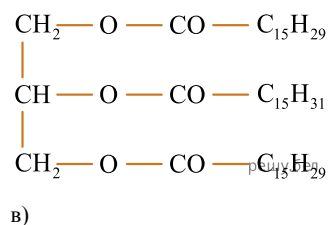
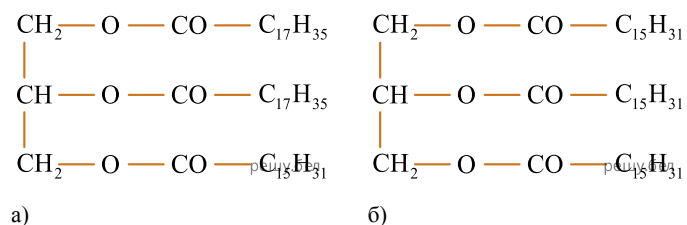
- 1) а, в, д 2) б, г, д 3) б, в, г 4) только б, г

50. Укажите примеры, подтверждающие биогенетический закон:

- а) отсутствие хвоста у человекообразных обезьян;
б) трехкамерное сердце у зародыша человека на одной из стадий развития;
в) редукция пищеварительной системы у ряда паразитических червей;
г) закладка хорды у зародыша собаки;
д) полное разделение артериального и венозного кровотоков у птиц.

- 1) а, б, г 2) а, в, д 3) б, г, д 4) только б, г

51. Сравните состав молекул жиров (а—в) и расположите данные вещества по убыванию температуры их плавления:



- 1) а → б → в; 2) а → в → б; 3) б → в → а; 4) в → б → а.

52. В одной семье мальчик был неспособен загибать язык назад, как и его старшая сестра. Младшая сестра, родители и тетя со стороны отца могли это делать, а дядя со стороны матери — нет. Определите тип наследования этой способности:

- 1) аутосомно-рецессивный; 2) аутосомно-доминантный;
3) сцепленный с X-хромосомой, рецессивный;
4) сцепленный с X-хромосомой, доминантный.

53. В хромосоме локализованы гены А, В, С. Они не всегда наследуются сцепленно, так как часто сцепление нарушается кроссинговером. Было установлено, что гены А и В наследуются совместно в 4 раза чаще, чем А и С, а также в 5 раз чаще, чем В и С. Укажите верное утверждение, характеризующее взаимное расположение генов:

- 1) расстояние между генами А и В больше, чем между генами В и С;
2) расстояние между генами А и С меньше, чем между генами А и В;
3) расстояние между генами В и А больше, чем между генами В и С;
4) расстояние между генами А и С меньше, чем между генами В и С.

54. Из четырех приведенных пар органов (структур) три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством не является:

- 1) колючка кактуса и колючка ежевики; 2) жабры личинки стрекозы и жабры окуня;

- 3) крылья орла и крылья капустной белянки;
4) корнеплод моркови и корень-присоска растения петров крест.

55. Из четырех приведенных пар органов (структур) три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством не является:

- 1) крылья моли и крылья воробья; 2) сочные листья алоэ и усики гороха;
3) стручок редьки и коробочка тюльпана;
4) легкое сороки и плавательный пузырь карася.

56. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым и определяется геном, локализованным в аутосоме, а нормальное цветовосприятие доминирует над дальтонизмом и определяется геном, локализованным в X-хромосоме. Кареглазая женщина с нормальным цветовосприятием, родители которой были гомозиготны по гену кареглазости, а отец страдал дальтонизмом, вышла замуж за гетерозиготного кареглазого дальтоника. Какова вероятность (%) рождения в этой семье среди дочерей кареглазой девочки с нормальным цветовосприятием?

- 1) 0; 2) 12,5; 3) 25; 4) 50; 5) 100.

57. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым и определяется геном, локализованным в аутосоме, а нормальное цветовосприятие доминирует над дальтонизмом и определяется геном, локализованным в А-хромосоме. Кареглазая женщина с нормальным цветовосприятием, родители которой были гомозиготны по гену кареглазости, а отец страдал дальтонизмом, вышла замуж за гетерозиготного кареглазого дальтоника. Какова вероятность (%) рождения в этой семье голубоглазого ребенка, страдающего дальтонизмом?

