

Централизованное тестирование по биологии, 2013

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. Способность живых организмов потреблять из внешней среды энергию и вещества, необходимые для процессов жизнедеятельности, называется:

- 1) питание 2) раздражимость 3) размножение 4) клеточное строение

2. Редуцентами являются:

- 1) травы 2) деревья 3) хищники 4) почвенные бактерии

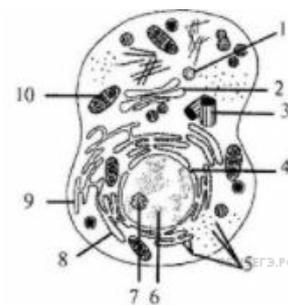
3. Причиной возникновения парникового эффекта является:

- 1) дефицит пресной воды 2) увеличение площади лесов 3) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере
4) нерациональное использование водных ресурсов при орошении земель

4. Рecessивная гомозигота по аллелям первого и второго гена может иметь буквенное обозначение генотипа:

- 1) aabb 2) aaBb 3) AaBb 4) AABB

5. Какая клеточная структура обозначена на рисунке цифрой 10?



- 1) ядро 2) рибосома 3) митохондрия 4) эндоплазматическая сеть

6. Хромосомы состоят из двух связанных в области центромеры хроматид и располагаются неупорядоченно в цитоплазме клетки в ... митоза.

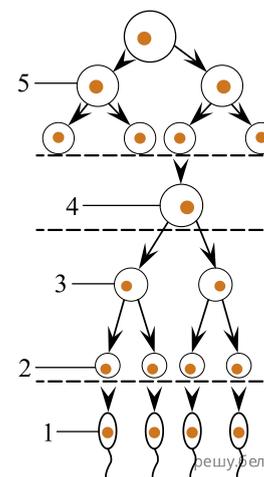
- 1) анафазе 2) профазе 3) телофазе 4) метафазе

7. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

диффузия — поступление атмосферного воздуха = эндоцитоз — ?

- 1) пассивный транспорт 2) транспорт в мембранной упаковке 3) выделение продуктов азотистого обмена
4) поглощение чужеродных частиц лейкоцитами

8. Клетка, обозначенная на схеме сперматогенеза цифрой 3:



- 1) созревает в яичнике
- 2) называется сперматоцит первого порядка
- 3) образуется в результате первого мейотического деления
- 4) формируется в период эмбрионального развития мужской особи

9. Выберите правильно составленную пару, определяющую разновидность геномной мутации и ее характеристику:

- 1) трисомия — образование зиготы $3n - 1$
- 2) моносомия — образование зиготы $2n + 1$
- 3) гексаплоидия — образование зиготы $6n$
- 4) гетероплоидия — увеличение количества хромосом, кратное гаплоидному набору

10. Зависимость жизнедеятельности организма от солёности воды выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 5‰. Какие пределы выносливости по отношению к солёности воды будет иметь организм?

- 1) 1-5‰
- 2) 2-8‰
- 3) 4-9‰
- 4) 5-15‰

11. Примером фабрических связей популяций в биоценозе является:

- 1) перенос клещей собаками
- 2) поедание коры и древесины сосны усачами
- 3) использование синицей шерсти собак для строительства гнезда
- 4) вытеснение елью под своей кроной светлюбивых видов растений

12. На принадлежность человека к царству Животные указывает(-ют):

- 1) дифференциация зубов на клыки, резцы и коренные
- 2) гетеротрофный тип питания, подвижный образ жизни
- 3) верхние конечности хватательного типа, развитые ключицы, наличие ногтей
- 4) две пары конечностей, наличие позвоночного столба, черепа, головного и спинного мозга

13. В пределах общего ареала одна часть зябликов гнездится в густых хвойных лесах, а другая - в невысоких и редких лиственных насаждениях с большим количеством полян. Это пример изоляции:

- 1) генетической
- 2) этологической
- 3) экологической
- 4) морфофизиологической

14. Установите соответствие:

ВЕЩЕСТВО	ХАРАКТЕРИСТИКА
1 — рибоза	а — входит в состав АТФ
2 — альбумин	б — выполняет регуляторную функцию
	в — обеспечивает иммунную защиту организма
	г — по химической природе относится к углеводам
	д — обеспечивает транспорт веществ по кровяному руслу
1) 1г; 2бв	2) 1аг; 2д
	3) 1ад; 2вг
	4) 1абг; 2бд

15. Найдите два понятия, которые являются общими для процессов фотосинтеза и клеточного дыхания:

- а — РНК-полимераза
- б — фотосистема
- в — АТФ
- г — темновая фаза
- д — вода

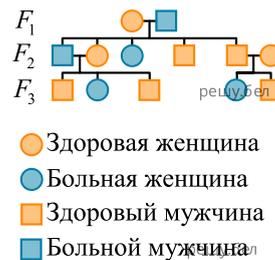
- 1) а, д
- 2) б, в
- 3) в, д
- 4) г, д

16.

