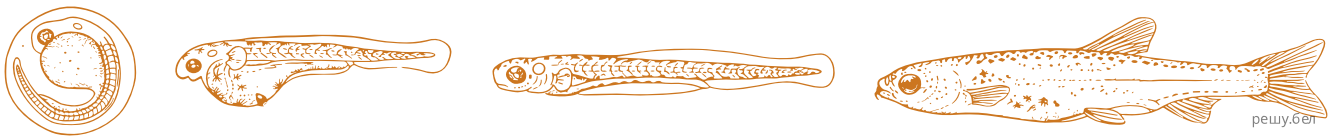
Централизованное тестирование по биологии, 2015

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. Какое общее свойство живых организмов отражено на рисунке?



1) раздражимость 2) способность к саморегуляции 3) питание 4) развитие

2. Наличие в водоеме, на берегу которого расположена городская больница, возбудителя инфекционных болезней, является примером

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

3. Подтверждением относительности какого критерия вида служат отличия в строении гусеницы и взрослой особи бабочки?

1) экологического 2) географического 3) морфологического 4) физиологического

4. Укажите генотип организма, сформировавшего четыре типа гамет в следующем процентном соотношении — 42% Rs; 42% rS; 8% RS; 8% rs:

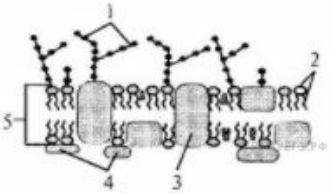
1) $\frac{RS}{rs}$; 2) $\frac{RS}{rS}$; 3) $\frac{Rs}{rS}$; 4) $\frac{Rs}{Rs}$.

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

5. По химической природе сахароза является:

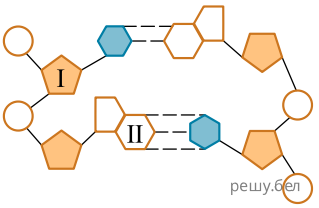
1) стероидом 2) моносахаридом 3) липопротеином 4) олигосахаридом

6. На схеме строения цитоплазматической мембраны цифрой 1 обозначен(-ы):



1) гликокаликс 2) билипидный слой 3) интегральные белки 4) периферические белки

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



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

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

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

9. Выберите утверждения, верно характеризующие популяцию:

а) удельная рождаемость — это количество особей, рожденных в популяции за единицу времени в расчете на одну особь;

б) в растущих популяциях имеются особи всех возрастных групп;

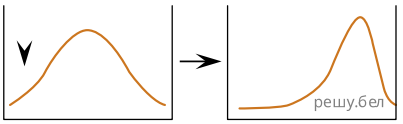
в) повышение плотности популяции никак не сказывается на объеме потребляемой популяцией пищи.

1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

10. Одним из признаков, указывающих на принадлежность человека к подтипу Позвоночные, является:

1) наличие диафрагмы; 2) наличие спинного и головного мозга;
3) внутриутробное развитие; 4) дифференциация зубов на клыки, резцы и коренные.

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



1) сохранение гинкго и секвойи в неизменном виде;
2) сохранение высокой прочности тканей цветков у растений, опыляемых летучими мышами;
3) развитие специальных желез у птиц, приспособившихся к питью морской воды, для быстрого выделения избытка солей из организма;
4) поддержание на высоком уровне в популяции термитов численности особей с большим расширением задней кишки, в которой живут симбиотические протисты.

12. Перенос желудей белками является примером действия факторов:

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

13. В схеме экологической сукцессии, протекающей на обнажившейся горной породе, отсутствуют два звена (I и II):

лишайники, мхи → I → разнотравье → II.

Восстановите возможную схему сукцессии, используя следующие компоненты:

а) кувшинка, ряска;
б) злаки;
в) сосна;
г) ламинария, хлорелла;
д) кустарники.

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

14. В кариотипе организма 64 хромосомы. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в постсинтетический (G_2) период интерфазы?

