

1. Продуцентами являются:

- 1) хищники 2) дождевые черви 3) плесневые грибы
- 4) зеленые растения

2. Продуцентами являются:

- 1) рыбы 2) водоросли 3) грибы-паразиты 4) травоядные животные

3. Редуцентами являются:

- 1) травы 2) деревья 3) хищники 4) почвенные бактерии

4. Продуцентами являются:

- 1) дождевые черви 2) древесные растения 3) домашние животные
- 4) гнилостные бактерии

5. Консументами являются:

- 1) мхи; 2) хищники; 3) листопадные деревья;
- 4) вечнозеленые растения.

6. Продуцентами являются:

- 1) рыбы 2) водоросли 3) грибы-паразиты 4) травоядные животные

7. Редуцентами являются:

- 1) травы 2) деревья 3) хищники 4) почвенные бактерии

8. Продуцентами являются:

- 1) домашние животные 2) дождевые черви 3) гнилостные бактерии
- 4) древесные растения

9. Одной из причин загрязнения водной среды является:

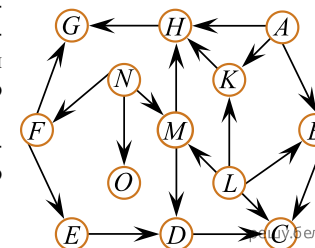
- 1) разрушение озонового слоя
- 2) уменьшение концентрации углекислого газа в атмосфере
- 3) увеличение площади лесов
- 4) сброс сточных вод и отходов промышленности

10. Чрезмерное использование в сельском хозяйстве минеральных удобрений и пестицидов — это одна из причин:

- 1) загрязнения почвы; 2) опреснения морской воды;
- 3) расширения озонового слоя; 4) возникновения парникового эффекта;
- 5) физического антропогенного загрязнения.

11. На схеме изображена пищевая сеть, состоящая из пастбищных цепей (виды обозначены буквами; стрелки указывают направление перехода энергии между видами; продуценты являются исключительно автотрофами).

Определите суммарное количество видов, которые являются консументами III порядка в какой-либо из цепей данной пищевой сети.



Ответ запишите цифрой, единицы измерения не указывайте. Например: 5.

12. Почва входит в состав:

- 1) верхнего слоя тропосферы; 2) живого вещества биосферы;
- 3) косного вещества биосферы; 4) биогенного вещества биосферы;
- 5) биокосного вещества биосферы.

13. Торф входит в состав:

- 1) верхнего слоя тропосферы; 2) биогенного вещества биосферы;
- 3) биокосного вещества биосферы; 4) живого вещества биосферы;
- 5) косного вещества биосферы.

14. Укажите пары организмов, взаимоотношения между которыми являются примером хищничества:

- 1) сова и мышь;
- 2) стрекоза и комар;
- 3) белый гриб и береза;
- 4) вирус табачной мозаики и растение табак;
- 5) белый медведь и песец, который питается остатками добычи медведя.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

15. Растительные организмы относятся к:

- 1) автотрофам 2) редуцентам 3) продуцентам 4) консументам

16. Пурпурные бактерии, которые синтезируют органическое вещество, используя солнечную энергию, являются:

- 1) редуцентами; 2) продуцентами; 3) детритофагами;
- 4) консументами I порядка; 5) консументами II порядка.

17. Цианобактерии, которые синтезируют органическое вещество, используя солнечную энергию, являются:

- 1) редуцентами; 2) продуцентами; 3) детритофагами;
4) консументами I порядка; 5) консументами II порядка.

18. Укажите функциональную группу, в которую входит организм, пропущенный в приведенной пастбищной цепи питания:

вишня → тля →

- 1) редуценты; 2) продуценты; 3) детритофаги;
4) консументы I порядка; 5) консументы II порядка.

19. Укажите функциональную группу, в которую входит организм, пропущенный в приведенной пастбищной цепи питания:

пшеница → ... → еж.

- 1) редуценты; 2) продуценты; 3) детритофаги;
4) консументы I порядка; 5) консументы II порядка.

20. Укажите примеры, в которых приведенная совокупность организмов составляет популяцию:

- 1) косули и лоси, обитающие в одном лесу;
2) все виды бактерий, обитающие в реке Припять;
3) особи окуня обыкновенного, обитающие в озере Дрисвяты;
4) хвойные и лиственные деревья, произрастающие на Минской возвышенности;
5) особи рыси европейской, обитающие в Березинском биосферном заповеднике.

