

Вариант № 1100878**1. Задание 1 № 833**

Специальность учёного, занимающегося лечением домашних животных, называется

- 1) агроном
- 2) зоотехник
- 3) селекционер
- 4) ветеринар

2. Задание 2 № 2101

Наследственная информация в растительной клетке содержится в

- 1) цитоплазме
- 2) ядрышке
- 3) хромосоме
- 4) центриолях

3. Задание 3 № 483

Лишайники не растут в крупных городах потому, что там

- 1) загрязнён воздух
- 2) недостаточная влажность
- 3) нет водорослей
- 4) нет грибов

4. Задание 4 № 1284

Плод паслёновых растений картофеля и томата называют

- 1) клубнем
- 2) корнеплодом
- 3) корневищем
- 4) ягодой

5. Задание 5 № 2028

К какому из перечисленных семейств относится значительная часть овощных растений?

- 1) Злаки
- 2) Паслёновые
- 3) Розоцветные
- 4) Сложноцветные

6. Задание 6 № 2073

Возбудителем малярии является

- 1) малярийный комар
- 2) малярийный плазмодий
- 3) человек, больной малярией
- 4) гнилостный воздух

7. Задание 7 № 359

Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

- 1) кожа
- 2) сердце
- 3) почки
- 4) желудок

8. Задание 8 № 1694

Что из перечисленного характерно для человека как представителя приматов?

- 1) наличие четырехкамерного сердца
- 2) дифференциация зубов
- 3) расположение глаз по бокам головы
- 4) вместо когтей ногти

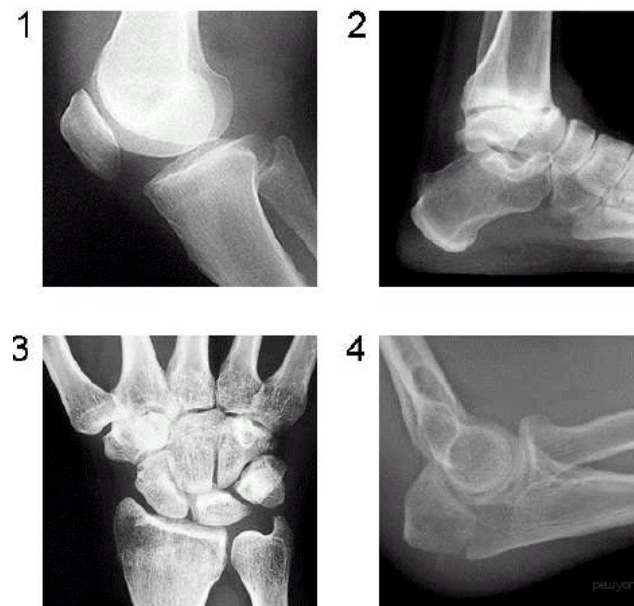
9. Задание 9 № 1130

Борозды и извилины мозга человека находятся в

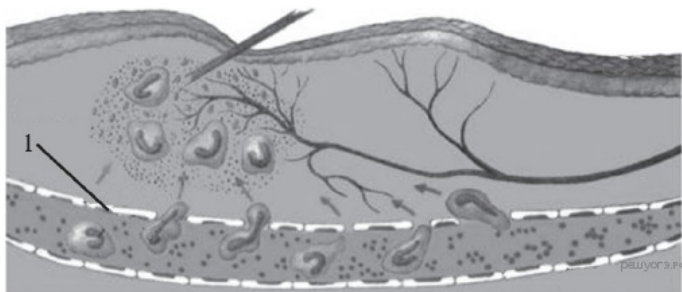
- 1) мосте
- 2) промежуточном мозге
- 3) больших полушариях
- 4) среднем мозге

10. Задание 10 № 1487

Какой цифрой на рентгенограмме отмечен локтевой сустав?

**11. Задание 11 № 876**

Рассмотрите схему воспалительного процесса.



Что на ней обозначено под цифрой 1?

- 1) бактерия
- 2) лейкоцит
- 3) капилляр
- 4) нерв

12. Задание 12 № 169

Какая система органов осуществляет постоянный приток кислорода и необходимых питательных веществ к клеткам и тканям организма?

- 1) кровеносная
- 2) выделительная
- 3) дыхательная
- 4) покровная

13. Задание 13 № 1070

Поджелудочный сок, вырабатываемый одноимённой железой, по протокам поступает в

- 1) мочеточник
- 2) желудок
- 3) двенадцатиперстную кишку
- 4) печень

14. Задание 14 № 1607

В регуляции углеводного обмена принимает участие

- 1) толстая кишка
- 2) тонкая кишка
- 3) вилочковая железа
- 4) поджелудочная железа

15. Задание 15 № 304

Какое из свойств органа зрения проверяется с помощью представленной таблицы?

- 1) адаптация
- 2) цветовое восприятие
- 3) бинокулярность
- 4) острота



16. Задание 16 № 1396

С точки зрения современной науки, какие факторы не влияют на закладку основ поведения человека?