- 1) 0; 2) 12,5; 3) 25; 4) 50; 5) 100.

58. Для каждого примера видообразования укажите форму изоляции, которая обусловила видообразование:

Пример видообразования

- А) диплоидная и полиплоидная расы рябины обыкновенной
- Б) расы мари белой, образовавшиеся в результате смещения сроков цветения из-за различного режима увлажнения
- В) популяции сельди атлантической с разными сроками и местами нереста, различающимися температурой воды
- Г) близкородственные виды цикад, различающиеся сигнальными звуками, которые они подают для привлечения особей противоположного пола

Форма изоляции

- 1) генетическая
- 2) этологическая
- 3) экологическая
- 4) морфофизиологическая

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А4Б4В2Г1.

59. Для каждого примера видообразования укажите форму изоляции, которая обусловила видообразование:

Пример видообразования

- А) диплоидная и полиплоидная расы груши обыкновенной
- Б) подвиды лисы с разными сроками и местами нереста, различающимися температурой воды
- В) близкородственные виды дрозофил, различающиеся ритуалом ухаживания за особями противоположного пола
- Г) расы марьянника лугового, образовавшиеся в результате смещения сроков цветения из-за различного режима увлажнения

Форма изоляции

- 1) генетическая
- 2) этологическая
- 3) экологическая
- 4) морфофизиологическая

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А4Б4В2Г1.

60. Примером алломорфоза являются(-ется):

- 1) альвеолярные легкие у млекопитающих;
- 2) короткий толстый клюв у зерноядных птиц;

- 3) наличие цветка у покрытосеменных растений;
- 4) редукция листьев у раффлезии и других растений-паразитов;
- 5) развитая кора больших полушарий головного мозга у млекопитающих.

61. Примером катарморфоза является:

- 1) предупреждающая окраска у шершня;
- 2) наличие сосудов в проводящей ткани у растений;
- 3) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений;
- 4) редукция листьев у повилики и других растений-паразитов;
- 5) тонкий длинный дугообразно загнутый вниз клюв у некоторых насекомоядных птиц.

62. Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — передние конечности ящерицы и ласты кита
- б — роющие конечности крота и роющие конечности медведки
- в — иглы ежа и шерсть собаки
- г — легкое пудовика и легкие птицы
- д — хоботок бабочки и хобот слона

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, д
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, в
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — в, д

63. Даны пять пар примеров органов (структур) живых организмов, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — млечные железы козы и потовые железы человека
- б — спора бактерии и циста инфузории
- в — ласты тюленя и конечности крота
- г — крылья ушана и крылья майского жука
- д — почечные чешуи тополя и колючки кактуса

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, б
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — в, г
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — а, д

64. Даны пять пар примеров органов (структур) живых организмов, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — колючки кактуса и усики гороха
- б — семена сосны и споры папоротника
- в — передняя конечность журавля и передняя конечность носорога
- г — иглы ежа и шерсть собаки
- д — глаза лисицы и глаза кузнечика

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, в
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, д
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — а, д

65. Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — почечные чешуи тополя и иглы ели
- б — колючки боярышника и колючки ежевики
- в — крылья летучей мыши и крылья майского жука
- г — лапы тюленя и конечности крота
- д — светочувствительный глазок эвглены и глаз кальмара

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — г, д
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, г
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — а, б
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — в, г

66. Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — лист одуванчика и ловчий аппарат росянки
- б — трахеи насекомых и трахея человека
- в — конечности речного рака и конечности ящерицы
- г — передние конечности лягушки и лапы кита
- д — ядовитые железы змеи и слюнные железы человека

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, д

- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — в, г
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, в

67. Укажите катаморфозы:

- 1) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений;
- 2) различная окраска цветков у растений семейства Астровые;
- 3) упрощение строения нервной системы у ленточных червей;
- 4) редукция листьев у повилики и других растений-паразитов;
- 5) тонкий, длинный, дугообразно загнутый вниз клюв у некоторых насекомоядных птиц.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

68. Укажите катаморфозы:

- 1) альвеолярные легкие у млекопитающих;
- 2) развитие третьего зародышевого листка у животных;
- 3) редукция листьев у заразихи и других растений-паразитов;
- 4) различная окраска цветков у растений семейства Крестоцветные;
- 5) упрощение строения пищеварительной системы у животных при переходе к прикрепленному образу жизни.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

