

Централизованное тестирование по биологии, 2015

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) единство химического состава;
- 2) обмен веществ с окружающей средой;
- 3) изменчивость;
- 4) раздражимость.

2. Истощение мировых запасов пресной воды является примером:

- 1) рационального природопользования
- 2) концентрационной функции биосферы
- 3) антропогенного воздействия локального масштаба
- 4) антропогенного воздействия глобального масштаба

3. Какой критерий вида основан на сходстве процессов жизнедеятельности у особей одного вида?

- 1) экологический
- 2) географический
- 3) физиологический
- 4) морфологический

4. Укажите генотип организма, сформировавшего четыре типа гамет в следующем процентном соотношении — 46% St; 46% sT; 4% ST; 4% st:

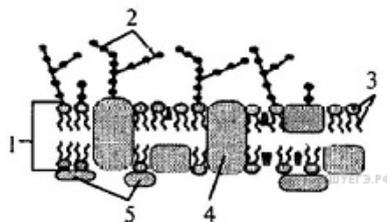
- 1) $\frac{St}{st}$,
- 2) $\frac{St}{sT}$,
- 3) $\frac{ST}{st}$,
- 4) $\frac{ST}{sT}$.

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

5. По химической природе гликоген является:

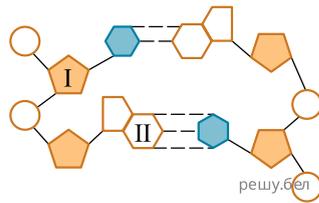
- 1) стероидом
- 2) полисахаридом
- 3) моносахаридом
- 4) липопротеином

6. На схеме строения цитоплазматической мембраны цифрой 2 обозначен(-ы):



- 1) гликокаликс 2) фосфолипид 3) интегральный белок
4) периферический белок

7. На схеме строения молекулы ДНК цифрами I и II соответственно обозначены:



- 1) I — дезоксирибоза; II — аденин
2) I — дезоксирибоза; II — цитозин
3) I — остаток фосфорной кислоты; II — тимин
4) I — остаток фосфорной кислоты; II — гуанин

8. В процессе сперматогенеза у млекопитающих различают четыре периода. В период роста:

- 1) образуются сперматоциты первого порядка
2) сперматиды преобразуются в сперматозоиды
3) сперматогонии интенсивно делятся путем митоза
4) в результате первого деления мейоза образуются первичные полярные тельца

9. Выберите утверждения, верно характеризующие популяцию:

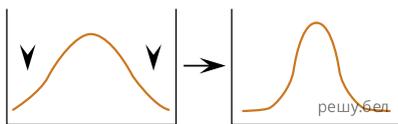
- а — удельная смертность — это количество особей, погибших за единицу времени в расчете на одну особь
б — если в популяции преобладают пострепродуктивные особи, это может свидетельствовать о неблагоприятных условиях существования
в — падение плотности популяции ниже оптимальной всегда приводит к ее вымиранию

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

10. Одним из признаков, указывающих на принадлежность человека к типу Хордовые, являются(-ется):

- 1) наличие ногтей
2) дифференциация зубов на клыки, резцы и коренные
3) четыре группы крови по системе АВО
4) наличие в пищеварительной трубке у эмбриона жаберных щелей

11. На рисунке изображена общая схема действия одной из форм естественного отбора. Укажите пример действия этой формы отбора:



- 1) формирование мощной кутикулы у многих эндопаразитов
2) приспособление болезнетворных бактерий к лекарственным препаратам
3) формирование сезонных рас у погремка, произрастающего на сенокосных лугах
4) преимущественное выживание куколок бабочки крапивницы, имеющих типичную окраску, совпадающую с окраской коры деревьев

12. Поражение листьев дуба мучнисторосяными грибами является примером действия факторов:

- 1) биотических межвидовых 2) биотических внутривидовых
3) абиотических климатических
4) абиотических орографических

13. В схеме экологической сукцессии, протекающей на территории осушенного верхового болота, отсутствуют два звена (I и II):

единичные травянистые растения → I → кустарники → II

Восстановите возможную схему сукцессии, используя следующие компоненты:

- а — сосна
- б — пырей, иван-чай и другие травы
- в — сальвиния и кувшинка
- г — береза
- д — очиток, полынь и другие травянистые ксерофиты

- 1) I — а; II — в или г 2) I — а или б; II — в
- 3) I — в или д; II — г 4) I — б или д; II — а или г

14. В кариотипе организма 14 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в постсинтетический (G₂) период интерфазы?

