

## 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. Оболочка Земли, созданная и заселенная живыми организмами, - это:

- 1) биосфера      2) литосфера      3) стратосфера      4) озоновый слой

3. Совокупность популяций животных на определенной территории составляет:

- 1) зооценоз      2) микоценоз      3) фитоценоз      4) климатоп

4. Органы, имеющие разное происхождение и строение, но выполняющие сходные функции, называются:

- 1) аналогичные      2) гомологичные      3) атавизмы  
4) рудиментарные

5. Триплет РНК ЦАА кодирует у всех живых организмов аминокислоту глицин. Это свойство генетического кода называется:

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

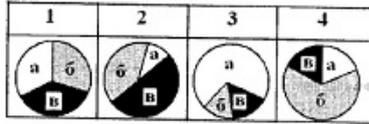
6. Укажите макроэлемент, который в составе анионов участвует в поддержании буферных свойств внутренней среды организма:

- 1) фтор      2) калий      3) фосфор      4) марганец

7. Во время световой фазы фотосинтеза не происходит:

- 1) хемиосмос      2) синтез молекул АТФ  
3) окисление хлорофилла фотосистемы I  
4) связывание молекул CO<sub>2</sub> за счет НАДФ-Н2 и энергии АТФ

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



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

Определите, какая диаграмма соответствует стареющей популяции:

- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

9. Укажите правильно составленную пастбищную цепь питания:

- 1) дуб → заяц → вошь → медведка    2) дуб → кабан → человек → вошь
- 3) кабан → аскарида → дождевой червь → слизень
- 4) отмершие остатки растений → дождевой червь → инфузория → почвенные бактерии

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

- а — вторая сигнальная система
- б — прямохождение
- в — сводчатая стопа
- г — эпикантус у представителей монголоидной расы

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

11. В процессе эволюции у ныряющих животных увеличилось содержание миоглобина — транспортного белка, который переносит кислород в мышцах. Это пример адаптации:

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

12. Гибрид пичплам получен путем скрещивания персика и сливы с последующим удвоением количества хромосом. Укажите метод селекции, который в сочетании с отдаленной гибридизацией использовали ученые:

- 1) аллоплоидия    2) микроинъекция ДНК    3) инбридинг
- 4) трансгенез

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

- 1) анафаза — в результате конъюгации образуются хромосомные пары — биваленты
- 2) профазы — хроматиды расходятся к полюсам клетки; к каждому полюсу отходит уменьшенный вдвое по сравнению с родительской клеткой набор хромосом
- 3) телофаза — одновременно со спирализацией хромосом исчезает ядрышко и распадается ядерная оболочка, хромосомы располагаются в цитоплазме свободно
- 4) метафаза — завершается образование веретена деления, микротрубочки которого связываются с центромерами хромосом; хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости клетки

14. Из пяти аминокислот был синтезирован пептид. Какова молекулярная масса полученного пептида, если известно, что средняя молекулярная масса каждой из входящих в него аминокислот равна 130, а молекулярная масса воды — 18?

- 1) 560    2) 578    3) 650    4) 668

15. У томатов высокий стебель (H) доминирует над низким (h), пурпурный стебель (P) — над зеленым (p). Признаки наследуются независимо. Установите соответствие между схемой скрещивания и ожидаемым соотношением фенотипов потомства:

СХЕМА СКРЕЩИВАНИЯ

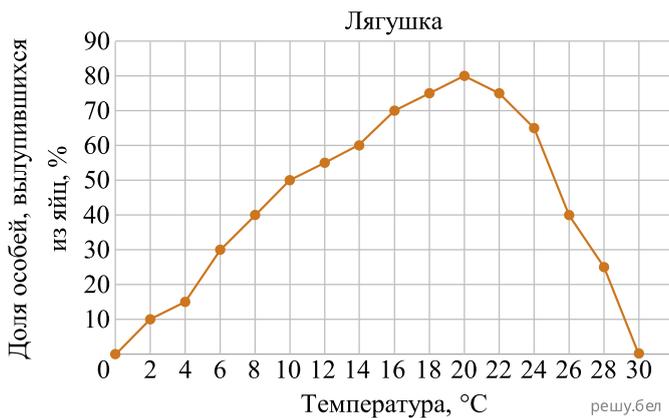
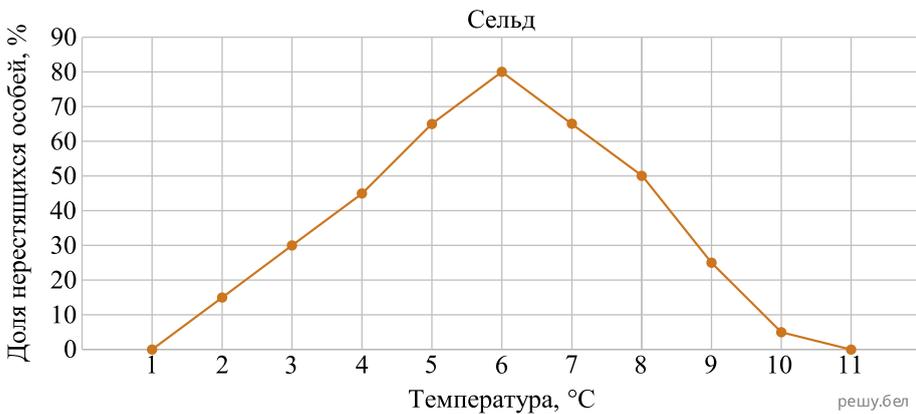
- 1 — hhPp x hhPp
- 2 — HhPp x hhpp
- 3 — HhPp x HhPp

СООТНОШЕНИЕ ФЕНОТИПОВ

- а — 1 (низкий пурпурный) : 1 (низкий зеленый)
- б — 3 (низкий пурпурный) : 1 (низкий зеленый)
- в — 1 (высокий пурпурный) : 2 (высокий зеленый) : 1 (низкий зеленый)
- г — 1 (высокий пурпурный): 1 (высокий зеленый): 1 (низкий пурпурный): 1 (низкий зеленый)
- д — 9 (высокий пурпурный): 3 (высокий зеленый): 3 (низкий пурпурный): 1 (низкий зеленый)

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

16. На графиках показана зависимость развития яиц и вылупления молоди у арктического гольца (рыба семейства Лососевые) и леопардовой лягушки (семейство Настоящие лягушки) от температуры.



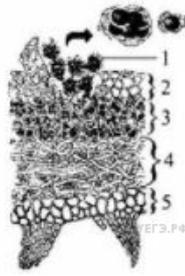
Проанализируйте графики и укажите верный вывод:

- 1) икра гольца 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 гольца стенотермна и толерантна к низкой температуре, а икра лягушки по сравнению с ней эвритермна и толерантна к высокой температуре
- 4) икра гольца и лягушки в равной степени стенотермна и толерантна к низкой температуре, данные организмы обладают высокой экологической пластичностью

17. Автотрофом является:

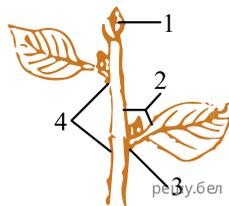
- 1) филлин 2) фасоль 3) подберезовик 4) капустная белянка

18. Какой структурный элемент обозначен на рисунке внутреннего строения лишайника цифрой 1?



- 1) верхняя кора 2) водорослевый слой  
3) гифы гриба, служащие для прикрепления лишайника к субстрату  
4) клетки водоросли, оплетенные гифами гриба, служащие для размножения лишайника

19. Часть побега, обозначенная на рисунке цифрой 1, называется:



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

20. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



- 1) початок 2) метелка 3) простая кисть 4) простой щиток

21. Сколько слуховых косточек в среднем ухе земноводных?

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

22. Укажите признаки, характерные для насекомых:

- а — тело состоит из двух отделов: головогруды и брюшка  
б — четыре пары ходильных ног  
в — органы выделения — мальпигиевы сосуды  
г — оплодотворение внутреннее

- 1) а, б 2) б, в 3) б, г 4) в, г

23. Выберите признаки, отличающие бактерии от вирусов:

- а — кристаллическая форма  
б — спорообразование  
в — могут иметь дополнительную липопротеидную оболочку  
г — являются возбудителями гепатита

- 1) а, б 2) а, г 3) б, в 4) только б

24. Определите гриб по описанию:

- вызывает микоз растений;
- мицелий образуется из спор, которые попадают на поврежденные части живых деревьев;
- плодовые тела обычно твердые, деревянистые.

