

## 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: 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.** 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) биосфера    2) атмосфера    3) литосфера    4) гидросфера

- 4.** Микробоценоз — это составная часть:

- 1) биоценоза    2) биотопа    3) микоценоза    4) климатопа

- 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 Дривяты  
 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 предложения, 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 + XYY; б — молекулярно-генетический  
 4) а — 44 + YO; 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?

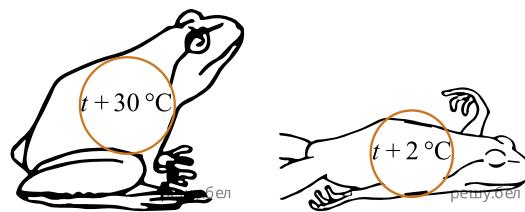
- 1) 32    2) 16    3) 8    4) 4

**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

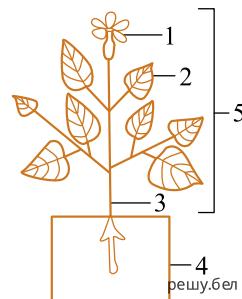
**18.** Даны пять пар примеров органов (структур) животных, три из которых могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции:

- а — почечные чешуи тополя и иглы ели
- б — колючки боярышника и колючки ежевики
- в — крылья летучей мыши и крылья майского жука
- г — ласты тюленя и конечности крота
- д — светочувствительный глазок эвглены 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 флюэма    3) камбий и верхушечная меристема  
 4) запасающая и воздухоносная паренхимы

**21.** У сосны обыкновенной:

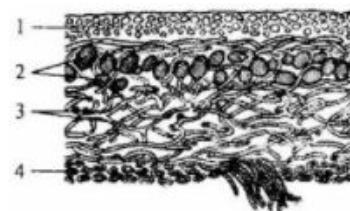
- 1) нет корней    2) многосемянные плоды    3) в стебле имеются смоляные ходы  
 4) яйцеклетка развивается в зародышевом мешке

**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:

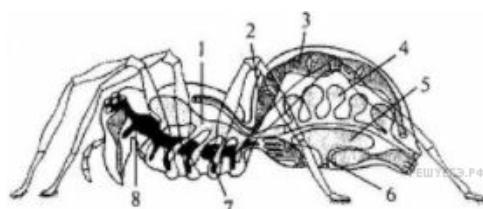


- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

**24.** У речного окуня:

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

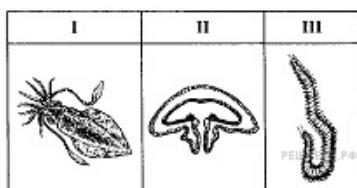
1) а, б, в, г    2) б, в, д    3) в, г, д    4) только г

**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 ракита 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 нёбом
- 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:

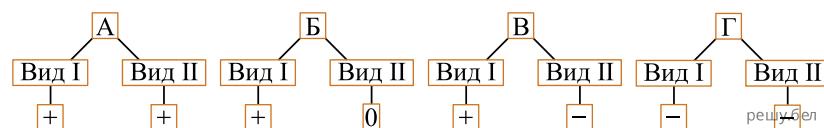
- а — плечевая
- б — лопатка
- в — локтевая
- г — кости плюсны
- д — ключица

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) мочевой пузырь  
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  $\alpha$  и  $\beta$
  - в) мужчина с резус-отрицательной кровью, содержащей антигены В и антитела  $\alpha$
  - г) мать женщины, так как набор генов и белков у родственников всегда одинаковый
  - д) женщина с резус-отрицательной кровью, содержащей антиген А и антитела  $\beta$
- 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 мембранных комплексах 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 A2Б3В1Г4.*

**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

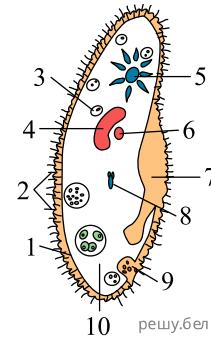
*Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.*

**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, выполняяющий функцию переваривания пищи, обозначен цифрой.... .

*Ответ запишите цифрой. Например 10.*



**46.** Установите соответствие.

Соцветие					Растение
A	Б	В	Г	Д	
рещубел	п	решубел	б	ешубел	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 членистые 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.*