- 1) 14 хромосом и 28 хроматид 2) 14 хромосом и 14 хроматид
- 3) 7 хромосом и 7 хроматид 4) 7 хромосом и 14 хроматид

15. Аэробный этап клеточного дыхания отличается от спиртового брожения тем, что:

- а — представляет собой многоступенчатый процесс
- б — катализируется ферментами
- в — относится к реакциям диссимиляции
- г — протекает при участии O₂
- д — в результате синтезируется 36 молекул АТФ (в расчете на 2 молекулы пировиноградной кислоты)

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

16. Из четырех приведенных пар органов (структур) живых организмов три могут служить одинаковым сравнительно-анатомическим доказательством эволюции. Укажите «лишний» пример, который таковым доказательством не является:

- 1) крыло бабочки и крыло птицы
- 2) коробочка кукушкина льна и коробочка мака
- 3) ядовитые железы гадюки и слюнные железы ящерицы
- 4) светочувствительный глазок (стигма) эвглены и глаз кальмара

17. Функцию газообмена между организмом и средой обеспечивает у животных система органов:

- 1) нервная 2) дыхательная 3) пищеварительная
- 4) опорно-двигательная

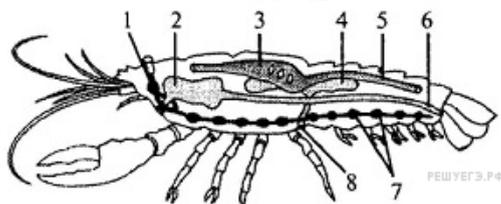
18. Отдел — это таксономическая категория, объединяющая родственные:

- 1) типы 2) классы 3) царства 4) отряды

19. Лунник оживающий и пихта белая являются:

- 1) видами-космополитами
- 2) культурными травянистыми растениями
- 3) объектами плодводства
- 4) видами, занесенными в Красную книгу Республики Беларусь

20. На схеме строения речного рака цифрами 2 и 6 обозначены структурные элементы системы:



- 1) кровеносной 2) пищеварительной 3) половой

4) нервной

21. На рисунке изображен лист:

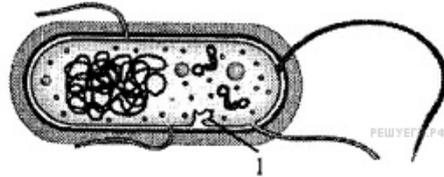


- 1) перистосложный 2) пальчатосложный
3) простой, с цельной листовой пластинкой
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

22. Укажите **неверное** утверждение:

- 1) плодовое тело белого гриба съедобно
2) головневые грибы образуют на растительных остатках плесень белого цвета
3) пластинчатый или трубчатый слой шляпки грибов служит для образования спор
4) общим признаком для грибов и растений является наличие в клетках крупных вакуолей, заполненных клеточным соком

23. Структуры, обозначенные на схеме строения бактерии цифрой 1:



- 1) состоят из ДНК 2) содержит ферменты
3) регулирует плавучесть 4) обеспечивает синтез белка

24. Выберите признаки, характерные для щитовника мужского:

- а — корневая система стержневая
б — на нижней стороне вай располагаются спорангии, собранные в сорусы
в — транспорт продуктов фотосинтеза обеспечивает флоэма
г — заросток прикрепляется к субстрату при помощи ризоидов
д — гаметофит редуцирован до нескольких клеток и развивается за счет спорофита

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

25. У сосны обыкновенной:

- 1) двойное оплодотворение
2) в стебле нет механических тканей
3) женский гаметофит представлен пыльцевым зерном
4) камбий расположен между древесиной и сердцевинной

26. Определите растение по описанию:

- цветет ранней весной;
— является раздельнополым, однодомным;
— цветки собраны в колосовидное поникающее соцветие — сережку;
— продуцирует много мелкой, легкой пыльцы;
— опыляется ветром.

- 1) береза 2) люпин 3) рябина 4) валлиснерия

27. Определите отряд насекомых по описанию:

- развитие с полным метаморфозом;
- грызущий ротовой аппарат;
- передние крылья сильно хитинизированы;
- задние — тонкие перепончатые.

