

1. Из пяти приведенных примеров четыре можно отнести к одной форме естественного отбора. Укажите «лишний» пример, который к этой форме отбора не относится:

- 1) поддержание определенной длины венчика у цветков, опыляемых шмелями;
- 2) редукция пищеварительной системы у червей при переходе к эндопаразитизму;
- 3) существование латимерии и других реликтовых организмов в неизменном виде;
- 4) преимущественное выживание медуз, имеющих типичное полупрозрачное тело;
- 5) гибель длинноухих и короткоухих зайцев и преимущественное выживание особей со средними размерами ушных раковин при резких колебаниях температуры.

2. Из пяти приведенных примеров четыре можно отнести к одной форме естественного отбора. Укажите «лишний» пример, который к этой форме отбора не относится:

- 1) удлинение корней у склерофитов при понижении уровня грунтовых вод;
- 2) поддержание определенного размера венчика у цветков, опыляемых шмелями;
- 3) редукция хлоропластов у растений при переходе к паразитическому образу жизни;
- 4) формирование покровительственной окраски у самок тетерева при расширении ареала;
- 5) появление популяции крабов с узким головогрудным щитом при повышении в воде концентрации известкового ила.

3. Реактивное движение медуз согласно эволюционной теории Ч. Дарвина возникло в результате:

- 1) определенной изменчивости
- 2) модификационной изменчивости
- 3) катагенеза
- 4) естественного отбора

4. Выберите признаки, возникшие как результат действия социальных факторов антропогенеза:

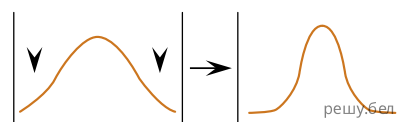
- а — широкая грудная клетка  
б — S-образный изгиб позвоночника  
в — вьющиеся волосы у представителей негроидной расы  
г — членораздельная речь

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

5. В процессе эволюции у водоплавающих птиц между пальцами ног появились плавательные перепонки. Это пример адаптации:

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

6. На рисунке изображена общая схема действия одной из форм естественного отбора. Укажите пример действия этой формы отбора:



- 1) редукция корневой системы у растений-паразитов
- 2) приспособление болезнетворных бактерий к лекарственным препаратам
- 3) сохранение высокой прочности тканей цветков у растений, опыляемых летучими мышами
- 4) формирование популяции ужей без выраженной полосатости тела при заселении известковых скал

7. Слабое развитие органов чувств у почвенных скрытноживущих кольчатых червей согласно эволюционной теории Ч. Дарвина происходит в результате:

- 1) естественного отбора
- 2) прямой борьбы между особями
- 3) определенной изменчивости
- 4) модификационной изменчивости

8. Стрекательные клетки медуз согласно эволюционной теории Ч. Дарвина развились в результате:

- 1) естественного отбора
- 2) стремления к совершенствованию
- 3) определенной изменчивости
- 4) модификационной изменчивости

9. Крупный зонтик (1,5-2 м) полярной медузы согласно эволюционной теории Ч. Дарвина развился в результате:

- 1) определенной изменчивости    2) модификационной изменчивости  
3) естественного отбора    4) прямой борьбы между особями

10. Лопастевидные выросты с пучками щетинок на теле многощетинковых червей согласно эволюционной теории Ч. Дарвина возникли в результате:

- 1) естественного отбора    2) модификационной изменчивости  
3) определенной изменчивости    4) стремления к совершенствованию

11. На принадлежность человека к виду Человек разумный указывают(-ет):

- 1) s-образная форма позвоночника, сводчатая стопа  
2) наличие головного мозга, состоящего из пяти отделов  
3) наличие у эмбриона осевого скелета, представленного хордой  
4) внутриутробное развитие зародыша, вскармливание потомства молоком

12. Выберите признаки, возникшие как результат действия биологических факторов антропогенеза:

- а — прямохождение  
б — выступающий узкий нос у представителей европеоидной расы  
в — смещенное к центру основания черепа затылочное отверстие  
г — членораздельная речь

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

13. Выберите признаки, возникшие как результат действия социальных факторов антропогенеза:

- а — наличие логического мышления  
б — сводчатая стопа  
в — узкий разрез глаз у представителей монголоидной расы  
г — вторая сигнальная система

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

14. Выберите признаки, возникшие как результат действия биологических факторов антропогенеза:

- а — вторая сигнальная система  
б — прямохождение  
в — сводчатая стопа  
г — эпикантус у представителей монголоидной расы

