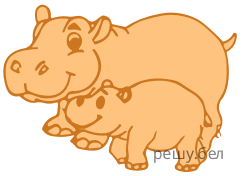
Централизованное тестирование по биологии, 2022

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, какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке:



1) наследственность; 2) клеточное строение;
3) способность к саморегуляции; 4) единство химического состава;
5) обмен веществ с окружающей средой.

2. В качестве примера вторичной экологической сукцессии можно рассмотреть сукцессию, которая начинается на:

1) песчаных наносах рек; 2) лугу, пострадавшем от пожара;
3) застывшей вулканической лаве;
4) обнажившейся после землетрясения голой скале;
5) твердой горной породе после разработки месторождения.

3. Почва входит в состав:

1) верхнего слоя тропосферы; 2) живого вещества биосферы;
3) косного вещества биосферы; 4) биогенного вещества биосферы;
5) биокосного вещества биосферы.

4. Крыжовник и смородину можно размножить стеблевыми отводками. Такой способ размножения называется:

1) копуляция; 2) половое размножение; 3) фрагментация таллома;
4) вегетативное размножение; 5) искусственный партеногенез.

5. Плумкот — это межвидовой в основе его получения гибрид сливы и абрикоса. Укажите метод селекции, который лежит:

1) инбридинг; 2) аутбридинг; 3) естественный отбор;
4) индуцированный мутагенез; 5) отдаленная гибридизация.

6. Совы, цапли, аисты на сезон размножения образуют постоянные пары, тогда как глухари и тетерева таких пар не образуют. Это описание характеризует ... популяций:

1) половую структуру; 2) возрастную структуру;
3) емкость среды обитания; 4) этологическую структуру;
5) пространственную структуру.

7. Распределите пары организмов в зависимости от типа взаимоотношений между ними по группам: конкуренция (I), паразитизм (II) и комменсализм (III):

а) крапива и повилика, прикрепляющаяся корнями-присосками к крапиве и питающаяся за ее счет;
б) серая и черная крысы, живущие на одной территории;
в) собака и вирус бешенства;
г) береза и трутовик;
д) черепаха и рыба-прилипало.

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

8. Микроэлемент, входящий в состав гемоцианина и участвующий в процессах фотосинтеза и клеточного дыхания, — это:

1) сера; 2) калий; 3) медь; 4) магний; 5) кислород.

9. Белок йодопсин:

а) является зрительным пигментом колбочек;
б) переносит ионы натрия через плазмалемму;
в) обеспечивает иммунный ответ;
г) обладает антибактериальным свойством;
д) обеспечивает восприятие света фоторецепторными клетками.

1) а, в; 2) а, д; 3) б, г; 4) в, д; 5) только д.

10. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между понятиями каждой пары существует одинаковая логическая связь:

экзоцитоз — выделение ферментов железами желудка = диффузия — ?

1) пиноцитоз; 2) мембранный насос;
3) выведение из клетки мочевины;
4) перемещение нуклеиновых кислот;
5) поглощение полисахаридов гетеротрофными протистами.

11. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между понятиями каждой пары существует одинаковая логическая связь:

анаболизм — биосинтез гормонов = катаболизм — ?

1) транскрипция; 2) запасание жиров; 3) пластический обмен;
4) расщепление белков; 5) процесс метаболизма.

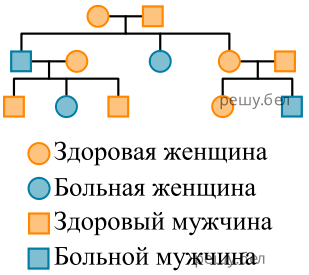
12. Примером алломорфоза являются(-ется):

1) альвеолярные легкие у млекопитающих;
2) короткий толстый клюв у зерноядных птиц;
3) наличие цветка у покрытосеменных растений;
4) редукция листьев у раффлезии и других растений-паразитов;
5) развитая кора больших полушарий головного мозга у млекопитающих.

13.

Родословная иллюстрирует наследование одного из заболеваний. Определите тип наследования заболевания:

1) аутосомно-рецессивный;
2) аутосомно-доминантный;
3) сцепленный с Y-хромосомой;
4) сцепленный с X-хромосомой рецессивный;
5) сцепленный с X-хромосомой доминантный.