- 1) Двукрылые 2) Прямокрылые 3) Чешуекрылые
4) Жесткокрылые

28. Вспомните, к какому классу относится ящерица, и выберите признаки, характерные для представителей этого класса:

- а — трехкамерное сердце
- б — развиты воздухоносные пути (трахея, бронхи)
- в — позвоночник состоит из пяти отделов
- г — альвеолярные легкие
- д — преимущественно гермафродиты

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

29. Укажите, к какому отряду и классу относятся животные:

ЖИВОТНЫЕ	ОТРЯД	КЛАСС
1 — ушан бурый 2 — варан серый 3 — тритон гребенчатый	а — Грызуны б — Хвостатые в — Бесхвостые г — Рукокрылые д — Чешуйчатые	е — Птицы ж — Земноводные з — Млекопитающие и — Пресмыкающиеся

- 1) 1аз; 2бж; 3ди 2) 1ае; 2ди; 3вж 3) 1ге; 2би; 3гз
4) 1гз; 2ди; 3бж

30. Установите соответствие:

ЖИВОТНОЕ

- 1 — аурелия
- 2 — аскарида
- 3 — прудовик

ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК

- а — лучевая симметрия тела
- б — стволовая нервная система
- в — сквозная кишечная трубка
- г — наличие стрекательных клеток
- д — незамкнутая кровеносная система
- е — орган дыхания — легкое, образованное мантией

- 1) 1гд; 2бвд; 3ае 2) 1аг; 2бв; 3вде 3) 1авге; 2б; 3бгд
4) 1бв; 2авгд; 3бде

31. При оказании доврачебной помощи пострадавшему с вывихом следует:

- 1) согреть место вывиха 2) приложить к суставу лед
- 3) самостоятельно вправить вывих
- 4) обработать сустав дезинфицирующим средством

32. Клетки крови обеспечивают реализацию в организме человека неспецифического и специфического иммунитета, а также свертывание крови. Эта функция крови называется:

- 1) защитной 2) питательной 3) выделительной
- 4) терморегуляторной

33. Для поддержания гомеостаза при повышении температуры окружающей среды до +29 °С в организме человека происходит:

- 1) уменьшение теплоотдачи 2) уменьшение теплопродукции
 3) сокращение скелетных мышц
 4) сужение кровеносных сосудов кожи

34. Гладкая мышечная ткань в организме человека:

- а — относится к тканям внутренней среды
 б — представлена удлинёнными, заостренными на концах одно-
 ядерными клетками
 в — образует связки и сухожилия
 г — входит в состав стенок крупных кровеносных сосудов

- 1) а, б 2) а, в 3) б, г 4) только б

35. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую особенности строения органа слуха человека:



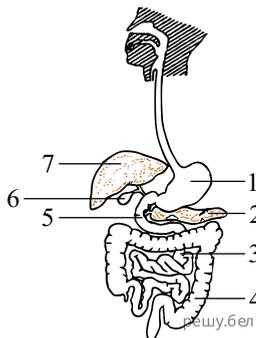
- 1) носоглотка 2) кортиева орган 3) слуховой нерв
 4) слуховые косточки

36. Спирограмма спортсмена-ребца показала, что дыхательный объём его лёгких составил 1100 см³, резервный объём выдоха — 1900 см³, а резервный объём вдоха — 2600 см³. Определите жизненную ёмкость лёгких спортсмена (см³):

- 1) 3000 2) 3700 3) 4500 4) 5600

37. Выберите признаки, характерные для элемента пищеварительной системы человека, обозначенного на рисунке цифрой б:

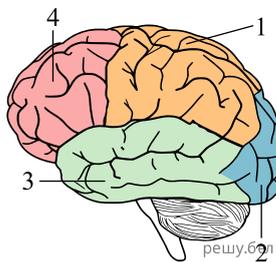
- а — протоком соединяется с двенадцатиперстной кишкой
 б — служит накопителем желчи
 в — секрет содержит лизоцим
 г — под действием липазы в нём происходит расщепление эмульгированных жиров молока
 д — в нём происходит всасывание основной массы воды, минеральных солей и некоторых синтезированных витаминов



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

38. Для каждой доли коры больших полушарий головного мозга человека, которые обозначены на рисунке цифрами, подберите соответствующую функцию:

- а — сухожильные рефлексы
 б — восприятие изображения предметов
 в — управление произвольными движениями
 г — ощущение положения тела в пространстве и ускорений
 д — восприятие и различение на ощупь формы, размера и характера поверхности предметов



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

39. В свежевырытый пруд было запущено 3 кг малька карася и 2 кг малька щуки. Какое минимальное количество комбикорма (кг), который потреблял только малек карася, использовал хозяин пруда, если в конце сезона он выловил 53 кг карася и 6 кг щуки? В 100 г комбикорма запасено 300 ккал энергии, а в 100 г биомассы консументов — 100 ккал. Переход энергии с одного трофического уровня на другой протекает в соответствии с правилом 10 %.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

