

Централизованное тестирование по биологии, 2012

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. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



- 1) развитие 2) изменчивость 3) раздражимость 4) способность к саморегуляции

2. Укажите генотип организма, образующего один тип гамет — aB:

- 1) $\frac{A}{a} \frac{B}{B}$; 2) $\frac{a}{a} \frac{B}{b}$; 3) $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$; 4) $\frac{a}{a} \frac{B}{B}$.
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. Гидросфера — это оболочка Земли:

- 1) водная 2) твердая 3) воздушная 4) представленная живым веществом

4. Микробоценоз — это составная часть:

- 1) биоценоза 2) фитоценоза 3) зооценоза 4) биотопа

5. Путь эволюции, связанный со снижением морфофизиологической организации, редукцией ряда органов и их систем в результате приспособления организмов к более простым условиям существования, называется:

- 1) катагенез 2) арогенез 3) симбиоз 4) аллогенез

6. Трансгенные формы картофеля получены путем:

- 1) массового отбора 2) индивидуального отбора 3) генетической инженерии 4) соматической гибридизации

7. Ген — это:

- 1) совокупность хромосом организма в половых клетках 2) совокупность хромосом организма в соматических клетках
 3) участок молекулы ДНК, кодирующий первичную структуру одного белка
 4) три последовательно расположенных нуклеотида, кодирующих одну аминокислоту

8. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

— микроэлемент;
 — входит в состав гемоглобина;
 — участвует в клеточном дыхании.

- 1) йод 2) азот 3) железо 4) калий

9. Биосинтез коллагена в организме животных является примером реакции:

- 1) катаболизма 2) ассимиляции 3) диссимиляции 4) энергетического обмена

10. Популяцию составляют:

- 1) все учителя нашей страны 2) серебряные караси озера Освейское 3) кустарники и травы смешанного леса
 4) мальки плотвы и окуня озера Лукомское

11. В лиственном лесу в цепи питания отсутствуют два элемента (обозначены цифрами I и II):

лещина → I → куница → II.

Восстановите возможную цепь питания, используя организмы:

- а — саламандра
- б — белка
- в — ястреб
- г — полевка
- д — сальвиния
- е — божья коровка

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

12. Слабое развитие органов чувств у почвенных скрытноживущих кольчатых червей согласно эволюционной теории Ч. Дарвина происходит в результате:

- 1) естественного отбора 2) прямой борьбы между особями 3) определенной изменчивости
4) модификационной изменчивости

13. В предложения, характеризующие особенности наследственности и изменчивости человека, вместо точек вставьте подходящие по смыслу слова:

- а — кариотип 44 + XXXX имеют девочки, у которых наблюдается синдром...
б — подтверждает повышение вероятности рождения детей с рецессивными наследственными заболеваниями в близкородственном браке ... метод.

- 1) а — Дауна; б — близнецовый 2) а — Клайнфельтера; б — дерматоглифический
3) а — полисомии по X-хромосоме; б — генеалогический
4) а — Шерешевского-Тернера; б — популяционно-статистический

14. Определите, какие утверждения характеризуют половое размножение (I), а какие — бесполое (II):

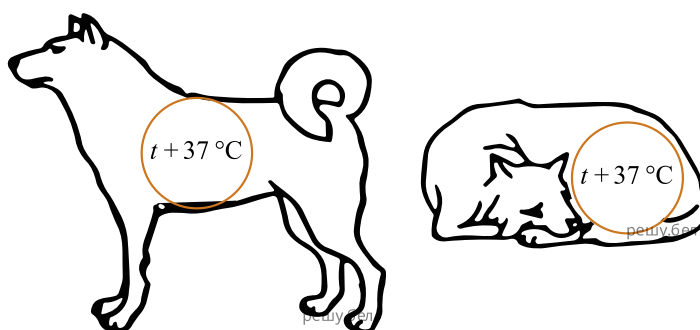
- а — обуславливает значительную комбинативную изменчивость
б — одной из форм является фрагментация
в — может осуществляться с помощью вегетативных органов
г — новый организм может развиваться из неоплодотворенной яйцеклетки

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

15. Диплоидный набор хромосом дрозофилы равен 8. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки, находящейся на стадии анафазы мейоза II?