14. Лист березы изображен на рисунке:

1	2	3	4	5

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

15. Объектом охоты в Беларуси является:

1) бобр; 2) утконос; 3) орел-карлик; 4) моховой шмель; 5) гигантская манта.

16. Наличие чашевидного хлоропласта и светочувствительного глазка характерно для:

1) амебы; 2) спирогиры; 3) инфузории; 4) ламинарии; 5) хламидомонады.

17. Стафилококк размножается путем деления, при этом из одной материнской клетки образуются две дочерние. На основании этого признака его можно отнести к:

1) паразитам; 2) анаэробам; 3) спириллам; 4) прокариотам; 5) живым организмам.

18. Корень покрытосеменных растений:

а) является вегетативным органом;
б) может видоизменяться в корневище;
в) для нормального функционирования нуждается в кислороде;
г) может запасать углеводы;
д) имеет корневой чехлик, состоящий из верхушечной образовательной ткани и обеспечивающий прочность и упругость корня.

1) а, б, в; 2) а, б, д; 3) а, в, г; 4) б, в, д; 5) в, г, д.

19. Укажите признаки, характерные для сосны обыкновенной:

а) кора стебля состоит из пробки, луба и древесины;
б) за счет камбия стебель способен к утолщению;
в) при прорастании пыльцевого зерна образуется пыльцевая трубка, которая обеспечивает доставку спермиев к яйцеклетке;
г) плод сухой, с крыловидным выростом для лучшего распространения ветром.

1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г; 5) в, г.

20. Охарактеризуйте дождевого червя:

а) тело двусторонне-симметричное;
б) кишечная трубка сквозная;
в) движение крови происходит за счет сокращения стенок сосудов;
г) нервная система разбросанно-узлового типа;
д) характерен половой диморфизм, причем самки, как правило, крупнее самцов.

1) а, б, в; 2) а, б, д; 3) а, в, г; 4) б, в, д; 5) в, г, д.

21. При составлении сравнительной характеристики двух животных признаки одного из них были утеряны, признаки другого животного сохранились: усиков одна пара; конечности членистые; орган выделения — мальпигиевы сосуды; развитие с полным метаморфозом. Определите, каких животных сравнивали:

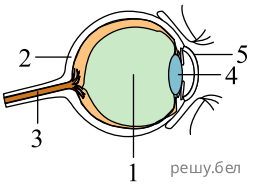
1) щитня и креветку; 2) скорпиона и краба; 3) краба и паука-крестовика; 4) циклопа и божью коровку; 5) паука-крестовика и дафнию.

22. У лягушки озерной:

а) нет грудной клетки;
б) газообмен происходит в легких и через кожу;
в) на поверхности полушарий переднего мозга имеется развитая кора;
г) глаза защищены подвижными веками и мигательной перепонкой;
д) развитие прямое, без личиночной стадии.

1) а, б, г; 2) а, б, д; 3) б, в, г; 4) б, г, д; 5) в, г, д.

23. На схеме строения глаза человека сетчатка обозначена цифрой



1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

24. У человека гортань:

1) отделена от трахеи надгортанником;
2) является местом образования альвеол;
3) изнутри выстлана пристеночной плеврой;
4) содержит дыхательный центр, контролирующий вдох и выдох;
5) образована несколькими хрящами, наиболее крупный из которых щитовидный

25. Большая ягодичная мышца нижней конечности человека:

а) входит в состав пассивной части опорно-двигательного аппарата;
б) образована поперечнополосатой скелетной мышечной тканью;
в) имеет вид полого цилиндра с утолщенными концами — эпифизами;
г) при статической работе достигает утомления быстрее, чем при динамической.

1) а, б; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г; 5) в, г.

26. Укажите утверждения, верные в отношении пищеварительной системы и обмена веществ в организме человека:

а) в ротовой полости взрослого человека в норме — 4 клыка;
б) соляная кислота желудочного сока активирует амилазу и мальтазу;
в) слизистая оболочка тонкой кишки имеет железы, вырабатывающие кишечный сок;
г) в толстой кишке происходит всасывание воды и некоторых витаминов;
д) при недостатке жирорастворимого витамина B_6 развивается куриная слепота.

1) а, б, г; 2) а, б, д; 3) а, в, г; 4) б, в, г; 5) в, г, д.