69. Укажите примеры действия стабилизирующей формы естественного отбора:

- 1) удлинение корней у деревьев при понижении уровня Грунтовых вод;
- 2) сохранение определенных размеров венчика у цветков, опыляемых шмелями;
- 3) редукция крыльев у насекомых при переходе к паразитическому образу жизни;
- 4) наибольшая выживаемость жеребят, имеющих при рождении среднюю массу тела;
- 5) формирование популяции ужа без выраженной полосатости тела при заселении обнажившихся меловых отложений.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

70. Укажите примеры действия стабилизирующей формы естественного отбора:

- 1) формирование у сорняков устойчивости к новым ядохимикатам;
- 2) редукция хлоропластов у растений при переходе к паразитическому образу жизни;
- 3) поддержание высокой прочности тканей цветков у растений, опыляемых летучими мышами;
- 4) преимущественное выживание ланцетников, имеющих типичное для вида полупрозрачное тело;
- 5) формирование у глухарей густого оперения на пальцах ног при заселении территории с более холодным климатом.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

71. Сравните предложенные пары органов (структур) между собой и соотнесите их со способами осуществления эволюционного процесса, который приводит к образованию данных органов (структур):

Органы (структуры)	Способ эволюции
А) колючки кактуса и колючки боярышника	1) дивергенция
Б) ядовитые железы паука и ядовитые железы змеи	2) конвергенция
В) крылья бабочки и крылья летучей мыши	
Г) млечные железы и потовые железы млекопитающих	
Д) жабры головастика и жабры личинок стрекоз	

72. Установите соответствие:

ПРИМЕР

- А) появление полового размножения
- Б) появление вторичноводных животных
- В) развитие билатеральной симметрии у животных
- Г) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- Д) цветение ветроопыляемых растений ранней весной, когда на деревьях ещё нет листьев

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катарморфоз
- 3) алломорфоз

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБЗВ2Г1Д1.

73. Установите соответствие:

ПРИМЕР

- А) редукция сосудистой системы у ряски
- Б) возникновение двойного оплодотворения
- В) формирование обтекаемой формы тела у китов
- Г) появление легочного дыхания у позвоночных животных
- Д) появление у растений приспособлений для распространения плодов и семян с помощью ветра, например парашютика у одуванчика

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катарморфоз
- 3) алломорфоз

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБЗВ2Г1Д1.

74. Установите соответствие:

ПРИМЕР

- А) появление хорды
- Б) появление хлорофилла
- В) видоизменение побега в корневище у многолетних трав
- Г) развитие различных типов ротовых аппаратов у насекомых
- Д) потеря способности к самостоятельному передвижению у взрослого широкого лентеца

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катарморфоз
- 3) алломорфоз

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБЗВ2Г1Д1.

75. Установите соответствие:

ПРИМЕР

- А) появление семян и плодов
- Б) формирование пуховых перьев у птиц
- В) редукция окраски тела у пещерных животных
- Г) появление легочного дыхания у позвоночных животных
- Д) развитие у растений приспособлений для распространения плодов и семян с помощью ветра, например крылатки у клена

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катарморфоз
- 3) алломорфоз

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБЗВ2Г1Д1.

76. Установите соответствие:

ПРИМЕР

- А) формирование третьего зародышевого листка
- Б) образование покровной и механической тканей у растений
- В) отсутствие хлорофилла у раффлезии и других растений-паразитов
- Г) возникновение разнообразных жизненных форм цветковых растений
- Д) появление гибкого удлиненного тела и коротких ног представителей семейства Куны

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катарморфоз
- 3) алломорфоз

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБЗВ2Г1Д1.

77. Укажите, какому способу видообразования соответствует каждый из приведенных примеров:

Пример

- А) образование подвидов морошки после разделения ареала из-за изменения русла реки
- Б) образование в пределах общего ареала рас клевера ползучего с разными сроками цветения
- В) появление близкородственных видов зайцев в результате пространственного разделения ареала исходного вида
- Г) образование в пределах общего ареала подвидов ивы козьей на основе естественно протекающей полиплоидии

Видообразование

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б1В2Г2.

