

Централизованное тестирование по биологии, 2015

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



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

2. Разрушение озонового экрана планеты и появление озоновых дыр — это пример:

- 1) рационального природопользования 2) концентрационной функции биосферы
3) антропогенного воздействия локального масштаба 4) антропогенного воздействия глобального масштаба

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

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

4. Укажите генотип организма, сформировавшего четыре типа гамет в следующем процентном соотношении — 42% Np ; 42% nP ; 8% NP ; 8% np :

1) $\frac{Np}{np}$;

2) $\frac{Np}{nP}$;

3) $\frac{NP}{np}$;

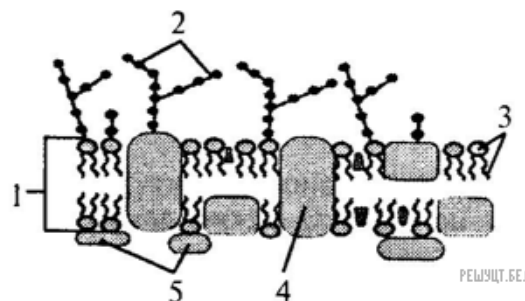
4) $\frac{NP}{nP}$;

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

5. По химической природе фруктоза является:

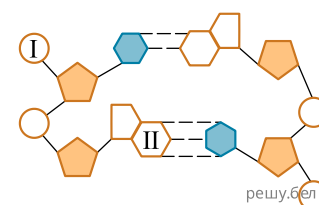
- 1) стероидом 2) полисахаридом 3) моносахаридом 4) липопротеином

6. На схеме строения цитоплазматической мембраны цифрой 5 обозначен(-ы):



- 1) гликокаликс 2) фосфолипиды 3) интегральные белки 4) периферические белки

7. На схеме строения молекулы ДНК цифрами I и II соответственно обозначены:



- 1) I — дезоксирибоза; II — аденин 2) I — дезоксирибоза; II — цитозин
3) I — остаток фосфорной кислоты; II — тиамин 4) I — остаток фосфорной кислоты; II — гуанин

8. В процессе оогенеза у млекопитающих различают три периода. В период роста:

- 1) образуются ооциты первого порядка 2) первичные полярные тельца делятся митозом
3) в результате первого деления мейоза образуются ооциты второго порядка
4) диплоидные предшественники половых клеток преобразуются в сперматиды

9. Выберите утверждения, верно характеризующие популяцию:

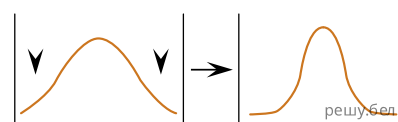
- а — для популяции можно рассчитать абсолютную и удельную рождаемость;
б — если в популяции преобладают предрепродуктивные особи, она является стареющей;
в — фактором, определяющим пространственное распределение особей в популяции, является первичное соотношение полов.

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только а

10. Одним из признаков, указывающих на принадлежность человека к подтипу Позвоночные, являются(-ются):

- 1) две пары конечностей 2) наличие ушно раковины 3) питание зародыша через плаценту
4) четыре группы крови по система АВ0

11. 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

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

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

13. В схеме экологической сукцессии зарастания заброшенной пашни отсутствуют два звена (I и II):

однолетние василек и мятлик → I → кустарники и кустарнички → II.

Восстановите возможную схему сукцессии, используя следующие компоненты:

- а — сфагнум, ламинария
б — пырей, маты-мачеха и другие травянистые многолетники
в — смешанный лес
г — кувшинка, элодея, рдест
д — лиственный лес

- 1) I — а или б; II — г 2) I — а; II — в или д 3) I — б или г; II — а 4) I — б; II — в или д

14. В кариотипе организма 32 хромосомы. Сколько хромосом и хроматид будет соматической клетке в пресинтетический (G₁) период интерфазы?

