

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) раздражимость 3) клеточное строение
4) единство химического состава

2. Укажите генотип организма, образующего два типа гамет — АВ, аВ:

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. Стратосфера — это составная часть:

- 1) биосферы 2) атмосферы 3) литосферы 4) гидросферы

4. Микробоценоз — это составная часть:

- 1) биоценоза 2) биотопа 3) микробоценоза 4) климатопы

5. Расхождение признаков у родственных организмов или их групп, являющееся результатом приспособления к разным условиям существования, называется:

- 1) арогенез 2) катагенез 3) дивергенция 4) конвергенция

6. Трансгенные формы тыквы получены путем:

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

7. Репликацией называется:

- 1) непрямое деление клетки 2) синтез полипептида на матрице иРНК
3) синтез тРНК на одной из цепей молекулы ДНК по принципу комплементарности
4) удвоение молекулы ДНК, обеспечивающее передачу генетической информации в ряду поколений

8. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

- макроэлемент;
- принимает участие в мышечном сокращении, регуляции свертывания крови;
- входит в состав эмали зубов.

- 1) фтор 2) железо 3) магний 4) кальций

9. Синтез гликогена в печени является примером реакции:

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

10. Популяцию составляют:

- 1) особи сазана озера Нарочь 2) все виды моллюсков озера Дриваты
- 3) головастики остромордой и прудовой лягушек озера Долгое
- 4) водоплавающие птицы, гнездящиеся в окрестностях озера Нарочь

11. На пшеничном поле в цепи питания отсутствуют два элемента (обозначены цифрами I и II):

пшеница → I → хорек → II.

Восстановите возможную цепь питания, используя организмы:

- а — беркут
- б — куколка шелкопряда
- в — ласточка
- г — белка
- д — голубь
- е — мышь

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

12. Крупный зонтик (1,5-2 м) полярной медузы согласно эволюционной теории Ч. Дарвина развился в результате:

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

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

- а — кариотип мужчины, страдающего синдромом Кляйнфельтера, — ...
- б — для изучения состава белков, нуклеиновых кислот, продуктов обмена веществ используют ... метод.

- 1) а — 46 + XY; б — близнецовый
- 2) а — 44 + XXX; б — генеалогический
- 3) а — 44 + XXY; б — молекулярно-генетический
- 4) а — 44 + Y0; б — популяционно-статистический

14. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — способствует быстрому увеличению численности особей в популяции без повышения их генетического разнообразия
- б — новый организм может развиваться из неоплодотворенной яйцеклетки
- в — усиливает действие движущего отбора
- г — материнский организм образует специализированные клетки — споры

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

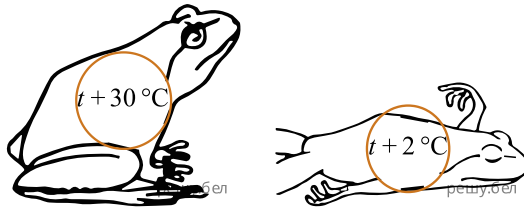
15. Гаплоидный набор хромосом дрозофилы равен 4. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки, находящейся на стадии телофазы митоза?

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

16.

На рисунке представлено влияние температуры окружающей среды на температуру тела лягушки.

Укажите животных с подобной терморегуляцией:



- а — собачий клещ
- б — медведь
- в — тритон
- г — рысь
- д — божья коровка

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

17. В кариотипе диплоидного вида лука 16 хромосом. Составьте полиплоидный ряд представителей рода Лук, используя перечисленные наборы хромосом:

- а — 8; б — 32; в — 24; г — 14; д — 17; е — 48; ж — 15; з — 36.

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

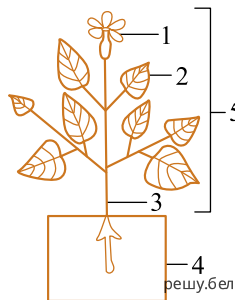
18. Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — почечные чешуи тополя и иглы ели
- б — колючки боярышника и колючки ежевики
- в — крылья летучей мыши и крылья майского жука
- г — лапы тюленя и конечности крота
- д — светочувствительный глазок эвглени и глаз кальмара

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

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

19. Боковой орган побега обозначен на рисунке цифрой:



- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

20. К проводящим тканям растений относятся:

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

21. У сосны обыкновенной:

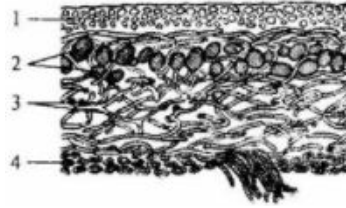
- 1) нет корней 2) многосемянные плоды
- 3) в стебле имеются смоляные ходы
- 4) яйцеклетка развивается в зародышевом мешке