78. Согласно эволюционной теории Ч. Дарвина:

- 1) живые организмы, населяющие Землю, возникли естественным образом;
- 2) редукция — это ступенчатое повышение уровня организации живых организмов;
- 3) главная движущая сила эволюции — стремление организмов к совершенствованию;
- 4) модификационная изменчивость является наследственной, а неопределенная изменчивость — ненаследственной;
- 5) под действием упражнения и неупражнения органов организмы меняются только в полезную для себя сторону и обязательно передают по наследству все полезные признаки.

79. Укажите ароморфоз:

- 1) различная окраска цветков у фиалки;
- 2) предупреждающая окраска у божьей коровки;
- 3) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений;
- 4) редукция листьев у заразики и других растений-паразитов;
- 5) видоизменение первой пары крыльев в надкрылья у жуков.

80. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к экологическому критерию вида Жук-олень:

(1) Жук-олень обитает в старых широколиственных лесах и парках. (2) Самец несколько длиннее самки, надкрылья и верхние челюсти у него обычно светлее. (3) Голова самца несет длинные, массивные верхние челюсти, которые разветвлены наподобие рогов оленя. (4) Жук-олень активен в сумерки, питается вытекающим соком деревьев. (5) Личинки развиваются в гнилой древесине старых деревьев, чаще всего дуба. (6) Реже они встречаются в древесине березы, ивы, груши, бука, ясени.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

81. Вспомните, какой из способов осуществления эволюционного процесса привел к образованию пары органов корневище ветреницы и клубень картофеля, и укажите те пары органов (структур), формирование которых осуществлялось таким же способом:

- 1) орех лещины и ягода томата;
- 2) усик винограда и усик гороха;
- 3) колючка дикой груши и колючка барбариса;
- 4) крылья синицы и передние конечности крота;
- 5) мясистый стебель кактуса и мясистый лист алоэ;
- 6) ловчий аппарат насекомоядного растения росянки и сочные чешуи луковицы лука.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

82. Согласно эволюционной теории Ч. Дарвина:

- 1) неопределенная изменчивость является ненаследственной и обратимой;
- 2) появившись однажды, живые организмы далее существуют всегда в неизменном виде;
- 3) живые организмы постепенно изменяются в соответствии с условиями окружающей среды;
- 4) полезные изменения возникают в результате упражнения органов и всегда передаются по наследству;
- 5) грация — это приспособление живых организмов к жизни в воде путем упрощения строения определенных органов, вплоть до полного их исчезновения.

83. Укажите ароморфоз:

- 1) теплокровность у птиц и млекопитающих;
- 2) наличие присосок и крючьев у ленточных червей;
- 3) удлинённые перья хвоста у самцов некоторых птиц;
- 4) отсутствие хлорофилла у раффлезии и других растений-паразитов;
- 5) наличие приспособлений для распространения плодов и семян с помощью ветра, например крылатки у клена.

84. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к физиологическому критерию вида Красотел пахучий:

(1) Красотел пахучий — крупный, ярко окрашенный жук длиной 22–33 мм. (2) Надкрылья широкие, золотисто-зеленые с медно-красным отливом. (3) Он обитает в широколиственных лесах, реже в хвойных лесах, садах и парках. (4) Красотел#8239; — дневной хищник, жуки и их личинки уничтожают гусениц и куколок бабочек. (5) Самка весной или в начале лета откладывает около сотни яиц. (6) Развитие личинок и куколок длится около двух месяцев.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 132.

85. Вспомните, какой из способов осуществления эволюционного процесса привел к образованию пары органов мясистый стебель кактуса и донце луковицы лилии, и укажите те пары органов (структур), формирование которых осуществлялось таким же способом:

- 1) семянка одуванчика и боб фасоли;
- 2) крылья журавля и крылья стрекозы;
- 3) усик гороха и вьющийся стебель вьюнка;
- 4) колючка барбариса и колючка боярышника;
- 5) корни-присоски омелы и корневые шишки чистяка;
- 6) ядовитые железы гадюки и слюнные железы собаки.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

86. Согласно эволюционной теории Ч. Дарвина наиболее остро протекает борьба за существование между:

- 1) кабаном и лосем;
- 2) особями медведя бурого;
- 3) зайцем-беляком и оленем благородным;
- 4) рысью европейской и косулей европейской;
- 5) оленем благородным и косулей европейской.