Родословная иллюстрирует наследование одного из заболеваний:

Определите тип наследования:

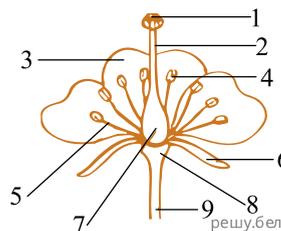
- 1) доминантный, так как проявляется в каждом поколении
- 2) аутосомно-доминантный, так как встречается и у женщин, и у мужчин
- 3) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, так как наследуется по мужской линии
- 4) рецессивный, так как у здоровых родителей из второго поколения рождается больной ребенок



17. Орел-карлик в Беларуси является:

- 1) видом-синантропом 2) объектом птицеводства 3) объектом промысловой охоты
- 4) видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь

18. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 3:



- 1) чашечка 2) лепесток 3) цветоложе 4) чашелистик

19. Белый гриб — это гриб:

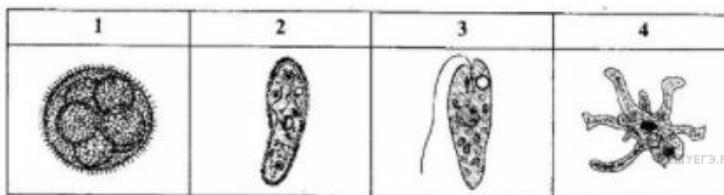
- 1) плесневый 2) паразитический 3) шляпочный ядовитый 4) шляпочный съедобный

20. На рисунке изображен лист:



- 1) пальчатосложный 2) тройчатосложный 3) перисторасчлененный 4) простой линейный

21. Организм, для которого характерно наличие клеточного рта, глотки и порошицы, изображен на рисунке:



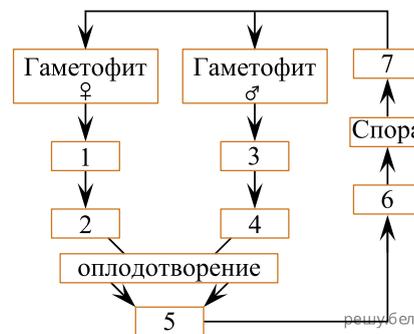
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

22. Выберите верные утверждения:

- а — в состав центрального цилиндра корня входят проводящие ткани
- б — корень растет в длину за счет деления клеток корневой шейки, расположенной на границе между главным корнем и нижней частью стебля
- в — при недостатке в почве кислорода рост корней замедляется

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

23. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 1:



- 1) архегоний 2) антеридий 3) сперматозоид 4) коробочка на ножке

24. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — газообмен происходит в легких и воздушных мешках
- б — пуховые перья участвуют в терморегуляции
- в — у самок развит один яичник
- г — имеется наружный слуховой проход
- д — зародыш развивается внутриутробно

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

25. У речного рака:

- 1) две пары членистых усиков
- 2) замкнутая кровеносная система
- 3) нет среднего отдела кишечника
- 4) органы выделения - протонефридии

26. У беззубки:

- а — фильтрационный способ питания
- б — раковина цельная, имеет вид башенки, колпачка или кольца
- в — вторичная полость тела
- г — развитие с личиночной стадией

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

27. Охарактеризуйте тип Круглые черви:

- а — в кожно-мышечном мешке нет кольцевых мышечных волокон
- б — нервная система в виде брюшной нервной цепочки
- в — дыхательная система отсутствует
- г — паразитические виды обладают высокой плодовитостью
- д — представителями являются картофельная нематода и нереис

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

28. Сравните позвоночных животных по степени развития осевого скелета и черепа и р: положите их в порядке усложнения строения указанных элементов:

- а — аллигатор
- б — вечерница
- в — тритон
- г — белуга

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

29. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМ
1 — запасной углевод — крахмал	а — моль
2 — хитинизированная кутикула	б — ясень
3 — в состав клеточной стенки входит хитин	в — нутрия
4 — в состав клеточной стенки входит муреин	г — подосиновик
	д — бактерия — возбудитель столбняка

- 1) 1б; 2а; 3г; 4д 2) 1г; 2в; 3д; 4б 3) 1бг; 2а; 3аг; 4д 4) 1д; 2г; 3авг; 4бд

30. Выберите отличительные признаки процессов опыления и оплодотворения таких цветковых растений, как береза (I) и рябина (II), а также признаки, общие для обоих растений (III):

- а — опыляется насекомыми
- б — характерно самоопыление
- в — пыльца переносится ветром
- г — выделяет эфирное масло с характерным запахом
- д — яйцеклетка развивается внутри центральной клетки зародышевого мешка
- е — семяпочка находится внутри завязи пестика

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

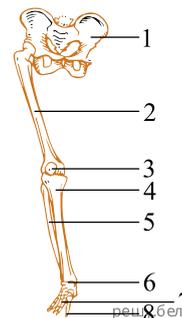
31. После введения в организм человека иммуноглобулина против клещевого энцефалита формируется иммунитет:

- 1) врожденный 2) естественный 3) искусственный активный 4) искусственный пассивный

32. Укажите характерный для эпидермиса кожи человека признак:

- 1) имеет густую капиллярную сеть 2) пигментные клетки содержат меланин
3) поверхностный слой образован однослойным эпителием 4) в ростковом слое расположены потовые и сальные железы

33. На рисунке цифрами 4 и 5 обозначены кости:



- 1) бедренная и малая берцовая 2) большая берцовая и лучевая 3) малая берцовая и предплотны
4) большая берцовая и малая берцовая

34. Определите вещество секрета пищеварительных желез человека:

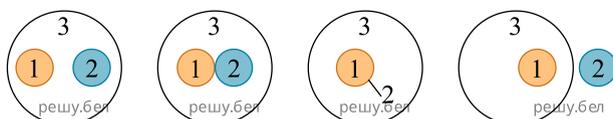
- является ферментом класса гидролаз
- расщепляет белки и пептиды до более простых пептидов и свободных аминокислот
- оптимальной для работы является кислая среда

- 1) желчь 2) пепсин 3) амилаза 4) лизоцим

35. Укажите **неверное** для мочевыделительной системы человека утверждение:

- 1) конечная моча по мочеточникам поступает в мочевой пузырь
2) при образовании мочи сначала происходит фильтрация, затем реабсорбция
3) почка имеет бобовидную форму и покрыта соединительнотканной капсулой
4) приносящая артериола перед тем, как войти в капсулу нефрона, образует вторичную капиллярную сеть

36. Если цифрой 1 обозначить хрусталик глаза человека, 2 — стекловидное тело, 3 — глазное яблоко, то правильное взаиморасположение этих структур будет отображать схема, обозначенная буквой:



- А Б В Г
1) А 2) Б 3) В 4) Г

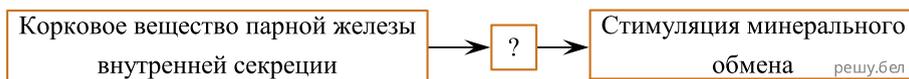
37. Даны элементы сердечно-сосудистой системы человека:

- а — полулунные клапаны;
- б — левое предсердие;
- в) — кишечная артерия;
- г) — левый желудочек;
- д) — аорта

Установите последовательность движения крови по ним, начиная от левого предсердия:

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

38. В схему гуморальной регуляции в организме человека вставьте пропущенное звено (обозначено знаком «?»):



- 1) адреналин 2) альдостерон 3) соматотропин 4) трийодтиронин

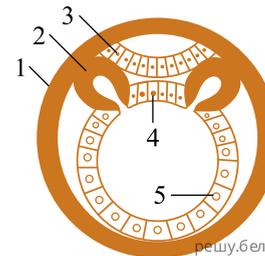
39. Установите вклад в развитие биологии следующих учёных:

УЧЁНЫЙ	ВКЛАД В РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ
А) Ф. Крик	1) ввел термин «биосфера»
Б) Т. Морган	2) участвовал в изучении процесса фотосинтеза
В) К. А. Тимирязев	3) разработал хромосомную теорию наследственности
	4) является одним из авторов трехмерной модели ДНК

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

40. Укажите, из каких элементов нейрулы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) хорда
Б) ногти
В) скелетные мышцы
Г) щитовидная железа

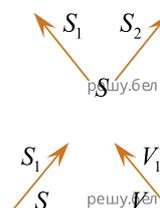


Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

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

- ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)**
- А) лапы тюленя и конечности крота
Б) семена сосны и споры папоротника
В) корневище пырея и клубень картофеля
Г) лист одуванчика и ловчий аппарат росянки
Д) роющие конечности медведки и плавательные конечности жука плавунца

СХЕМА СПОСОБА



Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1...

