

## Вариант № 1167694

### 1. Задание 1 № 193

Кого считают создателем клеточной теории иммунитета?

- 1) Ч. Дарвина
- 2) И. П. Павлова
- 3) Л. Пастера
- 4) И. И. Мечникова

### 2. Задание 2 № 194

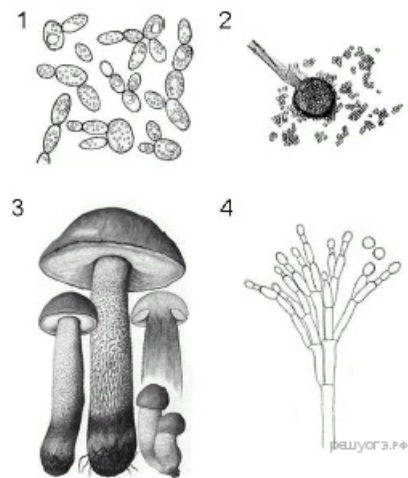
К неорганическим веществам клетки относят

- 1) витамины
- 2) воду
- 3) углеводы
- 4) жиры

### 3. Задание 3 № 1657

На каком из рисунков представлен фрагмент тела гриба мукора?

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



### 4. Задание 4 № 324

При прорастании семян пшеницы проросток первое время получает питательные вещества из

- 1) почвы
- 2) семядоли
- 3) эндосперма
- 4) зародышевого корешка

### 5. Задание 5 № 1029

У представителей семейства Злаковые плод называют

- 1) зерновка
- 2) семянка
- 3) ягода
- 4) орех

### 6. Задание 6 № 1126

Кровь не выполняет функцию переноса газов у

- 1) осьминога
- 2) речного рака
- 3) камчатского краба
- 4) капустной белянки

### 7. Задание 7 № 2931

Представитель какого типа царства Животные изображён на рисунке?





1)	Моллюски
2)	Кишечнополостные
3)	Членистоногие
4)	Кольчатые черви

**8. Задание 8 № 1966**

Общим для человека и человекообразных обезьян является то, что они

- 1) бесчерепные
- 2) холоднокровные
- 3) яйцеживородящие
- 4) плацентарные

**9. Задание 9 № 2076**

Как называется орган, объединяющий деятельность нервной и эндокринной систем?

- 1) спинной мозг
- 2) большие полушария
- 3) гипоталамус
- 4) печень

**10. Задание 10 № 1290**

Какой сустав человека изображён на рентгеновском снимке?

- 1) тазобедренный
- 2) коленный
- 3) плечевой
- 4) локтевой

**11. Задание 11 № 2034**

Лейкоциты, в отличие от других форменных элементов крови, способны

- 1) сохранять форму своего тела
- 2) вступать в непрочное соединение с кислородом
- 3) вступать в непрочное соединение с углекислым газом
- 4) выходить из капилляров в межклеточное пространство

**12. Задание 12 № 1197**

Что может стать причиной гипертонической болезни человека?

- 1) ограничение в питании животных жиров
- 2) недостаток в пище поваренной соли
- 3) употребление в пищу клетчатки и животных белков
- 4) малоподвижный образ жизни

**13. Задание 13 № 206**

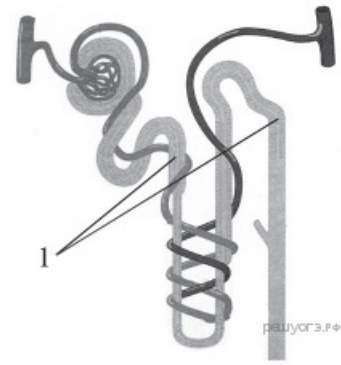
Переваривание белков в организме человека начинается под действием

- 1) веществ, имеющихся в самой пище
- 2) выделений бактерий толстой кишки
- 3) ферментов желудка
- 4) ферментов кишечного сока

**14. Задание 14 № 463**

Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) собирательная трубка
- 2) почечная артерия
- 3) капсула нефрона
- 4) извитой каналец



**15. Задание 15 № 784**

Какое из перечисленных образований относят к оптической системе глаза?