- 1) поведение родителей
- 2) генетические закономерности
- 3) воспитание
- 4) номер года рождения

17. Задание 17 № 242

При инфекционных заболеваниях повышают норму потребления витамина С, так как он

- 1) обезвреживает попавшие в организм вирусы
- 2) является составной частью антител
- 3) уничтожает яды, производимые микробами
- 4) способствует повышению иммунитета

18. Задание 18 № 8390

Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них

1)	прекращаются все процессы жизнедеятельности
2)	корни уходят глубоко в почву, поглощают много воды
3)	в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду
4)	устьица расположены на нижней части листа

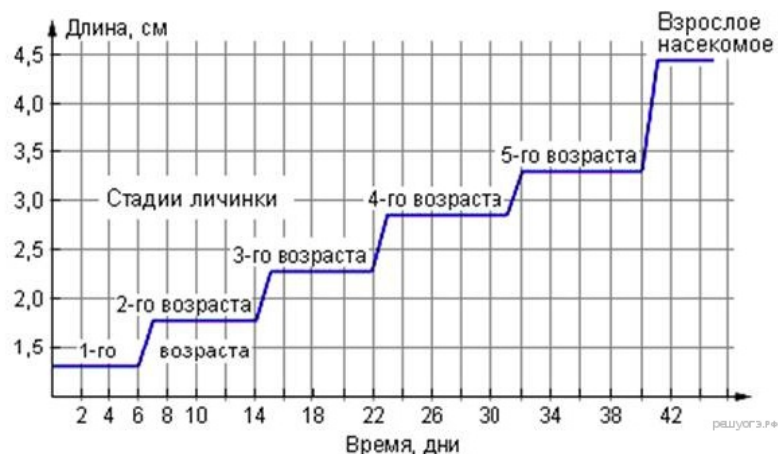
19. Задание 19 № 1173

Доказательство действия биологических факторов эволюции в современном человеческом обществе — это

- 1) изменения в лексике, развитие науки и культуры у народов
- 2) увеличение частоты наследственных заболеваний у человека
- 3) рождение в популяциях человека метисов и мулатов
- 4) расселение людей по всей планете

20. Задание 20 № 2974

Изучите график, отражающий процесс роста и развития насекомого.



Определите длину насекомого на 30-й день его развития.

1)	3,4
2)	2,8
3)	2,5
4)	2,0

21. Задание 21 № 1271

Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

Целое	Часть
Пищеварительный канал человека	Пищевод
Биоценоз	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) воздух
- 2) биосфера
- 3) почва
- 4) бактерии

22. Задание 22 № 824

Верны ли следующие суждения о размножении и развитии земноводных?

А. После зимней спячки все земноводные скапливаются в укромных местах под корягами и корнями деревьев, там происходит их размножение.

Б. На личиночной стадии развития земноводные имеют двухкамерное сердце и один круг кровообращения.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

23. Задание 23 № 2380

Что из перечисленного образует внутреннюю среду организма человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы брюшной полости
- 2) кровь
- 3) содержимое пищеварительного канала
- 4) лимфа
- 5) тканевая жидкость
- 6) кровеносная и дыхательная системы

24. Задание 24 № 1886

Какие из перечисленных свойств характерны для представителей типа круглые черви? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) тело не разделено на сегменты
- 2) не имеют кровеносной системы
- 3) все животные обоеполые
- 4) нервная система состоит из нескольких продольных стволов
- 5) имеют вторичную полость тела
- 6) пищеварительная система замкнута

25. Задание 25 № 922

Установите соответствие между примером и типом изменчивости, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИМЕР	ТИП ИЗМЕНЧИВОСТИ
А) потемнение кожи под воздействием солнечных лучей	1) наследственная
Б) различия окраса между телятами одного приплода	2) ненаследственная
В) увеличение массы тела при избыточном питании	
Г) появление одного гигантского растения среди растений обычного размера того же вида	
Д) появление уродливых форм растений и животных в районе Чернобыля	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

26. Задание 26 № 1503

Установите последовательность стадий жизненного цикла папоротника орляка, начиная с оплодотворения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) оплодотворение
- 2) развитие половых клеток
- 3) развитие спорангиев на листьях
- 4) развитие корневища
- 5) развитие заростка
- 6) развитие спор в спорангиях

27. Задание 27 № 1440

Вставьте в текст «Дождевой червь» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Дождевой червь

Дождевые черви — подотряд малощетинковых червей из типа _____ (А) черви. Число сегментов изменчиво: от 80 до 300. Кровеносная система у червей _____ (Б), достаточно хорошо развита, кровь имеет красный цвет. Дыхание осуществляется через богатую чувствительными клетками кожу, которая покрыта защитной слизью. Нервная система дождевых червей состоит из брюшной цепочки нервных _____ (В). Дождевые черви являются _____ (Г), каждая половозрелая особь обладает женской и мужской половой системой. Размножение происходит через _____ (Д), внутри которого яйца оплодотворяются и развиваются.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) круглые
- 2) кольчатые
- 3) узел
- 4) перемычка
- 5) пояс
- 6) незамкнутый
- 7) замкнутый
- 8) гермафродит
- 9) раздельнополые

