

## Задания 2. Клеточное строение организмов

### 1. Задание 2 № 34

Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?

- 1) фтор
- 2) углерод
- 3) медь
- 4) калий

#### Пояснение.

Соединения углерода, водорода, кислорода и азота образуют главные составные части всех органических тел.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

### 2. Задание 2 № 162

В качестве запасяющего вещества гликоген активно накапливается в клетках

- 1) клубня картофеля
- 2) бактерий туберкулёза
- 3) печени собаки
- 4) листьев элодеи

#### Пояснение.

Гликоген — это запасное вещество животных и грибов. Глюкоза превращается в гликоген в клетках печени собаки.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

### 3. Задание 2 № 194

К неорганическим веществам клетки относят

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

#### Пояснение.

Вода — неорганическое вещество, а углеводы и жиры — органические вещества.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

### 4. Задание 2 № 226

Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?

- 1) высокая химическая активность
- 2) нерастворимость в воде
- 3) способность к самоудвоению
- 4) способность выделять много энергии

#### Пояснение.

Все липиды, входящие в состав мембран, имеют амфифильные свойства: они состоят из гидрофильной и гидрофобной частей. Наличие гидрофобного слоя очень важно для выполнения мембранами их функций, поскольку он непроницаем для ионов и полярных соединений.

Ответ: 2.

Ответ: 2

**5. Задание 2 № 258**

Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра  $\times 7$ , а линзы объектива  $\times 40$ ?

- 1)  $\times 740$
- 2)  $\times 280$
- 3)  $\times 47$
- 4)  $\times 33$

**Пояснение.**

При увеличении в 7 раз и ещё в 40 раз общее увеличение будет в  $7 \times 40 = 280$  раз.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**6. Задание 2 № 290**

Марии необходимо сделать рисунки разных по форме клеток. Какой микроскоп ей лучше выбрать для такого исследования?

- 1) линза окуляра  $\times 7$ , а линза объектива  $\times 40$
- 2) линза окуляра  $\times 20$ , а линза объектива  $\times 20$
- 3) линза окуляра  $\times 5$ , а линза объектива  $\times 80$
- 4) линза окуляра  $\times 15$ , а линза объектива  $\times 40$

**Пояснение.**

Найдем увеличение каждого микроскопа:

- 1)  $7 \times 40 = 280$ ;
- 2)  $20 \times 20 = 400$ ;
- 3)  $5 \times 80 = 400$ ;
- 4)  $15 \times 40 = 600$ .

Чтобы сравнить форму клеток нужен микроскоп с меньшим увеличением, т. е. 280.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**7. Задание 2 № 322**

На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет часть клетки, обозначенная буквой А?

- 1) производит питательные вещества
- 2) контролирует жизнедеятельность
- 3) запасает воду
- 4) поглощает энергию солнца

**Пояснение.**

А — ядро. Оно контролирует жизнедеятельность.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**8. Задание 2 № 354**

Николаю необходимо изучить строение растительной клетки. Для успешного выполнения исследования ему необходим микроскоп с увеличением, равным  $\times 200$ . У него есть объектив, дающий увеличение в 20 раз ( $\times 20$ ). Какое увеличение окуляра ему необходимо?

- 1)  $\times 4000$
- 2)  $\times 220$
- 3)  $\times 180$
- 4)  $\times 10$

**Пояснение.**

Если необходимо увеличение в 200 раз, а объектив увеличивает в 20 раз, увеличение окуляра должно быть в 10 раз. Чтобы найти увеличение микроскопа, нужно число на окуляре умножить на число на объективе:  $20 \times 10 = 200$ , тогда увеличенное в 20 раз увеличивается ещё в 10 раз.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**9. Задание 2 № 386**

Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?

- 1) вакуоль
- 2) митохондрия
- 3) ядро
- 4) комплекс Гольджи

**Пояснение.**

Митохондрия — энергетическая станция клетки; основная функция: окисление органических соединений и использование освобождающейся при их распаде энергии в синтезе молекул АТФ.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**10. Задание 2 № 418**

Какой органоид обеспечивает сборку белка в клетках?

- 1) ядро
- 2) рибосома
- 3) клеточный центр
- 4) лизосома

**Пояснение.**

Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**11. Задание 2 № 450**

Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке?

- 1) вакуоль
- 2) митохондрия
- 3) хлоропласт
- 4) рибосома

**Пояснение.**

Хлоропласты — зелёные пластиды, которые встречаются в клетках фотосинтезирующих эукариот. С их помощью происходит фотосинтез.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**12. Задание 2 № 482**

Какой органоид обеспечивает накопление продуктов жизнедеятельности в растительной клетке?

- 1) вакуоль
- 2) рибосома
- 3) ядро
- 4) митохондрия

**Пояснение.**

Вакуоль — одномембранный органоид, содержащийся в некоторых эукариотических клетках и выполняющий различные функции (секреция, экскреция и хранение запасных веществ, аутофагия, автолиз и др.).

