

## Вариант № 1100878

### 1. Задание 1 № [833](#)

Специальность учёного, занимающегося лечением домашних животных, называется

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

#### Пояснение.

Ветеринар — специалист с высшим или средним специальным образованием, занимающийся лечением животных (ветеринарией) и сопутствующими обязанностями.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1322.

### 2. Задание 2 № [2101](#)

Наследственная информация в растительной клетке содержится в

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

#### Пояснение.

Хромосомы — находящиеся в клеточном ядре продолговатые тельца, заключающие в себе гены. Хромосомы — основные носители генетического материала, обеспечивающие его передачу от поколения к поколению.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

### 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

#### Пояснение.

Лишайники — чувствительны к загрязнению воздуха (их используют как биоиндикаторы).

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1312.

### 4. Задание 4 № [1284](#)

Плод паслёновых растений картофеля и томата называют

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

**Пояснение.**

Плод паслёновых — ягода или коробочка. У картофеля и томата — ягода. Клубень и корневище — видоизмененный побег, корнеплод — видоизмененный корень.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

Источник: Демонстрационная версия ОГЭ—2018 по биологии., Демонстрационная версия ГИА—2014 по биологии.

**5. Задание 5 № 2028**

К какому из перечисленных семейств относится значительная часть овощных растений?

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

**Пояснение.**

Среди пасленовых много овощных растений (перец - паприка, томат, баклажан)

Ответ: 2

Ответ: 2

**6. Задание 6 № 2073**

Возбудителем малярии является

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

**Пояснение.**

Возбудителем малярии является малярийный плазмодий. Малярийный комар — переносчик плазмодия.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**7. Задание 7 № 359**

Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

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

**Пояснение.**

Органом дыхания у земноводных (лягушки) являются лёгкие (специальные органы воздушного дыхания), а также кожа и слизистая выстилка ротоглоточной полости (дополнительные органы дыхания).

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Урал. Вариант 1308.

**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

**Пояснение.**

Человек, как представитель отряда приматов, имеет пятипалую конечность с очень подвижными пальцами, снабженными плоскими ногтями.

Особенно много общего у человека с человекообразными обезьянами. Это и внешние особенности (пропорции тела — короткое туловище и длинные ноги; сходное строение верхней губы, наружного носа, ушной раковины; мимика), и сходство во внутреннем строении органов, мимической мускулатуры, покровов тела, а также совпадение ряда физиологических особенностей (биохимический состав крови, белковый обмен, структура ДНК, белков и т. д.).

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**9. Задание 9 № 1130**

Борозды и извилины мозга человека находятся в

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

**Пояснение.**

Кора большого мозга покрывает поверхность полушарий и образует большое количество различных по глубине и протяжённости борозд, между бороздами расположены различной величины извилины большого мозга.

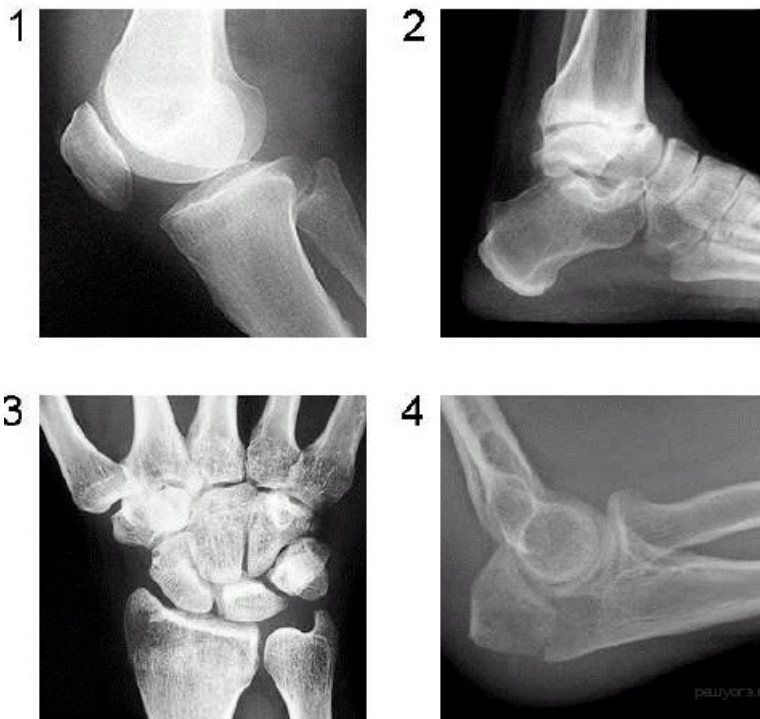
Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1330.

