

Централизованное тестирование по биологии, 2014

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 форму структурной организации организма, изображенного на рисунке:



- 1) одноклеточный организм 2) многоклеточный организм 3) сифоновая 4) колониальная

2. Нижний слой воздушной оболочки Земли — это:

- 1) почва 2) ноосфера 3) тропосфера 4) литосфера

3. Совокупность популяций всех видов живых организмов и условий их обитания на однородном участке территории, объединенных обменом веществ в единый природный комплекс, называется:

- 1) ареал 2) биотоп 3) микоченоз 4) биогеоценоз

4. Путь развития частных адаптаций, не изменяющих уровень организации особей и позволяющих им более полно заселить прежнюю среду обитания, называется:

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

5. Аминокислота фенилаланин может кодироваться триплетом РНК УУУ и УУЦ. Это свойство генетического кода называется:

- 1) непрерывность 2) вырожденность 3) неперекрываемость 4) комплементарность

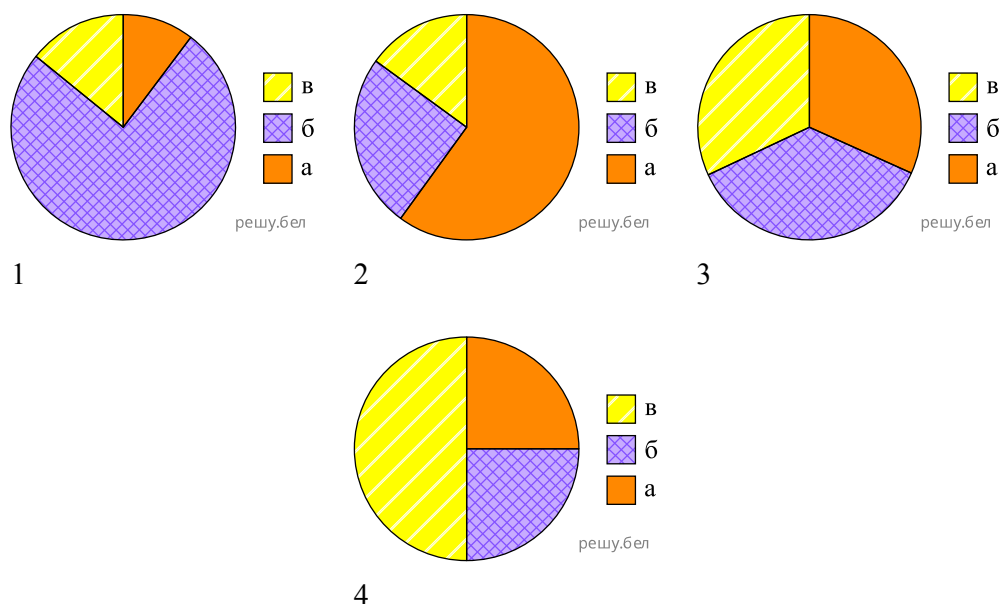
6. Укажите макроэлемент, наличие которого является обязательным условием для образования раковин моллюсков:

- 1) калий 2) кальций 3) кремний 4) стронций

7. Во время световой фазы фотосинтеза не происходит:

- 1) фотолиз воды 2) восстановление кофермента НАДФ+
3) возникновение электрохимического мембранного потенциала
4) синтез глюкозы из атмосферного CO₂ за счет НАДФ-H₂ и энергии АТФ

8. На диаграммах 1—4 показано соотношение возрастных групп особей в популяции:



- а — репродуктивные особи
б — пострепродуктивные особи
в — предрепродуктивные особи

Определите, какая диаграмма соответствует стабильной популяции:

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

9. Укажите правильно составленную пастбищную цепь питания:

- 1) клевер → заяц → лисица → собачий клещ
2) заяц → паутиный клещ → медведка → клевер
3) пырей → голубь → паутиный клещ → медведка
4) детрит → мокрица → плесневые грибы → бактерии

10. Выберите признаки, возникшие как результат действия биологических факторов антропогенеза:

- а — прямохождение
б — выступающий узкий нос у представителей европеоидной расы
в — смещенное к центру основания черепа затылочное отверстие
г — членораздельная речь

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

11. В процессе эволюции у арктических рыб в составе жиров повысилось содержание ненасыщенных жирных кислот, что снижает температуру затвердевания. Это пример адаптации:

- 1) этологической 2) поведенческой 3) физиологической 4) морфологической

12. Нектакот — гибрид нектарина, абрикоса и сливы. Укажите метод селекции, который использовали ученые для его получения:

- 1) гетерозис 2) инбридинг 3) автополиплоидия 4) отдаленная гибридизация

13. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание:

- 1) анафаза — происходит раскручивание (деспирализация) хромосом, они становятся плохо различимыми в микроскоп
2) телофаза — нити веретена деления связаны с центромерами гомологичных хромосом; биваленты расположены в области экватора клетки
3) метафаза — происходит разделение цитоплазмы с образованием двух клеток, каждая из которых содержит аналогичный родительскому набор хромосом

4) профазы — одновременно со спирализацией хромосом исчезает ядрышко и распадается ядерная оболочка; хромосомы располагаются в цитоплазме свободно

14. Из семи аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 110, а молекулярная масса воды — 18?

- 1) 788 2) 770 3) 662 4) 644

15. У фигурных тыкв белая окраска плодов (W) доминирует над желтой (w), дисковидная форма плодов (D) — над шаровидной (d). Признаки наследуются независимо. Установите соответствие между схемой скрещивания и ожидаемым соотношением фенотипов потомства:

СХЕМА СКРЕЩИВАНИЯ

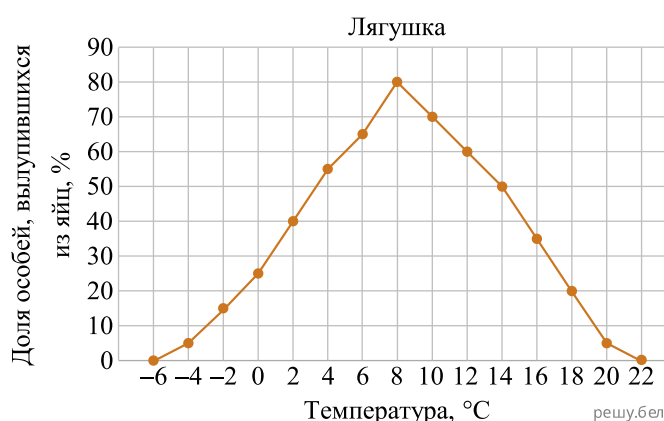
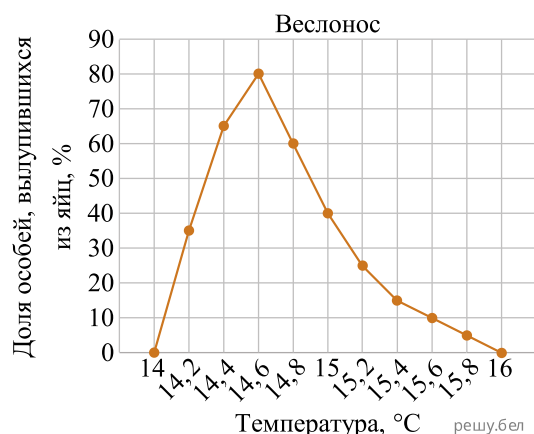
- 1 — WwDd × wwdd
2 — Wwdd × Wwdd
3 — WwDd × WwDd

СООТНОШЕНИЕ ФЕНОТИПОВ

- а — 1 (белые дисковидные) : 1 (желтые шаровидные)
б — 3 (белые шаровидные) : 1 (желтые шаровидные)
в — 1 (белые дисковидные) : 2 (белые шаровидные) : 1 (желтые шаровидные)
г — 1 (белые дисковидные) : 1 (белые шаровидные) : 1 (желтые дисковидные) : 1 (желтые шаровидные)
д — 9 (белые дисковидные) : 3 (белые шаровидные) : 3 (желтые дисковидные) : 1 (желтые шаровидные)

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

16. На графиках показана зависимость развития яиц и вылупления молоди у веслоноса (рыба отряда Осетрообразные) и травяной лягушки (Семейство Настоящие лягушки) от температуры.