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**13. Задание 2 № 514**

Возникновение клеточной теории в середине XIX в. связано с развитием

- 1) генетики
- 2) эволюционной теории
- 3) медицины
- 4) микроскопии

**Пояснение.**

Создание микроскопа позволило изучать клетку.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

14. Задание 2 № 546

Какое образование клетки обеспечивает взаимодействие всех её структур?

- 1) цитоплазма
- 2) клеточная стенка
- 3) вакуоль
- 4) рибосома

**Пояснение.**

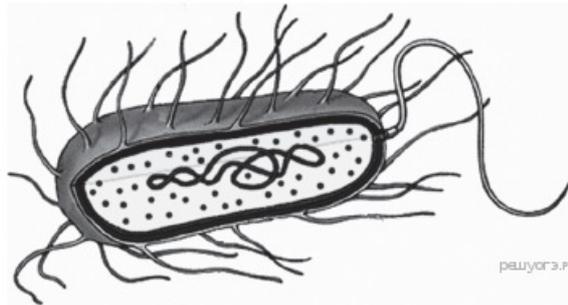
Цитоплазма постоянно движется, перетекает внутри живой клетки, перемещая вместе с собой различные вещества, включения и органоиды. В ней протекают почти все процессы клеточного метаболизма. Среди прочего, в цитоплазме есть нерастворимые отходы обменных процессов и запасные питательные вещества.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

15. Задание 2 № 578

Чем отличается клетка, показанная на рисунке, от клеток грибов, растений и животных?



- 1) наличием клеточной стенки
- 2) отсутствием рибосом
- 3) наличием цитоплазмы
- 4) отсутствием оформленного ядра

**Пояснение.**

Это бактериальная клетка (прокариотическая) — в ней отсутствует оформленное ядро.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

16. Задание 2 № 610

В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?

- 1) в отсутствии лизосом
- 2) в наличии оформленного ядра
- 3) в наличии пластид
- 4) в отсутствии клеточной стенки

**Пояснение.**

Грибы, растения и животные — эукариотические организмы (их клетки содержат оформленное ядро).

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

17. Задание 2 № 642

В каком органоиде клетки происходит окисление органических веществ?

- 1) ядро
- 2) вакуоль
- 3) митохондрия
- 4) комплекс Гольджи

**Пояснение.**

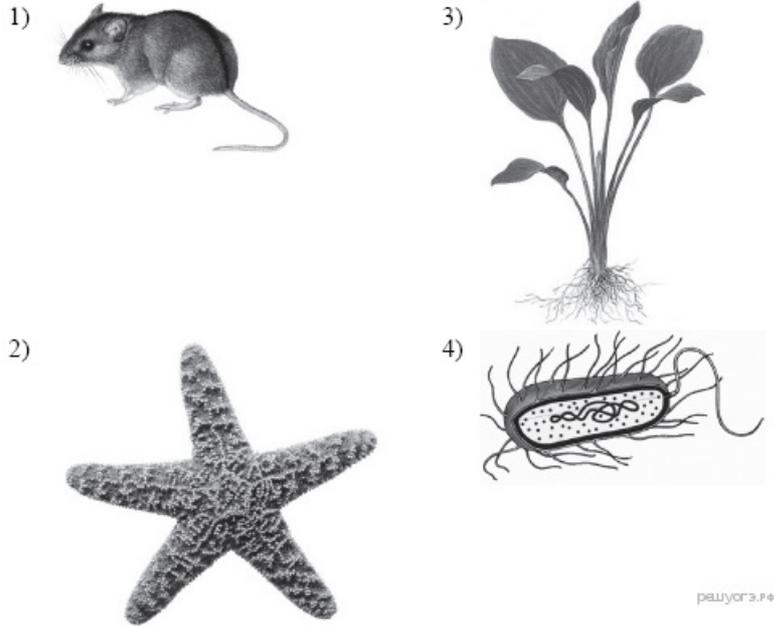
Основная функция митохондрий: окисление органических соединений и использование освобождающейся при их распаде энергии в синтезе молекул АТФ.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**18. Задание 2 № 706**

Какой организм состоит из клеток, клеточные стенки которых состоят из целлюлозы?

**Пояснение.**

Клеточная стенка — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны и выполняющая структурные, защитные и транспортные функции. Обнаруживается у большинства бактерий, архей, грибов и растений. Животные и многие простейшие не имеют клеточной стенки. Клеточные стенки грибов состоят из хитина и глюканов. Клеточные стенки почти у всех исследованных до настоящего времени бактерий является муреина (за исключением актиномицетов и цианобактерий). Клеточные стенки высших растений построены в основном из целлюлозы.

- 1) мышь — животное;
- 2) морская звезда — животное;
- 3) подорожник — растение;
- 4) бактерия.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**19. Задание 2 № 738**

В каких органоидах клетки полимеры расщепляются до мономеров?