**10. Задание 10 № 1487**

Какой цифрой на рентгенограмме отмечен локтевой сустав?



**Пояснение.**

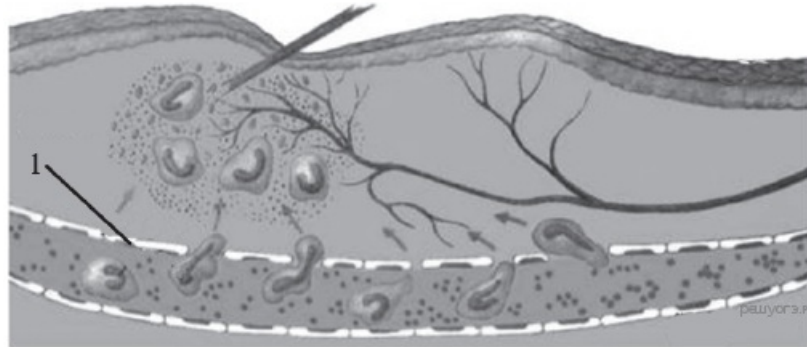
Под цифрами 1 — коленный сустав, 2 — голеностопный сустав, 3 — лучезапястный сустав, 4 — локтевой сустав.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**11. Задание 11 № 876**

Рассмотрите схему воспалительного процесса.



Что на ней обозначено под цифрой 1?

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

**Пояснение.**

На схеме цифрой 1 обозначен капилляр, из которого «выходят» лейкоциты.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1323.

**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

**Пояснение.**

Кровеносная система — группа органов, принимающих участие в циркуляции крови в организме. Нормальное функционирование любого животного организма требует эффективной циркуляции крови, поскольку она переносит кислород, питательные вещества, соли, гормоны и другие жизненно необходимые вещества ко всем органам тела. Кроме того, кровеносная система возвращает кровь от тканей в те органы, где она может обогатиться питательными веществами, а также к легким, где происходит ее насыщение кислородом и освобождение от диоксида углерода (углекислого газа). Наконец, кровь должна омывать ряд особых органов, таких, как печень и почки, которые нейтрализуют или выводят конечные продукты метаболизма.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Центр. Вариант 1302.

**13. Задание 13 № 1070**

Поджелудочный сок, вырабатываемый одноимённой железой, по протокам поступает в

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

**Пояснение.**

Поджелудочная железа обладает смешанной секрецией: выделяет богатый ферментами пищеварительный сок, который через протоки поступает в двенадцатиперстную кишку.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1328.

#### 14. Задание 14 № 1607

В регуляции углеводного обмена принимает участие

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

**Пояснение.**

В регуляции углеводного обмена принимает участие поджелудочная железа. Гормоны инсулин и глюкагон регулируют содержание глюкозы в крови.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

#### 15. Задание 15 № 304

Какое из свойств органа зрения проверяется с помощью представленной таблицы?

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



**Пояснение.**

Для проверки остроты зрения вдаль пациенту обычно демонстрируют набор букв или специальных символов различных размеров. Эти знаки либо записаны на специальных таблицах, которые вешают на стену.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Урал. Вариант 1306.

#### 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

**Пояснение.**

На закладку основ поведения человека с точки зрения современной науки не влияет номер года рождения.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**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

**Пояснение.**

Витамин С важен для роста и восстановления клеток тканей, десен, кровеносных сосудов, костей и зубов, способствует усвоению организмом железа, способствует повышению иммунитета, ускоряет выздоровление.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Центр. Вариант 1304.

