# 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.** Моря и океаны входят в состав:

1) гидросферы 2) атмосферы 3) литосферы 4) ноосферы

**3.** Комплекс из сообщества живых организмов и компонентов среды их обитания, связанных между собой круговоротом веществ, называется:

1) экосистема 2) фитоценоз 3) биотоп 4) ареал

**4.** Органы, имеющие единое происхождение, общий план строения, но выполняющие разные функции, называются:

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

**5.** В цепи РНК один и тот же нуклеотид не может входить одновременно в состав двух соседних триплетов. Это свойство генетического кода называется:

1) однозначность 2) вырожденность 3) неперекрываемость 4) комплементарность

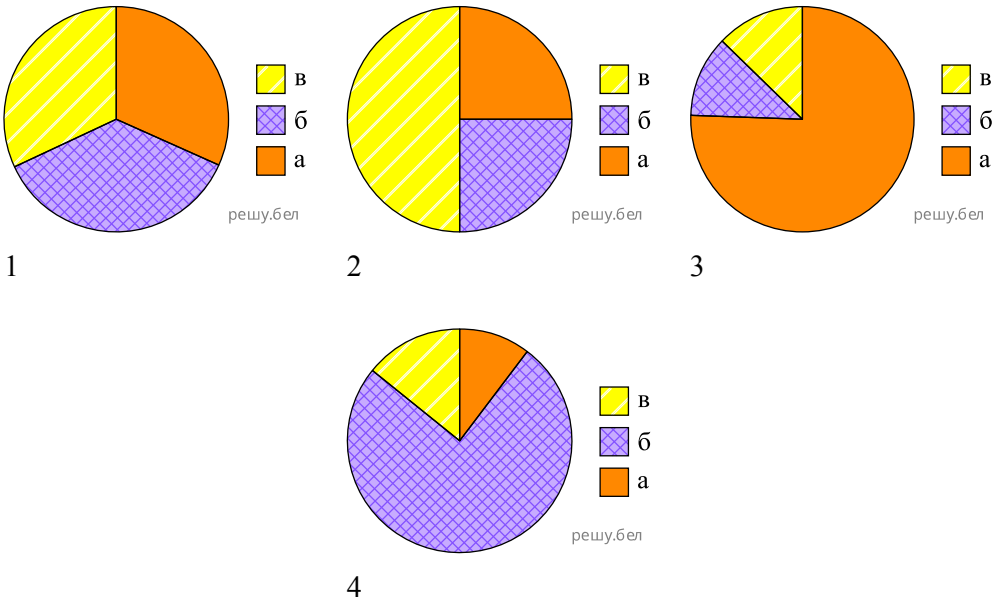
**6.** Укажите микроэлементы, наличие которых является обязательным условием для кроветворения:

1) железо и медь 2) азот и фосфор 3) калий и кальций 4) железо и кальций

**7.** Во время темновой фазы фотосинтеза не происходит:

1) хемиосмос 2) синтез углеводов 3) окисление НАДФ-Н2
4) преобразование энергии макроэргических связей АТФ в химическую энергию органических веществ

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




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

Определите, какая диаграмма соответствует растущей популяции:

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

**9.** Укажите правильно составленную пастбищную цепь питания:

1) хлорелла → дафния → плотва → ястреб 2) дафния → хлорелла → окунь → цапля
3) зоопланктон → окунь → пиявка→ карп 4) ил → вьюн → плесневые грибы → бактерии

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

а — вторая сигнальная система
б — прямохождение
в — смещенное к центру основания черепа затылочное отверстие
г — эпикантус у представителей монголоидной расы

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

**11.** Образование тесных скоплений особей при резком похолодании для снижения энергетических затрат на терморегуляцию — это пример адаптации:

1) поведенческой 2) биохимической 3) физиологической 4) морфологической

**12.** Гибрид нектаплам получен путем скрещивания нектарина и сливы с последующим удвоением числа хромосом. При этом ученые применили:

1) гетерозис 2) инбридинг 3) автополиплоидию
4) отдаленную гибридизацию и аллоплоидию

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

1) метафаза — происходит разделение цитоплазмы с образованием двух клеток с аналогичным родительскому набором хромосом
2) анафаза — сестринские хроматиды с помощью микротрубочек веретена деления расходятся к противоположным полюсам клетки
3) профаза — хроматиды расходятся к полюсам клетки, к каждому полюсу отходит уменьшенный вдвое по сравнению с родительской клеткой набор хромосом
4) телофаза — завершается формирование веретена деления; хромосомы, объединенные в бивалентны, расположены 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 120, а молекулярная масса воды — 18?