- 1) 32 2) 16 3) 8 4) 4

16. На рисунке представлено влияние температуры окружающей среды на температуру тела собаки. Укажите животных с подобной терморегуляцией:



- а — глухарь
- б — выдра
- в — щука
- г — лошадь
- д — чесночница

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

17. В кариотипе диплоидного вида бегонии 24 хромосомы. Составьте полиплоидный ряд представителей рода Бегония, используя перечисленные наборы хромосом:

- а — 25; б — 72; в — 22; г — 23; д — 36; е — 54; ж — 48; з — 66.

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

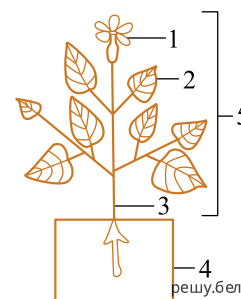
18. Даны пять пар примеров органов (структур) живых организмов, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — млечные железы козы и потовые железы человека
- б — спора бактерии и циста инфузории
- в — ласты тюленя и конечности крота
- г — крылья ушана и крылья майского жука
- д — почечные чешуи тополя и колючки кактуса

Укажите, как называются эти три пары органов (структур) и какие два примера к ним не относятся («лишние»):

- 1) аналогичные органы; «лишние» примеры — а, б
- 2) аналогичные органы; «лишние» примеры — в, г
- 3) гомологичные органы; «лишние» примеры — б, г
- 4) гомологичные органы; «лишние» примеры — а, д

19. Орган, обозначенный на рисунке цифрой 1, является:



- 1) подземным
- 2) запасющим
- 3) вегетативным
- 4) репродуктивным

20. К основным тканям растений относятся:

- 1) эпидермис и луб
- 2) ксилема и флоэма
- 3) камбий и верхушечная меристема
- 4) запасная и воздухоносная паренхимы

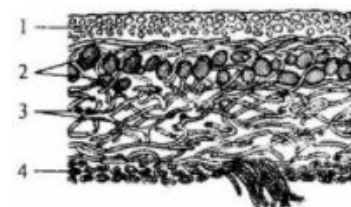
21. У сосны обыкновенной:

- 1) нет гаметофита
- 2) стержневая корневая система
- 3) листья сложные перисто-рассеченные
- 4) триплоидный эндосперм образуется после оплодотворения

22. К прокариотам относятся:

- 1) сфагновые мхи
- 2) грибы-паразиты
- 3) палочковидные бактерии
- 4) гетеротрофные протисты

23. На схеме строения лишайника фотосинтезирующий слой обозначен цифрой:

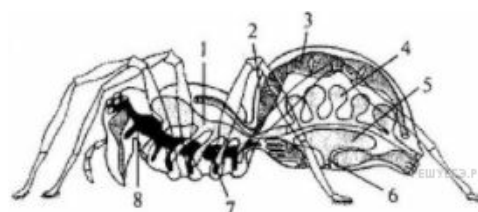


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

24. У речного окуня:

- 1) нет зубов
- 2) железы кожи выделяют слизь
- 3) грудные и брюшные плавники непарные
- 4) орган слуха представлен средним и внутренним ухом

25. На схеме строения паука-крестовика цифрами 5 и 6 обозначены структурные элементы системы:



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

26. Для большинства млекопитающих характерны признаки:

- а — внутреннее оплодотворение
- б — зубы дифференцированы на клыки, резцы и коренные
- в — кожа состоит из однослойного эпидермиса и подкожной жировой клетчатки
- г — туловищные почки
- д — внутриутробное развитие

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

27. Подосиновик и трютовик имеют:

- 1) разные типы питания и разные способы
- 2) разные типы питания, но сходный способ
- 3) одинаковый тип питания и сходный способ
- 4) одинаковый тип питания, но разные способы

28. Охарактеризуйте стебель цветковых растений:

- а — выполняет опорную функцию
- б — в состав древесины входят ситовидные трубки
- в — обеспечивает увеличение площади поверхности растения путем ветвления
- г — имеет узлы и междоузлия
- д — участвует в половом размножении

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

29. Плодами являются:

- а — клубень картофеля
- б — стручок капусты
- в — корневище брусники
- г — шишка сосны
- д — костянка вишни

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

30. В отличие от щитовника мужского у кукушкина льна обыкновенного:

- а — лист состоит из нескольких слоев клеток
- б — половое размножение зависит от наличия воды
- в — спора прорастает в протонему
- г — есть мужские и женские растения
- д — фотосинтезирующий гаметофит