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

28. Задание 28 № 765

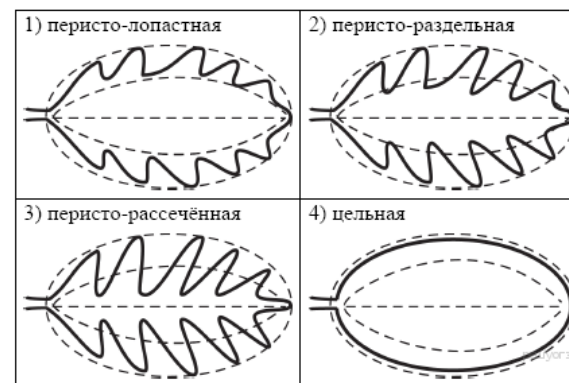
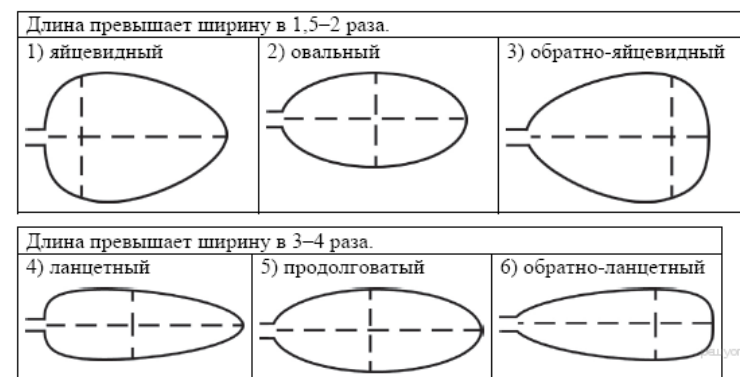
Рассмотрите фотографию листа сирени. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа, тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части, форма края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.

А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части****Д. Край листа (для выделенного фрагмента)**



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

29. Задание 29 № 1803

Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своем эксперименте Ф. Реди?
- 2) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?
- 3) Как на мясе в открытых банках могли появиться черви?

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки по куску змеи, рыбы, угря и говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие: открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах появились черви. В закрытых банках никаких червей обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
--	-------

Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

30. Задание 30 № 1641

Пользуясь таблицей «Расход энергии у взрослого человека, при средней температуре и влажности поверхности окружающей среды и обычных нагрузках» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

- 1) В каких условиях отдача тепла происходит в основном за счёт испарения?
- 2) На какой процесс тратится больше всего энергии?
- 3) Почему в походах не рекомендуется спать на земле без коврика или подстилки из травы или хвои?

Расход энергии у взрослого человека, при средней температуре и влажности поверхности окружающей среды и обычных нагрузках

Форма расхода энергии	Количество килокалорий	Процент всей теплоотдачи
Дыхание, испарение	35	1,30
Работа	51	1,88
Нагревание выдыхаемого воздуха	42	1,55
Испарение воды кожей	558	20,67
Теплопроводение — нагревание окружающего воздуха	833	30,85
Теплоизлучение	1181	43,75

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок ИЛИ Ответ включает три названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	3

31. Задание 31 № 2229

Используя данные таблиц 1, 2, 3, рассчитайте рекомендуемую калорийность обеда для 16-летнего

Юрия, если он питается четыре раза в день. Предложите Юрию оптимальное по калорийности меню из перечня предложенных блюд и напитков.

При выборе учтите, что Юрий любит шоколадное мороженное и апельсиновый сок.

В ответе укажите калорийность обеда при четырехразовом питании, заказанные блюда, которые не должны повторяться, их энергетическую ценность, которая не должна превышать рекомендованную калорийность обеда, и количество белков в нем.

Таблица 1

Энергетическая и пищевая ценность продуктов

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Бутерброд с мясом	425	39	33	41
Бутерброд с ветчиной	380	19	18	35
Бутерброд с курицей	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат с курицей	250	14	12	15
Жареный картофель	225	3	12	29
Мороженое шоколадное	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Лимонад	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки (г/кг)	Жиры (г/кг)	Углеводы	Энергетическая потребность (ккал)
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Калорийность при четырехразовом питании (от общей калорийности в сутки)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

Критерии проверки:

Критерии оценивая выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Верно определены три значения	2
Верно определены два значения	1
Верно определено одно значение ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

32. Задание 32 № 2230

Какие функции выполняет кровь человека? Назовите не менее 2 функций.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	833	4
2	2101	3
3	483	1
4	1284	4
5	2028	2
6	2073	2
7	359	1
8	1694	4
9	1130	3
10	1487	4
11	876	3
12	169	1
13	1070	3
14	1607	4
15	304	4
16	1396	4
17	242	4
18	8390	3
19	1173	2
20	2974	2
21	1271	4
22	824	2
23	2380	245
24	1886	124
25	922	21211
26	1503	143652
27	1440	27385
28	765	14411