- 1) 16 хромосом и 16 хроматид 2) 16 хромосом и 32 хроматиды 3) 32 хромосомы и 32 хроматиды
4) 32 хромосомы и 64 хроматиды

15. Для аэробного этапа клеточного дыхания, так же как и для спиртового брожения, характерны признаки:

- а — представляет собой многоступенчатый процесс
б — катализируется ферментами
в — одним из конечных продуктов является CO₂
г — протекает при участии O₂
д — при расщеплении 1 молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ

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

16. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством **не** является:

- 1) корень одуванчика и корневище пырея
- 2) легкое птицы и легкое виноградной улитки
- 3) ласты моржа и плавательные конечности жука плавунца
- 4) лист одуванчика и ловчий аппарат насекомоядного растения росянки.

17. Размножение животных обеспечивает система органов:

- 1) нервная
- 2) половая
- 3) выделительная
- 4) опорно-двигательная

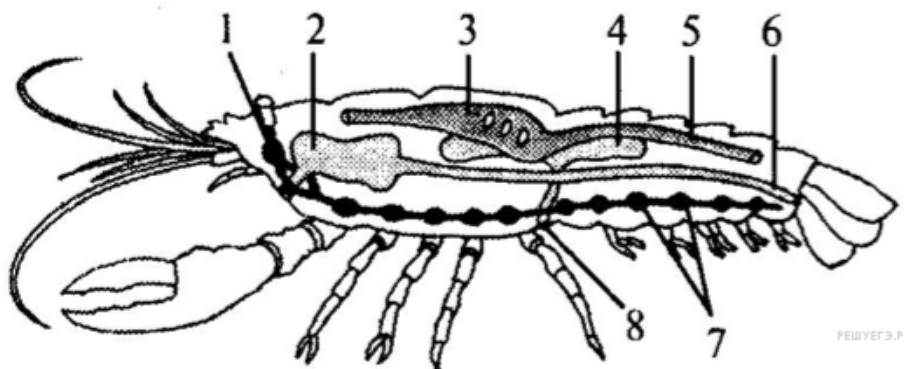
18. Тип — это таксономическая категория, объединяющая родственные:

- 1) классы
- 2) отделы
- 3) царства
- 4) порядки

19. Сальвиния плавающая и зубянка клубненосная являются:

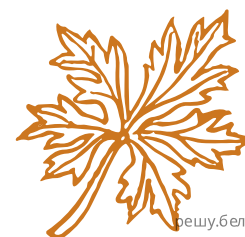
- 1) видами-космополитами
- 2) культурными древесными растениями
- 3) объектами плодоводства
- 4) видами, занесенными в Красную книгу Республики Беларусь

20. На схеме строения речного рака структурные элементы кровеносной системы обозначены цифрами:



- 1) 1, 7
- 2) 2, 6
- 3) 3, 5
- 4) 4, 8

21. На рисунке изображен лист:

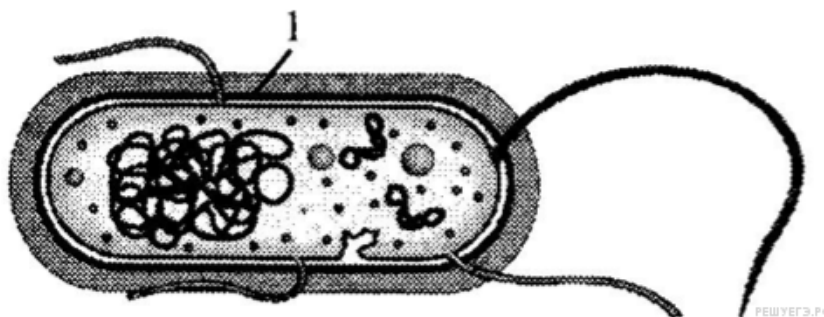


- 1) перистосложный
- 2) пальчатосложный
- 3) простой, с цельной листовой пластинкой
- 4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

22. Укажите **неверное** утверждение:

- 1) тело дрожжей представлено одиночными клетками
- 2) у грибов, так же как и у животных, запасается гликоген
- 3) трутовые грибы паразитируют на культурных и дикорастущих злаках
- 4) волоконница краснеющая и опенок ложный являются ядовитыми для человека грибами

23. Структура, обозначенная на схеме строения бактерии цифрой 1:



- 1) содержит ферменты
- 2) состоит из целлюлозы
- 3) поддерживает форму клетки
- 4) участвует в синтезе липидов

24. Выберите признаки, характерные для щитовника мужского:

- а — имеется укороченное корневище
- б — проводящим элементом ксилемы являются сосуды
- в — спорангии собраны в сорусы
- г — для оплодотворения необходима вода
- д — обоеполый бесцветный гаметофит прикрепляется к субстрату корнями

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

25. У сосны обыкновенной:

- 1) нет эндосперма
- 2) двойное оплодотворение
- 3) игольчатые листья расположены попарно на укороченных побегах
- 4) мужские и женские шишки обычно образуются на разных растениях

26. Определите растение по описанию:

- цветки с двойным околоцветником;
- соцветие — сложный щиток;
- выделяет эфирное масло с характерным запахом;
- опыляется насекомыми.

1) береза 2) рябина 3) черемуха 4) валлиснерия

27. Определите отряд насекомых по описанию:

- развитие с неполным превращением;
- грызущий ротовой аппарат;
- некоторые виды откладывают яйца в почву с помощью яйцеклада.

1) Двукрылые 2) Прямокрылые 3) Чешуекрылые 4) Жесткокрылые

28. Вспомните, к какому классу относится кайман, и выберите признаки, характерные для представителей этого класса:

- а — два круга кровообращения;
- б — органы газообмена — легкие;
- в — пятипалые конечности;
- г — развитие с метаморфозом;
- д — наружное оплодотворение.

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

29. Укажите, к какому отряду и классу относятся животные:

ЖИВОТНЫЕ	ОТРЯД	КЛАСС
1 — уж обыкновенный 2 — белка обыкновенная 3 — саламандра огненная	а — Хищные б — Грызуны в — Сумчатые г — Хвостатые д — Чешуйчатые	е — Птицы ж — Земноводные з — Млекопитающие и — Пресмыкающиеся

1) 1ги; 2аз; 3дж 2) 1дж; 2бз; 3ги 3) 1ди; 2бз; 3гж 4) 1аж; 2бе; 3гз

30. Установите соответствие:

ЖИВОТНОЕ

- 1 — гидра
- 2 — нереис
- 3 — прудовик

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

- а — наличие глаз
- б — сквозная кишечная трубка
- в — наличие стрекательных клеток
- г — органы выделения — метанефридии
- д — наличие брюшной нервной цепочки
- е — орган дыхания — легкое, образованное мантией

1) 1ве; 2бвд; 3аг 2) 1в; 2абгд; 3абе 3) 1бе; 2ае; 3бвгд 4) 1вг; 2абд; 3абве

31. При оказании доврачебной помощи пострадавшему с вывихом следует:

- 1) помассировать место вывиха
- 2) наложить согревающий компресс
- 3) зафиксировать конечность при помощи шины
- 4) придать конечности такое положение, при котором будут отсутствовать болевые ощущения

32. Кровь передает тепло от органов, в которых оно вырабатывается, всему организму человека, обеспечивая постоянную температуру тела. Эта функция крови называется:

1) защитной 2) питательной 3) выделительной 4) терморегуляторной

33. Для поддержания гомеостаза при понижении температуры окружающей среды до +5 °С в организме человека происходит:

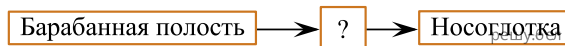
4) расширение кровеносных сосудов кожи

34. Хрящевая ткань в организме человека:

- а — имеет жидкое межклеточное вещество
- б — представлена многоядерными волокнами
- в — входит в состав связок и сухожилий
- г — образует межпозвоночные диски, суставные поверхности костей