- 1) сосудистая оболочка
- 2) стекловидное тело
- 3) зрительный нерв
- 4) слепое пятно

**16. Задание 16 № 1910**

Человек подошёл к дороге, увидел приближающийся на большой скорости автомобиль и сделал шаг назад, подальше от края дороги. Что является причиной такого поведения?

- 1) агрессия по отношению к водителю
- 2) защитный рефлекс
- 3) особенности воспитания
- 4) инстинкт самосохранения

**17. Задание 17 № 1267**

Кровь, вытекающую из раны фонтанирующей пульсирующей струей, можно остановить путём наложения

- 1) шины
- 2) бинта
- 3) лейкопластыря
- 4) жгута

**18. Задание 18 № 340**

Для медведя абиотическим фактором является

- 1) высота снежного покрова
- 2) наличие в лесу старых деревьев с дуплами
- 3) урожай семян ели
- 4) численность лосей

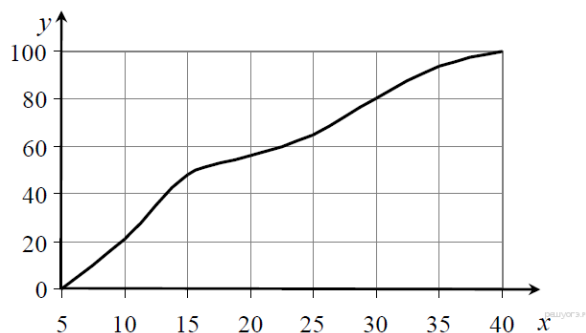
**19. Задание 19 № 597**

Появление озонового экрана в биосфере Земли было связано с

- 1) возникновением процесса дыхания
- 2) превращением энергии в цепях питания
- 3) появлением хлорофилла
- 4) расселением живых организмов по всей поверхности суши

**20. Задание 20 № 2043**

Изучите график зависимости использования организмом человека энергии жира от продолжительности физической нагрузки (по оси  $x$  отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси  $y$  — количество использования жира (в %) от других источников энергии).



На какой минуте процент использования жира будет составлять 60%?

- 1) 20 мин.
- 2) 23 мин.
- 3) 25 мин.
- 4) 28 мин.

21. Задание 21 № 439

Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Функция
Пепсин	Расщепление белков
...	Транспорт газа

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) гемоглобин
- 2) амилаза
- 3) хлорофилл
- 4) хитин

22. Задание 22 № 600

Верны ли следующие суждения о видоизменённых органах растений?

- А. К видоизменённым корням относят корневища, клубни и луковицы.  
 Б. У гороха имеются усики, которые представляют собой видоизменённые листья.

- 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 № 2123

Известно, что Карл Линней – выдающийся ботаник, креационист, создатель единой системы классификации растительного и животного мира. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных заслуг учёного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) К. Линней заложил основы современной бинарной номенклатуры в биологии.
- 2) У себя на родине учёного ценят как путешественника, который открыл для шведов их собственную страну.
- 3) В своих работах учёный писал, что «видов столько, сколько их создало Бесконечное существо (Бог)».
- 4) К. Линней одним из первых начал вести научные фенологические наблюдения в природе.
- 5) Учёным было описано около полутора тысяч новых видов растений.
- 6) К. Линней родился 23 мая 1707 года в Южной Швеции – в деревне Росхульт в провинции Смоланд.

25. Задание 25 № 1114

Установите соответствие между характеристикой ткани растения и характерным для неё видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИ

- А) состоит из клеток, содержащих хлоропласты  
 Б) образована клетками с толстыми прочными стенками  
 В) входит в состав древесины  
 Г) обеспечивает синтез органических веществ из неорганических на свету  
 Д) заполняет внутреннее пространство листовой пластинки  
 Е) образована в основном мёртвыми клетками

## ВИД

- 1) механическая  
 2) фотосинтезирующая

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

А	Б	В	Г	Д	Е

## 26. Задание 26 № 251

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению черенками чёрной смородины. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Срежьте однолетний побег с куста смородины.  
 2) Высадите черенки в почву так, чтобы на поверхности была одна почка.  
 3) Обильно полейте почву.  
 4) Высадите проросшие черенки на новое место.  
 5) Разделите побег на части — черенки с тремя-четырьмя почками.