- 1) в рибосомах
- 2) в хлоропластах
- 3) в митохондриях
- 4) в лизосомах

**Пояснение.**

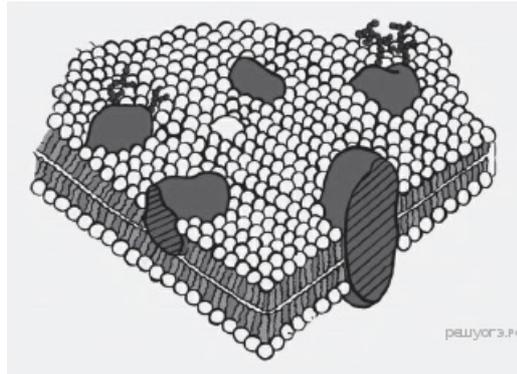
Лизосомы осуществляют переваривание захваченных клеткой при эндоцитозе веществ или частиц.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**20. Задание 2 № 770**

Каким свойством обладает фрагмент клеточной структуры, показанный на рисунке?



- 1) способностью синтезировать АТФ
- 2) постоянством формы
- 3) способностью синтезировать белок
- 4) избирательной проницаемостью

**Пояснение.**

На рисунке изображена мембрана, свойство которой — избирательная проницаемость.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**21. Задание 2 № 802**

Ручная лупа с 10-кратным увеличением позволяет увидеть

- 1) форму клетки простейших
- 2) хлоропласты растительной клетки
- 3) рибосомы бактерий
- 4) ядро растительной клетки

**Пояснение.**

Ядро многих растительных клеток крупное и его можно увидеть с помощью лупы с 10-кратным увеличением. Малейшие структуры, которые можно наблюдать под оптическим микроскопом, это митохондрии и небольшие бактерии, линейный размер которых составляет примерно 500 нм. Однако, объекты размером меньше 200 нм видны в световом микроскопе только тогда, если они сами излучают свет. С помощью современных микроскопов, дающих увеличение в 1000 и больше раз, изучаются подробности строения клеток. Под световым микроскопом можно рассмотреть сферические структуры — ядрышки в ядре растительной клетки. Бактерии рассматривают с помощью окуляра — 7, 10, 15, в основном используется объектив на 40, или на 90, если с иммерсионным маслом.

**Примечание.**

Задание некорректно (т. к. форму некоторых Простейших можно увидеть с помощью лупы), но именно в такой формулировке оно предлагается на экзаменах.

Простейшие — микроскопически малые животные различной формы, размеры которых колеблются от 2–3 до 50–150 мкм и даже до 1–3 мм. Наиболее крупные представители этого типа, например, раковинные корненожки, обитающие в полярных морях у берегов России, и ископаемые нуммулиты достигают в диаметре 2–3 см.

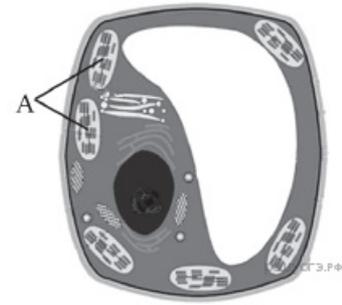
Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**22. Задание 2 № 834**

На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

- 1) контролируют жизнедеятельность
- 2) поглощают энергию солнечного света
- 3) хранят наследственную информацию
- 4) запасают воду



**Пояснение.**

А — хлоропласты, отвечающие за фотосинтез (поглощают энергию солнечного света).

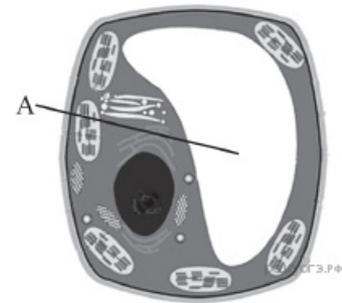
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**23. Задание 2 № 866**

На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет органоид клетки, обозначенный буквой А?

- 1) поглощает энергию солнечного света
- 2) запасает воду
- 3) контролирует жизнедеятельность
- 4) производит питательные вещества



**Пояснение.**

А — вакуоль. Она запасает воду.

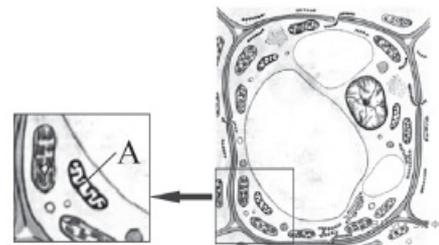
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**24. Задание 2 № 898**

На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

- 1) производят органические вещества из неорганических
- 2) запасают воду
- 3) синтезируют молекулы АТФ
- 4) контролируют жизнедеятельность



**Пояснение.**

А — митохондрия. Она синтезируют молекулы АТФ. АТФ — аденозинтрифосфорная кислота, запас энергии в макроэргических связях.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**25. Задание 2 № 930**

Кроме клеточного ядра хранить и передавать наследственную информацию могут

- 1) аппарат Гольджи и вакуоли
- 2) лизосомы и ЭПС
- 3) рибосомы и центриоли
- 4) митохондрии и хлоропласты

**Пояснение.**

Митохондрии и хлоропласты имеют собственную кольцевую ДНК, т. е. способны хранить и передавать наследственную информацию.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**26. Задание 2 № 1026**

Сколько хромосом будет содержаться в клетках печени у сына, если у его папы в этих клетках содержится 46 хромосом?