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

21. Распределите пары организмов в зависимости от типа взаимоотношений между ними по группам: конкуренция (I), паразитизм (II) и комменсализм (III):

- а) крапива и повилика, прикрепляющаяся корнями-присосками к крапиве и питающаяся за ее счет;
б) серая и черная крысы, живущие на одной территории;
в) собака и вирус бешенства;
г) береза и трутовик;
д) черепаха и рыба-прилипало.

- 1) I — а, в; II — г, д; III — б;
2) I — б; II — а, в, г; III — д;
3) I — б, в, г; II — а; III — д;
4) I — б, г; II — а, в; III — д;
5) I — д; II — а, в; III — б, г.

22. Распределите пары организмов в зависимости от типа взаимоотношений между ними по группам: конкуренция (I), хищничество (II) и мутуализм (III):

- а) молодые сосна и береза, растущие рядом;
б) зубр и благородный олень, пасущиеся на одном лугу;
в) сова и мышь;
г) белый гриб и береза;
д) азотфиксирующая клубеньковая бактерия и фасоль.

- 1) I — а, б; II — в; III — г, д; 2) I — а, б, г; II — д; III — в;
3) I — а, д; II — б, в; III — г; 4) I — б; II — в; III — а, г, д;
5) I — б, в, г; II — а; III — д.

23. Какую функцию живого вещества в биосфере иллюстрирует превращение фотосинтезирующими организмами энергии солнечного света в энергию химических связей органического вещества?

- 1) газовую; 2) энергетическую; 3) природоохранную;
4) концентрационную; 5) окислительно-восстановительную.

24. Какую функцию живого вещества в биосфере иллюстрирует способность некоторых живых организмов накапливать в своем теле кальций?

- 1) газовую; 2) энергетическую; 3) природоохранную;
4) концентрационную; 5) окислительно-восстановительную.

25. К биогенному веществу биосферы относится(-ятся):

- 1) алмаз; 2) мел; 3) мрамор; 4) растения Земли;
5) природные воды.

26. К биогенному веществу биосферы относится(-ятся):

- 1) кварц; 2) почва; 3) гранит; 4) известняки;
5) микроорганизмы Мирового океана.

27. Примером форических связей популяций в биоценозе является:

- 1) поедание насекомых лягушками
2) перенос желудей дуба сойками и белками
3) строительство галкой гнезда из веточек ивы
4) создание деревьями верхнего яруса благоприятных условий для произрастания трав и кустарников

28. Примером фабрических связей популяций в биоценозе является:

- 1) перенос клещей собаками 2) поедание коры и древесины сосны усачами
3) использование синицей шерсти собак для строительства гнезда
4) вытеснение елью под своей кроной светолюбивых видов растений

29. Примером топических связей популяций в биоценозе является:

- 1) перенос семян череды лисицей 2) строительство бобром хатки из веток ивы
- 3) поедание коры и древесины сосны усами
- 4) создание елью под своей кроной благоприятных условий для произрастания кислицы

30. Примером топических связей популяций в биоценозе является:

- 1) поедание тлей божьей коровкой; 2) поселение ракообразных на коже китов;
- 3) распространение семян бузины птицами;
- 4) использование птицей сухих веточек ивы для строительства гнезда.

31. Примером топических связей популяций в биоценозе является:

- 1) поедание насекомых стрижами 2) перенос семян череды лисицей
- 3) поселение лишайника на стволе осины
- 4) использование ручейником коры ивы для строительства домика

32. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

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

Б) 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

В) в природе совместно обитают несколько полиморфных форм садовой улитки ($2n = 24$, $2n = 48$ и др.)

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...

