

Централизованное тестирование по биологии, 2016

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. 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

2. Немембранное строение имеет:

- 1) вакуоль 2) лизосома 3) цитоскелет 4) комплекс Гольджи

3. В половых клетках диплоидного культурного растения 32 хромосомы. Укажите количество хромосом в его соматических клетках в норме:

- 1) 8 2) 16 3) 32 4) 64

4. Какую функцию живого вещества биосферы иллюстрирует обмен O_2 и CO_2 между живыми организмами и окружающей средой в процессе фотосинтеза и дыхания?

- 1) газовую 2) энергетическую 3) концентрационную
4) окислительно-восстановительную

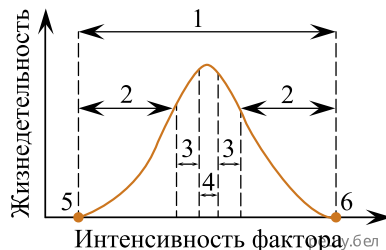
5. Биомасса, созданная за сутки всеми рыбами озера, — это:

- 1) первичная продукция 2) вторичная продукция
3) чистая продукция сообщества
4) количество органического вещества, накопленное на первом трофическом уровне пастбищной цепи питания

6. В бесполом размножении могут участвовать:

- 1) сперматозоиды тритона 2) яйцеклетки лиственницы
3) фрагменты таллома ламинарии
4) споры бактерии — возбудителя чумы

7. На графике, отражающем зависимость жизнедеятельности организма от силы воздействия экологического фактора, цифрой 2 обозначена(-ы):



- 1) зона оптимума 2) зона пессимума 3) пределы выносливости
4) зона нормальной жизнедеятельности

8. Популяцию составляют:

- 1) все виды протистов озера Нарочь
- 2) обыкновенные окуни озера Червоное
- 3) косули и лоси, обитающие в одном лесу
- 4) лиственные деревья Беловежской пущи

9. Из четырех предложенных химических элементов три можно объединить в одну группу (по их процентному содержанию в живых организмах). Укажите элемент, который не входит в эту группу:

- 1) медь
- 2) магний
- 3) углерод
- 4) водород

10. Выберите утверждения, верные в отношении процесса фотосинтеза:

- а — реакции темновой фазы протекают в строме хлоропластов
- б — в световой фазе происходит синтез углеводов
- в — избыток протонов, образовавшийся вследствие гликолиза, накапливается с наружной стороны мембраны тилакоидов;
- г — для синтеза одной молекулы глюкозы необходимо 12 молекул НАДФ·Н+Н⁺.

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

11. Выделение слизи добавочными клетками желез желудка происходит путем:

- а — осмоса
- б — фагоцитоза
- в — эндоцитоза
- г — экзоцитоза

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

12. Отец и сын больны гемофилией В (наследственное рецессивное заболевание, сцепленное с X-хромосомой), а мать здорова. Укажите верное утверждение:

- 1) сын унаследовал заболевание от отца
- 2) сын унаследовал заболевание от матери
- 3) отец и сын гетерозиготны по указанному признаку
- 4) заболевание у сына проявилось в результате комбинирования рецессивных аллелей матери и отца

13. Для перевода большинства генов в гомозиготное состояние в селекции применяют:

- 1) гетерозис
- 2) инбридинг
- 3) аутбридинг
- 4) аллоплоидию

14. Формулой $1n2c$ (n — набор хромосом, c — количество хроматид) описывается содержание генетической информации в клетке человека во время:

- а — поздней телофазы митоза
- б — метафазы мейоза II
- в — поздней телофазы мейоза I
- г — пресинтетического (G₁) периода интерфазы
- д — анафазы мейоза II у каждого полюса клетки

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

15. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

ФУНКЦИЯ	ВЕЩЕСТВО
---------	----------

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 — защитная | а — амилаза |
| 2 — регуляторная | б — трипсин |
| 3 — каталитическая | в — кортизол |
| | г — гемоглобин |
| | д — интерферон |
| | е — фибриноген |

