

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Из семи аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 115, а молекулярная масса воды — 18?

- 1) 823 2) 805 3) 697 4) 679

2. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ЦАГ ААГ ТЦГ ЦГА

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

3. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Иле-Мет-Вал-Ала-Сер-Цис.

Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

4. Из пяти аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 130, а молекулярная масса воды — 18?

- 1) 560 2) 578 3) 650 4) 668

5. Из восьми аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 110, а молекулярная масса воды — 18?

- 1) 736 2) 754 3) 880 4) 898

6. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ГАТ АЦЦ ГЦТ АТА

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

7. Фрагмент молекулы ДНК содержит 560 цитидиловых нуклеотидов, что составляет 28% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество тимидиновых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

8. Транскрибируемый участок цепи ДНК имеет нуклеотидную последовательность:

ГЦА ЦГТ ААА ЦГТ АТЦ ЦГА

Сколько молекул аланина включится в пептид при трансляции, если известно, что аминокислоту аланин в рибосому могут доставить тРНК, имеющие антикодоны ЦГА, ЦГГ, ЦГУ, ЦГЦ, а терминирующим является кодон УАГ?

1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

9. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Цис-Тир-Фен-Гли-Асн-Цис-Про-Арг-Гли.

Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

10. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Гли-Арг-Гли-Асн-Цис-Про

Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

11. Из семи аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 110, а молекулярная масса воды — 18?

1) 788 2) 770 3) 662 4) 644

12. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ГТЦ ГТГ АГЦ АЦЦ

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

13. Из пяти аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 120, а молекулярная масса воды — 18?

1) 510 2) 528 3) 600 4) 618

14. Фрагмент молекулы ДНК содержит 480 гуаниловых нуклеотидов, что составляет 16% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество адениловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

15. Фрагмент молекулы ДНК содержит 720 гуаниловых нуклеотидов, что составляет 36% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество адениловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

16. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ЦАА АГТ ЦГГ ТАТ

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

17. Фрагмент молекулы ДНК содержит 660 адениловых нуклеотидов, что составляет 22% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество цитидиловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

18. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Фен-Глу-Арг-Цис-Иле-Арг.

Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

19. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ЦЦА ГТГ ГЦА ЦГТ

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

20. Фрагмент молекулы ДНК содержит 480 тимидиловых нуклеотидов, что составляет 24% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество гуаниловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

21. Участок кодирующей цепи молекулы ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность:

ГГА АЦА ЦТТ ГГТ ААА ТАЦ ЦЦЦ ТАА.

Определите длину (нм) первичной структуры закодированного пептида, если линейная длина одного аминокислотного остатка в полипептидной цепи в среднем составляет 0,35 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

22. Аминокислота фенилаланин может кодироваться триплетами РНК УУУ и УУЦ. Это свойство генетического кода называется:

- 1) непрерывность
- 2) вырожденность
- 3) неперекрываемость
- 4) комплементарность

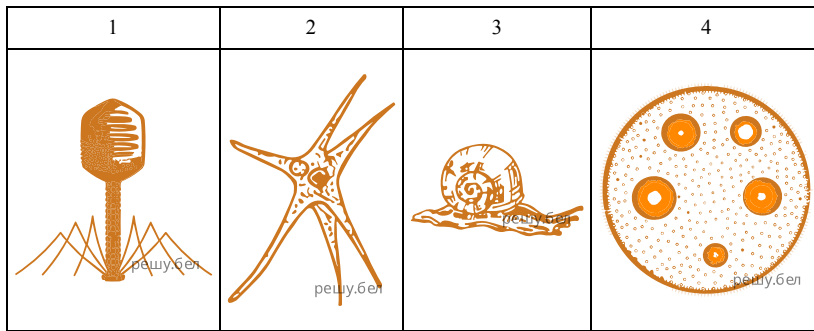
23. Укажите форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:



- 1) одноклеточный организм
- 2) многоклеточный организм

- 3) сифоновая 4) колониальная

24. Одноклеточный организм изображен на рисунке:



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

25. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) развитие 2) изменчивость 3) клеточное строение
4) обмен веществ с окружающей средой

26. Укажите форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:



- 1) одноклеточный организм 2) многоклеточный организм
3) сифоновая 4) колониальная

27. Тропосфера — это составная часть:

- 1) ноосферы 2) литосферы 3) атмосферы 4) гидросферы

28. Организмы обладают способностью воспроизводить себе подобных, увеличивать численность. Это свойство живых организмов называется:

- 1) рост 2) размножение 3) саморегуляция 4) раздражимость

29. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) размножение 2) раздражимость 3) клеточное строение
4) способность к саморегуляции

30. Укажите функциональную группу, в которую входит организм, пропущенный в следующей цепи питания:

ландыш → ... → лягушка → аист

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

31. Подтверждением относительности какого критерия вида служит наличие в пределах одного и того же вида особей с разным набором хромосом, образовавшихся в результате мутаций?

- 1) экологического 2) генетического 3) географического
4) морфологического

32. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) питание 2) развитие 3) саморегуляция
4) единство химического состава

33. Явление сниженной жизнеспособности и продуктивности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами называется:

- 1) гетерозис; 2) аутбридинг; 3) аллоплоидия;
4) автополиплоидия; 5) инбредная депрессия.

34. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) питание 2) размножение 3) раздражимость
4) единство химического состава

35. Какой критерий вида основан на сходстве кариотипов у особей одного вида?

- 1) генетический 2) географический 3) экологический
4) морфологический

36. Живые организмы обладают способностью удалять конечные продукты обмена веществ, например мочевины, которая, накапливаясь в организме в избытке, оказывает на него вредное воздействие. Это свойство живых организмов называется:

- 1) рост 2) выделение 3) размножение 4) раздражимость

37. Какой критерий вида основан на сходстве внешнего и внутреннего строения особей одного вида?

- 1) морфологический 2) физиологический 3) географический
4) экологический

38. Способность живых организмов перемещаться в пространстве называется:

- 1) рост 2) подвижность 3) раздражимость 4) наследственность

39. Способность живых организмов поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность обменных процессов называется:

- 1) саморегуляция 2) раздражимость 3) наследственность
4) клеточное строение

40. Свойство живых организмов при воспроизведении себе подобных передавать признаки родителей потомкам называется:

- 1) саморегуляция 2) раздражимость 3) наследственность
4) клеточное строение

41. Путь развития частных адаптаций, не изменяющих уровень организации особей и позволяющих им более полно заселить прежнюю среду обитания, называется:

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

42. По химической природе половые гормоны человека являются:

- 1) белками 2) липидами 3) полисахаридами
4) нуклеиновые кислоты

43. Способность живых организмов потреблять из внешней среды энергию и вещества, необходимые для процессов жизнедеятельности, называется:

- 1) питание 2) раздражимость 3) размножение
4) клеточное строение

44. Способность живых организмов приспосабливаться к среде обитания называется:

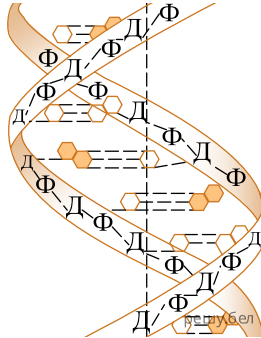
- 1) адаптация 2) наследственность 3) клеточное строение
4) единство химического состава

45. Укажите функциональную группу, в которую входит организм, пропущенный в следующей цепи питания:

кедр → жук-короед → ... → куница.

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

46. Укажите, элементарной единицей какого уровня организации живых систем является биологический объект, изображенный на рисунке:



- 1) клеточного; 2) молекулярного; 3) организменного;
4) биоценотического.

47. Образование тесных скоплений особей при резком похолодании для снижения энергетических затрат на терморегуляцию — это пример адаптации:

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

48. Укажите форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:



- 1) одноклеточный организм 2) многоклеточный организм
3) сифоновая 4) колониальная

49. Зависимость жизнедеятельности организма от температуры выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 20°C. Какие пределы выносливости по отношению к солености воды будет иметь организм?

