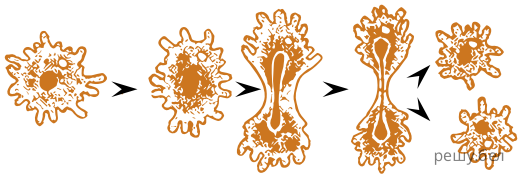
Централизованное тестирование по биологии, 2015

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) 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% Lm; 43% lM; 7% LM; 7% lm:

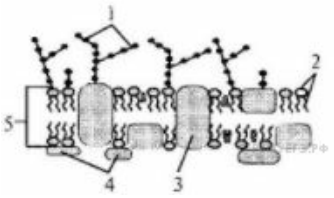
1) $\frac{LM}{lm}$; 2) $\frac{LM}{lM}$; 3) $\frac{Lm}{Lm}$; 4) $\frac{Lm}{lM}$.

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

5. По химической природе рибоза является:

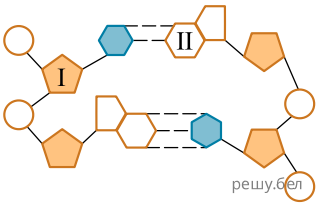
1) стероидом 2) липопротенином 3) полисахаридом;
4) моносахаридом

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:

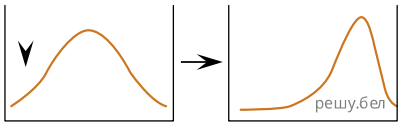
а) абсолютная смертность - это количество особей, погибших за единицу времени;
б) если показатель рождаемости выше показателя смертности, то численность популяции будет снижаться;
в) если в популяции преобладают предрепродуктивные особи, она является развивающейся.

1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

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

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) сушествование 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 вклетках 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 ласты 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

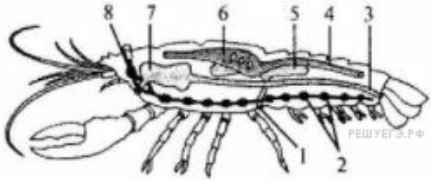
18. Царство - это таксономическая категория, объединяющая родственные:

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 систем:



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

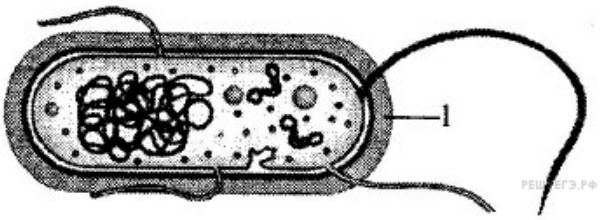
21. На рисунке изображен лист:

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 пенициллa 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 хроматофоры 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

1 — нереис
2 — прудовик
3 — бычий цепень

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

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-узлового 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 удлиненными, заостренными на концах одноядерными клетками;
г) относится к тканям внутренней среды.

1) а, б 2) б, в 3) в, г 4) только б

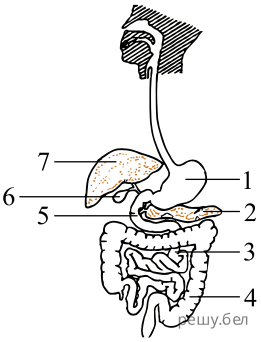
35. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающуюособенности строение органа слуха человека:

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

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

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

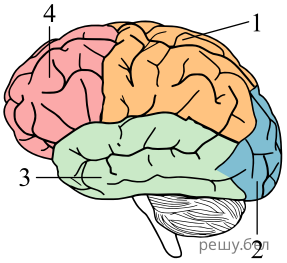
37. Выберите признаки, характерные для элемента пищеварительной системы человека, обозначенного на рисунке цифрой 3:



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)

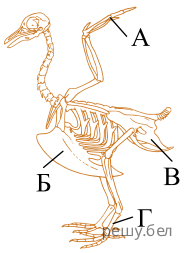
А) сосуды
Б) лубяные волокна
В) пробковый камбий
Г) хлорофиллоносная парёнхима

ФУНКЦИЯ

1) опорная
2) фотосинтез
3) рост побега в длину
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.