27. У солдата на форменной одежде имеется нагрудная нашивка: A(II) Rh^-. Это означает, что у солдата:

1) в плазме крови имеются антиген А и антитела β, а в эритроцитах — особый белок — резус- фактор;
2) в эритроцитах имеются антитела α и антиген А, а в плазме крови отсутствует особый белок — резус-фактор;
3) в плазме крови имеются антитела β, а в эритроцитах имеется антиген А и отсутствует особый белок — резус-фактор;
4) в плазме крови имеются антитела α и β, а в эритроцитах отсутствуют антиген А и особый белок — резус-фактор;
5) в плазме крови имеется антиген А, а в эритроцитах имеются антитела β и отсутствует особый белок — резус-фактор.

28. Укажите недостающее звено в схеме гуморальной регуляции в организме человека:

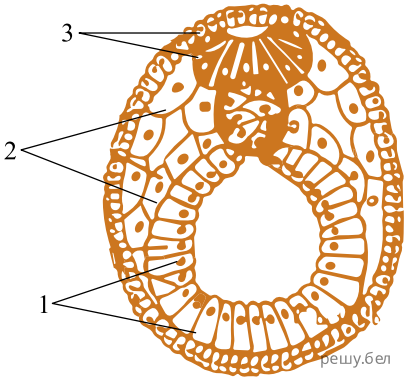
Мозговое вещество парной железы внутренней секреции → ? → Регуляция углеводного обмена

1) инсулин; 2) кортизол; 3) тироксин; 4) адреналин; 5) глюкагон.

29. На схеме строения нейрулы цифрами 1–3 обозначены три зародышевых 3 листка. Укажите, из клеток какого зародышевого листка развивается каждая из приведенных структур организма человека:

А) ребра;
Б) ногти;
В) щитовидная железа;
Г) гладкая мускулатура сосудов.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: А1Б1В2Г3.



30. Определите структуру клетки по краткой характеристике:

Характеристика

А) не ограничена собственной мембраной; в ней синтезируется рРНК
Б) система каналов и полостей, окруженных мембраной, на поверхности которых синтезируются белки
В) двумембранный органоид, внутренняя мембрана которого образует дисковидные мешочки — тилакоиды
Г) одномембранный пузырек, содержащий гидролитические ферменты и участвующий в утилизации поврежденных органоидов

Структура

1) ядрышко
2) лизосома
3) центриоль
4) хлоропласт
5) шероховатая эндоплазматическая сеть

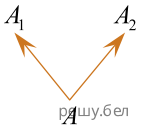
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2.

31. Для каждой пары органов (структур) подберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к их формированию:

Органы (структуры)

А) усики гороха и усы земляники
Б) яйцеклад кузнечика и жало пчелы
В) раковина улитки и панцирь черепахи
Г) луковица лилии и корнеплод моркови
Д) игловидные листья ели и колючки барбариса

Схема способа



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5В3Г2Д1.

32. Прочитайте текст. Укажите номера предложений, в которых приведены сведения, относящиеся к физиологическому критерию вида Кожанок северный:

(1) Кожанок северный — это летучая мышь с длиной тела 45–64 мм и массой 8–18 г. (2) Он обитает как в сплошных лесных массивах с небольшим количеством открытых пространств, так и в местностях с разреженными участками леса. (3) Летом в качестве убежищ использует постройки человека, поселяясь за ставнями, наличниками, обшивкой стен, карнизами. (4) Пищевой рацион кожанка составляют ночные бабочки, жуки и другие насекомые. (5) Он вылетает на охоту сразу после захода солнца, кормится на протяжении всей ночи. (6) В мае–июне самки группируются в материнские колонии, в июне — июле у них появляются по 1–2 детеныша. (7) Кожанок северный занесен в Красную книгу Республики Беларусь.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

33. Укажите верные утверждения:

1) примерами эдафических абиотических факторов являются высота над уровнем моря, широта, магнитное поле Земли;
2) суккуленты — многолетние растения, способные запасать воду в своих тканях и органах, а затем экономно ее расходовать;
3) в отличие от гигрофитов у мезофитов имеется воздухоносная ткань (аэренхима), но слабо развиты механические и проводящие ткани;
4) типичные адаптации планктона — хорошо развитая мускулатура, обтекаемая форма тела, эластичные кожные покровы, наличие плавников, ласт;
5) фактор, наиболее отклонившийся от своего оптимального значения в пределах выносливости или вышедший за эти пределы, называется лимитирующим;
6) у холодостойких растений при низких температурах окружающей среды происходит накопление в клетках определенных веществ, снижающих точку замерзания.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

34. В клетке гидры в конце синтетического (S) периода интерфазы содержится 32 хромосомы. Сколько хроматид отходит к каждому полюсу клетки в анафазе мейоза II?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.