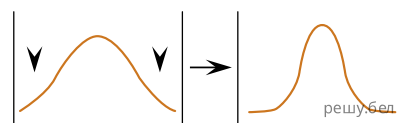
- 1) а, б    2) а, в    3) б, в, г    4) только б

15. Выберите признаки, возникшие как результат действия социальных факторов антропогенеза:

- а — вторая сигнальная система  
б — прямохождение  
в — смещенное к центру основания черепа затылочное отверстие  
г — эпикантус у представителей монголоидной расы

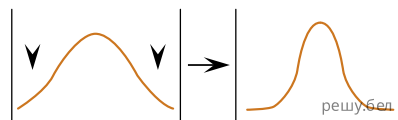
- 1) а, б    2) а, г    3) б, в, г    4) только а

16. На рисунке изображена общая схема действия одной из форм естественного отбора. Укажите пример действия этой формы отбора:



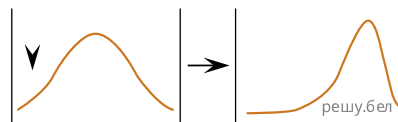
- 1) формирование мощной кутикулы у многих эндопаразитов  
2) приспособление болезнетворных бактерий к лекарственным препаратам  
3) формирование сезонных рас у погремка, произрастающего на сенокосных лугах  
4) преимущественное выживание куколок бабочки крапивницы, имеющих типичную окраску, совпадающую с окраской коры деревьев

17. На рисунке изображена общая схема действия одной из форм естественного отбора. Укажите пример действия этой формы отбора:



- 1) повышение устойчивости крыс к ядохимикатам
- 2) редукция корневой системы у растений-паразитов
- 3) формирование предупреждающей окраски у ядовитых животных
- 4) сохранение определенных размеров венчика у цветков, опыляемых шмелями

18. На рисунке изображена общая схема действия одной из форм естественного отбора. Укажите пример действия этой формы отбора:



- 1) повышение устойчивости крыс к ядохимикатам
- 2) поддержание постоянной температуры тела у млекопитающих
- 3) сохранение определенных размеров венчика у цветков, опыляемых шмелями
- 4) существование мечехвоста в неизменном состоянии на протяжении нескольких тысячелетий

19. Определите фазу мейоза по описанию:

гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки; к каждому полюсу отходит уменьшенный вдвое по сравнению с родительской клеткой набор хромосом.

- 1) анафаза I
- 2) профаза II
- 3) метафаза I
- 4) телофаза II

20. Определите фазу мейоза по описанию:

в результате конъюгации образуются хромосомные пары; хроматиды гомологичных хромосом в некоторых местах перекрещиваются.

- 1) анафаза I
- 2) телофаза II
- 3) профаза I
- 4) метафаза II

21. Определите фазу мейоза по описанию:

нити веретена деления связаны с центромерами гомологичных хромосом; пары гомологичных хромосом расположены в экваториальной плоскости клетки.

- 1) анафаза I
- 2) профаза II
- 3) метафаза I
- 4) телофаза II

22. Молекула АТФ содержит:

- а) остаток рибозы;
- б) остаток дезоксирибозы;
- в) три макроэргические связи;
- г) пуриновое азотистое основание;
- д) пиримидиновое азотистое основание.

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

23. Лизосомы, в отличие от рибосом:

- а) встречаются только в клетках животных;
- б) состоят из двух субъединиц — большой и малой;
- в) выполняют функцию осморегуляции в клетках;
- г) являются одномембранными органоидами.

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

24. В клетках растений двумембранное строение имеют:

- а) ядро;
- б) вакуоли;
- в) хлоропласты;
- г) митохондрии.

1) а, в, г; 2) б, г; 3) только в, г; 4) только а, в.

25. Биотехнологическим процессом является:

- 1) сбор урожая яблок;
- 2) мытье овощей и фруктов перед едой;
- 3) производство ферментов с использованием микроорганизмов;
- 4) химическая прополка (обработка гербицидами) поля пшеницы.

26. Биотехнологическим процессом является:

- 1) мытье рук перед едой;
- 2) определение уровня холестерина в крови человека;
- 3) дезинфекция столовых приборов содовым раствором;
- 4) производство пищевых продуктов с помощью микроорганизмов.

27. В ходе эмбрионального развития позвоночных животных на этапе гаструляции образуется:

- 1) хорда;
- 2) бластодерма;
- 3) первичная кишка;
- 4) нервная пластинка;
- 5) однослойный многоклеточный зародыш.

28. В ходе эмбрионального развития позвоночных животных на этапе дробления образуется:

- 1) эктодерма;
- 2) бластоцель;
- 3) первичный рот;
- 4) нервная трубка;
- 5) покровный эпителий.