1) 510 2) 528 3) 600 4) 618

**15.** У ячменя черная окраска чешуй колоса (W) доминирует над белой (W), безостый колос (T) - над остистым (t). Признаки наследуются независимо. Установите соответствие между схемой скрещивания и ожидаемым соотношением фенотипов потомства:

СХЕМА СКРЕЩИВАНИЯ

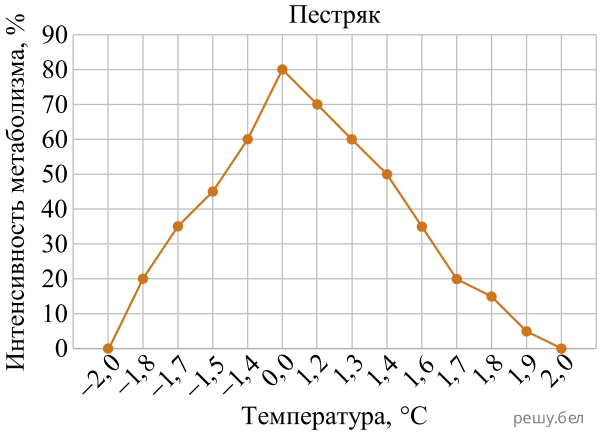
1 — WwTt x wwtt
2 — wwTt x wwTt
3 — WwTt x WwTt

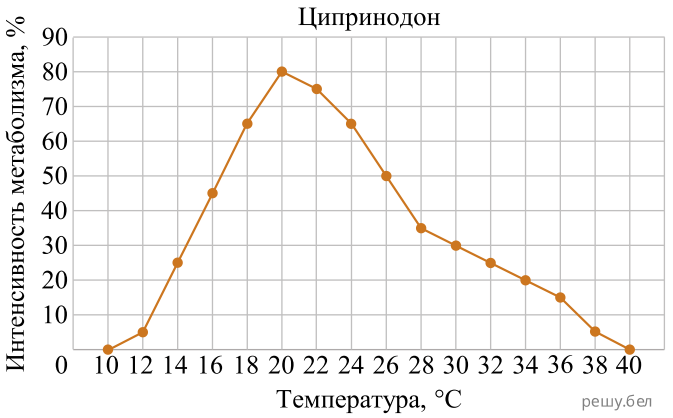
СООТНОШЕНИЕ ФЕНОТИПОВ

а — 1 (белые безостые) : 1 (белые остистые)
б — 3 (белые безостые) : 1 (белые остистые)
в — 1 (черные безостые) : 2 (черные остистые) : 1 (белые остистые)
г — 1 (черные безостые) : 1 (черные остистые) : 1 (белые безостые) : 1 (белые остистые)
д — 9 (черные безостые) : 3 (черные остистые) : 3 (белые безостые) : 1 (белые остистые)

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

**16.** На графиках показана зависимость интенсивности метаболизма у пестряка (рыба семейства Нототениевые) и ципринодона (рыба семейства Карпозубые) от температуры.




Проанализируйте графики и укажите верный вывод:

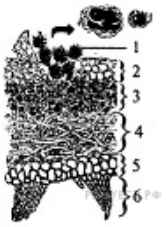
1) пестряк является эвритермной рыбой, ципринодон по сравнению с ним стенотермен
2) оба организма являются гомойотермными, так как температура тела у них изменяется в зависимости от температуры окружающей среды

3) пестряк и ципринодон крайне стенотермны и в равной степени адаптированы к низкой температуре, данные виды обладают высокой экологической пластичностью
4) пестряк — стенотермный организм, более толерантный к низкой температуре, ципринодон по сравнению с ним эвритермный вид, толерантный к высокой температуре

**17.** Автотрофом является:

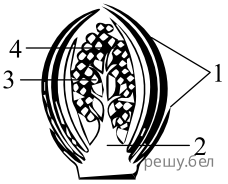
1) овес 2) аист 3) прудовик 4) подосиновик

**18.** Какой структурный элемент обозначен на рисунке внутреннего строения лишайника цифрой 6?




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

**19.** Какой элемент цветочной почки обозначен на рисунке цифрой 3?




1) почечные чешуи 2) конус нарастания 3) зачаточные листья 4) зачаточные соцветия

