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: 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 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) микоценоз 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 триплетами РНК УУУ и УУЦ. Это свойство генетического кода называется:

1) непрерывность 2) вырожденность 3) неперекрываемость

4) комплементарность

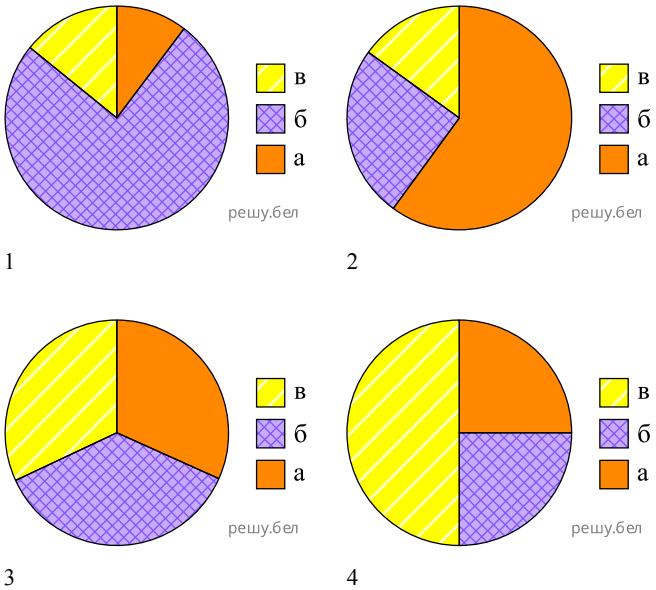
6. Укажите макроэлемент, наличие которого является обязательным условием для образования раковин моллюсков:

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 CO_2 за счет НАДФ-H_2 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 → паутинный клещ → медведка → клевер
3) пырей → голубь → паутинный 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) профаза — 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

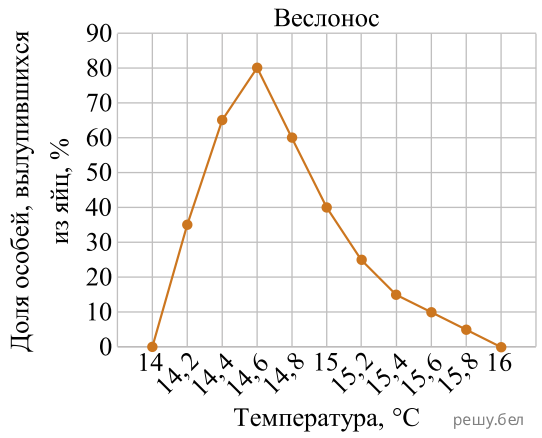
1 — WwDd x wwdd
2 — Wwdd x Wwdd
3 — WwDd x WwDd

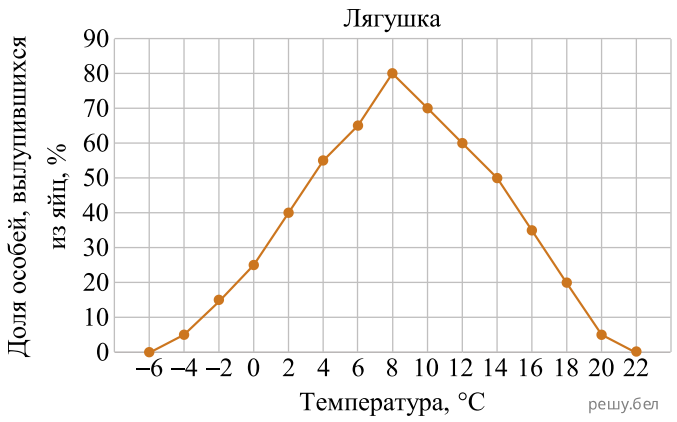
СООТНОШЕНИЕ ФЕНОТИПОВ

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:

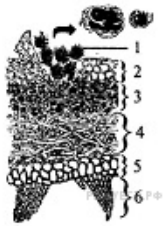
1) икра веслоноса является эвритермной, икра лягушки по сравнению с ней стенотермна
2) оба организма являются гомойотермными, так как температура тела у них изменяется в зависимости от температуры окружающей среды
3) икра веслоноса и лягушки в равной степени стенотермна и толерантна к низкой температуре, данные организмы обладают высокой экологической пластичностью

4) икра веслоноса стенотермна, а икра лягушки по сравнению с ней эвритермна, интенсивность метаболизма у обоих видов при различных температурах неодинакова

17. Автотрофом является:

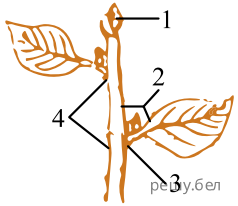
1) сирень 2) скворец 3) подосиновик 4) бычий цепень

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) малыпигиевыми 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

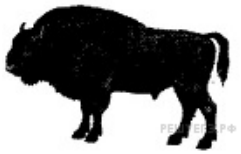
1 — ель европейская
2 — щитовник мужской

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

а — листья длительное время растут верхушкой
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:

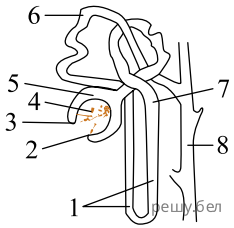
а — во время вдоха воздух из трахеи поступает в ...
б — объем воздуха, который человек может дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха, называется ...

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?

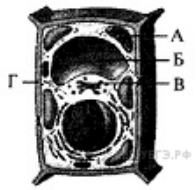
1) 1 → 4 → 2 → 5 → 3 2) 2 → 5 → 3 → 1 → 4 3) 3 → 5 → 2 → 4 → 1
4) 4 → 1 → 3 → 5 → 2

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

а — посттанглионарное 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, подберите 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) бразование 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 амебы 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.

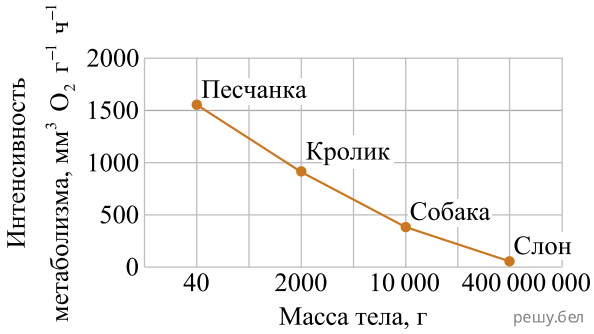
47. При скрещивании дигибридной пестрой хохлатой курицы с таким же петухом было получено 32 потомка, среди которых 2 черных цыпленка без хохла, 2 — белых без хохла, 6 — белых хохлатых. Сколько пестрых хохлатых цыплят было в потомстве, если расщепление соответствовало теоретически ожидаемому?

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.