42. Пептид имеет следующую аминокислотную последовательность:

Фен-Глу-Арг-Цис-Иле-Арг.

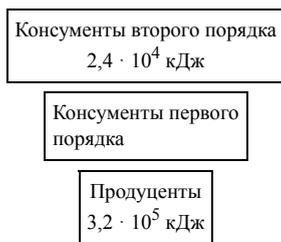
Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

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

43. Ген I, определяющий группу крови, находится в одной аутосоме с геном, влияющим на развитие ногтей, на расстоянии 10 морганид. Мужчина со второй группой крови и дефектом развития ногтей (доминантный признак), у отца которого была первая группа крови и нормальные ногти, а у матери — вторая группа и дефект развития ногтей, женился на женщине с первой группой крови и нормальными ногтями. Определите вероятность (%) рождения у них ребёнка с первой группой крови и нормальным развитием ногтей.

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

44. Экологическая пирамида охотничьего уголья имеет следующий вид:



Используя данные пирамиды, определите, разрешение на отстрел скольких волков (консументов второго порядка) можно выдать для восстановления экологического равновесия, если известно, что в теле одного волка сохраняется 400 кДж полученной энергии. Процесс трансформации энергии с одного трофического уровня на другой протекает в соответствии с правилом Р. Линдемана.

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

45. Наименьшей основной единицей классификации, объединяющей пресноводного полипа, гидру, аурелию и актинию, является...

46. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) лен;
- 2) клен;
- 3) орляк;
- 4) ячмень;
- 5) спорынья;
- 6) шиповник

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

47. Выберите три верных утверждения, касающихся тканей цветковых растений:

- 1) склеренхима обеспечивает транспирацию;
- 2) флоэма придает прочность различным частям растения;
- 3) камбий и перидерма относятся к образовательным тканям растений;
- 4) ксилема обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ;
- 5) эпидермис состоит из одного слоя живых, плотно прилегающих друг к другу клеток;
- 6) меристема состоит из мертвых клеток с равномерно утолщенными одревесневшими оболочками.

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

48. Выберите три верных утверждения, относящихся к нервной ткани в организме человека:

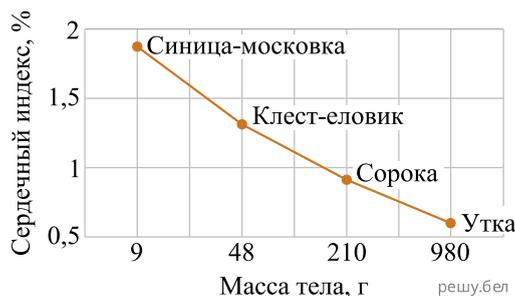
- 1) питание обеспечивают клетки глии;
- 2) характерна возбудимость и проводимость;
- 3) обладает высокой способностью к регенерации;
- 4) имеет большое количество жидкого межклеточного вещества;
- 5) представлена многоядерными клетками веретеновидной формы;
- 6) взаимодействие между клетками осуществляется с помощью медиаторов.

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

49. Сердечный индекс определяется как отношение массы сердца к массе тела, выраженное в процентах.

Проанализируйте приведённые на графике показатели. Выявив общую закономерность, расположите следующих животных в порядке повышения их сердечного индекса:

- 1) кряква
- 2) голубь сизый
- 3) журавль серый
- 4) ласточка деревенская



Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 214... .

50. Человек непроизвольно отдернул руку от горячего предмета. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого соматического рефлекса от рецепторов кожи к скелетным мышцам, используя все предложенные элементы:

- 1) спинномозговой ганглий
- 2) аксон вставочного нейрона
- 3) аксон двигательного нейрона
- 4) передние рога спинного мозга
- 5) аксон чувствительного нейрона
- 6) дендрит чувствительного нейрона

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 214... .