- 1) 0
- 2) 23
- 3) 46
- 4) 92

**Пояснение.**

Соматические клетки человека содержат 46 хромосом (в норме).

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**27. Задание 2 № 1058**

Сколько хромосом будет содержаться в лейкоцитах крови у внука, если у его бабушки в этих клетках содержится 46 хромосом?

- 1) 0
- 2) 23
- 3) 46
- 4) 92

**Пояснение.**

Соматические клетки человека содержат 46 хромосом (в норме).

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**28. Задание 2 № 1090**

В ядрах клеток стенки пищевода плодовой мушки дрозофилы содержится 8 хромосом. Сколько пар хромосом будет в ядрах этих клеток после их митотического деления?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 8
- 4) 16

**Пояснение.**

Во время митоза образуются клетки с таким же набором хромосом как и в материнской, т. е. 8 хромосом или 4 пары хромосом.

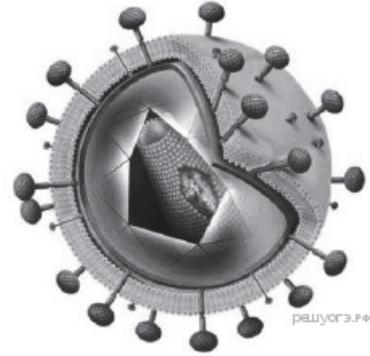
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

29. Задание 2 № 1122

Представитель какой группы организмов изображён на рисунке?

- 1) одноклеточных грибов
- 2) простейших
- 3) вирусов
- 4) одноклеточных водорослей



**Пояснение.**

На рисунке изображен ВИЧ — вирус.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

30. Задание 2 № 1154

К доклеточным формам жизни относят

- 1) холерный вибрион
- 2) туберкулёзную палочку
- 3) вирус герпеса
- 4) дизентерийную амёбу

**Пояснение.**

Вирус — неклеточная (доклеточная) форма жизни.

Правильный ответ указан под номером 3.

Примечание.

- 1) холерный вибрион и 2) туберкулёзную палочку — это бактерии → прокариоты - клетки не имеющие ядра
- 4) дизентерийная амёба → паразитический одноклеточный эукариотический организм

Ответ: 3

31. Задание 2 № 1186

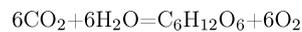
Формулу какого вещества следует вписать на месте пропуска в схеме химической реакции:



- 1) хлорофилла
- 2) глюкозы
- 3) углекислого газа
- 4) кислорода

**Пояснение.**

Описан процесс фотосинтеза (конечная формула):

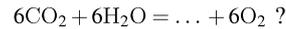


Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**32. Задание 2 № 1218**

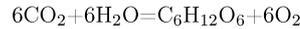
Формулу какого вещества следует вписать на месте пропуска в схеме химической реакции



- 1) глюкозы
- 2) хлорофилла
- 3) гемоглобина
- 4) ДНК

**Пояснение.**

Описан процесс фотосинтеза (конечная формула):

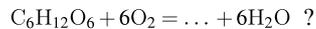


Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**33. Задание 2 № 1250**

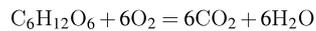
Формулу какого вещества следует вписать на месте пропуска в схеме химической реакции:



- 1) угарного газа
- 2) углекислого газа
- 3) хлорофилла
- 4) кислорода

**Пояснение.**

Описан процесс окисления глюкозы (дыхание):



Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**34. Задание 2 № 1282**

Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов близки по своим функциям
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро

**Пояснение.**

Положения клеточной теории Шлейдена-Шванна: все животные и растения состоят из клеток. Растут и развиваются растения и животные путём возникновения новых клеток. Клетка является самой маленькой единицей живого, а целый организм — это совокупность клеток.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**35. Задание 2 № 1351**

Из чего, согласно клеточной теории, состоят растения, и животные?

- 1) органоидов
- 2) тканей
- 3) синцитиев
- 4) клеток

**Пояснение.**

Положения клеточной теории Шлейдена-Шванна: все животные и растения состоят из клеток. Растут и развиваются растения и животные путём возникновения новых клеток. Клетка является самой маленькой единицей живого, а целый организм — это совокупность клеток.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**36. Задание 2 № 1382**

Из чего, согласно клеточной теории, состоят и растения, и животные?