**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

**Пояснение.**

Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду.

**Примечание.**

Ответ 2 не верный, т.к...

Корневая система кактусов делится на две части. Поверхностные корни и корни уходящие глубоко в землю. Поверхностные корни приспособлены для сбора влаги и росы, которая образуется от разности температур. Они расположены на поверхности почвы и разрастаются в ширь до 4-5 метров. Днем воздух в пустыне прогревается до 40-45 градусов. Ночная температура опускается до 10-15 градусов. От перепада температур образуется влага, которая выпадает в виде росы на почву. Поверхностные корни собирают влагу и дают возможность кактусу обходиться в засушливый период без полива и дождей.

Корни уходящие глубоко в почву служат для закрепления кактуса в почве. Они вырастают огромных размеров и способны удерживать огромную массу кактуса, даже в период сильных ураганов сопровождающихся порывистым ветром. Эти мощные, толстые и крепкие корни не настолько длины, чтобы достигать подземных вод, поэтому служат только якорем для кактуса.

Ответ: 3

Ответ: 3

Источник: ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ОГЭ

**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

**Пояснение.**

В современном человеческом обществе действие биологических факторов эволюции претерпело значительные изменения. В нем полностью исключена внутривидовая борьба за существование, утратил свое ведущее значение естественный отбор, который в основном выполняет стабилизирующую функцию (поддерживает признаки вида Человек разумный). Популяционные волны могут сказываться только в малонаселенных регионах, так как численность человеческой популяции не подвержена значительным колебаниям. Изоляция также теряет свое значение — нарушение изоляционных барьеров ведет к обогащению генофонда популяций.

Сохранил свое значение мутационный процесс. Мутации изменяют генотипический состав населения и совместно с комбинационной изменчивостью обеспечивают полиморфизм популяций. Ослабляющее действие естественного отбора может способствовать накоплению в популяциях вредных мутаций, ведущих к снижению жизнеспособности особей.

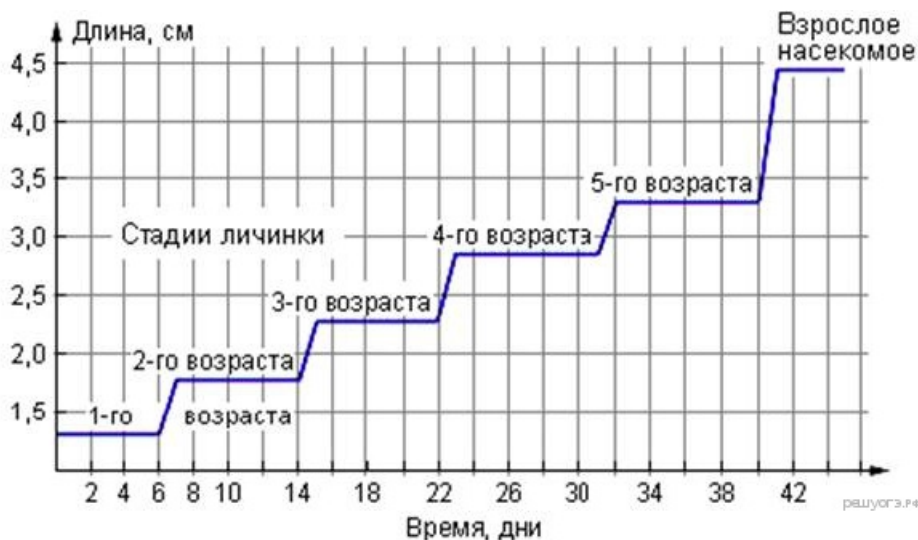
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1331.

**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

**Пояснение.**

По оси X находим 30 день. Поднимаясь вверх определяем точку пересечения с графиком и на оси Y находим длину. Это личинка 4-го возраста длина 2,8 см.

Ответ: 2

Ответ: 2



Источник: ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ОГЭ

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

**Пояснение.**

Пищевод является составной частью пищеварительного канала человека. Составной частью биоценоза являются бактерии.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1334.