22. К прокариотам относятся:

- 1) шаровидные бактерии 2) все вымершие организмы

- 3) трубчатые грибы 4) одноклеточные протисты

23. На схеме строения лишайника слой, образованный водорослью или цианобактерией, обозначен цифрой:

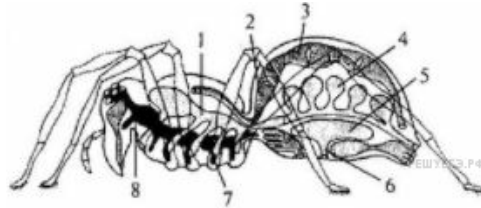


- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

24. У речного окуня:

- 1) нет мышц 2) два круга кровообращения
3) чешуя прирастает к позвоночнику
4) позвоночник подвижно сочленен с черепом

25. На схеме строения паука-крестовика цифрами 2 и 3 обозначены структурные элементы системы:



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

26. Для большинства млекопитающих характерны признаки:

- а — ячеистые легкие
б — голень состоит из двух костей: большой и малой берцовой
в — кора больших полушарий с бороздами и извилинами
г — парные яичники лежат в полости таза
д — развитие с метаморфозом

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

27. Сыроежка и мухомор 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 древесных цветковых растений:

- а — состоит из коры, древесины и сердцевины
б — в состав луба входят трахеиды, выполняющие опорную и проводящую функции
в — растет в толщину за счет деления клеток камбия
г — обеспечивает передвижение продуктов фотосинтеза из листьев в корни
д — является генеративным органом

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

29. Плодами являются:

- а — костянка сливы
б — корнеплод редиса
в — шишка сосны
г — боб гороха
д — луковица чеснока

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

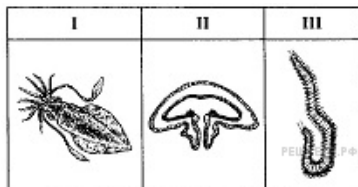
30. В отличие от щитовника мужского у кукушкина льна обыкновенного:

- а — автотрофное питание спорофита
 - б — имеются антеридии
 - в — гаметофитом является зеленое листостебельное растение
 - г — нет корней
 - д — спорофит не имеет листьев
- 1) а, б, в, г 2) б, в, д 3) в, г, д 4) только г

31. Укажите особенности строения кровеносной системы следующих животных: цапля (I), саламандра (II), ночница (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 — г; II — б; III — в 2) I — д; II — б; III — г
3) I — д; II — в; III — а 4) I — г; II — в; III — д

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



- а — наличие опорной пластинки — мезоглеи
 - б — брюшная нервная цепочка
 - в — радиальная симметрия тела
 - г — органы выделения — метанефридии
 - д — наличие сердца
 - е — наличие мантийной полости
- 1) I — а, е; II — в, г; III — б, д 2) I — д, е; II — а, в; III — б, г
3) I — а, д; II — в, г; III — б, е 4) I — б, д; II — а, е; III — в, г

33. Для профилактики рахита человеку необходимо:

- 1) строго следить за своим весом 2) избегать случайных половых связей
3) сделать профилактическую прививку
4) употреблять продукты, богатые витамином D

34. Укажите утверждение, верно характеризующее дыхательную систему человека:

- 1) голосовые связки расположены в гортани
2) трахея и бронхи разделены твердым небом
3) жидкость плевральной полости участвует в газообмене
4) при сокращении диафрагмы объем грудной клетки уменьшается

35. Область функционального контакта нервных клеток между собой или с клетками иннервируемых органов и тканей называется:

- 1) синапс 2) ганглий 3) медиатор 4) нерв

36. Укажите кости скелета человека, относящиеся к поясу верхних конечностей:

- а — плечевая
 - б — лопатка
 - в — локтевая
 - г — кости плюсны
 - д — ключица
- 1) а, б, в 2) а, в, г 3) б, д 4) г, д

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

- а — наружное ухо включает наружный слуховой проход и барабанную полость
 - б — слуховые косточки подвижно соединены между собой
 - в — рецепторные клетки расположены в коре затылочных долей больших полушарий
 - г — через мембрану овального окна звуковые колебания передаются от стремечка в улитку внутреннего уха
 - д — сильный шум при длительном воздействии снижает остроту слуха
- 1) а, б, д 2) а, в, г 3) в, г, д 4) б, г, д

38. В организме человека моча из мочеточника поступает в:

- 1) петлю Генле 2) почечную лоханку 3) мочевого пузыря
- 4) собирательную трубочку

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

ОТДЕЛ

- 1) желудок
- 2) двенадцатиперстная кишка

ПРИЗНАК

- а) pH среды меньше 5
 - б) слизистая оболочка образует многочисленные выросты
 - в) слизистая оболочка содержит железы, вырабатывающие пепсин
 - г) под действием широкого спектра ферментов расщепляются полимерные молекулы пищи
 - д) открываются протоки двух крупных желез, одна из которых является железой смешанной секреции
- 1) 1авд; 2бг;
2) 1абг; 2вд;
3) 1вг; 2абд;
4) 1ав; 2бгд.