- 1) мукор    2) трутовик    3) пеницилл    4) головневый гриб

25. Для растения, изображенного на рисунке, характерен плод:



- 1) коробочка    2) сборная листовка    3) семянка    4) зерновка

26. Выберите признаки, характерные для хлоренхимы покрытосеменных растений:

- а — входит в состав сердцевины стебля деревьев
- б — осуществляет синтез органических веществ
- в — обеспечивает рост побега в толщину
- г — состоит из живых тонкостенных клеток

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

27. Спирогира:

- а — не имеет оформленного ядра
- б — размножается путем фрагментации нити
- в — имеет хлоропласт в виде спирально закрученной ленты
- г — употребляется человеком в качестве продукта питания под названием «морская капуста»

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

28. Установите соответствие:

РАСТЕНИЕ

- 1 — липа мелколистная  
2 — щитовник мужской

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

- а — двойное оплодотворение
- б — в коре и древесине имеются смоляные ходы
- в — гаметофит прикрепляется к субстрату ризоидами
- г — листья в молодом состоянии скручены улиткообразно
- д — спорофитом является зеленое листостебельное растение

- 1) 1абг; 2бв    2) 1ад; 2вгд    3) 1бд; 2авг    4) 1д; 2агд

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



- а — выдра
- б — белка
- в — ласка
- г — нутрия
- д — куница

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

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

- а — гермафродит
- б — вторичная полость тела
- в — двусторонняя симметрия тела
- г — пищеварительная система сквозная
- д — оплодотворение наружное
- е — кровеносная система отсутствует

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

31. Скелет свободной верхней конечности человека включает:

- 1) лопатку      2) кости плюсны      3) плечевую кость  
 4) шейные позвонки

32. Определите группу крови человека, в плазме которой отсутствуют оба типа антител (агглютининов) —  $\alpha$  и  $\beta$ :

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

33. Трехглавая мышца плеча человека:

- а — состоит из удлинённых, заостренных на концах одноядерных клеток
- б — входит в состав пассивной части опорно-двигательного аппарата
- в — может снижать свою работоспособность при уменьшении концентрации кислорода в крови
- г — никогда не находится в состоянии полного расслабления

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

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

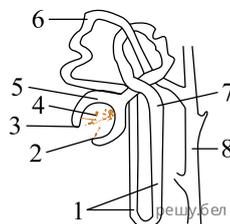
- а — легкие расположены ...
- б — дыхательный центр находится в ... мозге

- 1) а — в перикарде, б — среднем  
 2) а — под диафрагмой; б — промежуточном  
 3) а — в грудной полости; б — продолговатом  
 4) а — в верхней части брюшной полости; б — спинном

35. Выберите утверждение, верное для пищеварительной системы человека:

- 1) пепсин слюны расщепляет углеводы пищи  
 2) в ротовой полости взрослого человека в норме 8 клыков  
 3) соляная кислота желудочного сока активизирует амилазу и мальтазу  
 4) протоки печени и поджелудочной железы открываются в двенадцатиперстную кишку

36. На схеме строения нефрона цифрами 3 и 7 обозначены:



- 1) капсула нефрона и петля Генле  
 2) капиллярный клубочек и извитой каналец I порядка  
 3) приносящая артериола и извитой каналец I порядка  
 4) выносящая артериола и извитой каналец II порядка

37. Для изучения процесса аккомодации у человека на разном расстоянии от глаз испытуемого расположили пять одинаковых предметов: 1-й — на расстоянии 12 м, 2-й — 25 см, 3-й — 90 см, 4-й — 150 см, 5-й — 6 м.

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

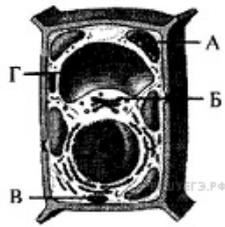
- 1) 1 → 5 → 4 → 3 → 2      2) 2 → 3 → 4 → 5 → 1  
 3) 4 → 3 → 2 → 1 → 5      4) 5 → 1 → 2 → 3 → 4

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

- а — тело вставочного нейрона  
 б — передний спинномозговой корешок  
 в — вегетативный узел периферической нервной системы  
 г — спинномозговой узел