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

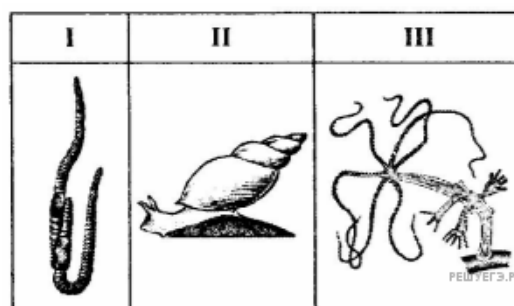
31. Укажите особенности строения кровеносной системы следующих животных: варан (I), ворона (II), тритон (III):

- а — одно предсердие и один желудочек
- б — два предсердия и один желудочек
- в — два предсердия и один желудочек с неполной перегородкой
- г — два предсердия, два желудочка и левая дуга аорты
- д — два предсердия, два желудочка и правая дуга аорты

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

32. Установите соответствие между представителями органического мира, изображенными на рисунках I—III, и их характерными признаками:

- а — незамкнутая кровеносная система
- б — наличие кожно-мускульного мешка
- в — радиальная симметрия тела
- г — органы выделения - метанефридии
- д — бесполое размножение почкованием
- е — наличие мантийной полости



1) I — а, б; II — в, е; III — г, д 2) I — б, в; II — г, е; III — а, д 3) I — б, г; II — а, е; III — в, д
4) I — в, г; II — а, б; III — д, е

33. Для профилактики нарушений обмена кальция и фосфора человеку необходимо:

- 1) кипятить питьевую воду
- 2) не употреблять в пищу овощи и фрукты
- 3) регулярно измерять артериальное давление
- 4) употреблять продукты, богатые витамином D

34. Укажите утверждение, верное для дыхательной системы человека:

- 1) легкие расположены в брюшной полости
- 2) гортань образована хрящевыми полукольцами
- 3) при вдохе воздух из носоглотки попадает в носовую полость
- 4) газообмен в альвеолах и тканях происходит путем диффузии

35. Длинный отросток нервной ткани, по которому возбуждение от тела клетки передается другой клетке или рабочему органу, называется:

- 1) аксон
- 2) нейрон
- 3) медиатор
- 4) дендрит

36. Укажите кости скелета человека, относящиеся к свободной нижней конечности:

- а — тазовые
- б — лопатка
- в — малая берцовая
- г — кости пясти
- д — кости предплюсны

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

37. Выберите утверждения, верные для слуховой сенсорной системы человека:

- а — слуховая косточка стремечко находится в среднем ухе
- б — улитка заполнена жидкостью
- в — функцией слуховой трубы является передача звуковых колебаний к барабанной перепонке
- г — ушная сера смазывает слуховые косточки, обеспечивая их согласованную работу
- д — отит — это воспаление среднего уха

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

38. В организме человека моча из извитого канальца второго порядка поступает непосредственно в:

- 1) петлю Генле
- 2) капсулу нефрона
- 3) почечную лоханку
- 4) собирательную трубочку

39. Соотнесите отделы пищеварительной системы человека с их характерными признаками:

ОТДЕЛ

- 1) ротовая полость
- 2) толстая кишка

ПРИЗНАК

- а) секрет желез содержит лизоцим
- б) диаметр около 6 см, имеются типичные вздутия
- в) открываются протоки трех пар крупных пищеварительных желез
- г) содержит бактериальную микрофлору, участвующую в частичном расщеплении целлюлозы
- д) происходит всасывание основной массы воды, минеральных солей и некоторых витаминов

- 1) 1абг; 2вд;
- 2) 1ад; 2бвг;
- 3) 1ав; 2бгд;
- 4) 1вд; 2абг.

40. Ребенку, имеющему резус-положительную кровь третьей группы, после аварии требуется переливание крови. Донором для пострадавшей может стать:

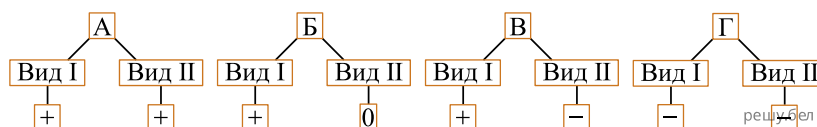
- а) женщина с резус-положительной кровью, содержащей антиген А и антитела β ,
 - б) мужчина с резус-положительной кровью, содержащей антиген В и антитела α
 - в) мужчина с резус-отрицательной кровью, содержащей антигены А и В
 - г) отец ребенка, так как набор генов и белков у родственников всегда одинаковый
 - д) мужчина с кровью, содержащей антигены А и В, резус-фактор не имеет значения
- 1) а, г; 2) б, д; 3) б, в; 4) только б.