40. Женщине, имеющей резус-отрицательную кровь третьей группы, после аварии требуется переливание крови. Донором для пострадавшей может стать:

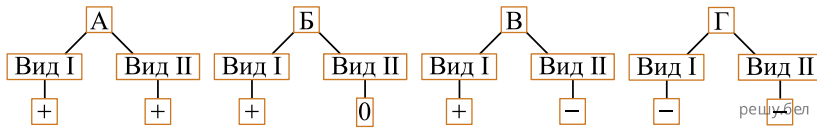
- а) мужчина с третьей группой крови, резус-фактор не имеет значения
 - б) мужчина с резус-положительной кровью, содержащей антитела α и β
 - в) мужчина с резус-отрицательной кровью, содержащей антигены В и антигена α
 - г) мать женщины, так как набор генов и белков у родственников всегда одинаковый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

41. Выберите три верных утверждения:

- 1) в цитоплазме содержатся ферменты гликолиза
- 2) внутренняя мембрана хлоропласта образует тилакоиды
- 3) микротрубочки образованы субъединицами белка тубулина
- 4) гликокаликс — плотный, не ограниченный мембраной участок ядра
- 5) на мембранах комплекса Гольджи расположено множество рибосом
- 6) метод дифференциального центрифугирования позволяет получить увеличенное изображение лизосом

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) собака и клещ
- 2) серая и черная крысы, живущие на одной территории
- 3) клубеньковые бактерии рода Ризобиум и бобовые растения
- 4) рак-отшельник и нереис, который живет в раковине рака и питается остатками его пищи

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:

ЦАА АГТ ЦГГ ТАТ

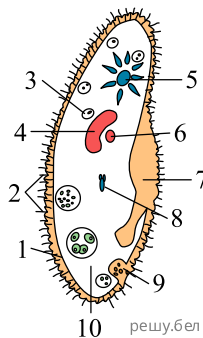
Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

44. У человека ахондроплазия (карликовость) доминирует над нормальным строением скелета, при этом в гомозиготном состоянии аллель ахондроплазии 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 ахондроплазией и прямыми волосами в семье, в которой оба родителя страдают ахондроплазией и имеют волнистые волосы.

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

45. На рисунке строения инфузории туфельки органоид, выполняющий функцию переваривания пищи, обозначен цифрой... .

Ответ запишите цифрой. Например 10.



46. Установите соответствие.

Соцветие					Растение
А	Б	В	Г	Д	
					1) сирень 2) рябина 3) ландыш 4) одуванчик 5) подорожник

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

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

- 1) тип Хордовые
- 2) род Веретеница
- 3) отдел Эукариоты
- 4) царство Животные
- 5) отряд Чешуйчатые
- 6) вид Веретеница ломкая
- 7) класс Пресмыкающиеся
- 8) семейство Веретеницевые

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

48. Составьте последовательность возникновения структур животных в ходе эволюции:

- 1) хорда
- 2) плацента
- 3) нервные клетки
- 4) сквозная кишечная трубка
- 5) многослойный членистый экзоскелет

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

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

ВЕЩЕСТВО

- А) актин
- Б) амилаза
- В) тироксин
- Г) гемоглобин
- Д) аскорбиновая кислота

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) белок, осуществляющий транспорт кислорода
- 2) гормон, влияющий на процессы обмена веществ
- 3) белок, участвующий в процессе мышечного сокращения
- 4) витамин, необходимый для синтеза коллагеновых волокон
- 5) фермент, катализирующий реакцию расщепления крахмала

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

50. Выберите три примера иммунного ответа:

- 1) образование антител после перенесенной в детстве краснухи
- 2) появление покраснения и отека на месте воспалительного процесса
- 3) сокращение гладкой мускулатуры матки под действием окситоцина
- 4) образование меланина в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей
- 5) приживление у человека участка кожи, который был пересажен с другой части тела этого же человека
- 6) биосинтез на рибосомах белка интерферона, препятствующего размножению вирусов в организме

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