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

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



- 1) участвует в синтезе рРНК  
 2) может накапливать алкалоиды и танины  
 3) состоит из двух мембран, выпячивания внутренней мембраны образуют кристы  
 4) обеспечивает поглощение и преобразование энергии света в энергию химических связей  
 5) осуществляет синтез углеводов и липидов, трансформацию белков, образование лизосом

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

- А) образование хорды  
 Б) образование бластомеров  
 В) формирование пищеварительной трубки  
 Г) образование двух зародышевых листков  
 Д) формирование полого шаровидного однослойного зародыша

ЭТАП РАЗВИТИЯ

- 1) дробление  
 2) гастрюляция  
 3) гисто- и органогенез

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) культурная слива — естественный аллотетраплоид, возникший из терна и алычи
- Б) в западной части Северной Америки в результате пространственного разделения ареала лапчатки произошло образование четырех новых подвигов
- В) два близких совместно обитающих вида дрозофил размножаются в одно и то же время года, но в разное время суток: один — в сумеречное время, а другой — в утренние часы

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 фориические связи популяций в биоценозах:

- 1) в роли агентов распространения часто выступают животные
- 2) результат отношений отрицателен для одного организма и нейтрален для другого
- 3) особи одного вида используют продукты выделения, мертвые остатки или живых особей другого вида для своих сооружений
- 4) пример — перенос плодов лопуха зайцем
- 5) пример - поселение лишайника на коре дерева

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

43. Выберите два примера модификационной изменчивости:

- 1) уменьшение надоев молока при изменении качества корма
- 2) рождение ребенка с синдромом Дауна у здоровых родителей
- 3) увеличение количества эритроцитов в крови человека при переселении в горы
- 4) рождение резус-отрицательного ребенка у резус-положительных гетерозигот
- 5) появление мух с зачаточными крыльями в популяции длиннокрылых мозиготных дрозофил

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

44. Выберите два признака, которые являются общими для инфузории туфельки и хлореллы:

- 1) фотоавтотрофность
- 2) половой процесс — конъюгация
- 3) наличие мембранных органоидов
- 4) место обитания — пресные водоемы
- 5) органоиды передвижения — реснички

*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 плоидность клеток эндосперма у этого растения.

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

46. Дан перечень биологических объектов:

трихинелла, клещ паутиный, сосальщик печеночный, слизень сетчатый, шелкопряд тутовый, нереис, кукушка хохлатая.

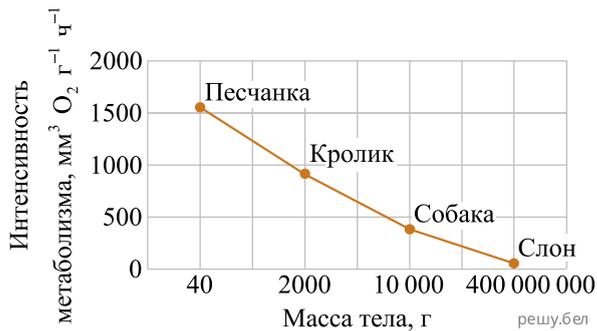
Классифицируйте объекты и определите, животные скольких типов в нем перечислены.

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

47. При скрещивании дигибридной пестрой хохлатой курицы с таким же петухом было получено 48 потомков, среди которых 9 черных хохлатых цыплят, 3 — черных без хохлы, 9 — 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) бобр канадский
- 2) зубр европейский
- 3) мышь домовая
- 4) медведь бурый

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

49. Для лечения отита использовали лекарственный препарат в таблетках. Проследите путь перемещения лекарства в организме человека до органа-мишени, выбрав семь подходящих элементов из предложенных:

- 1) легочная вена
- 2) сонная артерия
- 3) легочная артерия
- 4) нижняя полая вена
- 5) верхняя полая вена
- 6) левая половина сердца
- 7) правая половина сердца
- 8) капилляры тонкого кишечника

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

50. В медицинский центр обратилась пациентка, жалующаяся на постоянную жажду, усиление мочеиспускания. Диагностика показала нормальный уровень глюкозы в крови. Укажите место синтеза гормона и сам гормон, недостаток которого покажет анализ крови пациентки.

| МЕСТО СИНТЕЗА ГОРМОНА     | ГОРМОН          |
|---------------------------|-----------------|
| А) гипоталамус            | 1) инсулин      |
| Б) щитовидная железа      | 2) вазопрессин  |
| В) передняя доля гипофиза | 3) соматотропин |

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