## 27. Задание 27 № 1536

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

## Дарвинизм

Дарвинизм — по имени английского натуралиста \_\_\_\_\_ (А) — направление эволюционной мысли, приверженцы которого согласны с основными идеями Дарвина в вопросе эволюции, согласно которым главным \_\_\_\_\_ (Б) эволюции является \_\_\_\_\_ (В) отбор. В широком смысле нередко (и не совсем правильно) употребляется для обозначения эволюционного учения или эволюционной биологии в целом. Дарвинизм противопоставляют идеям \_\_\_\_\_ (Г) который считал, что основной движущей силой эволюции является присущее организмам стремление к \_\_\_\_\_ (Д).

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) свойство  
 2) фактор  
 3) совершенство  
 4) искусственный  
 5) естественный  
 6) Ламарк  
 7) Линней  
 8) Дарвин

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

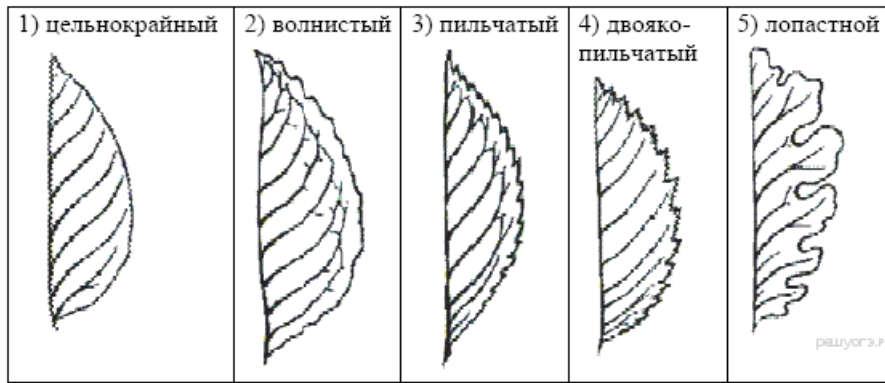
А	Б	В	Г	Д

## 28. Задание 28 № 61

Рассмотрите фотографию листа винограда. 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 используйте линейку и карандаш.



## Д. Край листа



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

А	Б	В	Г	Д

## 29. Задание 29 № 2247

Пользуясь текстом «Хрящевые и костные рыбы», ответьте на вопросы.

- 1) Почему скаты, лёжа на дне, пропускают воду через брызгальце, а не через жаберные щели?
- 2) Чем можно объяснить большую плодовитость костных рыб по сравнению с акулами?
- 3) Почему акулы должны находиться в постоянном движении?

## ХРЯЩЕВЫЕ И КОСТНЫЕ РЫБЫ

Современные представители хрящевых рыб (акулы и скаты) утратили броню и костный скелет своих предков. Скаты имеют плоское тело и плавают у дна, питаются, в основном, моллюсками. Акулы живут в открытом море, питаются костными рыбами и иногда млекопитающими. Хрящевые рыбы получили своё название потому, что их внутренний скелет построен из хряща. Жаберных крышек нет, поэтому акулы дышат, заглатывая ртом воду и пропуская её через жаберные щели, расположенные спереди по бокам тела или снизу. Большинство скатов, которые подолгу лежат на дне, пропускают воду через брызгальце (остаток ещё одной жаберной щели), расположенное на верхней стороне тела.

Хрящевые рыбы – существа живородящие, яйцеживородящие и яйцекладущие. Зародыши развиваются долго – от 4 месяцев до 2 лет в зависимости от вида. Плодовитость у живородящих и яйцеживородящих невелика. Акулята, вылупившиеся в чреве матери, могут съесть своих братьев и сестёр. Яйцекладущие откладывают от двух до нескольких десятков яиц. Полярная акула и некоторые скаты откладывают до 500 яиц. Яйца защищены крепкой капсулой, надёжно защищающей зародыш от врагов. Плавательного пузыря у большинства этих рыб нет. Только у песчаных акул есть «воздушный карман» желудка.

У костных рыб скелет в основном костный. Жабры прикрыты крышками, движения которых активно прогоняют воду через жабры. Плавательный пузырь есть у большинства видов костных рыб. Встречаются рыбы и без плавательного пузыря, например, камбала. Оплодотворение у большинства внешнее, хотя встречаются иногда виды, у которых оплодотворение внутреннее. Икра развивается от нескольких часов до нескольких месяцев (у лососей). Плодовитость костных рыб различна. Некоторые африканские рыбки откладывают от 12 до 14 икринок, а процесс их вынашивания происходит во рту. Луна-рыба вымётывает до 300 млн. икринок.