- 1) 1бд; 2в; 3аг
- 2) 1вд; 2аг; 3б
- 3) 1в; 2ад; 3г
- 4) 1де; 2в; 3аб

16. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

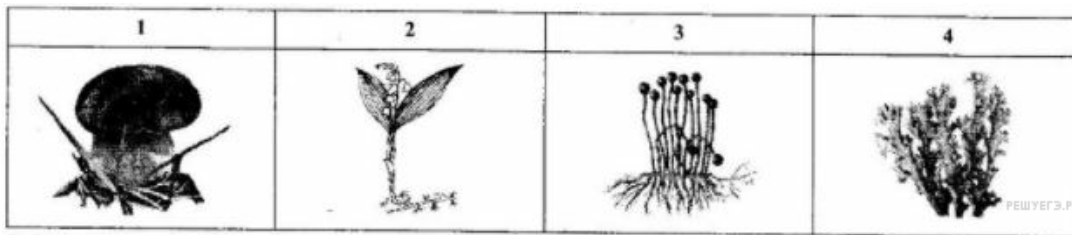
- 1 — аналогичные органы
2 — гомологичные органы

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

17. Лишайник изображен на рисунке:



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

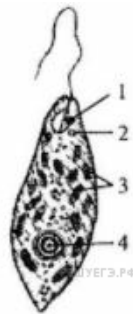
18. Соцветие, на главном цветоносе которого в очередном порядке располагаются цветки на заметных цветоножках, называется:

- 1) початок 2) простая кисть 3) простой колос
4) сложный зонтик

19. Жаберные крышки и плавательный пузырь отсутствуют у:

- 1) скатов 2) карпообразных рыб 3) лососеобразных рыб
4) сельдеобразных рыб

20. На схеме строения эвглены цифрой 4 обозначена(-о):



- 1) сократительная вакуоль 2) порошица 3) стигма 4) ядро

21. Улотрикс:

- 1) имеет нитчатый таллом 2) является колониальной водорослью
3) в качестве резервного углевода запасает гликоген
4) прикрепляется к субстрату придаточными корнями

22. Общим признаком для вируса, вызывающего бешенство, и бактерии, вызывающей сибирскую язву, является:

- 1) наличие клеточной стенки 2) отсутствие нуклеиновой кислоты
3) отсутствие двумембранных органоидов
4) воспроизведение только в живых клетках других организмов

23. Определите растение по описанию его плода:

- сухой;
- односемянный;
- нескрывающийся;
- околоплодник деревянистый;
- семя лежит свободно.

- 1) рожь 2) тыква 3) капуста 4) лещина

24. Корень цветковых растений:

- а — называется придаточным, если развивается на стеблях, листьях или видоизмененных побегах
- б — поглощает из почвы воду и растворенные в ней вещества
- в — может запасать углеводы
- г — в зоне деления покрыт корневыми волосками;
- д — при запасании питательных веществ в главном корне может видоизменяться в столон или луковицу

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

25. Орган какой системы на схеме строения наземного моллюска обозначен цифрой 5?



- 1) нервной 2) кровеносной 3) дыхательной
4) пищеварительной

26. Определите животное по описанию:

- орган дыхания — ячеистые легкие;
- развиты воздухопроводящие пути (трахея и бронхи);
- температура тела зависит от температуры окружающей среды.

- 1) лещ 2) сокол 3) ящерица 4) жерлянка

27. Охарактеризуйте тип Кольчатые черви:

- а — тело сегментировано;
- б — кровеносная система отсутствует
- в — органы выделения — метанефридии
- г — имеется брюшная нервная цепочка
- д — представителями являются бычий цепень и планария

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

28. Выберите правильно составленные пары, включающие отряд млекопитающих и его представителя:

- а — отряд Сумчатые — ушан
- б — отряд Рукокрылые — ночница
- в — отряд Грызуны — белка
- г — отряд Непарнокопытные — олень
- д — отряд Хищные — медведь

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

29. Укажите признаки сходства ракообразных и паукообразных:

- а — наличие окологлоточного нервного кольца
- б — трахейное дыхание
- в — отсутствие усиков
- г — двусторонняя симметрия тела
- д — питание только жидкой пищей

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

30. Установите соответствие:

РАСТЕНИЕ

- 1 — ель европейская
- 2 — сфагнум мягкий
- 3 — щитовник мужской

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

- а — имеется укороченное корневище
- б — семена защищены околоплодником
- в — для оплодотворения необходима вода
- г — занесено в Красную книгу Республики Беларусь
- д — первичный эндосперм образуется до оплодотворения

- 1) 1абд; 2г; 3в 2) 1бг; 2в; 3ад 3) 1гд; 2вд; 3а 4) 1д; 2вг; 3ав

31. При недостатке какого водорастворимого витамина у человека развивается заболевание бери-бери?

- 1) А 2) С 3) В₁ 4) D

32. Тромбоциты — это форменные элементы крови человека, которые представляют собой

- 1) уплощенные многоядерные клетки
- 2) уплощенные безъядерные пластинки
- 3) уплощенные ядросодержащие клетки
- 4) двояковыпуклые ядросодержащие пластинки

33. У человека кровь из левого желудочка поступает в:

- 1) левое предсердие 2) правый желудочек
- 3) малый круг кровообращения 4) большой круг кровообращения

34. Выберите утверждения, верные в отношении опорно-двигательной системы человека:

- а — кость растет в толщину благодаря делению клеток внутреннего слоя надкостницы
- б — в состав скелета свободной нижней конечности входят кости пясти, бедренная и берцовые кости
- в — лучезапястный сустав является двухосным

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

35. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

ротовая полость — амилаза = желудок — ?

- 1) желчь 2) пепсин 3) всасывание воды
- 4) двенадцати перстная кишка

36. Укажите недостающее звено в схеме кровоснабжения почки человека:

приносящая артериола → ? → выносящая артериола.

- 1) извитой каналец 2) почечная артерия 3) капиллярный клубочек
- 4) вторичная капиллярная сеть

37. Для изучения процесса аккомодации человеку предложили рассматривать предмет, находящийся на расстоянии 80 см. Чтобы хрусталик глаза испытуемого изменил форму и стал более плоским, следующий используемый предмет можно расположить на расстоянии:

- 1) 70 см 2) 2 м 3) 30 см 4) 40 см

38. Выберите утверждения, верные в отношении эндокринной системы человека:

- а — эндокринные железы выделяют свои продукты в кровь
- б — гонадотропины и пролактин вырабатывают клетки передней доли гипофиза
- в — по химической природе гормоны инсулин и глюкагон являются стероидами
- г — тироксин влияет на рост, развитие, обмен веществ
- д — при недостатке гормонов мозгового слоя надпочечников развивается бронзовая болезнь

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

39. Установите личность ученого и запишите только фамилию:

- русский естествоиспытатель, живший в 1863—1945 гг.;
- основоположник комплекса наук о Земле — биогеохимии, радиологии, гидрогеологии;
- создатель учения о биосфере, основные положения которого изложены в его книге «Биосфера», опубликованной в 1926 г.

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

40. Определите, какой тип связей популяций в биоценозах описан в каждом примере:

ПРИМЕР

- А) поедание дождевых червей кротом
- Б) перенос цепких плодов репешка лисицами
- В) развитие икры рыбы горчак в мантийной полости беззубки
- Г) использование белкой веточек березы для постройки гнезда

ТИП СВЯЗЕЙ

- 1) топические
- 2) форические
- 3) фабрические
- 4) трофические

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А4Б3В2Г1.

41. Установите соответствие:

ПРИМЕР ИЗМЕНЕНИЙ

- А) рождение голубоглазых детей у кареглазых гетерозиготных родителей
- Б) появление мухи с белыми глазами в популяции красноглазых гомозиготных дрозофил
- В) увеличение урожайности садовой земляники при внесении в почву комплексного минерального удобрения

ТИП ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) мутационная
- 2) комбинативная
- 3) модификационная

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АЗБ2В1.