- 1) клеток
- 2) органоидов
- 3) синцитиев
- 4) тканей

**Пояснение.**

Согласно клеточной теории, всем организмам присуще клеточное строение.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**37. Задание 2 № 1415**

Какая из перечисленных клеточных структур присутствует и в клетках бактерий, и в клетках животных?

- 1) хромосома
- 2) клеточная стенка
- 3) лизосома
- 4) митохондрия

**Пояснение.**

Лизосом и митохондрий нет в клетках бактерий, т. к. прокариоты не имеют мембранных органоидов. Клеточной стенки нет в животной клетке.

Хромосома — нуклеоид (кольцевая ДНК) у бактерий и линейные хромосомы у животных.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**38. Задание 2 № 1447**

Какую клеточную структуру можно обнаружить и в клетках бактерий, и в клетках грибов?

- 1) лизосому
- 2) митохондрию
- 3) ядро
- 4) рибосому

**Пояснение.**

Ядра, лизосом и митохондрий нет в клетка бактерий, т. к. прокариоты не имеют мембранных органоидов. Рибосомы — органоиды общего назначения (биосинтез белка) есть и у бактерий, и у грибов, и у растений, и у животных.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**39. Задание 2 № 1479**

Откуда, согласно клеточной теории, появляются новые клетки у животных?

- 1) формируются из органоидов
- 2) от других клеток
- 3) путём реорганизации тканей
- 4) путём распада синцитиев

**Пояснение.**

Р. Вирхов предположил, что клетки образуются из предшествующих материнских клеток.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**40. Задание 2 № 1511**

Откуда, согласно клеточной теории, появляются новые клетки у грибов?

- 1) от других клеток
- 2) формируются из органоидов
- 3) путём распада синцитиев
- 4) путём реорганизации тканей

**Пояснение.**

Клеточная теория — Р. Вирхов, который предположил, что клетки образуются из предшествующих материнских клеток.

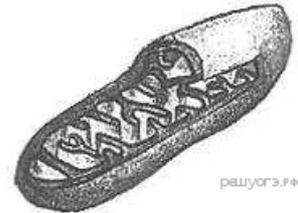
Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**41. Задание 2 № 1563**

Какой из перечисленных организмов не содержит в клетке органоида, изображённого на рисунке?

- 1) мукор
- 2) папоротник
- 3) туберкулёзная палочка
- 4) спирогира

**Пояснение.**

На рисунке изображена митохондрия, которая отсутствует в клетках прокариот (бактерий). Из перечисленных организмов митохондрий нет в клетках туберкулёзной палочки.

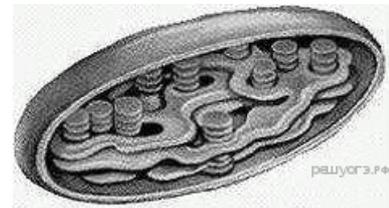
Правильный ответ указан под номером 3.

Ответ: 3

**42. Задание 2 № 1595**

Какой из перечисленных организмов содержит в своих клетках органоид, изображённый на рисунке?

- 1) подосиновик
- 2) инфузория-туфелька
- 3) кишечная палочка
- 4) элодея

**Пояснение.**

На рисунке изображен хлоропласт, который содержится в клетках растений. Элодея — водное растение.

Правильный ответ указан под номером 4.

**Примечание.**

Произведена замена 4 варианта ответов. Изначально в ответах была указана "хламидомонада"

Какой из перечисленных организмов содержит в своих клетках органоид, изображённый на рисунке?

- 1) подосиновик
- 2) инфузория-туфелька
- 3) кишечная палочка
- 4) хламидомонада

НО

Не корректно указывать, что именно так выглядит хлоропласт у хламидомонады.

Т.К.

Хламидомонада — одноклеточная водоросль, содержит хлоропласт. Всю внутреннюю часть клетки занимает цитоплазма с крупным хлоропластом (хроматофором) чашевидной формы зеленого цвета. В нижней утолщенной части хлоропласта размещен шаровидный пиреноид (зона хлоропласта, где наиболее активно синтезируются и накапливаются запасные питательные вещества), содержащий много белка и окруженный зернами крахмала.

Поэтому было принято решение заменить «хламидомонада» на «элодея»

Ответ: 4

**43. Задание 2 № 1656**

Наличие какого органоида отличает клетки растений от клеток животных?

- 1) центральная вакуоль
- 2) ядро
- 3) аппарат Гольджи
- 4) эндоплазматическая сеть

**Пояснение.**

Вакуоли — пузырьки, заполненные каким-либо содержимым. У животных вакуоли временные, занимают около 5% клетки. У растений и грибов имеется крупная центральная вакуоль, занимающая до 90% объема зрелой клетки. Её содержимое у растений называется клеточный сок, мембрана — тонопласт.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

**44. Задание 2 № 1688**

Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

**Пояснение.**

Не совсем корректный вопрос. Клеточный центр является универсальным немембранным органоидом всех эукариотических клеток. У высших растений центриоли отсутствуют, поэтому у них нет клеток со жгутиками или ресничками.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**45. Задание 2 № 1896**

Какой из перечисленных органоидов есть и в мышечных клетках пресноводной планарии, и в клетках стебля пшеницы?