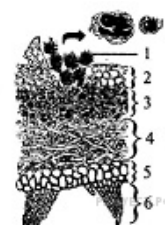
Проанализируйте графики и укажите верный вывод:

- 1) икра веслоноса является эвритермной, икра лягушки по сравнению с ней stenотермна
- 2) оба организма являются гомойотермными, так как температура тела у них изменяется в зависимости от температуры окружающей среды
- 3) икра веслоноса и лягушки в равной степени stenотермна и толерантна к низкой температуре, данные организмы обладают высокой экологической пластичностью
- 4) икра веслоноса stenотермна, а икра лягушки по сравнению с ней эвритермна, интенсивность метаболизма у обоих видов при различных температурах неодинакова

17. Автотрофом является:

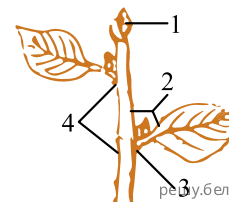
- 1) сирень 2) скворец 3) подосиновик 4) бычий цепень

18. Гифы гриба, служащие для прикрепления лишайника к субстрату, на рисунке обозначены цифрой:



- 1) 5 2) 6 3) 3 4) 4

19. Часть побега, обозначенная на рисунке цифрой 2, называется:



- 1) узел 2) почка 3) междоузлие 4) пазуха листа

20. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



- 1) простой колос 2) простой щиток 3) головка 4) корзинка

21. Выделительная система земноводных представлена:

- 1) тазовыми почками 2) зелеными железами 3) туловищными почками
4) малыпингиевыми сосудами

22. Укажите признаки, характерные для насекомых:

- а — кровеносная система незамкнутая
б — оплодотворение внутреннее
в — четыре пары ходильных ног
г — одна пара усиков

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

23. Выберите признаки, отличающие вирусы от бактерий:

- а — наличие муреиновой клеточной стенки
б — наличие суперкапсида
в — размножаются делением клетки надвое
г — являются возбудителями полиомиелита

- 1) а, в 2) а, г 3) б, в 4) б, г

24. Определите гриб по описанию:

- сапротроф;
— мицелий состоит из одной сильно вытянутой разветвленной клетки с многочисленными ядрами;
— имеет шаровидные спорангии.

- 1) мукор 2) трутовик 3) пеницилл 4) спорынья

25. Для растения с такими листьями (см. рис.) характерен плод:



- 1) ягода 2) стручок 3) зерновка 4) крылатка

26. Выберите признаки, характерные для верхушечной образовательной ткани покрытосеменных растений:

- а — обладает способностью к делению
 б — располагается на кончике корня
 в — обеспечивает газообмен и транспирацию
 г — оболочки клеток утолщены и снаружи покрыты восковым налетом

- 1) а, б 2) а, в 3) б, г 4) только а

27. У спирогиры:

- а — нитчатый таллом покрыт слизью
 б — в жизненном цикле происходит чередование полового и бесполого поколений
 в — хлоропласт в виде спирально закрученной ленты
 г — особая форма полового размножения — партеногенез

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) в, г

28. Установите соответствие:

РАСТЕНИЕ	ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК
1 — ель европейская	а — листья длительное время растут верхушкой
2 — щитовник мужской	б — оплодотворение происходит в зародышевом мешке
	в — женские органы полового размножения — архегонии
	г — проводящим элементом ксилемы являются трахеиды
	д — гаметофит прикрепляется к субстрату при помощи ризоидов

- 1) 1аб; 2бгд 2) 1ав; 2бг 3) 1бг; 2авд 4) 1вг; 2авгд

29. К тому же отряду, что и животное, изображенное на рисунке относятся:



- а — лось
 б — кабан
 в — осел
 г — олень
 д — носорог

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

30. Укажите отличительные признаки дождевого червя (I) и прудовика (II), а также признаки, которые являются общими для обоих животных (III):

- а — гермафродит
 б — орган выделения — почка
 в — газообмен осуществляется через всю поверхность тела
 г — нервная система диффузная
 д — развитие прямое
 е — кровеносная система незамкнутая

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

31. Скелет свободной верхней конечности человека включает:

- 1) лопатку 2) фаланги пальцев 3) затылочную кость 4) малоберцовую кость

32. Определите группу крови человека, в которой содержатся одновременно антигены (агглютиногены) В и антитела (агглютинины) α :

- 1) I 2) II 3) III 4) IV

33. Икроножная мышца нижней конечности человека:

- а — образована тонкими нитями — миофибриллами
 б — не поддается произвольному управлению
 в — имеет хорошо развитое ивердое межклеточное вещество
 г — может снижать свою работоспособность при накоплении продуктов обмена, например молочной кислоты

- 1) а, б 2) а, г 3) б, в 4) в, г

34. В предложения, характеризующие дыхание человека, на месте пропусков вставьте подходящие по смыслу слова:

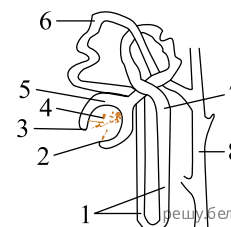
- а — во время вдоха воздух из трахеи поступает в ...
 б — объем воздуха, который человек может дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха, называется ...

- 1) а — гортань; б — резервный объем вдоха 2) а — бронхи; б — резервный объем выдоха
 3) а — носоглотку; б — жизненная емкость легких
 4) а — плевральную полость; б — дыхательный объем

35. Выберите утверждение, верное для пищеварительной системы человека:

- 1) лизоцим слюны расщепляет углеводы пищи
 2) слизистая оболочка желудка покрыта ворсинками
 3) печень расположена в левом подреберье над диафрагмой
 4) в ротовой полости взрослого человека в норме 8 малых коренных зубов

36. На схеме строения нефрона цифрами 7 и 8 обозначены:



- 1) петля Генле и выносящая артериола 2) извитой каналец I порядка и мочеточник
 3) извитой каналец I порядка и собирательная трубочка
 4) извитой каналец II порядка и собирательная трубочка

37. Для изучения процесса аккомодации у человека на разном расстоянии от глаз испытуемого расположили пять одинаковых предметов: 1-й — на расстоянии 15 м, 2-й — 30 см, 3-й — 120 см, 4-й — 25 м, 5-й — 80 см.

В какой последовательности испытуемый должен рассматривать предметы, чтобы хрусталик последовательно изменял свою форму от наиболее выпуклой до более плоской?

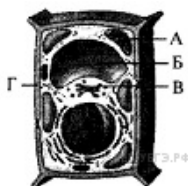
- 1) 1 → 4 → 2 → 5 → 3 2) 2 → 5 → 3 → 1 → 4 3) 3 → 5 → 2 → 4 → 1
 4) 4 → 1 → 3 → 5 → 2

38. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге автономного рефлекса от тела чувствительного нейрона к рабочему органу, используя предложенные элементы:

- а — постганглионарное волокно
 б — передний спинномозговой корешок
 в — преганглионарное волокно
 г — вегетативный узел периферической нервной системе

- 1) б → в → г → а 2) б → в → а → г 3) в → б → а → г 4) в → г → а → б

39. Для каждого из структурных элементов растительной клетки, обозначенных на рисунке буквами А—Г, выберите соответствующий признак:



- 1) состоит из гликогена
- 2) синтезирует пектиновые вещества
- 3) содержит кольцевую молекулу ДНК
- 4) содержит в своем составе фибриллы целлюлозы
- 5) обеспечивает осморегуляцию, а также изоляцию запасных питательных веществ и конечных продуктов жизнедеятельности

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 А2Б1В1... .

40. Установите, какой этап эмбрионального развития позвоночных животных соответствует каждому из предложенных процессов:

ПРОЦЕСС	ЭТАП РАЗВИТИЯ
А) формирование бластоцели	1) дробление
Б) образование первичной кишки	2) гаструляция
В) формирование нервной пластинки	3) гисто- и органогенез
Г) формирование соединительной ткани	
Д) образование однослойного многоклеточного зародыша	

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 А2Б1В1... .

41. Определите, какой способ видообразования описывает каждый пример:

ПРИМЕР

- А) гигантская энотера ($2n=48$) получена на основе полиплоидии из обычной формы энотеры ($2n=24$)
- Б) в Северном полушарии произрастает три близкородственных вида лиственниц: европейская — в Европе, даурская — в Восточной Сибири, американская — в Северной Америке
- В) на сенокосных лугах существует несколько подвидов большого погремка, один из которых успевает отцвести и дать семена до укоса, другой цветет в конце лета после укоса

ВИДООБРАЗОВАНИЕ

- 1) симпатрическое
- 2) аллопатрическое

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 А2Б1В1... .