1) 32 хромосомы и 32 хроматиды; 2) 32 хромосомы и 64 хроматиды;
3) 64 хромосомы и 64 хроматиды; 4) 64 хромосомы и 128 хроматид.

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

а) конечными продуктами являются CO_2 и H_2O;
б) может осуществляться в организме человека и животных;
в) относится к реакциям катаболизма;
г) протекает при участии O_2;
д) в результате синтезируется 36 молекул АТФ (в расчете на 2 молекулы пировиноградной кислоты).

1) а, б, в 2) а, г, д 3) б, в, г 4) только а, 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) колючки барбариса и листья клена; 2) передние конечности носорога и крылья журавля;
3) столон картофеля и корневище пырея;
4) воздушные мешки насекомых и воздушные мешки птиц.

17. Регуляцию процессов жизнедеятельности обеспечивает в организме животных система органов:

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

18. Род — это таксономическая категория, объединяющая родственные:

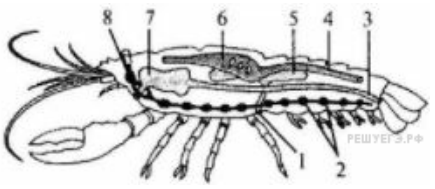
1) виды; 2) классы; 3) отделы; 4) семейства. 4) семейства

19. Зубянка клубненосная и сфагнум мягкий являются:

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

20.

На схеме строения речного рака цифрами 4 и 6 обозначены структурные элементы системы:



1) кровеносной 2) пищеварительной 3) половой 4) нервной

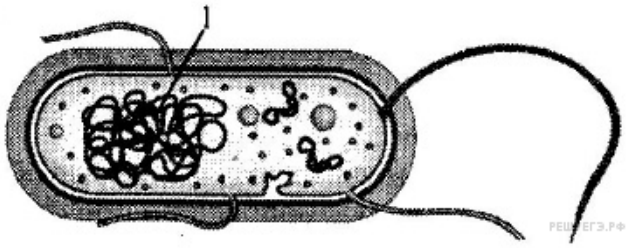
21. На рисунке изображен лист:

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

22. Укажите **неверное** утверждение:

1) у трутовых грибов плодовое тело копытообразное, деревянистое;
2) бледная поганка и пеницилл являются возбудителями микозов растений;
3) у шампиньона споры созревают на пластинках с нижней стороны шляпки;
4) для грибов, так же как и для растений, характерно наличие клеточной стенки.

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



1) содержит хроматофоры; 2) обеспечивает фагоцитоз; 3) состоит из фосфолипидов; 4) является носителем наследственной информации.

24. Выберите признаки, характерные для щитовника мужского:

а) корневая система стержневая;
б) листья длительное время растут верхушкой;
в) в жизненном цикле преобладает спорофит;
г) сперматозоиды образуются в антенеридиях;
д) бесцветный, лишенный хлорофилла гаметофит развивается в симбиозе с грибами.

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

25. У сосны обыкновенной:

1) соцветие колос; 2) имеется видоизмененный побег — корневище;
3) мужской гаметофит представлен пыльцевым зерном;
4) смола содержит вещества, благоприятствующие росту гнилостных микроорганизмов.

26. Определите растение по описанию:

Цветки раскрываются в темное время суток; имеются нектарники; выделяет большое количество эфирных масел; опыляется насекомыми.

1) рожь 2) элодея 3) орешник 4) душистый табак

27. Определите отряд насекомых по описанию:

- две пары перепончатых крыльев, покрытых видоизмененными волосками;
- сосущий ротовой аппарат;
- в цикле развития имеется стадия куколки.

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

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

а) температура тела не постоянна и зависит от температуры окружающей среды;
б) органы выделения — тазовые почки;
в) неподвижное сочленение черепа с позвоночником;
г) внутреннее оплодотворение;
д) гермафродитизм.