- 1) клеточная стенка
- 2) митохондрия
- 3) центриоль
- 4) центральная вакуоль

**Пояснение.**

И в мышечных клетках пресноводной планарии и в клетках стебля пшеницы есть митохондрии. Клеточная стенка и центральная вакуоль встречается в клетках растений. Центриоль — у животных.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

**46. Задание 2 № 1928**

Клетка кожицы лука и клетка кожи человека содержат

- 1) митохондрии
- 2) вакуоли с клеточным соком
- 3) клеточные стенки из целлюлозы
- 4) пластиды

**Пояснение.**

Клетка кожицы лука и клетка кожи человека содержат митохондрии. Вакуоли с клеточным соком, клеточные стенки из целлюлозы и пластиды — признак растительной клетки, то есть в клетках кожи человека не содержатся.

Правильный ответ указан под номером 1.

Ответ: 1

47. Задание 2 № 1960

Какие животные клетки способны к сокращению?

- 1) эпидермиса
- 2) мышечные
- 3) нервные
- 4) печени

**Пояснение.**

Сократимость — это свойство мышечных клеток.

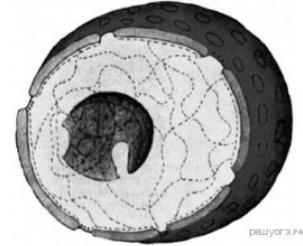
Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

48. Задание 2 № 1993

Как называют клетку, в состав которой входит изображённое клеточное образование?

- 1) прокариотная
- 2) эукариотная
- 3) автотрофная
- 4) гетеротрофная



**Пояснение.**

Изображено ядро, значит, клетка эукариотная, так как в клетке есть ядро.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

49. Задание 2 № 2025

Старая растительная клетка отличается от молодой тем, что она

- 1) имеет более крупное ядро
- 2) содержит большую вакуоль
- 3) заполнена цитоплазмой
- 4) содержит хлоропласты

**Пояснение.**

Старая растительная клетка отличается от молодой тем, что она содержит большую вакуоль, и ядро смещено к оболочке.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ответ: 2

50. Задание 2 № 2069

Органоидом, в котором происходит окисление питательных веществ и образование АТФ, является

- 1) рибосома
- 2) аппарат Гольджи
- 3) ядро
- 4) митохондрия

**Пояснение.**

Митохондрии — энергетические станции клетки; основная функция — окисление органических соединений и использование освобождающейся при их распаде энергии для синтеза АТФ.

Правильный ответ указан под номером 4.

Ответ: 4

**51. 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

**52. Задание 2 № 2914**

Молекула РНК, в отличие от ДНК, имеет в своём составе

1)	моносахарид
2)	урацил
3)	остаток фосфорной кислоты
4)	аденин

**Пояснение.**

В молекуле РНК вместо тимина, находится урацил.

Моносахарид есть и в РНК и в ДНК, раз нет уточнения какой - то это сходство; остаток фосфорной кислоты - сходство.

Нуклеотиды: аденин, гуанин, цитозин - сходство.

Ответ: 2

Ответ: 2

**53. Задание 2 № 2922**

В лизосомах происходит

1)	синтез белков
2)	расщепление органических веществ
3)	фотосинтез
4)	синтез глюкозы

**Пояснение.**

Лизосомы осуществляют переваривание захваченных клеткой при эндоцитозе веществ или частиц.

Синтез белков на рибосомах;

Фотосинтез и синтез глюкозы в хлоропластах.

Ответ: 2

Ответ: 2

**54. Задание 2 № 2927**

Какую функцию выполняют в клетке рибосомы?

1)	синтезируют углеводы
2)	осуществляют синтез белков
3)	расщепляют белки до аминокислот
4)	участвуют в накоплении неорганических веществ

**Пояснение.**

Какую функцию выполняют в клетке рибосомы?

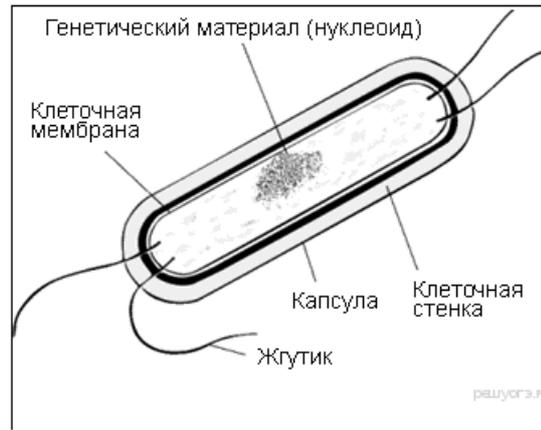
Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации.