35. В кариотипе макаки резус в норме 42 хромосомы. Сколько хромосом содержится в соматической клетке мутантной формы макаки резус, если к возникновению этой формы привела моносомия по одной паре хромосом?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.

36. Фрагмент молекулы ДНК содержит 28 гуаниловых нуклеотидов, что составляет 14% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество адениловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте молекулы ДНК.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.

37. У мышей ген окраски шерсти расположен в аутосоме. Желтая окраска доминирует над темно-серой, при этом гомозиготные зародыши желтых мышей гибнут на ранней стадии развития. Ген, определяющий форму хвоста, сцеплен с Х-хромосомой. Изогнутый хвост доминирует над прямым. При скрещивании желтых мышей с изогнутым хвостом между собой в их потомстве появился темно-серый самец с прямым хвостом. Какова вероятность (%) рождения у этой пары среди самок темно-серых особей с изогнутым хвостом? Учитывайте, что женский пол у мышей гомогаметный, а мужской — гетерогаметный.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа (дробное число округлите до целого), единицы измерения не указывайте. Например: 15.

38. Определите систематическое положение очитка едкого, начиная с самого низкого ранга, расположив по порядку шесть подходящих элементов из приведенных:

1) тип Травы;
2) род Очиток;
3) царство Растения;
4) вид Очиток едкий;
5) класс Двудольные;
6) отряд Однодольные;
7) отдел Покрытосеменные;
8) семейство Толстянковые.

39. Определите, представители скольких типов животных приведены в перечне:
трихинелла спиральная, кальмар гигантский, гидра стебельчатая, аскарида человеческая, актиния корковая, нематода луковая, слизень голый, веретеница ломкая.

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

40. Укажите растения, имеющие сочный многосемянный плод с довольно плотным, твердым наружным слоем околоплодника:

1) арбуз;
2) горох;
3) вишня;
4) огурец;
5) лещина;
6) тюльпан.

Ответ запишите цифрами. Например: 15.

41. Укажите неверные утверждения:

1) у дрожжей может наблюдаться половой процесс;
2) для грибов, так же как и для животных, характерно спорообразование;
3) мицелий шляпочных грибов прикрепляется к субстрату придаточными корнями;
4) на основе цетрарии исландской готовят лечебные препараты, которые применяются при кашле;
5) подосиновик, рыжик, масленок и другие шляпочные грибы образуют с корнями растений микоризу, или грибокорень;
6) трутовые грибы образуют плесень в виде пушистого белого налета, который через некоторое время чернеет, формируя однолетнее шаровидное плодовое тело.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

42. Укажите неверные утверждения:

1) у белки в позвоночнике пять отделов, а у собаки — четыре;
2) у птиц в трубчатых костях имеются воздухоносные полости;
3) по типу развития птенцы ястребов и орлов относятся к гнездовым;
4) у рыси слуховых косточек в полости среднего уха больше, чем у ушана;
5) птицы выкармливают птенцов секретом видоизмененных потовых желез;
6) у представителей отряда Насекомоядные зубы слабо дифференцированы.

Ответ запишите цифрами. Например: 135.

43. Составьте последовательность движения крови в организме человека из верхней полой вены в легочные вены, выбрав пять подходящих элементов из приведенных:

1) легочный ствол;
2) правое предсердие;
3) правый желудочек;
4) капилляры малого круга кровообращения;
5) капилляры большого круга кровообращения;
6) отверстие, снабженное двустворчатым клапаном;
7) отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном.

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 54123.

44. Для каждой пары органов (структур) подберите схему, отражающую способ осуществления эволюционного процесса, который привел к их формированию:

Пример

А) при виде пищи усиливается слюноотделение
Б) из-за испуга сужаются кровеносные сосуды кожи лица
В) во время фазы быстрого сна ускоряется обмен веществ
Г) при резком повышении температуры окружающей среды активируется секреция пота
Д) во время отдыха после интенсивной физической нагрузки ритм сердечных сокращений замедляется

Отдел

1) симпатический
2) парасимпатический

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б5ВЗГ2Д1.