1) а, в 2) а, г 3) б, г 4) только г

35. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую особенности строения органа слуха человека:



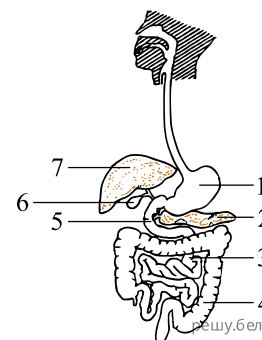
1) слуховая трубка 2) нижняя лестница 3) барабанная перепонка 4) мембрана овального окна

36. Спирограмма тяжелоатлета показала, что дыхательный объем его легких составил 950 см^3 , резервный объем вдоха — 2550 см^3 , а жизненная емкость легких — 5200 см^3 . Определите резервный объем выдоха лёгких тяжелоатлета (см^3):

1) 1700 2) 2650 3) 3500 4) 4250

37. Выберите признаки, характерные для элемента пищеварительной системы человека, обозначенного на рисунке цифрой 7:

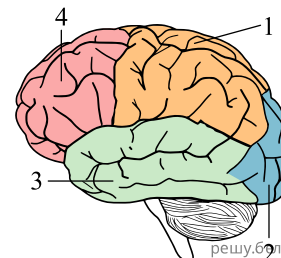
- а — состоит из двух долей — правой и левой
- б — вырабатывает желчь
- в — протоком соединяется со слепой кишкой
- г — участвует в превращении глюкозы в гликоген
- д — обеспечивает всасывание основной массы воды, минеральных солей и некоторых синтезированных витаминов



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

38. Для каждой доли коры больших полушарий головного мозга человека, которые обозначены на рисунке цифрами, подберите соответствующую функцию:

- а — кожное и мышечное чувство
- б — управление произвольными движениями
- в — регуляция частоты сердечных сокращений
- г — ощущение положения тела в пространстве и ускорений
- д — зрительное ощущение формы, окраски, величины, расположения и направления движения предметов



1) 1а; 2д; 3г; 4б 2) 1д; 2б; 3г; 4а 3) 1г; 2д; 3в; 4б 4) 1д; 2в; 3б; 4а

39. В свежевырытый пруд было запущено 20 кг малька плотвы и 2 кг малька окуня. Какое минимальное количество комбикорма (кг), который потреблял только малек плотвы, использовал хозяин пруда, если в конце сезона он выловил 30 кг плотвы и 7 кг окуня? В 100 г комбикорма запасено 300 ккал энергии, а в 100 г биомассы консументов — 100 ккал. Переход энергии с одного трофического уровня на другой протекает в соответствии с правилом 10 %.

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

40. У кур пестрая окраска оперения доминирует над белой и определяется геном, локализованным в Z-хромосоме, а оперенные ноги доминируют над голыми и определяются геном, локализованным в аутосоме. При скрещивании пестроокрашенного петуха с оперенными ногами и белой курицы с оперенными ногами было получено 24 цыпленка с различным сочетанием обоих фенотипических признаков. Определите, сколько среди них особей с пестрым оперением и голыми ногами, учитывая, что женский пол является гетерогаметным и расщепление соответствовало теоретически ожидаемому.

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

41. Установите соответствие:

СТРУКТУРА КЛЕТКИ

- А) рибосома
- Б) цитоскелет
- В) хлоропласт
- Г) комплекс Гольджи

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) система уплощенных одномембранных цистерн, одна из функций которой — образование лизосом
- 2) немембранный компонент клетки, состоящий из двух субъединиц и обеспечивающий синтез белка
- 3) сеть микрофиламентов и микротрубочек, которая упорядочивает размещение компонентов клетки
- 4) двумембранный органоид, внутренняя мембрана которого образует дисковидные мешочки — тилакоиды

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: А1Б1В4Г2.