Ответ: 2

Ответ: 2

55. Задание 2 № 2928

К какому царству относится организм, изображенный на рисунке?



1)	грибы
2)	животные
3)	растения
4)	бактерии

**Пояснение.**

На рисунке изображена бактерия (нет ядра, клеточная стенка)

Ответ: 4

Ответ: 4

56. Задание 2 № 2941

Какая ткань обеспечивает рост растения?

1)	образовательная
2)	запасаящая
3)	проводящая
4)	покровная

**Пояснение.**

Какая ткань обеспечивает рост растения? — (1) образовательная (меристема)

Фотосинтез обеспечивают столбчатая и губчатая паренхима (основная ткань).

Проведение растворов от корня к листьям и обратно — проводящая ткань (ксилема и флоэма).

Запасание веществ — запасаящая ткань (сердцевина, например).

Защита нижележащих тканей — эпидермис, кожица, пробка.

Ответ: 1

Ответ: 1

57. Задание 2 № 2949

Какой процесс лежит в основе роста растительного и животного организмов?

1)	пищеварение
2)	обмен веществ
3)	оплодотворение
4)	деление клеток

**Пояснение.**

Основу роста любого многоклеточного организма составляет деление клеток.

Клетка — единица роста (организм растет за счет размножения его клеток)

Ответ: 4

Ответ: 4

**58. Задание 2 № 2965**

Для разделения органоидов клетки по плотности Вы выберете метод

1)	наблюдения
2)	хроматографии
3)	центрифугирования
4)	выпаривания

**Пояснение.**

Для разделения органоидов клетки по плотности Вы выберете метод (3) центрифугирования.

Избирательно выделять органоиды можно только при центрифугировании, все остальные методы не выделяют органоиды. Окрашивание производят вместе с микроскопией, таким образом рассматривают органоиды в клетках, а химический анализ производят на определение веществ в органоидах или в целом в клетке.

Ответ: 3

Ответ: 3

**59. Задание 2 № 2977**

Для возникновения мышечного сокращения необходимы ионы

1)	калия
2)	кальция
3)	железа
4)	магния

**Пояснение.**

Сокращение мышц — это сложный процесс, состоящий из целого ряда этапов. Главными составляющими здесь являются миозин, актин, тропонин, тропомиозин и актомиозин, а также ионы кальция и соединения, которые обеспечивают мышцы энергией.

Ключевая роль в регуляции мышечного сокращения принадлежит ионам кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ).

Ответ: 2

Ответ: 2

**60. Задание 2 № 2980**

Какой органоид клетки по его функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

1)	эндоплазматическую сеть
2)	клеточную мембрану
3)	вакуоль
4)	рибосому

**Пояснение.**

С кровеносной системой позвоночных животных можно сравнить эндоплазматическую сеть (ЭПС). Бывает двух видов – гладкая и шероховатая (гранулярная - к ней связаны рибосомы). На гранулярной ЭПС идет синтез белка, на гладкой – синтез липидов и углеводов. Внутри каналов ЭПС синтезированные вещества накапливаются и транспортируются по клетке.

Ответ: 1

Ответ: 1

**61. Задание 2 № 2987**

Согласно теории Шванна и Шлейдена, каждая клетка образуется

1)	из первичного бульона
2)	от клетки прокариот
3)	мейозом
4)	от другой клетки

**Пояснение.**

Клеточная теория включает следующие основные положения:

- Клетка — элементарная единица живого, способная к самообновлению, саморегуляции и самовоспроизведению и являющаяся единицей строения, функционирования и развития всех живых организмов.
- Клетки всех живых организмов сходны по строению, химическому составу и основным проявлениям жизнедеятельности.
- **Размножение клеток происходит путем деления исходной материнской клетки.**
- В многоклеточном организме клетки специализируются по функциям и образуют ткани, из которых построены органы и их системы, связанные между собой межклеточными, гуморальными и нервными формами регуляции.

**Примечание.**

Наиболее близко к формулировке клеточной теории подошел немецкий ботаник М. Шлейден, который установил, что тело растений состоит из клеток.

Многочисленные наблюдения относительно строения клетки, обобщение накопленных данных позволили Т. Шванну в 1839 г. сделать ряд выводов, которые впоследствии назвали клеточной теорией. Ученый показал, что все живые организмы состоят из клеток, что клетки растений и животных принципиально схожи между собой.

Клеточная теория получила дальнейшее развитие в работах немецкого ученого Р. Вирхова (1858), который предположил, что клетки образуются из предшествующих материнских клеток. В 1874 г. русским ботаником И. Д. Чистяковым, а в 1875 г. польским ботаником Э. Страсбургером было открыто деление клетки — митоз, и, таким образом, подтвердилось предположение Р. Вирхова.

Ответ: 4

Ответ: 4

**62. Задание 2 № 2996**

Что имеют все организмы, обитающие на планете Земля?