33. Перенос желудей белками является примером действия факторов:

- 1) биотических межвидовых 2) биотических внутривидовых
- 3) абиотических климатических 4) абиотических орографических

34. Поражение колосьев ячменя головневыми грибами является примером действия факторов:

- 1) абиотических климатических 2) абиотических орографических
- 3) биотических межвидовых 4) биотических внутривидовых

35. Авторофом является:

- 1) овод 2) цапля 3) клевер 4) мухомор

36. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» — нейтральные):

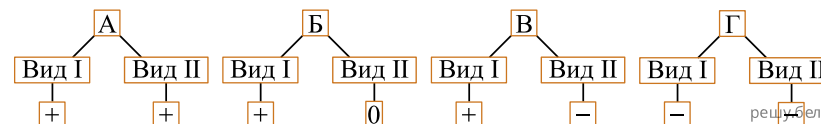


Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) сокол и голубь
- 2) скворец и воробей в гнездовой сезон
- 3) азотфиксирующие бактерии и люпин
- 4) львы и грифы, питающиеся остатками добычи львов

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

37. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» — нейтральные).

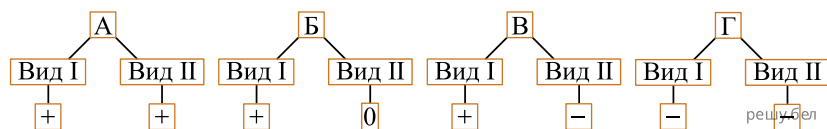


Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) осина и подберезовик
- 2) трутовые грибы и береза
- 3) паук и кожед, питающийся остатками добычи паука
- 4) молодые сосны и березы в густом подросте смешанного леса

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

38. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» — нейтральные).

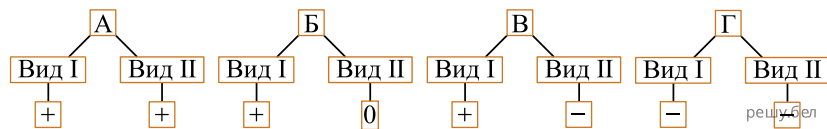


Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) собака и клещ
- 2) серая и черная крысы, живущие на одной территории
- 3) клубеньковые бактерии рода Ризобиум и бобовые растения
- 4) рак-отшельник и нереис, который живет в раковине рака и питается остатками его пищи

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

39. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» — нейтральные).



Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) мучнисторосяные грибы и красная смородина
- 2) клубеньковые бактерии рода Ризобиум и люпин
- 3) крупные медузы и крабы, живущие под зонтиками медуз
- 4) молодые березы и осины в густом подросте на зарастающей вырубке

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

40. Медведь бурый в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом
- 2) объектом звероводства
- 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

41. Зубр европейский в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом
- 2) объектом животноводства

- 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

42. Автотрофом является:

- 1) сирень
- 2) скворец
- 3) подосиновик
- 4) бычий цепень

43. Автотрофом является:

- 1) лилия
- 2) голубь
- 3) дафния
- 4) боровик

44. Автотрофом является:

- 1) филин
- 2) фасоль
- 3) подберезовик
- 4) капустная белянка

45. Автотрофом является:

- 1) овес
- 2) аист
- 3) прудовик
- 4) подосиновик

46. Укажите верные утверждения:

- 1) примерами эдафических абиотических факторов являются высота над уровнем моря, широта, магнитное поле Земли;
- 2) суккуленты — многолетние растения, способные запасать воду в своих тканях и органах, а затем экономно ее расходовать;
- 3) в отличие от гигрофитов у мезофитов имеется воздухоносная ткань (аэренхима), но слабо развиты механические и проводящие ткани;
- 4) типичные адаптации планктона — хорошо развитая мускулатура, обтекаемая форма тела, эластичные кожные покровы, наличие плавников, ласт;
- 5) фактор, наиболее отклонившийся от своего оптимального значения в пределах выносливости или вышедший за эти пределы, называется лимитирующим;
- 6) у холодостойких растений при низких температурах окружающей среды происходит накопление в клетках определенных веществ, снижающих точку замерзания.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

47. Укажите верные утверждения:

- 1) стенобионты — организмы, имеющие узкие пределы выносливости;
- 2) представители нектона имеют хорошо развитую мускулатуру, обтекаемую форму тела, эластичные кожные покровы;
- 3) орографические абиотические факторы подразделяют на физические и химические, примером последних является кислотность почвы;
- 4) при отсутствии дефицита воды эффективной защитой растений от перегрева может быть усиленная транспирация благодаря большому количеству устьиц в листьях;
- 5) у светолюбивых растений в листовых пластинках столбчатая паренхима обычно развита слабо и представлена одним слоем клеток, хлоропласты крупные, много межклетников;
- 6) у ксерофитов тонкие листовые пластинки с постоянно открытыми устьицами, у некоторых имеются специфические «водяные устьица», через которые вода выделяется в капельно-жидком состоянии.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

48. Поступление кислорода в атмосферу Земли обеспечивается:

- 1) грибами
- 2) вирусами
- 3) животными
- 4) растениями

49. При производстве йогурта используются молочнокислые бактерии, которые питаются готовыми органическими веществами, содержащимися в молоке. На основании этого признака указанных бактерий можно отнести к:

- 1) паразитам;
- 2) анаэробам;
- 3) спирограм;
- 4) автотрофам;
- 5) сапротрофам.

