

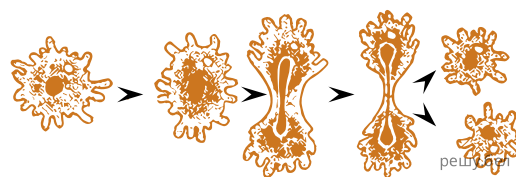
Централизованное тестирование по биологии, 2015

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: A1B1B4Г2.

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

2. Высокий уровень шума в микрорайоне города, расположенном вблизи аэропорта, является примером:

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

3. 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

4. Укажите генотип организма, сформировавшего четыре типа гамет в следующем процентном соотношении — 43% $\underline{LM}$; 43% $\underline{lm}$; 7% $\underline{LM}$; 7% $\underline{lm}$:

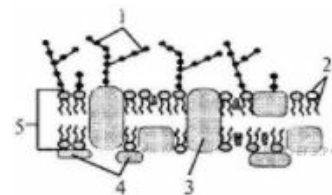
- 1) $\frac{LM}{lm}$; 2) $\frac{LM}{lM}$; 3) $\frac{Lm}{Lm}$; 4) $\frac{Lm}{lM}$.

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

5. По химической природе рибоза является:

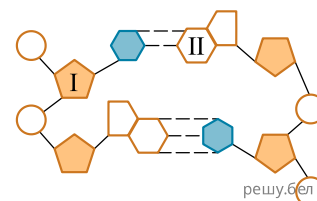
- 1) стероидом 2) липопротеином 3) полисахаридом; 4) моносахаридом

6. На схеме строения цитоплазматической мембраны цифрой 2 обозначен:



- 1) фосфолипид 2) полисахаридный слой 3) интегральный белок 4) периферический белок

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 созревания:

- 1) ооциты первого порядка делятся мейозом
- 2) деление оогониев прекращается, они начинают расти
- 3) образуются жгутик и акросома, меняется форма клетки
- 4) диплоидные предшественники половых клеток преобразуются в оогонии.

9. Выберите утверждения, верно характеризующие популяцию:

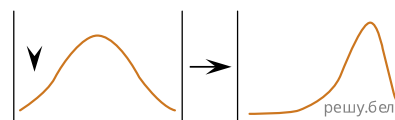
- а) абсолютная смертность - это количество особей, погибших за единицу времени;
- б) если показатель рождаемости выше показателя смертности, то численность популяции будет снижаться;
- в) если в популяции преобладают предрепродуктивные особи, она является развивающейся.

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

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

- 1) две пары конечностей
- 2) наличие в пищеварительной трубке у эмбриона жаберных щелей
- 3) папиллярные узоры на пальцах
- 4) питание зародыша через плаценту

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) поддержание постоянной температуры тела у млекопитающих
- 3) сохранение определенных размеров венчика у цветков, опыляемых шмелями
- 4) существование мечехвоста в неизменном состоянии на протяжении нескольких тысячелетий

12. Распространение семян рябины дроздами является примером действия факторов:

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

13. В схеме экологической сукцессии зарастания лесного массива после пожара отсутствуют два звена (I и II):

однолетние злаки → I → мелколиственные растения → II.

Восстановите возможную схему сукцессии, используя следующие компоненты:

- а) многолетние травы, кустарники;
- б) сальвиния, кувшинка;
- в) кукушкин лен, ламинария, клюква;
- г) подрост ели;
- д) сосна

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

14. В кариотипе организма 28 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет соматической клетке в пресинтетический (G_1) период интерфазы?

- 1) 28 хромосом и 28 хроматид
- 2) 28 хромосом и 56 хроматид
- 3) 14 хромосом и 14 хроматид
- 4) 14 хромосом и 28 хроматид

15. Спиртовое брожение отличается от аэробного этапа клеточного дыхания тем, что:

- а — конечным продуктом является $C_3H_4O_3$
- б — может осуществляться в клетках растений
- в — относится к реакциям диссимиляции
- г — протекает при участии O_2
- д — при расщеплении 1 молекулы глюкозы синтезируется 2 молекулы АТФ

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

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) колючки кактуса и хвоинки пихты
- 2) брюшные плавники рыб и задние лапы моржа
- 3) ядовитые железы змеи и слюнные железы человека
- 4) светочувствительный глазок (стигма) эвглены и глаз кальмара

17. Функцию защиты внутренних органов от механических повреждений выполняет в организме животных система органов:

- 1) половая
- 2) кровеносная
- 3) дыхательная
- 4) опорно-двигательная

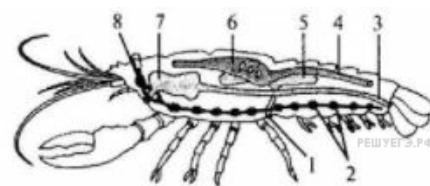
18. Царство - это таксономическая категория, объединяющая родственные:

- 1) отделы
- 2) биотопы
- 3) империи
- 4) надцарства

19. Сфагнум мягкий и дрок германский являются:

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

20. На схеме строения речного рака цифрами 4 и 6 обозначены элементы системы:



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

21. На рисунке изображен лист:

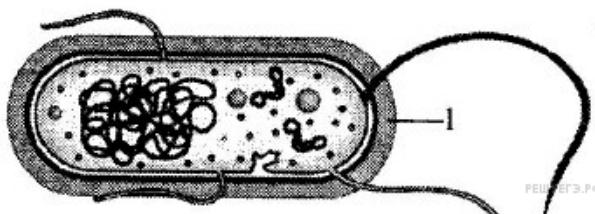


- 1) перистосложный 2) пальчатосложный 3) простой, с цельной листовой пластинкой
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

22. Укажите **неверное** утверждение:

- 1) в отличие от растений у грибов нет оформленного ядра
2) у рыжика споры созревают под шляпкой открыто, покрывало отсутствует
3) мицелий пеницилла состоит из гиф, разделенных перегородками на клетки
4) ржавчинные и головневые грибы являются возбудителями микозов растений

23.



Структура, обозначенная на схеме строения бактерии цифрой 1:

- 1) содержит хроматиды 2) защищает от высыхания 3) состоит из белка тубулина
4) обеспечивает спорообразование

24. Выберите признаки, характерные для щитовника мужского:

- а) проводящим элементом ксилемы являются трахеиды;
б) в жизненном цикле преобладает гаметофит;
в) листья имеют стеблевое происхождение;
г) на заростке образуются антеридии и архегонии;
д) двойное оплодотворение.

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

25. У сосны обыкновенной:

- 1) нет смоляных ходов 2) древесина образована ситовидными трубками
3) эндосперм формируется после оплодотворения
4) женские шишки красноватого цвета расположены на верхушках молодых побегов

26. Определите растение по описанию:

- цветки с ярким околоцветником, собраны в соцветия;
— продуцирует много пыльцы;
— поверхность пыльцевых зерен шероховатая;
— развиты нектарники;
— опыляется насекомыми.

- 1) элодея 2) люпин 3) тюльпан 4) орешник

27. Определите отряд насекомых по описанию:

- в цикле развития имеется стадия куколки;
- вторая пара крыльев видоизменена в жужжальца;
- личинки безногие и нередко без обособленной головы.

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

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

- а) ячеистые легкие;
- б) В полушариях переднего мозга имеются зачатки коры;
- в) позвоночник состоит из трех отделов - шейного, туловищного и хвостового;
- г) наружное оплодотворение;
- д) откладывают яйца, содержащие запас питательных веществ.

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

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

ЖИВОТНЫЕ	ОТРЯД	КЛАСС
1 — гадюка обыкновенная 2 — куница каменная 3 — жерлянка краснобрюхая	а — Хищные б — Грызуны в — Хвостатые г — Бесхвостые д — Чешуйчатые	е — Птицы ж — Земноводные з — Млекопитающие и — Пресмыкающиеся

- 1) 1ви, 2бз, 3дж 2) 1дж, 2гз, 3аи 3) 1ди, 2бе, 3аз 4) 1ди, 2аз, 3гж

30. Установите соответствие:

ЖИВОТНОЕ	ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК
1 — нереис 2 — прудовик 3 — бычий цепень	а) сквозная кишечная трубка б) развитие со сменой хозяев в) замкнутая кровеносная система г) наличие кожно-мускульного мешка д) органы выделения - протонефридии е) нервная система разбросанные-узловое типа
1) 1авге 2бд 3в 2) 1ав 2де 3абгд 3) 1авг 2ае 3бгд 4) 1бгд 2аве 3бвгд	

31. При оказании доврачебной помощи пострадавшему с открытым переломом конечности прежде всего следует:

- 1) наложить согревающий компресс 2) зафиксировать конечность при помощи шины
- 3) остановить кровотечение и наложить стерильную повязку
- 4) совместить костные обломки и туго перебинтовать конечность

32. Клетки крови обеспечивают сопротивляемость инфекциям, осуществляют борьбу с чужеродными для организма человека веществами. Эта функция крови называется:

- 1) защитной 2) выделительной 3) газотранспортной 4) терморегуляторной

33. Для поддержания гомеостаза при повышении температуры окружающей среды до +38 °С в организме человека происходит:

- 1) уменьшение теплоотдачи; 2) усиление потоотделения 3) сокращение скелетных мышц
- 4) сужение кровеносных сосудов кожи

34. Нервная ткань в организме человека:

- а) обладает свойствами возбудимости и проводимости;
- б) осуществляет регуляцию всех функций;
- в) представлена удлинёнными, заостренными на концах одноядерными клетками;
- г) относится к тканям внутренней среды.