**20.** Схема какого соцветия представлена на рисунке?

1) корзинка 2) простая кисть 3) головка 4) простой зонтик

**21.** Сколько отделов включает головной мозг земноводных?

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

**22.** Укажите признаки, характерные для насекомых:

а — тело состоит из трех отделов: головы, груди и брюшка
б — органы дыхания — разветвленная система трахей
в — кровеносная система замкнутая
г — являются раздельнополыми животными

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

**23.** Выберите признаки, отличающие бактерии от вирусов:

а — размножаются исключительно в клетках других организмов
б — в состав клеточной стенки входит муреин
в — спорообразование
г — являются возбудителями герпеса

1) а, в 2) а, г 3) б, в 4) б, г

**24.** Определите гриб по описанию:

— сапротроф;
— мицелий образован длинными гифами, разделенными на отдельные клетки;
— на концах разветвлений гиф расположены цепочки спор.

1) мукор 2) дрожжи 3) пеницилл 4) спорынья

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

1) ягода 2) стручок 3) коробочка 4) сборная листовка

**26.** Выберите признаки, характерные для флоэмы покрытосеменных растений:

а — относится к образовательным тканям
б — входит в состав сердцевины стебля деревьев
в — обеспечивает транспорт органических веществ
г — состоит из ситовидных трубок, клеток-спутниц, клеток основной и механической тканей

1) а, г 2) б, в 3) в, г 4) только г

**27.** Улотрикс:

а — распространен в пресных водоемах
б — является многоклеточной водорослью с нитчатым талломом
в — прикрепляется к субстрату ризоидами
г — размножается только бесполым способом путем фрагментации

1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) б, г

**28.** Установите соответствие:

| РАСТЕНИЕ | ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК |
|---|---|
| 1 — дуб черешчатый | а — листья длительное время растут верхушкой |
| 2 — орляк обыкновенный | б — для оплодотворения необходима вода |
| | в — в жизненном цикле преобладает спорофит |
| | г — эндосперм образуется в семязачатке до оплодотворения |
| | д — мужской гаметофит состоит из вегетативной и генеративной клеток |

1) 1авг; 2бвд 2) 1ад; 2вг 3) 1вгд; 2аб 4) 1вд; 2абв

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

а — носорог
б — кабан
в — зебра
г — зубр
д — жираф

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

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

а — раздельнополые
б — органы выделения — метанефридии
в — первичная полость тела
г — пищеварительная система сквозная
д — оплодотворение внутреннее
е — кровеносная система замкнутая

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

**31.** Скелет свободной нижней конечности человека включает:

1) крестец 2) тазовые кости 3) лучевую кость 4) кости предплюсны

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

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

**33.** Портняжная мышца нижней конечности человека:

а — состоит из многоядерных клеток
б — не поддается произвольному управлению
в — в момент сокращения удлиняется, становясь при этом тоньше
г — обладает возбудимостью, проводимостью, сократимостью

1) а, б 2) а, в 3) а, г 4) в, г

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

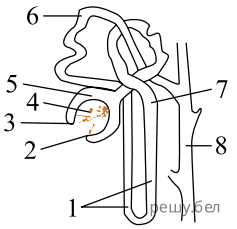
а — трахея образована ...
б — для уменьшения трения легких о стенки грудной полости в плевральной полости содержится небольшое количество ...

1) а — хрящами; б — крови 2) а — хрящевыми кольцами; б — паров воды
3) а — хрящевыми полукольцами; б — жидкости
4) а — щитовидными хрящами; б — альвеолярного воздуха

**35.** Выберите утверждение, верное для пищеварительной системы человека:

1) коронка зуба покрыта зубным цементом 2) пепсин кишечного сока расщепляет белки
3) слизистая оболочка желудка покрыта ворсинками
4) на нижней поверхности правой доли печени расположен желчный пузырь

**36.** На схеме строения нефрона цифрами 3 и 8 обозначены:




1) капсула нефрона и мочеточник 2) приносящая артериола и собирательная трубочка
3) капиллярный клубочек и собирательная трубочка
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 25 см, 2-й — 2 м, 3-й — 150 см, 4-й — 20 м, 5-й — 50 см. В какой последовательности испытуемый должен рассматривать предметы, чтобы хрусталик последовательно изменял свою форму от наиболее плоской до более выпуклой?

