

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

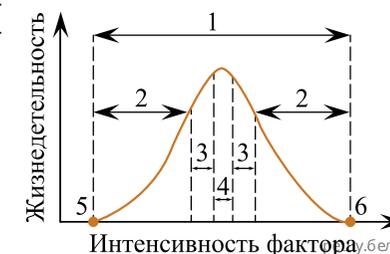
5. Биомасса, созданная за сутки всеми рыбами озера, — это:

- 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 пуши

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 (G_1) 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; 2вг; 3аг 2) 1вд; 2аге; 3б 3) 1вг; 2ад; 3г 4) 1де; 2в; 3аб

16. Установите соответствие:

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

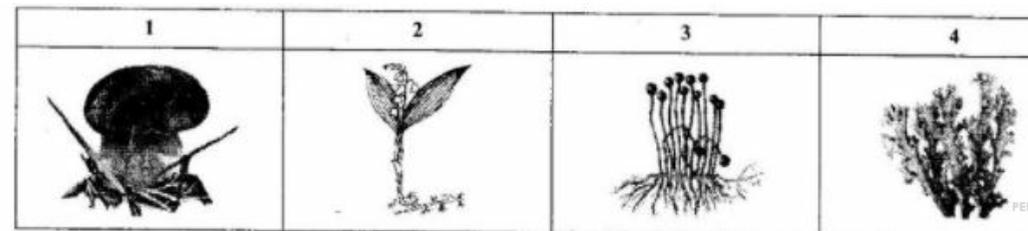
- 1 — аналогичные органы
 2 — гомологичные органы

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; 2вд 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;
- невскрывающийся;
- 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 столоны или луковичу

- 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 | ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| 1 — ель европейская | а — имеется укороченное корневище |
| 2 — сфагнум мягкий | б — семена защищены околоплодником |
| 3 — щитовник мужской | 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 ядродержащие клетки
 4) двояковыпуклые ядродержащие 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

ТИП СВЯЗЕЙ

- | | |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| А) поедание дождевых червей кротом | 1) топические |
| Б) перенос цепких плодов репешка лисицами | 2) форические |
| В) развитие икры рыбы горчак в мантийной полости беззубки | 3) фабрические |
| Г) использование белкой веточек березы для постройки гнезда | 4) трофические |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АБЗВ2Г1.

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: АБЗВ2Г1Д1.

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 Покрытосеменные

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

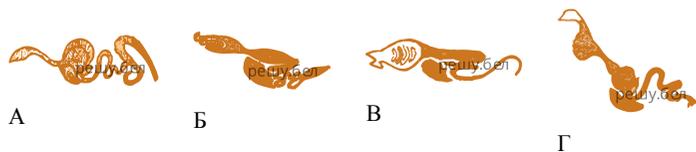
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АБЗВ1.

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 рисунка представлены схемы пищеварительных систем позвоночных животных. Определите, каким животным они соответствуют:

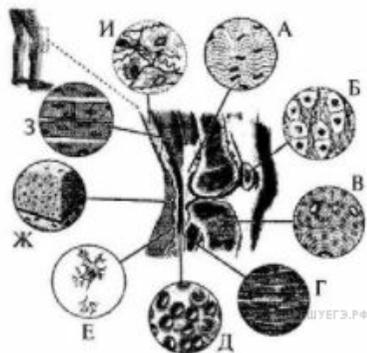


- 1) бобр
- 2) сельдь
- 3) тетерев
- 4) лягушка

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.