## 30. Задание 30 № 2312

Пользуясь таблицей «Размеры яйцеклеток животных», ответьте на вопросы и выполните задание.

Размеры яйцеклеток животных

Животные	Размеры яйцеклеток (в мм)
Аскарида	0,04
Моллюски, иглокожие	1,4
Лососевые рыбы	6–9
Лягушка	1,5
Крокодил	50
Курица	30
Страус	80
Кошка	0,13
Корова	0,15
Человек	0,1

1. У какого организма, представленного в таблице, самая маленькая яйцеклетка?
2. Почему размеры яйцеклеток птиц и рептилий составляют десятки миллиметров?

**31. Задание 31 № 2255**

Светлана, студентка театрального училища, всегда следит за своей фигурой и три раза в неделю занимается ритмической гимнастикой в фитнес-клубе. После полуторачасового занятия Светлана заходит в ресторан быстрого питания, чтобы перекусить. Используя данные таблицы 1 и 2, предложите девушке оптимальное по калорийности меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты во время полуторачасового занятия. При выборе учтите, что Светлана выбирает блюда с наименьшим количеством углеводов и пьёт чай без сахара.

В ответе укажите: энергозатраты во время занятия гимнастикой; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность обеда и количество углеводов в нём.

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш Маффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
«Кока-Кола»	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

Таблица 3

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка — 5 км/ч; езда на велосипеде — 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка — 5,5 км/ч; езда на велосипеде — 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка — 6,5 км/ч; езда на велосипеде — 16 км/ч; каноэ — 6,5 км/ч; верховая езда — быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки — 15 км/ч; прогулка — 8 км/ч; езда на велосипеде — 17,5 км/ч; бадминтон — соревнования; большой теннис — одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

Таблица 3

Калорийности при четырехразовом питании (от общей калорийности в сутки)

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



**32. Задание 29 № 2256**

Используя содержание текста "Строение стебля древесного растения", ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что такое луб?
- 2) В чём сходство и различие в функционировании ситовидных трубок и сосудов?
- 3) На пне спиленного дерева обнаружилось, что сердцевина находится не в центре спила, а смещена. По одну её сторону слой древесины толще, а по другую тоньше. Как можно объяснить такое явление?

**СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ ДРЕВЕСНОГО РАСТЕНИЯ**

Стебель древесного растения снаружи защищён покровными тканями. У молодых стеблей весной клетки покровной ткани покрыты тонкой кожицей. У многолетних растений к концу первого года жизни кожица замещается многослойной пробкой, состоящей из мёртвых клеток, заполненных воздухом. Для дыхания в кожице у молодых побегов имеются устьица, а позже образуются чечевички – крупные, рыхло расположенные клетки с большими межклетниками.

К покровной ткани прилегает кора, образованная разными тканями. Наружная часть коры представлена слоями клеток механической ткани с утолщёнными оболочками и тонкостенных клеток основной ткани. Внутренняя часть коры образована клетками механической и проводящей ткани и называется лубом. В состав луба входят ситовидные трубки, по которым идёт нисходящий ток: органические вещества передвигаются от листьев. Ситовидные трубки состоят из клеток, соединённых концами в длинную трубку. Между соседними клетками имеются мелкие отверстия. Через них, как через сито, передвигаются органические вещества. Кроме ситовидных трубок в состав луба входят лубяные волокна и клетки основной ткани.

К центру от луба в стебле расположен другой слой – древесина. Он состоит из сосудов и древесных волокон. По сосудам идёт восходящий ток: вода с растворёнными в ней веществами передвигается от корней к листьям и цветкам. Между древесиной и лубом находится тонкий слой клеток образовательной ткани – камбий. В результате деления клеток камбия стебель растёт в толщину. Клетки камбия делятся вдоль своей оси. Одна из дочерних клеток отходит к древесине, другая – к лубу.

В центре стебля лежит толстый слой рыхлых клеток основной ткани, в которых откладываются запасы питательных веществ, – это сердцевина.