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

**Пояснение.**

А — неверно, т. к. после зимней спячки все земноводные (за редким исключением) скапливаются в пресных водоёмах. Вскоре самки начинают откладывать икру. Оплодотворение у большинства земноводных наружное. При этом самцы выпускают в воду жидкость со сперматозоидами.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1321.

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

**Пояснение.**

Внутренняя среда организма состоит из крови (течет по кровеносным сосудам), лимфы (течет по лимфатическим сосудам) и тканевой жидкости (находится между клетками).

Ответ: 245.

Ответ: 245

**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

**Пояснение.**

Тип круглые черви: тело не разделено на сегменты, не имеют кровеносной системы. Нервная система состоит из окологлоточного нервного кольца (или надглоточного узла) и нескольких продольных стволов, из которых два наиболее развиты.

**Примечание.**

В критериях ответов, предлагаемого варианта был заложен ответ 4, что является не верным, т.к. нервная система у круглых червей не узлового типа, а «окологлоточное нервное кольцо и 6 продольных стволов», решено заменить данный вариант на вариант: «нервная система состоит из нескольких продольных стволов»

Ответ: 124.

Ответ: 124

**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**

- А) потемнение кожи под воздействием солнечных лучей
- Б) различия окраса между телятами одного приплода
- 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

**ТИП  
ИЗМЕНЧИВОСТИ**

- 1) наследственная
- 2) ненаследственная

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

А	Б	В	Г	Д

**Пояснение.**

Наследственная изменчивость обусловлена возникновением разных типов мутаций и их комбинаций в последующих скрещиваниях: различия окраса между телятами одного приплода (комбинативная); появление одного гигантского растения среди растений обычного размера того же вида; появление уродливых форм растений и животных в районе Чернобыля.

Ненаследственная — модификационная (фенотипическая) изменчивость — изменения в организме, связанные с изменением фенотипа вследствие влияния окружающей среды и носящие, в большинстве случаев, адаптивный характер. Генотип при этом не изменяется. Ненаследственная: потемнение кожи под воздействием солнечных лучей; увеличение массы тела при избыточном питании.

Ответ: 21211.

Ответ: 21211

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Вариант 1324.

**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

**Пояснение.**

Оплодотворение → развитие спорофита (у которого есть корневище) → развитие спорангиев на листьях → развитие спор в спорангиях → высыпание спор → прорастание спор → развитие заростка (гаметофита) → развитие половых клеток.

Ответ: 143652.

Ответ: 143652

**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) поясок
- 6) незамкнутый
- 7) замкнутый
- 8) гермафродит

9) раздельнополое

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

А	Б	В	Г	Д

**Пояснение.**

Дождевые черви — подотряд малощетинковых червей из типа кольчатые черви. Число сегментов изменчиво: от 80 до 300. Кровеносная система у червей замкнутая, 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 узлов. Дождевые черви являются гермафродитами, каждая половозрелая особь обладает женской и мужской половой системой. Размножение происходит через поясок, внутри которого яйца оплодотворяются и развиваются.

Ответ: 27385.

