

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 поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность обменных процессов называется:

- 1) саморегуляция 2) раздражимость 3) наследственность
- 4) клеточное строение

2. Продуцентами являются:

- 1) хищники 2) дождевые черви 3) плесневые грибы
- 4) зеленые растения

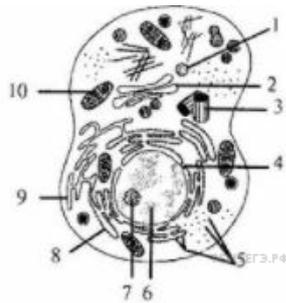
3. Одной из причин опустынивания земель является:

- 1) разрушение озонового слоя
- 2) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере
- 3) выращивание генетически модифицированных растений
- 4) нерациональное использование водных ресурсов при орошении земель

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

- 1) aaBb 2) Aabb 3) AABb 4) AABB

5. Какая клеточная структура обозначена на рисунке цифрой 9?



- 1) ядро 2) митохондрия 3) комплекс Гольджи
- 4) эндоплазматическая сеть

6. Завершается формирование веретена деления в ... митоза.

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

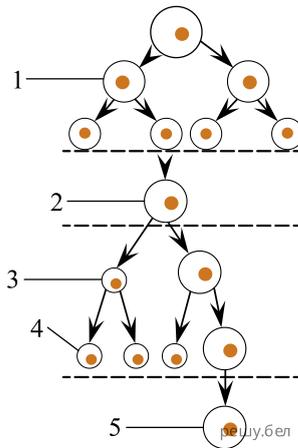
7. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

диффузия — поступление молекулярного кислорода = экзоцитоз — ?

- 1) поступление углекислого газа

- 2) транспорт в мембранной упаковке
- 3) секреция слизи клетками эпителия бронхов
- 4) всасывание растворенных питательных веществ ворсинками кишечника

8. Клетка, обозначенная на схеме оогенеза цифрой 3:



- 1) созревает в яичнике
- 2) является диплоидной
- 3) называется полярное тельце
- 4) формируется в период эмбрионального развития женской особи

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

- 1) трисомия — образование зиготы $2n - 1$
- 2) тетраплоидия — образование зиготы $2n + 2$
- 3) полиплоидия — двукратное повторение генов в определенном участке хромосомы
- 4) гетероплоидия — увеличение количества хромосом, не кратное гаплоидному набору

10. Зависимость жизнедеятельности организма от электромагнитного излучения оптического диапазона выражается симметричной куполообразной кривой; экологический оптимум по данному фактору составляет 400 нм. Какие пределы выносливости по отношению к электромагнитному излучению оптического диапазона будет иметь организм?

- 1) 150—450 нм
- 2) 150—650 нм
- 3) 350—850 нм
- 4) 400—900 нм

11. Примером топических 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) создание елью благоприятных условий для обитания тенелюбивых растений, например кислицы

12. На принадлежность человека к классу Млекопитающие указывает(-ют):

- 1) двусторонняя симметрия тела
- 2) наличие трех слуховых косточек в среднем ухе
- 3) гетеротрофный тип питания, подвижный образ жизни
- 4) верхние конечности хватательного типа, наличие ногтей

13. Две расы очанки, совместно обитающие на влажных лугах, цветут в разное время: одна — в начале лета, другая — во второй половине лета. Это пример изоляции:

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

14. Установите соответствие:

ВЕЩЕСТВО

- 1 — лактоза
2 — коллаген

ХАРАКТЕРИСТИКА

- а — относится к дисахаридам
б — является фибриллярным белком
в — выполняет регуляторную функцию
г — входит в состав хрящей и сухожилий
д — может накапливаться в подкожной жировой клетчатке

- 1) 1а; 2бг 2) 1аг; 2бв 3) 1бв; 2гд 4) 1авд; 2б

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

- а — протон водорода
б — грана
в — световая фаза
г — АТФ
д — антикодон

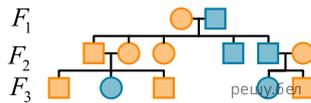
- 1) а, г 2) б, в 3) в, г 4) г, д

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 Х-хромосомой, так как наследуется по мужской линии
- 4) рецессивный, так как у здоровых родителей из второго поколения рождается больной ребенок

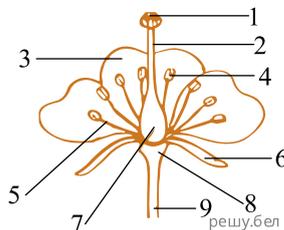


- Здоровая женщина
- Больная женщина
- Здоровый мужчина
- Больной мужчина

17. Журавль серый 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 5:



- 1) завязь 2) пыльник 3) рыльце пестика
- 4) тычиночная нить

19. Сыроежка желтая — это гриб:

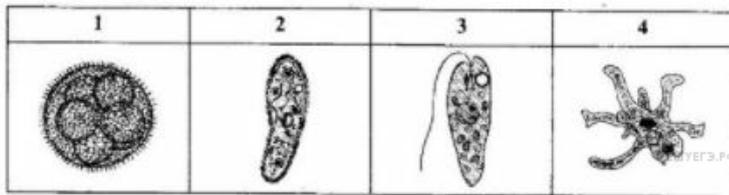
- 1) плесневый 2) паразитический 3) шляпочный ядовитый
- 4) шляпочный съедобный

20. На рисунке изображен лист:



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

21. Организм, для которого характерно наличие двух ядер (большого и малого), изображён на рисунке:



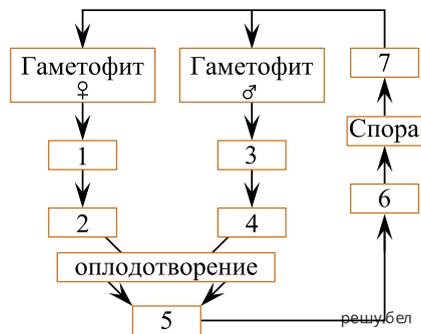
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

22. Выберите верные утверждения:

- а — мочковатая корневая система образована хорошо выраженным главным и плохо выраженными придаточными корнями
б — образование боковых корней происходит в зоне проведения корня
в — корнеплод является видоизменением главного корня

- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) только в

23. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 6:



- 1) заросток 2) половое поколение 3) бесполое поколение
4) листостебельное растение

24. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а — развита единственная кожная железа — копчиковая
б — полость тела разделена диафрагмой
в — органы выделения — туловищные почки
г — имеется наружный слуховой проход
д — верхние дуги позвонков образуют спинномозговой канал

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

25. У речного рака:

- 1) одна пара усиков 2) смешанная полость тела
3) фильтрационный способ питания
4) развитие с полным метаморфозом

26. У малого прудовика:

- а — сердце находится в околосоердечной сумке
- б — раковина состоит из двух симметричных створок
- в — замкнутая кровеносная система
- г — жаберное дыхание

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

27. Охарактеризуйте тип Круглые черви:

- а — двусторонняя симметрия тела
- б — в кожно-мышечном мешке имеется один слой продольных мышц
- в — вторичная полость тела
- г — раздельнополые
- д — представителями являются власоглав 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 расположите их в порядке усложнения строения указанных элементов:

- а — лось
- б — кайман
- в — лень
- г — саламандра

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

29. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

ПРИЗНАК

- 1 — запасной углевод — крахмал
- 2 — хитинизированная кутикула
- 3 — в состав клеточной стенки входит хитин
- 4 — в состав клеточной стенки входит муреин

ОРГАНИЗМ

- а — сирень
- б — муравей
- в — жерлянка
- г — пеницилл
- д — бактерия — возбудитель холеры

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

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

- а — пыльца переносится водой
- б — характерно самоопыление
- в — опыляется насекомыми
- г — цветки раскрываются в темное время суток
- д — эндосперм формируется до оплодотворения
- е — спермии образуются из генеративной клетки пыльцевого зерна

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

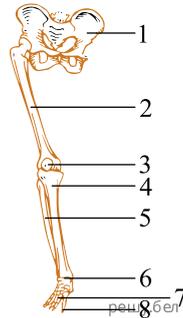
31. После введения в организм человека противодифтерийной сыворотки формируется иммунитет:

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

32. Укажите характерный для эпидермиса кожи человека признак:

- 1) густо пронизан кровеносными капиллярами
- 2) клетки поверхностного слоя активно делятся
- 3) содержит волосяные сумки и потовые железы
- 4) состоит из рогового и росткового клеточных слоев

33. На рисунке цифрами 2 и 4 обозначены кости:



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

34. Определите вещество секрета пищеварительных желез человека:

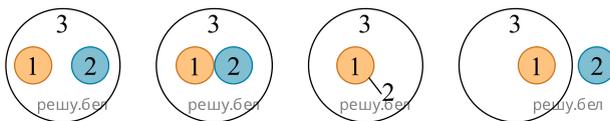
— является белком;
 — обладает обеззараживающим действием — разрушает оболочки бактериальных клеток.