41. Выберите три верных утверждения:

- 1) наружная мембрана митохондрий образует кристы
- 2) каждая лизосома состоит из большой и малой субъединиц
- 3) шероховатая эндоплазматическая сеть содержит множество рибосом
- 4) зеленый цвет хлоропластов обусловлен наличием в них каротиноидов
- 5) метод дифференциального центрифугирования позволяет выделить фракцию рибосом
- 6) молекулы фосфолипидов в плазмалемме ориентированы гидрофобными хвостами внутрь мембраны

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 135.

42. На схеме представлены типы биотических взаимоотношений (знак «+» обозначает полезные для вида взаимодействия, «-» — отрицательные, «0» - нейтральные):



Для каждого типа взаимоотношений подберите соответствующий пример:

- 1) сокол и голубь
- 2) скворец и воробей в гнездовой сезон
- 3) азотфиксирующие бактерии и люпин
- 4) львы и грифы, питающиеся остатками добычи львов

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв схемы. Например А2Б3В1Г4.

43. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет нуклеотидную последовательность:

ГАТ АЦЦ ГЦТ АТА

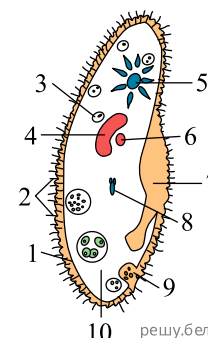
Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

44. У человека брахидактилия (укорочение средней фаланги пальцев) доминирует над нормальным развитием скелета, при этом в гомозиготном состоянии аллель брахидактилии вызывает гибель эмбрионов. Курчавость волос наследуется по промежуточному типу (курчавые, волнистые и прямые волосы). Оба признака являются аутосомными и наследуются независимо. Определите вероятность (%) рождения детей с нормальным скелетом и курчавыми волосами в семье, в которой оба родителя страдают брахидактилией и имеют волнистые волосы.

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

45. На рисунке строения инфузории туфельки структура, которая контролирует жизненные процессы, за исключением полового процесса, обозначены цифрой...

Ответ запишите цифрой. Например 10.



46. Установите соответствие.

Соцветие					Растение
А	Б	В	Г	Д	
					1) укроп 2) груша 3) клевер 4) сирень 5) подорожник

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б3В2Г4Д5.

47. Классифицируйте сазана европейского, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) семь подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Сазан
- 2) тип Хордовые
- 3) царство Животные
- 4) отдел Гидробионты
- 5) семейство Карповые
- 6) класс Костные рыбы
- 7) отряд Карпообразные
- 8) вид Сазан европейский

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 4132587.

48. Составьте последовательность возникновения структур (процессов) животных в ходе эволюции:

- 1) плацента
- 2) грудная клетка
- 3) внутриклеточное пищеварение
- 4) костно-хрящевой эндоскелет
- 5) окологлоточное нервное кольцо

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.

49. Установите соответствие между веществами организма человека и их основными характеристиками:

ВЕЩЕСТВО	ХАРАКТЕРИСТИКА
А) рибоза	1) белок системы свертывания крови
Б) тромбин	2) светочувствительный пигмент клеток сетчатки глаза
В) мальтаза	3) фермент, расщепляющий дисахариды до моносахаридов
Г) родопсин	4) пептид, влияющий на развитие костной и хрящевой ткани
Д) соматотропин	5) пятиуглеродный моносахарид, входящий в состав нуклеиновых кислот

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б3В2Г4Д5.

50. Выберите три примера иммунного ответа:

- 1) реакция антиген—антитело, происходящая в крови человека
- 2) усиление выделения желудочного сока гормоном гастрином
- 3) реабсорбция в кровеносные капилляры воды, аминокислот, глюкозы
- 4) удаление микроорганизмов из дыхательной системы во время кашля
- 5) синтез клетками интерферонов, обладающих противовирусными свойствами
- 6) выработка иммуноглобулинов в ответ на введение препарата, содержащего ослабленных или убитых возбудителей бешенства

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 135.