1)	одинаковое строение клеток
2)	одинаковый химический состав клеток
3)	одни и те же органоиды
4)	одинаковый генетический код

**Пояснение.**

Все организмы, обитающие на планете Земля имеют универсальный генетический КОД.

Генетический код — свойственный всем живым организмам способ кодирования последовательности аминокислотных остатков в составе белков при помощи последовательности нуклеотидов в составе нуклеиновой кислоты.

Ответ: 4

**Примечание.**

Универсальность генетического кода заключается в системе кодировки... т.е. эту систему можно было расшифровать...

Составители задания подменяют понятие "универсальность" на понятие "одинаковый генетический код".

Ответ: 4

**63. Задание 2 № 14756**

В каких органоидах происходит клеточное дыхание?

- 1) центриолях клеточного центра
- 2) пузырьках комплекса Гольджи
- 3) на внутренних мембранах митохондрий
- 4) вакуолях с клеточным соком

**Пояснение.**

Главная роль дыхания — обеспечение организма энергией. Источником энергии являются органические соединения, которые поступают в организм с пищевыми веществами. Дыхание обеспечивает высвобождение этой энергии. Энергия высвобождается на последнем этапе — тканевом дыхании — при окислении органических соединений, которое происходит в митохондриях.

Ответ: 3

Ответ: 3

**64. Задание 2 № 14842**

Митохондрии отсутствуют у

- 1) эвглены зелёной
- 2) инфузории-туфельки
- 3) тифозной палочки
- 4) вольвокса

**Пояснение.**

Митохондрии отсутствуют в клетках прокариот (бактерий). Из перечисленных организмов митохондрий нет в клетках тифозной палочки.

Ответ: 3

Ответ: 3

**65. Задание 2 № 14872**

Митохондрии отсутствуют в клетках организмов

- 1) белой планарии
- 2) туберкулёзной палочки
- 3) эвглены зелёной
- 4) дизентерийной амёбы

**Пояснение.**

Митохондрии отсутствуют в клетках прокариот (бактерий). Из перечисленных организмов митохондрий нет в клетках туберкулёзной палочки.

Ответ: 2

Ответ: 2

**66. Задание 2 № 16307**

Одно из положений клеточной теории заключается в том, что

- 1) растительные организмы состоят из клеток
- 2) животные организмы состоят из клеток
- 3) все низшие и высшие организмы состоят из клеток
- 4) клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям

**Пояснение.**

Ответ: 3.

**Примечание.**

Основные положения современной клеточной теории:

Клетка - основная единица строения, функционирования и развития всех живых организмов, наименьшая единица живого, способная к самовоспроизведению, саморегуляции и самообновлению;

Клетки всех одноклеточных и многоклеточных организмов сходны (гомологичны) по своему строению, химическому составу, основным проявлениям жизнедеятельности и обмену веществ;

Размножение клеток происходит путем их деления, каждая новая клетка образуется в результате деления исходной (материнской) клетки;

В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемым ими функциям и образуют ткани; из тканей состоят органы, которые тесно взаимосвязаны и подчинены нервной и гуморальной регуляциям.

Ответ: 3

**67. Задание 2 № 16391**

Кто из учёных впервые обнаружил клетки в срезе пробки и впервые употребил термин «клетка»?

- 1) Р. Гук
- 2) И. П. Павлов
- 3) Г. Мендель
- 4) Н. И. Вавилов

**Пояснение.**

Роберт Гук в 1665 году обнаружил клетки в срезе пробки и впервые применил термин клетка.

Ответ: 1.

Ответ: 1

**68. Задание 2 № 19368**

Плазматическая мембрана животной клетки

- 1) состоит из клетчатки
- 2) проницаема для всех веществ
- 3) прочная, неэластичная
- 4) состоит из белков и липидов

**Пояснение.**

Плазматическая мембрана клетки состоит из белков и липидов.

Ответ: 4

Ответ: 4

**69. Задание 2 № 19514**

Наследственный аппарат клетки расположен в

- 1) лизосомах
- 2) рибосомах
- 3) хромосомах
- 4) аппарате Гольджи

**Пояснение.**

Наследственный аппарат клетки расположен в хромосомах.

Ответ: 3

Ответ: 3

**70. Задание 2 № 20755**

Аналогом какой из клеточных структур можно считать жёсткий диск компьютера?

- 1) лизосомы
- 2) ядра
- 3) рибосомы
- 4) митохондрии

**Пояснение.**

В ядре находится информация обо всём организме.

Ответ: 2.

Ответ: 2

**71. Задание 2 № 20785**

Ручная лупа с 10-кратным увеличением позволяет рассмотреть

- 1) митохондрии животной клетки
- 2) ядро растительной клетки
- 3) форму клетки растений
- 4) рибосомы бактерий

**Пояснение.**

Ручная лупа с 10-кратным увеличением позволяет рассмотреть форму клетки растений.

Ответ: 3.

Ответ: 3