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

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

ЖИВОТНЫЕ	ОТРЯД	КЛАСС
1 — бобр речной 2 — жаба камышовая 3 — веретеница ломкая	а — Хищные б — Грызуны в — Хвостатые г — Бесхвостые д — Чешуйчатые	е — Птицы ж — Земноводные з — Млекопитающие и — Пресмыкающиеся

1) 1аз; 2гж; 3ви 2) 1ви; 2дж; 3ав 3) 1бз; 2ги; 3вж 4) 1бз; 2гж; 3ди.

30. Установите соответствие:

ЖИВОТНОЕ	ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК
1 — нереис	а — половое размножение
2 — слизень	б — слепозамкнутый кишечник
3 — планария	в — замкнутая кровеносная система
	г — органы выделения — протонефридии
	д — наличие брюшной нервной цепочки
	е — орган дыхание — легкое, образованное мантией

1) 1абг; 2де; 3бв. 2) 1авгд; 2аве; 3аб. 3) 1авд; 2ае; 3абг. 4) 1вде; 2абг; 3авд.

31. При оказании доврачебной помощи пострадавшему с закрытым переломом конечности следует:

1) наложить согревающий компресс;
2) приподнять конечность вверх и совместить костные обломки;
3) промыть место перелома перекисью водорода и обработать йодной настойкой; 4) зафиксировать конечность с применением шины, захватив два ближайших сустава.
4) зафиксировать конечность с применением шины, захватив два ближайших сустава.

32. Клетки крови участвуют в остановке кровотечения при повреждении стенок сосудов в организме человека. Эта функция крови называется:

1) защитной 2) выделительной 3) газотранспортной 4) терморегуляторной

33. Для поддержания гомеостаза при понижении температуры окружающей среды до +12 °С в организме человека происходит:

1) увеличение теплоотдачи 2) усиление потоотделения
3) сужение кровеносных сосудов кожи 4) расширение кровеносных сосудов кожи

34. Костная ткань в организме человека:

а) участвует в обмене минеральных веществ;
б) обеспечивает регуляцию всех функций в организме;
в) имеет хорошо развитое межклеточное вещество, представленное волокнами;
г) образует связки и сухожилия.

1) а, б 2) а, г 3) в, г 4) только а

35. Вставьте пропущенное звено в схему, отражающую передачу звуковых колебаний в органе слуха человека:

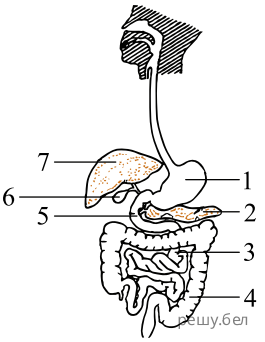
Барабанная перепонка -> **?** -> Мембрана овального окна

1) слуховой нерв 2) слуховые косточки 3) жидкость средней лестницы
4) волосковые клетки кортиева органа

36. Спирограмма женщины-спринтера показала, что резервный объем её вдоха составил 1800 см^3, резервный объем выдоха — 1400 см^3, а жизненная емкость легких — 3900 см^3. Определите дыхательный объем легких женщины (см^3):

1) 350 2) 700 3) 2500 4) 3500

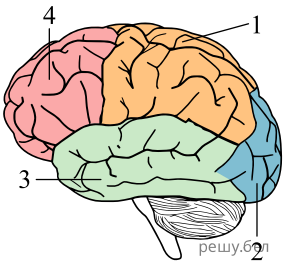
37. Выберите признаки, характерные для элемента пищеварительной системы человека, обозначенного на рисунке цифрой 1:



а — слизистая оболочка собрана в складки
б — средний слой стенки представлен гладкими мышцами
в — pH среды больше 7
г — содержит бактериальную микрофлору, участвует в синтезе витаминов B1 и B6.
д — железы выделяют ферменты, расщепляющие белки.

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

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



а) восприятие изображения предметов;

б) непроизвольное мочеиспускание и дефекация;

в) планирование и координация произвольных движений;

г) ощущение положения тела в пространстве и ускорений;

д) восприятие и различение на ощупь формы, размера и характера поверхности предметов.