42. Для каждой ткани (структурного элемента) растения укажите функцию, которую главным образом она (он) выполняет:

ТКАНЬ (СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)

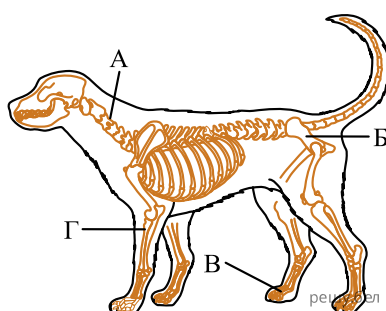
- А) меристема
- Б) лубяные волокна
- В) ситовидные трубки
- Г) хлорофиллоносная паренхима

ФУНКЦИЯ

- 1) опорная
- 2) фотосинтез
- 3) рост органов
- 4) транспирация
- 5) проведение продуктов фотосинтеза
- 6) проведение воды и минеральных солей
- 7) накопление и хранение питательных веществ

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: А1Б1В4Г2.

43. Укажите названия костей (частей скелета), обозначенных на схеме скелета млекопитающего буквами А—Г:



- 1) таз
- 2) плечо
- 3) бедро
- 4) голень
- 5) предплечье
- 6) фаланги пальцев
- 7) шейный позвонок
- 8) поясничный позвонок

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: А1Б1В4Г2.

44. Для каждого животного укажите систематическую группу, к которой оно принадлежит:

ЖИВОТНОЕ

- А) дафния
- Б) аурелия
- В) бокоплав
- Г) скорпион
- Д) пескожил

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРУППА

- 1) Ракообразные
- 2) Плоские черви
- 3) Круглые черви
- 4) Паукообразные
- 5) Кольчатые черви
- 6) Кишечнополостные

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: А1Б1В4Г2.

45. Укажите три верных утверждения:

- 1) термин «клетка» ввел Р. Гук;
- 2) хромосомную теорию наследственности разработал Л. Пастер;
- 3) двойное оплодотворение у цветковых растений открыл С. Г. Навашин;
- 4) модель строения молекулы ДНК разработали Ф. Мюллер и Э. Геккель;
- 5) авторами биохимической теории происхождения жизни на Земле являются А. И. Опарин и Дж. Холдейн

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

46. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх первичноротых животных:

- 1) осетр;
- 2) цапля;
- 3) муравей;
- 4) черепаха;
- 5) планария;
- 6) аскарида.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

47. В лаборатории студенты изучают полиплоидию. В их распоряжении имеется восемь образцов клеток нивяника, содержащих разное количество хромосом:

- 1) 19;
- 2) 17;
- 3) 27;
- 4) 36;
- 5) 9;
- 6) 38;
- 7) 16;
- 8) 54.

Укажите номера трех образцов, которые являются объектами исследования студентов, если известно, что в кариотипе диплоидного вида нивяника 18 хромосом.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

48. Выберите три верных утверждения:

- 1) эвглена зеленая передвигается при помощи жгутика;
- 2) одноклеточные протисты не имеют оформленного ядра;
- 3) автотрофные протисты питаются готовыми органическими веществами;
- 4) в отличие от эвглены зеленой для инфузории туфельки характерен половой процесс;
- 5) избыток воды и жидкие продукты обмена у инфузории туфельки выделяются через сократительные вакуоли.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

49. Укажите три признака, верно характеризующие вазопрессин организма человека:

- 1) регулирует образование мочи;
- 2) синтезируется в гипоталамусе;
- 3) вырабатывается клетками передней доли гипофиза;
- 4) увеличивает частоту и силу сердечных сокращений;
- 5) при снижении его выработки развивается несахарный диабет;
- 6) стимулирует рост молочных желез и образование молока после родов.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

50. Составьте последовательность движения крови в организме человека из левого предсердия в вены головного мозга, используя все предложенные элементы:

- 1) аорта;
- 2) сонная артерия;
- 3) левый желудочек;
- 4) капилляры головного мозга;
- 5) отверстие, снабженное двустворчатым клапаном.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 54123.