40. У канареек зеленая окраска оперения доминирует над коричневой и определяется геном, локализованным в Z-хромосоме, а короткий клюв доминирует над длинным и определяется геном, локализованным в аутосоме. При скрещивании зеленого самца с коротким клювом и коричневой короткоклювой самки было получено 24 птенца с различным сочетанием обоих фенотипических признаков. Определите, сколько среди них зеленых особей с коротким клювом, учитывая, что мужской пол является гомогаметным и расщепление соответствовало теоретически ожидаемому

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

41. Установите соответствие:

СТРУКТУРА КЛЕТКИ

- А) вакуоль
- Б) лейкопласты
- В) митохондрия
- Г) гладкая эндоплазматическая сеть

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) полость, ограниченная одной мембраной и заполненная клеточным соком
- 2) система каналов и полостей, на поверхности которых синтезируются углеводы и липиды
- 3) двумембранный органоид, внутренняя мембрана которого образует складки — кристы
- 4) бесцветные пластиды, в которых запасаются питательные вещества — крахмал, белки, жиры

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: А1Б1В4Г2.

42. Для каждой ткани (структурного элемента) растения укажите функцию, которую главным образом она (он) выполняет:

ТКАНЬ (СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)

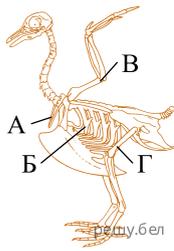
- А) сосуды
- Б) перидикл
- В) колленхима
- Г) ситовидные трубки

ФУНКЦИЯ

- 1) опорная
- 2) рост корня
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) запас питательных веществ
- 6) проведение продуктов фотосинтеза
- 7) проведение воды и минеральных солей

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: А1Б1В4Г2.

43. Укажите названия костей (частей скелета), обозначенных на схеме скелета млекопитающего буквами А—Г:



- 1) таз
- 2) киль
- 3) бедро
- 4) ребро
- 5) плечо
- 6) голень
- 7) ключица
- 8) предплечье

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: А1Б1В4Г2.

44. Для каждого животного укажите систематическую группу, к которой оно принадлежит:

ЖИВОТНОЕ	СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРУППА
А) овод	1) Насекомые
Б) нерейс	2) Ракообразные
В) бокоплав	3) Плоские черви
Г) планария	4) Паукообразные
Д) медведка	5) Кольчатые черви
	6) Кишечнополостные

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: А1Б1В4Г2.

45. Укажите три верных утверждения:

- 1) термин «экосистема» ввел А. Тенсли
- 2) авторами биогенетического закона являются Дж. Уотсон и Ф. Крик
- 3) закон независимого наследования признаков сформулировал В. И. Вернадский
- 4) целостное учение об историческом развитии органического мира, раскрыв движущие силы эволюции, создал Ч. Дарвин
- 5) методику вживления фистульных трубок для изучения процесса пищеварения у млекопитающих предложил использовать И. П. Павлов

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

46. Исходя из особенностей эмбрионального развития предложенных организмов, выберите трёх вторичноротых животных:

- 1) дафния
- 2) ястреб
- 3) сельдь
- 4) пиявка
- 5) квакша
- 6) пескожил

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

47. В лаборатории студенты изучают полиплоидию. В их распоряжении имеется восемь образцов клеток астры, содержащих разное количество хромосом:

- 1) 9; 2) 27; 3) 34; 4) 36; 5) 16; 6) 54; 7) 19; 8) 17.

Укажите номера трех образцов, которые являются объектами исследования студентов, если известно, что в кариотипе диплоидного вида астры 18 хромосом.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

48. Выберите три верных утверждения:

- 1) в отличие от хлореллы вольвокс является колониальным протистом
- 2) у амёбы обыкновенной газообмен происходит через всю поверхность тела
- 3) клеточная стенка эвглены зеленой состоит преимущественно из целлюлозы
- 4) автотрофные протисты синтезируют органические вещества из неорганических
- 5) непереваренные остатки пищи у инфузории туфельки удаляются наружу через клеточный рот

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

49. Укажите три признака, верно характеризующие эстрогены организма человека:

- 1) вырабатываются в половых железах
- 2) синтезируются в щитовидной железе
- 3) регулируют работу коры надпочечников
- 4) по химической природе относятся к стероидам
- 5) при снижении их выработки развивается бронзовая болезнь
- 6) принимают участие в регуляции процессов роста и физического развития

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

50. Составьте последовательность движения крови в организме человека из легочных артерий в аорту, используя все предложенные элементы:

- 1) легочная вена
- 2) левое предсердие
- 3) левый желудочек
- 4) капилляры легких
- 5) отверстие, снабженное двустворчатым клапаном

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