- 1) 5 - 20°C 2) 8 - 32 °C 3) 20 - 35°C 4) 16 - 36°C

50. Органы, имеющие единое происхождение, общий план строения, но выполняющие разные функции, называются:

- 1) атавизмы 2) аналогичные 3) гомологичные
4) рудиментарные

51. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) развитие 2) раздражимость 3) способность к саморегуляции
4) единство химического состава

52. Способность организмов реагировать специфическими реакциями на изменение внешней и внутренней среды называется:

- 1) раздражимость;
- 2) наследственность;
- 3) клеточное строение;
- 4) единство химического состава.

53. Почва — это составная часть:

- 1) ноосферы
- 2) литосферы
- 3) атмосферы
- 4) гидросферы

54. Живые организмы приспособлены к среде обитания; особенности их строения, жизнедеятельности и поведения соответствуют образу жизни. Это свойство живых организмов называется:

- 1) рост
- 2) дыхание
- 3) адаптация
- 4) раздражимость

55. Укажите форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:



- 1) одноклеточный организм
- 2) многоклеточный организм
- 3) сифоновая
- 4) колониальная

56. По химической природе целлюлоза является:

- 1) стероидом
- 2) фосфолипидом
- 3) полисахаридом;
- 4) моносахаридом

57. По химической природе мальтоза является:

- 1) липидом
- 2) полипептидом
- 3) углеводом
- 4) нуклеиновой кислотой

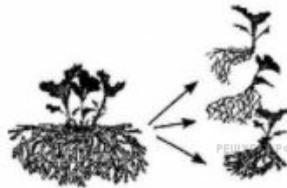
58. В течение жизни организмы претерпевают ряд количественных изменений: увеличивается число клеток, масса, размера. Это свойство живых организмов называется:

- 1) рост
- 2) адаптация
- 3) подвижность
- 4) раздражимость

59. Нижний слой воздушной оболочки Земли — это:

- 1) почва
- 2) ноосфера
- 3) тропосфера
- 4) литосфера

60. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:

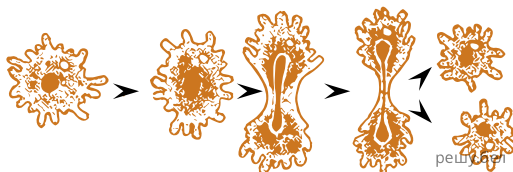


- 1) размножение
- 2) клеточное строение
- 3) питание
- 4) раздражимость

61. Область функционального контакта нервных клеток между собой или с клетками иннервируемых органов и тканей называется:

- 1) синапс
- 2) ганглий
- 3) медиатор
- 4) нерв

62. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) размножение
- 2) способность к саморегуляции
- 3) питание
- 4) единство химического состава

63. Закономерности наследственности и изменчивости живых организмов изучает:

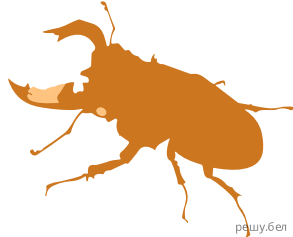
- 1) генетика; 2) экология; 3) цитология; 4) физиология.

64. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) развитие 2) раздражимость 3) клеточное строение
4) единство химического состава

65. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) развитие 2) раздражимость 3) клеточное строение
4) единство химического состава

66. Ген — это:

- 1) совокупность хромосом организма в половых клетках
2) совокупность хромосом организма в соматических клетках
3) участок молекулы ДНК, кодирующий первичную структуру одного белка
4) три последовательно расположенных нуклеотида, кодирующих одну аминокислоту

67. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) раздражимость 2) способность к саморегуляции 3) питание
4) развитие

68. Моря и океаны входят в состав:

- 1) гидросферы 2) атмосферы 3) литосферы 4) ноосферы

69. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



- 1) развитие 2) раздражимость 3) клеточное строение
4) обмен веществ и энергезависимость

70. Исследование строения различных оргanelл клетки — это изучение организации жизни на ... уровне:

- 1) организменном 2) молекулярном 3) биосферном
4) клеточном

71. Птицы используют сухие веточки, траву, пух и шерсть животных для строительства и утепления гнезд. Данный пример отражает существование этих связей популяций в биоценозах:

- 1) топических; 2) форических; 3) фабрических;
4) трофических.