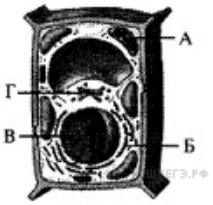
1) 1 → 5 → 3 → 2 → 4 2) 2 → 4 → 1 → 5 → 3 3) 3 → 5 → 1 → 4 → 2
4) 4 → 2 → 3 → 5 → 1

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

а — передний спинномозговой корешок
б — тело вставочного нейрона
в — постганглионарное волокно
г — симпатический ганглий

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

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




1) осуществляет фотосинтез
2) синтезирует пектиновые вещества
3) наружная сторона мембраны несет рибосомы
4) содержит хроматин и одно или несколько ядрышек
5) состоит из двойного слоя липидов и погруженных в него белков

*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 скелета | 1) дробление |
| Б) образование бластопора | 2) гаструляция |
| В) формирование бластоцели | 3) гисто- и органогенез |
| Г) образование нервной трубки | |
| Д) формирование однослойного 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) по каждую сторону от Панамского перешейка морские беспозвоночные представлены различными, хотя и близкородственными видами
Б) известна европейская форма зайца-беляка, у которого шерсть летом бурая с рыжевато-серым оттенком, а зимой — белая, и ирландская форма, у которой шерсть круглый год остается бурой с рыжевато-серым оттенком
В) в природе совместно обитают несколько полиморфных форм садовой улитки (2n = 24, 2n = 48 и др.)

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 трофические связи популяций в биоценозах:

1) могут возникать в агроценозах
2) являются одним из механизмов, влияющих на формирование видового состава
3) особи одного вида используют продукты выделения, мертвые остатки или живых особей другого вида для создания своих сооружений
4) пример — перенос собаками плодов череды
5) пример — строительство грачом гнезда из веточек ивы

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

**43.** Выберите два примера комбинативной изменчивости:

1) изменение густоты шерсти при сезонной линьке
2) рождение голубоглазого ребенка у кареглазых гетерозиготных родителей
3) появление одного фиолетового лепестка у белоцветковой узамбарской фиалки
4) появление коротконогого барашка при скрещивании гомозиготных овец с ногами обычной длины
5) появление ребенка с I группой крови у родителей, имеющих II группу крови

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

**44.** Выберите два признака, которые являются общими для эвглены зеленой и хлореллы:

1) бесполое размножение
2) половой процесс - конъюгация
3) передвижение с помощью ресничек
4) являются эукариотическими организмами
5) непереваренные остатки пищи удаляются через порошицу

*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 эндосперм.

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

**46.** Дан перечень биологических объектов:

гидра стебельчатая, белянка капустная, аурелия (медуза ушастая), рябчик воротничковый, нереис, цепень бычий.

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

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

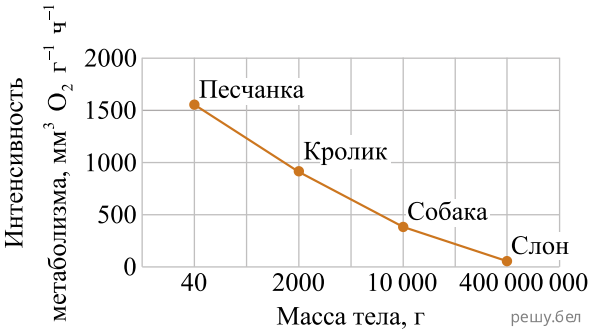
**47.** При скрещивании дигибридной пестрой хохлатой курицы с таким же петухом было получено 32 потомка, среди которых 12 пестрых хохлатых цыплят, 6 — черных хохлатых, 2 — белых без хохла. Сколько пестрых цыплят без хохла было в потомстве, если расщепление соответствовало теоретически ожидаемому?

*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 серый
2) куница лесная
3) зебра пустынная
4) белка обыкновенная




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

**49.** Для лечения воспаления тонкой кишки лекарственный препарат ввели внутривенно в левую руку. Проследите путь перемещения лекарства в организме человека до органа-мишени, выбрав семь подходящих элементов из предложенных:

1) легочная вена
2) печеночная вена
3) капилляры легких
4) верхняя полая вена
5) брыжеечная артерия
6) левая половина сердца
7) правая половина сердца
8) промежуточная вена локтя

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

**50.** В больницу поступил пациент, кожные покровы которого потемнели до бронзового оттенка, жалующийся на резкое уменьшение массы тела, слабость и повышенную утомляемость. Укажите место синтеза гормона и сам гормон, недостаток которого покажет анализ крови больного:

| МЕСТО СИНТЕЗА ГОРМОНА | ГОРМОН |
|---|---|
| А) передняя доля гипофиза | 1) кортизол |
| Б) мозговой слой надпочечников | 2) норадреналин |
| В) корковый слой надпочечников | 3) соматотропин |

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