

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 :

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

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

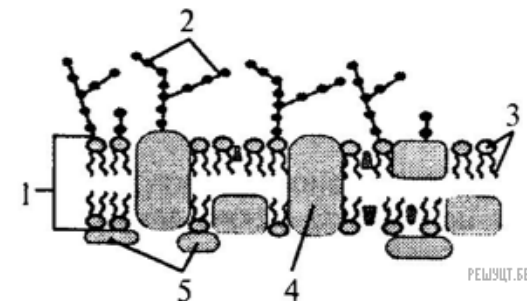
$$4) \frac{NP}{nP};$$

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

5. По химической природе фруктоза является:

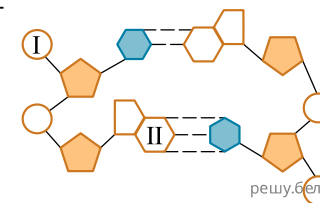
- 1) стероидом 2) полисахаридом 3) моносахаридом 4) липопротеином

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 — тимин
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:

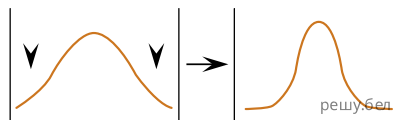
- а — для популяции можно рассчитать абсолютную и удельную рождаемость;
- б — если в популяции преобладают предрепродуктивные особи, она является стареющей;
- в — фактором, определяющим пространственное распределение особей в популяции, является первичное соотношение полов.

- 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, мати-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 I 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

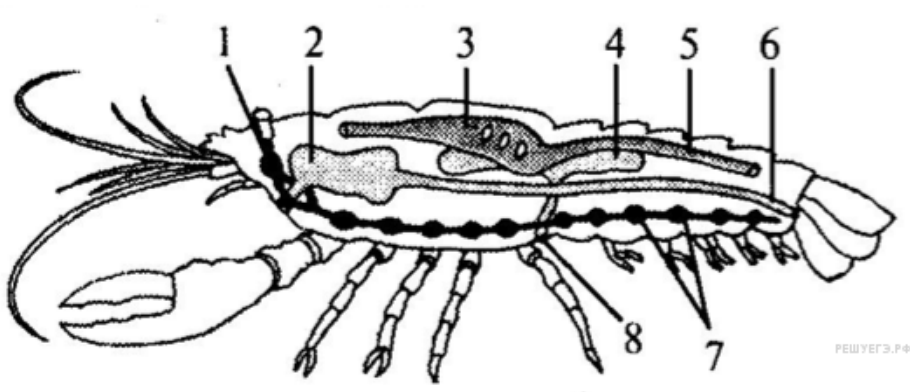
18. Тип — это таксономическая категория, объединяющая родственные:

- 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:



ны цифрами:

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

21. На рисунке изображен лист:

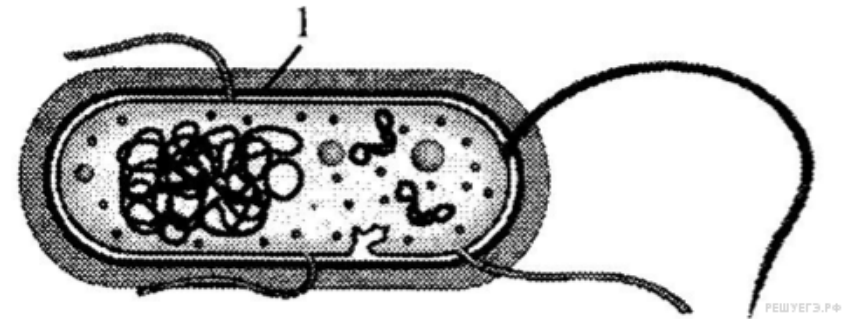


- 1) перистосложный 2) пальчатосложный
3) простой, с цельной листовой пластинкой
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

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) волокнища 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

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:

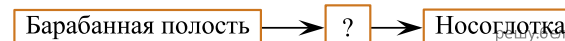
1) усиление теплоотдачи 2) увеличение теплопродукции
3) расслабление скелетных мышц 4) расширение кровеносных сосудов кожи

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:



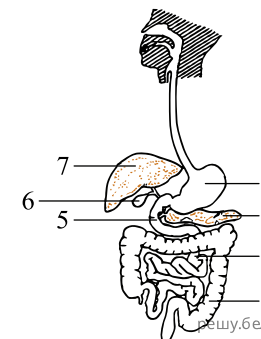
1) слуховая трубка 2) нижняя лестница 3) барабанная перепонка
4) мембрана овального окна

36. Спирограмма тяжелоатлета показала, что дыхательный объем его легких составил 950 см³, резервный объем вдоха — 2550 см³, а жизненная емкость легких — 5200 см³. Определите резервный объем выдоха лёгких тяжелоатлета (см³):

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

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

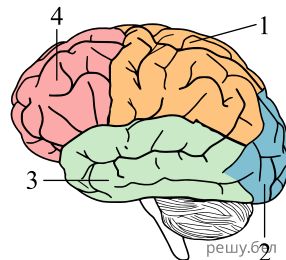
- а — состоит из двух долей — правой и левой
- б — вырабатывает желчь
- в — протоком соединяется со слепой кишкой
- г — участвует в превращении глюкозы в гликоген
- д — обеспечивает всасывание основной массы воды, минеральных солей и некоторых синтезированных витаминов



- 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)

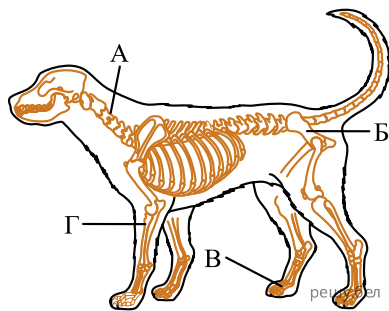
- А) меристема
 Б) лубяные волокна
 В) ситовидные трубки
 Г) хлорофиллоносная паренхима

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	СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРУППА
А) дафния	1) Ракообразные
Б) аурелия	2) Плоские черви
В) бокоплав	3) Круглые черви
Г) скорпион	4) Паукообразные
Д) пескожил	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 венулы 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.