

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:

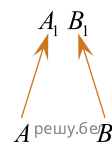
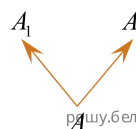
- 1) симпатрическое 2) аллопатрическое 3) аллогенез 4) конвергенция

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

Органы (структуры)

А) усики гороха и уси 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

Схема способа

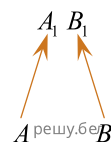
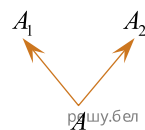


Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2Д1.

9. Для каждой пары органов (структур) подберите 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:

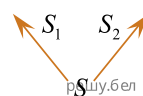
- а) развитие густого мехового покрова у песцов; б) строгое упорядочение процесса синтеза белков в клетках человека; в) развитие жгучих волосков у крапивы; г) поддержание постоянной температуры тела у млекопитающих; д) временное объединение зубров в стадо.

- 1) а, в 2) а, д 3) б, в 4) г, д

11. Для каждой пары органов (структур) подберите 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

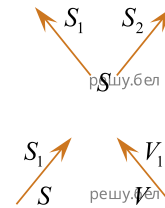
- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

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 ласты кита
 - В) корнеплод моркови и клубень картофеля
 - Г) семянка подсолнечника и зерновка пшеницы
 - Д) грызущий ротовой аппарат саранчи и сосущий ротовой аппарат бабочки

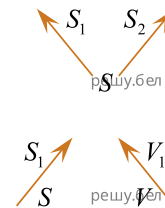
СХЕМА СПОСОБА



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

- Органы (структуры)
- А) ласты 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

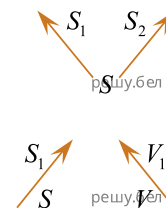
СХЕМА СПОСОБА



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 луковички лука и листья фасоли
 - Д) бегательные конечности таракана и роющие конечности медведки

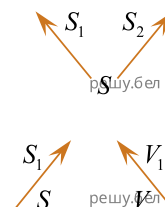
СХЕМА СПОСОБА



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

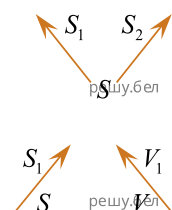
СХЕМА СПОСОБА



17. Для каждой пары органов (структур) подберите 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

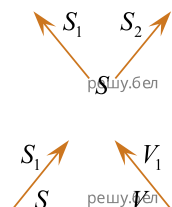


Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

18. Для каждой пары органов (структур) подберите 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) семянка подсолнечника и зерновка пшеницы
 - Д) грызущий ротовой аппарат саранчи и сосущий ротовой аппарат бабочки

СХЕМА СПОСОБА

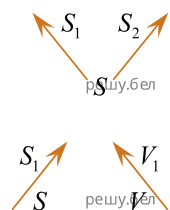


Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

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

- ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)
- А) лапы 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) подберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к формированию указанных органов (структур):

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)	СХЕМА СПОСОБА
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	

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 мышцы. 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 полей. 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 славок. 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 караса 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; 2вгд 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 корневище клубники 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) 1вгд; 2аб

43. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

ПРИМЕР

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

- 1) 1аб; 2вгд 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) стolon 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.

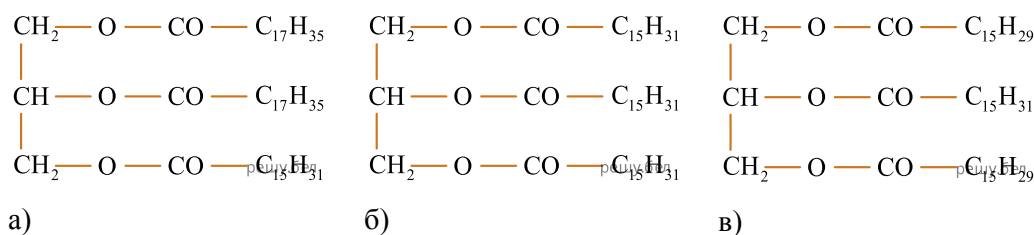
- 1) а, в, д 2) б, г, д 3) б, в, г 4) только б, г

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 С и А;
- 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 караса.

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	Форма изоляции
А) диплоидная и полиплоидная расы рябины обыкновенной	1) генетическая
Б) расы маи белой, образовавшиеся в результате смещения сроков цветения из-за различного режима увлажнения	2) этологическая
В) популяции сельди атлантической с разными сроками и местами нереста, различающимися температурой воды	3) экологическая
Г) близкородственные виды цикад, различающиеся сигнальными звуками, которые они подают для привлечения особей противоположного пола	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	Форма изоляции
А) диплоидная и полиплоидная расы груши обыкновенной	1) генетическая
Б) подвиды лина с разными сроками и местами нереста, различающимися температурой воды	2) этологическая
В) близкородственные виды дрозофил, различающиеся ритуалом ухаживания за особями противоположного пола	3) экологическая
Г) расы марьянника лугового, образовавшиеся в результате смещения сроков цветения из-за различного режима увлажнения	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 катаморфоза 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 лапы кита
- б — роющие конечности крота и роющие конечности медведки
- в — иглы ежа и шерсть собаки
- г — легкое прудовика 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 — ласты 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 головастиков 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) катаморфоз
- 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) катаморфоз
- 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 удлинённого тела и коротких ног представителей семейства Куньи

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) ароморфоз
- 2) катаморфоз
- 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 морозки 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 паразитов 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, ясеня.

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 обратной;
- 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) градация — 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 околоводных 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) арогенез; «лишний» пример — б; 2) арогенез; «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 вьющийся стебель вьюнка Б) крылья совы и передние конечности собаки В) сохранение зачатков тазовых костей у китообразных Г) стегоцефалы — ископаемая переходная форма между рыбами и земноводными	1) палеонтологические 2) молекулярно-генетические 3) сравнительно-анатомические

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) ароморфоз; «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 Б) редуцированные крылья у нелетающей птицы киви В) ядовитые железы гадюки и слюнные железы собаки Г) стегоцефалы — ископаемая переходная форма между рыбами и земноводными	1) палеонтологические 2) молекулярно-генетические 3) сравнительно-анатомические

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