Ответ: 27385

**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.



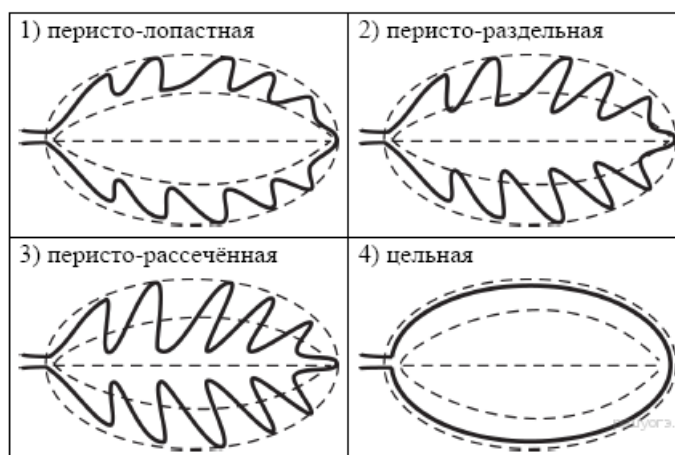
**А. Тип листа**

- 1) черешковый                      2) сидячий

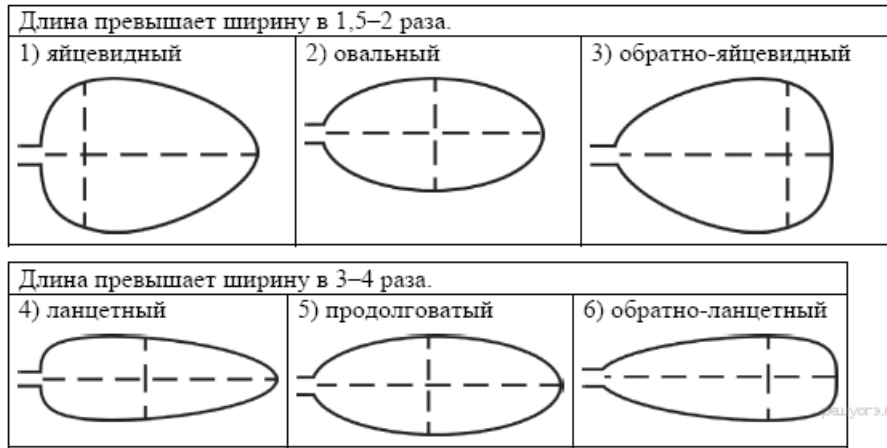
**Б. Жилкование листа**

- 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

**Пояснение.**

Лист сирени: черешковый, перистый, цельной, яйцевидный, цельнокрайный.

Ответ: 14411.

Ответ: 14411

Источник: ГИА по биологии 31.05.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 1319.

**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, наполнил 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.

#### Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1) 8 банок, марля. ИЛИ Банки и марля.

2) Мясной бульон.

3) Черви — червеобразные личинки насекомых образуются из яиц, отложенных комнатными мухами

#### 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
<i>Максимальный балл</i>	3

Источник: Демонстрационная версия ОГЭ—2018 по биологии., Демонстрационная версия ГИА—2015.

#### 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 тратиться 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

**Пояснение.**

- 1) В жарких помещениях, в жарком климате
- 2) Больше всего энергии тратится на теплоизлучение
- 3) Земля хороший проводник тепла, поэтому спящий быстро начинает замерзать

**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
<i>Максимальный балл</i>	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%

**Пояснение.**

Верно указаны следующие элементы ответа: Рекомендуемая калорийность обеда 1550 ккал (необходимо найти сначала суточную калорийность по 2таблице, а потом от неё посчитать 50% - обед).

Рекомендуемые блюда: бутерброд с ветчиной, бутерброд с курицей, салат из курицы, шоколадное мороженое и апельсиновый сок.

Калорийность обеда 1535 ккал ( $380+355+250+325+225 = 1535$  ккал).

Количество белков 54 г ( $19+13+14+6+2 = 54$ )

**Примечание.**

Второй вариант обеда:

Рекомендуемые блюда: шоколадное мороженое и апельсиновый сок, бутерброд с мясом, омлет с ветчиной, жареный картофель

Калорийность 1550 ккал и 71 грамм белков

**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
<i>Максимальный балл</i>	3

Источник: Типовые тестовые задания по биологии под редакцией Н. А. Богданова. 2016 г.

### 32. Задание 32 № 2230

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

**Пояснение.**

В ответе должны быть указаны:

- 1) Дыхательная — эритроциты крови обеспечивают транспортировку кислорода и углекислого газа.
- 2) Питательная — кровь транспортирует по организму питательные вещества.
- 3) Транспортно-выделительная — кровь переносит продукты распада веществ к органам выделения.
- 4) Гуморальная — кровь переносит гормоны от желез к органам.
- 5) Защитная — лейкоциты крови обеспечивают иммунитет, а тромбоциты — свертывание крови.
- 6) Терморегуляторная — кровь переносит тепло от мышц и печени к коже.

**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
<i>Максимальный балл</i>	2

Источник: Типовые тестовые задания по биологии под редакцией Н. А. Богданова. 2016 г.

**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