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

39. В свежевырытый пруд было запущено 10 кг малька карпа и 5 кг малька щуки. Какое минимальное количество комбикорма (кг), который потреблял только малек карпа, использовал хозяин пруда, если в конце сезона он выловил 190 кг карпа и 47 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 коротко-клювой самки было получено 8 птенцов с различным сочетанием обоих фенотипических признаков. Определите, сколько среди них коричневых 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) ядро
Б)лизосома
В) цитоскелет
Г) шероховатая эндоплазматическая сеть

ХАРАКТЕРИСТИКА

1) система каналов и полостей, на поверхности которых расположено множество рибосом
2) одномембранный пузырек, обеспечивающий внутриклеточное переваривание веществ
3) обязательный компонент эукариотических клеток, в матриксе которого располагается хроматин
4) сеть микрофиламентов и микротрубочек, которая упорядочивает размещение компонентов клетки

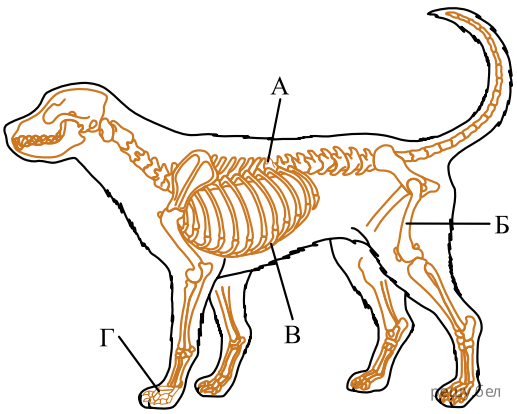
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

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

ТКАНЬ (СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)	ФУНКЦИЯ
А) сосуды	1) опорная
Б) перицикл	2) защитная
В) перидерма	3) рост корня
Г) ситовидные трубки	4) фотосинтез
	5) проведение продуктов фотосинтеза
	6) проведение воды и минеральных солей
	7) накопление и хранение питательных веществ

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) ребро;
3) бедро;
4) голень;
5) пальцы;
6) предплечье;
7) грудной позвонок;
8) поясничный позвонок.

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) щитень	1) Моллюски
Б) беззубка	2) Ракообразные
В) бокоплав	3) Плоские черви
Г) собачий клещ	4) Круглые черви
Д) луковая нематода	5) Паукообразные
	6) Кольчатые черви

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) вирусы открыл Э. Геккель;
2) термин «биоценоз» ввел К. Мебиус;
3) учение о высшей нервной деятельности создал И. П. Павлов;
4) бинарную номенклатуру в систематику живых организмов ввел К. Линней;
5) биохимическую гипотезу возникновения жизни на Земле предложили Т. Шванн и М. Шлейден.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

1) печеночный сосальщик;
2) пескожил;
3) тетерев;
4) тритон;
5) семга;
6) овод.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

1) 17; 2) 24; 3) 32; 4) 14; 5) 15; 6) 46; 7) 48; 8) 8.

Укажите номера трех образцов, которые являются объектами исследования студентов, если известно, что в кариотипе диплоидного вида сердечника 16 хромосом.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

48. Выберите три верных утверждения:

1) протисты являются эукариотическими организмами;
2) в отличие от хлореллы вольвокс питается автотрофно;
3) циста у амебы служит для перенесения неблагоприятных условий;
4) массовое размножение эвглены зеленой может вызвать «цветение» воды;
5) твердые непереваренные остатки пищи у инфузории туфельки удаляются наружу через сократительную вакуоль.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

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

1) синтезируется в гипоталамусе;
2) вызывает сокращение гладких мышц матки;
3) вырабатывается клетками передней доли гипофиза;
4) усиливает реабсорбцию воды в почечных канальцах;
5) при снижении его выработки развивается бронзовая болезнь;
6) стимулирует выделение молока из молочных желез кормящих женщин.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например 135.

50. Составьте последовательность движения крови в организме человека из верхней полой вены в легочную вену, используя все предложенные элементы:

1) легочная артерия;
2) капилляры легких;
3) правое предсердие;
4) правый желудочек;
5) отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном.

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