50. Представителем экологической группы птицы культурных ландшафтов является:

- 1) галка;
- 2) глухарь;
- 3) аист черный;
- 4) цапля серая;
- 5) журавль серый.

51. Представителем экологической группы птицы лесов является:

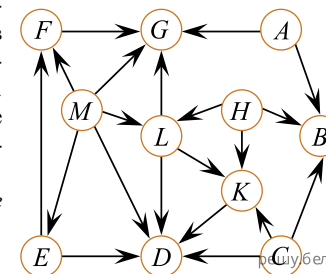
- 1) глухарь;
- 2) гусь серый;
- 3) журавль серый;
- 4) галка;
- 5) ласточка городская.

52. При производстве йогурта используются молочнокислые бактерии, которые питаются готовыми органическими веществами, содержащимися в молоке. На основании этого признака указанных бактерий можно отнести к:

- 1) паразитам;
- 2) анаэробам;
- 3) спирограм;
- 4) автотрофам;
- 5) сапротрофам.

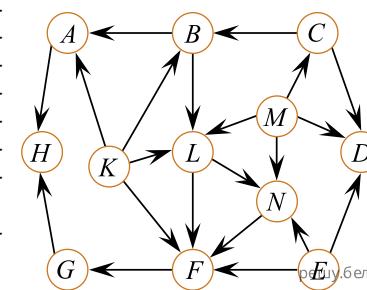
53. На схеме изображена пищевая сеть, состоящая из пастбищных цепей (виды живых организмов обозначены буквами, стрелки указывают направление перехода энергии между различными видами). Определите суммарное количество видов, которые составляют третий трофический уровень в какой-либо из цепей данной пищевой сети.

Ответ запишите цифрой, единицы измерения не указывайте. Например: 5.

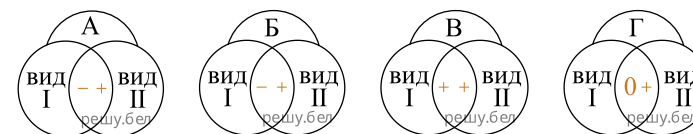


54. На схеме изображена пищевая сеть, состоящая из пастбищных цепей (виды живых организмов обозначены буквами, стрелки указывают направление перехода энергии между различными видами). Определите суммарное количество видов, которые составляют третий трофический уровень в какой-либо из цепей данной пищевой сети.

Ответ запишите цифрой, единицы измерения не указывайте. Например: 5.



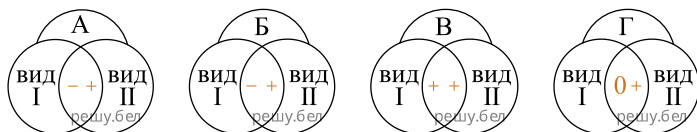
55. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений А–Г (символ «+» обозначает пользу от взаимодействия для вида, символ «-» — отрицательное влияние, символ «0» — отсутствие значимых последствий). Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:



- 1) рыжик и сосна;
- 2) человек и вирус полиомиелита;
- 3) водная черепаха и рыба-прилипало;
- 4) белка и лось, обитающие в одном лесу;
- 5) скворец и синица, которые стремятся поселиться в одном и том же скворечнике.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например: А1В2В3Г4.

56. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений А–Г (символ «+» обозначает пользу от взаимодействия для вида, символ «-» — отрицательное влияние, символ «0» — отсутствие значимых последствий). Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:



- 1) подберезовик и береза;
- 2) собака и вирус бешенства;
- 3) зубр и еж, обитающие на одной территории;
- 4) серая и черная крысы, живущие на одной территории;
- 5) белый медведь и песец, который питается остатками пищи медведя.

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