42. 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.

43. У лабораторных мышей ген, влияющий на окрас шерсти, сцеплен с геном, определяющим количество пальцев, и находится от него на расстоянии 8 морганид. Коричневый окрас шерсти и полидактилия (шестипалость) определяются рецессивными аутосомными генами. В эксперименте было проведено анализирующее Скрещивание дигетерозиготной особи, гомозиготная мать которой имела коричневую шерсть и пятипалые конечности. Какова вероятность (%) рождения серых мышей с пятипалыми конечностями?

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

44. 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: АЗБЗВГІДІ.

45. Классифицируйте вишню обыкновенную, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Вишня
- 2) отряд Цветковые
- 3) царство Растения
- 4) класс Двудольные
- 5) семейство Розовые
- 6) семейство Бобовые
- 7) класс Однодольные
- 8) отдел Покрывтосеменные

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.

46. Определите ткани цветковых растений по описанию:

ОПИСАНИЕ

- А) состоит из живых тонкостенных клеток; составляет основную часть листа; осуществляет синтез органических веществ
- Б) состоит из одного слоя живых, плотно прилегающих друг к другу клеток; защищает внутренние ткани от воздействия температуры, микроорганизмов, механических повреждений
- В) является сложной тканью, состоящей из нескольких типов клеток; основной её функциональный элемент состоит из живых безъядерных клеток, поперечные перегородки между которыми имеют много мелких отверстий; обеспечивает транспорт органических веществ

ТКАНЬ

- 1) флоэма
- 2) ксилема
- 3) перидерма
- 4) эпидермис
- 5) колленхима
- 6) хлорофиллоносная паренхима

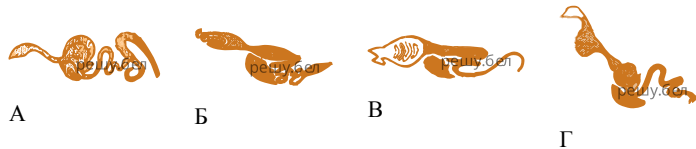
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АБЗВІ.

47. Укажите три признака приспособления птиц к полету.

- 1) цветное зрение
- 2) наличие грудного киля
- 3) бесшовное срастание костей черепа
- 4) черепицеобразное расположение контурных перьев
- 5) дифференциация желудка на железистый и мускульный отделы

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

48. На рисунке представлены схемы пищеварительных систем позвоночных животных. Определите, каким животным они соответствуют:

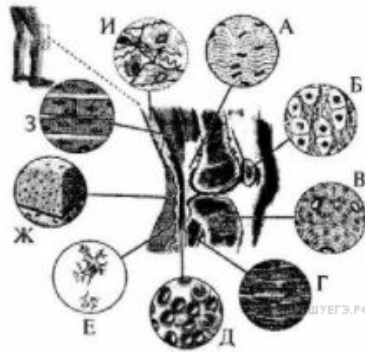


- 1) бобр
- 2) сельдь
- 3) тетерев
- 4) лягушка

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А4Б3В2Г1.

49. Выберите три признака, характерные для ткани организма человека, обозначенной на рисунке буквой Б:

- 1) содержит остециты
- 2) образует гиалиновый хрящ
- 3) сокращается произвольно
- 4) относится к покровной ткани
- 5) образует средний слой стенки желудка
- 6) покрывает поверхности сочленяющихся костей
- 7) имеет упругое и эластичное межклеточное вещество



Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

50. Во время интенсивной физической нагрузки у человека наблюдается увеличение частоты и силы сердечных сокращений. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого автономного рефлекса, используя все предложенные элементы:

- 1) симпатический ганглий
- 2) аксон вставочного нейрона
- 3) аксон чувствительного нейрона
- 4) дендрит чувствительного нейрона
- 5) передние спинномозговые корешки
- 6) постганглионарное нервное волокно
- 7) рецепторные окончания мышц и сосудов

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 7413256.