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

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

- 1) воспаление почек называется энурез
- 2) приносящие артериолы образуют капиллярный клубочек
- 3) образование первичной мочи происходит путем клубочковой фильтрации
- 4) на образование мочи влияют гормоны надпочечников, других желез и самих почек

36. Если цифрой 1 обозначить хрусталик глаза человека, 2 — сетчатку, 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 — нижняя полая вена
 б — легочный ствол
 в — правый желудочек
 г — правое предсердие
 д — трехстворчатый клапан

Установите последовательность движения крови по ним, начиная от нижней полой вены:

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

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



- 1) инсулин 2) глюкагон 3) адреналин 4) альдостерон

39. Установите вклад в развитие биологии следующих учёных:

УЧЁНЫЙ

- А) К. Линней
 Б) Дж. Холдейн
 В) Д. И. Ивановский

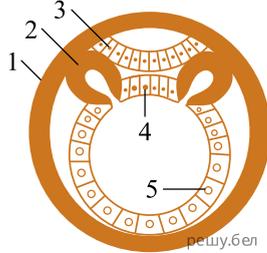
ВКЛАД В РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ

- 1) открыл вирусы
 2) разработал модель строения молекулы ДНК
 3) ввел бинарную номенклатуру в систематику организмов
 4) предложил биохимическую гипотезу возникновения жизни на Земле

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 нервной системы, обозначенных на рисунке цифрами 1—5, развиваются следующие структуры хордовых животных:

- А) ноги
 Б) спинной мозг
 В) щитовидная железа
 Г) выделительная система



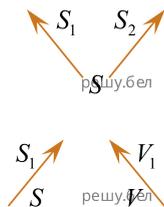
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Помните, что некоторые данные правого столбца (рисунка) могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б2В1... .

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

ОРГАНЫ (СТРУКТУРЫ)

- А) глаза лошади и стигма эвглены
 Б) зерновка пшеницы и ягода винограда
 В) раковина моллюска и панцирь черепахи
 Г) сочные чешуи луковицы лука и листья гороха
 Д) собирательные конечности пчелы и прыгательные конечности кузнечика

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:

Иле-Мет-Вал-Ала-Сер-Цис.

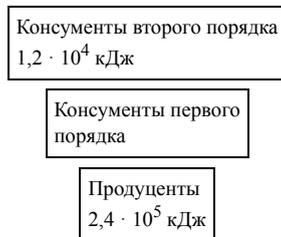
Определите длину (нм) кодирующей цепи молекулы ДНК, если линейная длина одного нуклеотида в среднем составляет 0,34 нм.

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 дефектом развития 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 медведку, капустную белянку и шмеля, является...

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

- 1) лук
- 2) мукор
- 3) клевер
- 4) полынь
- 5) кладония
- 6) земляника

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

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

- 1) основная функция хлоренхимы — фотосинтез
- 2) флоэма придает прочность различным частям растения
- 3) верхушечная меристема обеспечивает рост растения в длину
- 4) все виды паренхим относятся к образовательным тканям растений
- 5) колленхима образована живыми клетками с неравномерно утолщенными оболочками
- 6) эпидермис состоит из мертвых клеток с равномерно утолщенными одревесневшими оболочками

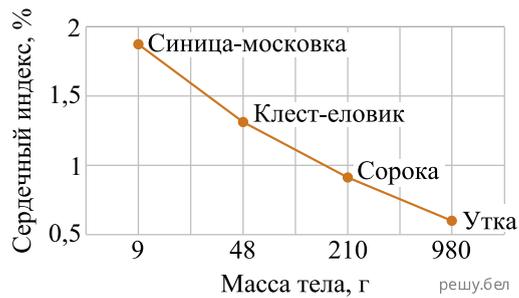
Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13...

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

- 1) образует связки и сухожилия
- 2) бывает покровной и железистой
- 3) относится к пограничным тканям
- 4) питание обеспечивают клетки глии
- 5) межклеточное вещество может быть представлено волокнами
- 6) входит в состав стенок крупных кровеносных и лимфатических сосудов

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) галка
- 2) тетерев
- 3) аист белый
- 4) ласточка деревенская

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

50. Новорожденный ребенок непроизвольно обхватывает кистью вложенный ему в ладонь палец. 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) задние рога спинного мозга
- 4) аксон двигательного нейрона
- 5) аксон чувствительного нейрона
- 6) дендрит чувствительного нейрона

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