29. При стабилизирующем отборе происходит:

- 1) сохранение реликтовых форм растений и животных
- 2) обязательное образование меланических форм (темноокрашенных)
- 3) смещение нормы реакции организма в сторону изменчивости признака
- 4) сохранение в популяции особей с крайними вариантами изменчивости признака

30. Сравните позвоночных животных по степени развития осевого скелета и черепа и расположите их в порядке усложнения строения указанных элементов:

- а — лось  
б — кайман  
в — линь  
г — саламандра

1) б → в → г → а    2) в → б → а → г    3) в → г → б → а    4) г → в → а → б

31. Сравните позвоночных животных по степени развития осевого скелета и черепа и расположите их в порядке усложнения строения указанных элементов:

- а — ночница  
б — кайман  
в — кета  
г — жерлянка

1) г → в → б → а    2) г → а → б → в    3) в → б → г → а    4) в → г → б → а

32. Установите соответствие:

Органы (структуры)	Доказательство эволюции
А) крылья сороки и крылья пчелы	1) аналогичные органы
Б) колючки барбариса и усики гороха	2) гомологичные органы
В) корневище ириса и клубень картофеля	
Г) корнеплод редиса и корни-присоски омелы	
Д) копательные конечности крота и копательные конечности медведки	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

**33.** Установите соответствие:

Органы (структуры)	Доказательство эволюции
А) крылья мухи и крылья совы	1) аналогичные органы
Б) луковица лилии и корнеплод моркови	2) гомологичные органы
В) усики гороха и ловчий аппарат росянки	
Г) игловидные листья ели и шипы ежевики	
Д) ядовитые железы гадюки и слюнные железы зубра	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

**34.** Составьте последовательность возникновения в ходе эволюции структур и систем животных:

1	хорда
2	нервные клетки
3	фасеточные глаза
4	замкнутая кровеносная система

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 3142.

**35.** Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) нервная трубка
- 2) первичная полость тела
- 3) хитинизированная кутикула
- 4) шейный отдел позвоночника
- 5) три слуховые косточки в среднем ухе

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.

**36.** Составьте последовательность возникновения структур (процессов) животных в ходе эволюции:

- 1) плацента
- 2) грудная клетка
- 3) внутриклеточное пищеварение
- 4) костно-хрящевой эндоскелет
- 5) окологлобочное нервное кольцо

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.

**37.** Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) губчатые легкие
- 2) волосяной покров
- 3) членистые конечности
- 4) кожно-мышечный мешок
- 5) головной мозг из пяти отделов

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.

**38.** Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) хорда
- 2) плацента
- 3) нервные клетки
- 4) сквозная кишечная трубка
- 5) многослойный членистые экзоскелет

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.*

**39.** Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) хорда
- 2) диафрагма
- 3) тазовые почки
- 4) первичная полость тела
- 5) замкнутая кровеносная система

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.*

**40.** Установите соответствие:

Пример видообразования	Способ видообразования
А) появление в пределах общего ареала рас клеста-еловика с разными сроками гнездования Б) образование близкородственных видов елей в результате пространственного разделения ареала исходного вида В) появление в пределах общего ареала рас одного вида пестрокрылки из-за изменения пищевой специализации Г) образование полиплоидной формы малины обыкновенной в пределах общего ареала с исходным диплоидным видом	1) симпатрическое 2) аллопатрическое

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

**41.** Установите соответствие:

Пример видообразования	Способ видообразования
А) появление близкородственных видов клопов в результате пространственного разделения ареала исходного вида Б) появление в пределах общего ареала рас одного вида жуков-листоедов из-за изменения пищевой специализации В) образование в пределах общего ареала подвидов мяты колосистой на основе естественно протекающей полиплоидии Г) образование в пределах общего ареала рас марьянника лугового с разными сроками цветения из-за различного режима увлажнения	1) симпатрическое 2) аллопатрическое

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

**42.** Укажите примеры гомологичных органов:

- 1) крылья филина и крылья осы;
- 2) корнеплод редиса и тыква огурца;
- 3) колючки барбариса и шипы ежевики;
- 4) крылья совы и передние конечности крота;
- 5) ядовитые железы змеи и слюнные железы собаки.

*Ответ запишите цифрами. Например: 15.*

**43.** Укажите примеры гомологичных органов:

- 1) крылья ястреба и крылья шмеля;
- 2) ягода томата и клубень картофеля;
- 3) стебель кактуса и донце луковицы лука;
- 4) передние конечности собаки и крылья скопы;
- 5) панцирь черепахи и раковина виноградной улитки.

*Ответ запишите цифрами. Например: 15.*