- 1) а, б 2) б, в 3) в, г 4) только б

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



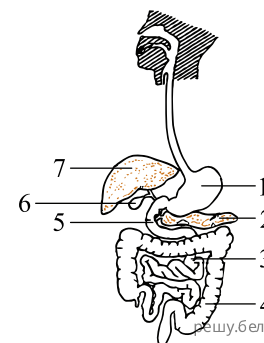
- 1) кортиева орган 2) слуховой нерв 3) барабанная полость 4) височные доли больших полушарий

36. Спирограмма пловца показала, что жизненная емкость его легких составила 5500 см³ резервный объем выдоха - 1900 см³, а резервный объем вдоха - 2500 см.³ Определите дыхательный объем легких пловца (см³):

- 1) 600 2) 1100 3) 3000 4) 4400

37. Выберите признаки, характерные для элемента пищеварительной системы человека, обозначенного на рисунке цифрой 3:

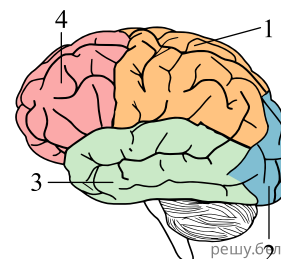
- а) состоит из трех оболочек - соединительнотканной, мышечной и слизистой;
- б) средний слой стенки представлен поперечно-полосатой мускулатурой;
- в) содержит бактериальную микрофлору, участвующую в частичном расщеплении целлюлозы;
- г) pH среды больше 7;
- д) под действием широкого спектра ферментов в нем расщепляются биополимеры пищи.



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

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

- а) осуществление безусловного кашлевого рефлекса;
- б) планирование и координация произвольных движений
- в) ощущение положения тела в пространстве и ускорений;
- г) восприятие и различение на ощупь формы, размера и характера поверхности предметов;
- д) зрительное ощущение формы, окраски, величины, расположения и направления движения предметов.



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

39. В свежевырытый пруд было запущено 22 кг малька белого амура и 12 кг малька щуки. Какое минимальное количество комбикорма (кг), который потреблял только малёк белого амура, использовал хозяин пруда, если в конце сезона он выловил 172 кг белого амура и 24 кг щуки? 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 белым оперением и оперенными 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) ядро
- Б) вакуоль
- В) центриоль
- Г) комплекс Гольджи

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) полость, ограниченная одной мембраной и заполненная клеточным соком
- 2) обязательный компонент эукариотических клеток, в матриксе которого располагается хроматин
- 3) система уплощенных одномембранных цистерн, одна из функций которой - образование лизосом
- 4) полый цилиндр, состоящий из девяти триплетов микротрубочек, соединенных белками в единую систему

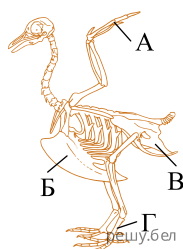
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

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

ТКАНЬ (СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)	ФУНКЦИЯ
А) сосуды	1) опорная
Б) лубяные волокна	2) фотосинтез
В) пробковый камбий	3) рост побега в длину
Г) хлорофиллоносная паренхима	4) запас питательных веществ
	5) образование новых клеток пробки
	6) проведение продуктов фотосинтеза
	7) проведение воды и минеральных солей

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 птицы буквами А—Г:



- 1) таз;
- 2) киль;
- 3) цевка;
- 4) кисть;
- 5) голень;
- 6) лопатка;
- 7) предплечье;
- 8) пальцы стопы.

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) Моллюски
Б) слизень	2) Ракообразные
В) аурелия	3) Плоские черви
Г) кальмар	4) Круглые черви
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 «биосфера» ввел Э. Зюсс;
- 2) явление фагоцитоза открыл И. И. Мечников;
- 3) трехмерную модель структуры ДНК разработал К. А. Тимирязев;
- 4) закон гомологических рядов наследственной изменчивости сформулировал А. Левенгук;
- 5) дополнил клеточную теорию положением о том, что дочерние клетки образуются путем деления материнских клеток, Р. Вирхов.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

- 1) дождевой червь;
- 2) веретеница;
- 3) власоглав;
- 4) бокоплав;
- 5) плотва;
- 6) сова

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

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

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

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

48. Выберите три верных утверждения:

- 1) циста у амебы служит для полового размножения;
- 2) протисты являются эукариотическими организмами;
- 3) инфузория туфелька передвигается с помощью ресничек;
- 4) основное запасное питательное вещество хлореллы - крахмал;
- 5) процесс синтеза АТФ у эвглены зеленой осуществляется в большом ядре.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

- 1) синтезируется в гипоталамусе;
- 2) по химической природе является белком;
- 3) вырабатывается клетками передней доли гипофиза;
- 4) усиливает реабсорбцию воды в почечных канальцах;
- 5) при снижении его выработки развивается кретинизм;
- 6) принимает участие в регуляции процессов роста и физического развития.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

50. Составьте последовательность движения крови в организме человека из правого предсердия в легочную вену, используя все предложенные элементы:

- 1) легочный ствол;
- 2) артериолы легких;
- 3) капилляры легких;
- 4) правый желудочек;
- 5) отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном.

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