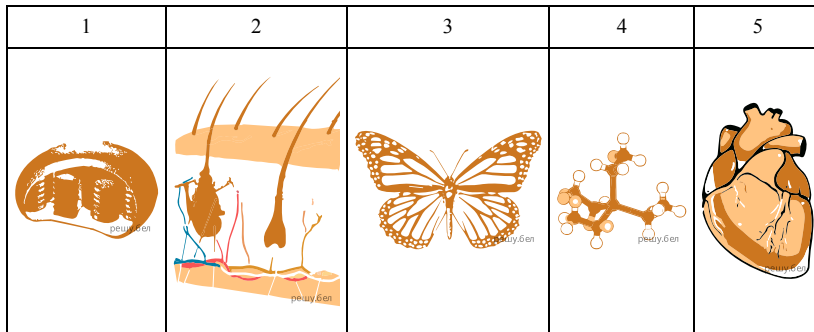
72. Зависимость жизнедеятельности организма от содержания углекислого газа окружающей среде выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 0,02 %. Какие пределы выносливости по отношению --- к содержанию углекислого газа будет иметь организм?

- 1) 0.01-0,03% 2) 0,02-0,04% 3) 0,03-0,05% 4) 0.01-0,02%

73. Способность живых организмов приспосабливаться к среде обитания называется:

- 1) адаптация 2) наследственность 3) клеточное строение
4) единство химического состава

74. Биологический объект, который является элементарной единицей организменного уровня организации живых систем, изображен на рисунке:



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

75. Атмосфера — это оболочка Земли:

- 1) воздушная 2) представленная живыми организмами 3) водная
4) твердая

76. Какой критерий вида основан на сходстве процессов жизнедеятельности у особей одного вида?

- 1) экологический 2) географический 3) физиологический
4) морфологический

77. Какой способ размножения изображен на рисунке?



- 1) почкование; 2) фрагментация; 3) половое размножение;
4) вегетативное размножение.

78. Подтверждением относительности какого критерия вида служат отличия в строении гусеницы и взрослой особи бабочки?

- 1) экологического 2) географического 3) морфологического
4) физиологического

79. Способность живых организмов перемещаться в пространстве называется:

- 1) рост 2) раздражимость 3) наследственность 4) подвижность

80. Укажите форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:

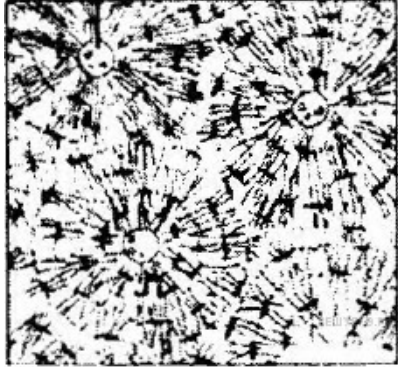


- 1) одноклеточный организм 2) многоклеточный организм
3) сифоновая 4) колониальная

81. В ряду поколений потомки, как правило, похожи на своих родителей, но не идентичны им. Способность организмов приобретать новые свойства и признаки в процессе жизни называется:

- 1) рост 2) изменчивость 3) раздражимость
4) наследственность

82. Укажите, элементарной единицей какого уровня организации живых систем является биологический объект, изображенный на рисунке:



- 1) молекулярного; 2) организменного; 3) органотканевого;
4) биоценотического.

83. По химической природе коллаген является:

- 1) белком 2) полисахаридом 3) липидом
4) нуклеиновой кислотой

84. Зависимость жизнедеятельности организма от солености воды выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 5 ‰. Какие пределы выносливости по отношению к солености воды будет иметь организм?

- 1) 1 - 5‰ 2) 2 - 8‰ 3) 4 - 9‰ 4) 5 - 15‰

85. Гидросфера — это оболочка Земли:

- 1) водная 2) твердая 3) воздушная
4) представленная живым веществом

86. Стратосфера — это составная часть:

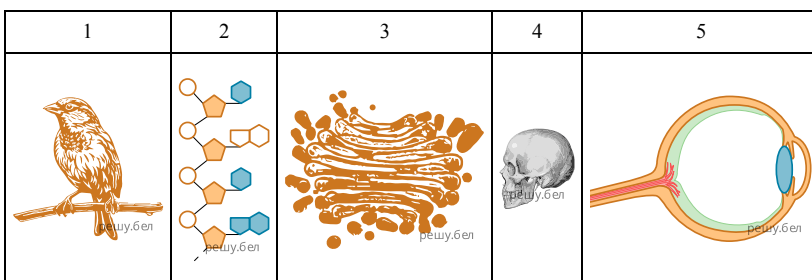
- 1) биосферы 2) атмосферы 3) литосферы 4) гидросферы

87. \Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) развитие 2) изменчивость 3) раздражимость
4) способность к саморегуляции

88. Биологический объект, который является элементарной единицей организменного уровня организации живых систем, изображен на рисунке:



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

89. Выделение в селекционном процессе группы особей по фенотипическим признакам без проверки их генотипа — это:

- 1) гибридизация;
- 2) массовый отбор;
- 3) индивидуальный отбор;
- 4) индуцированный мутагенез;
- 5) биотехнологический процесс.

90. Случайный обмен генами между популяциями одного вида в результате миграции особей — это:

- 1) изоляция;
- 2) поток генов;
- 3) дрейф генов;
- 4) популяционные волны.

91. Тропосфера — это составная часть:

- 1) литосферы
- 2) атмосферы
- 3) гидросферы
- 4) стратосферы

92. Стратосфера — это составная часть:

- 1) атмосферы
- 2) литосферы
- 3) биосферы
- 4) гидросферы

93. Ученые считают, что первый представитель рода Человек (Homo) — это:

- 1) кроманьонец;
- 2) неандерталец;
- 3) Человек умелый;
- 4) Человек прямоходящий.

94. Органы, имеющие разное происхождение и строение, но выполняющие сходные функции, называются:

- 1) аналогичные
- 2) гомологичные
- 3) атавизмы
- 4) рудиментарные

95. Зависимость жизнедеятельности организма от солености воды выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 20 ‰. Какие пределы выносливости по отношению к солености воды будет иметь организм?

- 1) 5-20‰
- 2) 9-31‰
- 3) 15-35‰
- 4) 20-95‰

96. Укажите, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



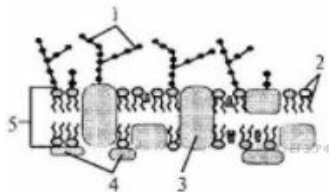
- 1) единство химического состава;
- 2) обмен веществ с окружающей средой;
- 3) изменчивость;
- 4) раздражимость.

97. Выберите три верных утверждения:

- 1) центриоль состоит из микротрубочек
- 2) в митохондриях содержатся ферменты гликолиза
- 3) совокупность тилакоидов хлоропласта образует грану
- 4) структурным компонентом комплекса Гольджи является диктиосома
- 5) ядрышки — это компактные, ограниченные мембраной участки ядра
- 6) метод рентгеноструктурного анализа позволяет выделить фракцию митохондрий

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 135.

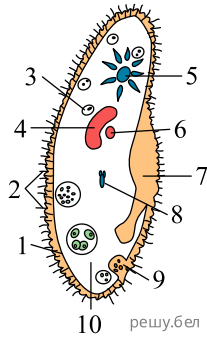
98. На схеме строения цитоплазматической мембраны цифрой 1 обозначен(-ы):



- 1) гликокаликс
- 2) билипидный слой
- 3) интегральные белки
- 4) периферические белки

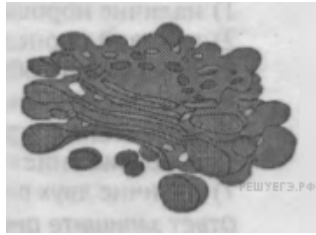
99. На рисунке строения инфузории туфельки структура, которая контролирует жизненные процессы, за исключением полового процесса, обозначены цифрой...

Ответ запишите цифрой. Например 10.



100. Выберите три признака, характерные для структуры клетки, схематически изображенной на рисунке:

- 1) образует лизосомы;
- 2) характерна для клеток эукариот;
- 3) содержит кольцевую молекулу ДНК;
- 4) обеспечивает контакт между соседними клетками;
- 5) в ней синтезируются полисахариды клеточной стенки;
- 6) является местом протекания реакций кислородного этапа аэробного дыхания.



Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.