42. Выберите два утверждения, которые верно характеризуют форические связи популяций в биоценозах:

- 1) обычно основаны на пищевых связях организмов
- 2) один вид участвует в распространении особей другого вида
- 3) результат отношений отрицателен для одного организма и нейтрален для другого
- 4) примером является поедание тли божьей коровкой
- 5) примером является перенос плодов лещины сойками и белками

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 15.

43. Выберите два примера мутационной изменчивости:

- 1) получение нового сорта картофеля с увеличенным набором хромосом
- 2) рождение ребенка с синдромом Кляйнфельтера у здоровых родителей
- 3) изменение окраски шерсти кролика под влиянием различных температур
- 4) рождение ребенка с IV группой крови у родителей со II и III группами крови
- 5) появление цветков с лепестками розового цвета у ночной красавицы при скрещивании растений, имеющих красные и белые цветки

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 15.

44. Выберите два признака, которые являются общими для амёбы обыкновенной и вольвокса:

- 1) фотоавтотрофность
- 2) наличие мембранных органелл
- 3) место обитания — пресные водоемы
- 4) передвижение с помощью ложноножек
- 5) функциональное деление клеток на вегетативные и генеративные

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 15.

45. Под плоидностью понимают количество одинаковых наборов хромосом в ядре клетки. Плоидность соматических клеток растения — 2. Укажите исходную плоидность клетки зародышевого мешка, из которой после оплодотворения образуется зигота.

Ответ запишите цифрами, единицы измерения не указывайте. Например: 8.

46. Дан перечень биологических объектов:

пчела медоносная, гидра стебельчатая, актиния толсторогая, острица детская, лебедь черный, щитень весенний.

Классифицируйте объекты и определите, животные скольких типов в нем перечислены.

Ответ запишите цифрами, единицы измерения не указывайте. Например: 8.

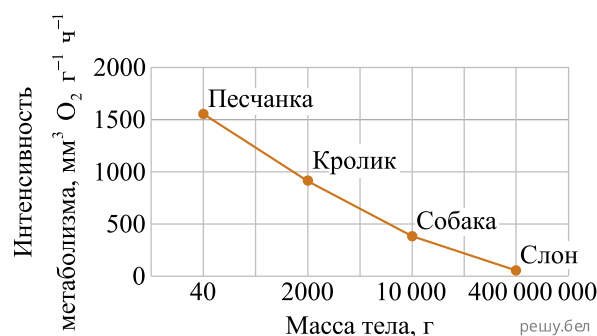
47. При скрещивании дигибридной пестрой хохлатой курицы с таким же петухом было получено 32 потомка, среди которых 2 черных цыпленка без хохла, 2 — белых без хохла, 6 — белых хохлатых. Сколько пестрых хохлатых цыплят было в потомстве, если расщепление соответствовало теоретически ожидаемому?

Ответ запишите цифрами, единицы измерения не указывайте. Например: 8.

48. Ознакомьтесь с графиком интенсивности метаболизма у некоторых животных в расчете на 1 г массы тела (при одинаковых внешних условиях).

Выявив общую закономерность, расположите следующих животных в порядке повышения у них интенсивности метаболизма (при одинаковых внешних условиях):

- 1) волк
- 2) мышь
- 3) олень
- 4) выдра



Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 413... .

49. Для лечения пиелонефрита лекарственный препарат ввели путем инъекции в ягодичную мышцу. Проследите путь перемещения лекарства в организме человека до органа-мишени, выбрав семь подходящих элементов из предложенных:

- 1) аорта
- 2) легочная артерия
- 3) почечная артерия
- 4) капилляры легких
- 5) верхняя полая вена
- 6) нижняя полая вена
- 7) левая половина сердца
- 8) правая половина сердца

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 413... .

50. Новорожденного родильного отделения вынуждены были перевести на искусственное вскармливание ввиду отсутствия у матери грудного молока. Укажите место синтеза гормона и сам гормон, недостаток которого покажет анализ крови матери:

МЕСТО СИНТЕЗА ГОРМОНА	ГОРМОН
А) яичник	1) эстроген
Б) гипоталамус	2) пролактин
В) передняя доля гипофиза	3) вазопрессин

Ответ запишите в виде сочетания буквы и цифры. Например: В3.