87. Даны четыре примера эволюционных изменений организмов:

а) наличие цветка у покрытосеменных растений; б) двусторонняя симметрия тела у животных; в) развитая кора больших полушарий головного мозга у млекопитающих; г) разная длина задних конечностей у птиц, обитающих в лесных и околородных биотопах.

Эволюционные изменения организмов в трех примерах были достигнуты одним и тем же путем биологического прогресса. Укажите название этого пути и «лишний» пример эволюционного изменения организмов, к возникновению которого привел другой путь достижения биологического прогресса:

- 1) ароморфоз; «лишний» пример — б;
- 2) ароморфоз; «лишний» пример — г;
- 3) аллогенез; «лишний» пример — в;
- 4) аллогенез; «лишний» пример — г;
- 5) катагенез; «лишний» пример — а.

88. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к морфологическому критерию вида Гагара чернозобая:

(1) Гагара — крупная водоплавающая птица с острым клювом, относительно короткими крыльями и слабо выраженным хвостом. (2) Верх тела черный с упорядоченными рядами белых пятен. (3) Питается гагара в основном рыбой, поедает также водных беспозвоночных, лягушек. (4) К размножению приступает в возрасте 2–3 лет. (5) Гагара населяет слабо зарастающие озера с прозрачной водой. (6) Часто посещаемых человеком водоемов она избегает.

Ответ запишите цифрами. Например: 15

89. Укажите, к каким доказательствам эволюции относится каждый из приведенных примеров:

Пример	Доказательства эволюции
А) усик гороха и выющийся стебель выюнка	1) палеонтологические
Б) крылья совы и передние конечности собаки	2) молекулярно-генетические
В) сохранение зачатков тазовых костей у китообразных	3) сравнительно-анатомические
Г) стегоцефалы — ископаемая переходная форма между рыбами и земноводными	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В3Г4.

90. Согласно эволюционной теории Ч. Дарвина наиболее остро протекает борьба за существование между:

- 1) особями рыси европейской; 2) косулей европейской и лосем;
- 3) зайцем-беляком и волком серым; 4) рысью европейской и волком серым;
- 5) оленем благородным и рысью европейской.

91. Даны четыре примера эволюционных изменений организмов:

а) разная форма клюва у птиц; б) различные типы ротовых аппаратов у насекомых; в) упрощение строения нервной системы у эндопаразитов; г) цветки различной формы и окраски у растений семейства Розовые.

Эволюционные изменения организмов в трех примерах были достигнуты одним и тем же путем биологического прогресса. Укажите название этого пути и «лишний» пример эволюционного изменения организмов, к возникновению которого привел другой путь достижения биологического прогресса:

- 1) арогенез; «лишний» пример — г; 2) катагенез; «лишний» пример — б;
- 3) катагенез; «лишний» пример — в; 4) аллогенез; «лишний» пример — а;
- 5) аллогенез; «лишний» пример — в.

92. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к физиологическому критерию вида Лунь полевой:

(1) Лунь поселяется на просеках, зарастающих полях, болотных островах с невысокими зарослями.

(2) Вопреки своему названию, полевой лунь скорее привязан к лесистой заболоченной местности, чем к полям. (3) Самка бурая, надхвостье у нее белое, хвост и низ крыльев полосатые. (4) Верх взрослого самца пепельно-серый, надхвостье и низ — белые. (5) Питается лунь мышевидными грызунами, мелкими птицами. (6) Откладка яиц обычно происходит в мае, птенцы вылупляются в июне.

Ответ запишите цифрами. Например: 15

93. Укажите, к каким доказательствам эволюции относится каждый из приведенных примеров:

Пример	Доказательства эволюции
А) корнеплод свеклы и корневые шишки чистяка	1) палеонтологические
Б) редуцированные крылья у нелетающей птицы киви	2) молекулярно-генетические
В) ядовитые железы гадюки и слюнные железы собаки	3) сравнительно-анатомические
Г) стегоцефалы — ископаемая переходная форма между рыбами и земноводными	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В3Г4.