



СИСТЕМАТИКА

III Олимпиада по биологии

5-8 класс

Часть 1. Множественный выбор.

Задача №1.

Найдите вторичноротых животных.

Варианты ответа:



(А) пиросома



(Б) медуза



(В) асцидия



(Г) губка



(Д) актиния

Задача №2.

Бактерии можно обнаружить в ____.

Варианты ответа:

- (А) в черных курильщиках
- (Б) в мертвом море
- (В) в квашенной капусте
- (Г) молоке
- (Д) лёгких человека

Задача №3.

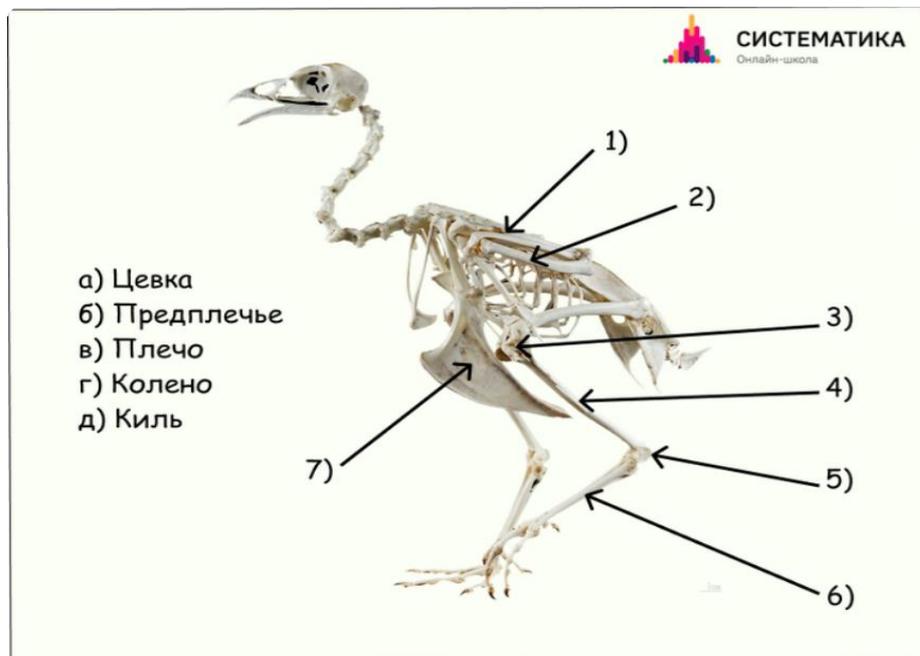
Где можно найти углеводы?

Варианты ответа:

- (А) в клеточной стенке растений
- (Б) в аппарате Гольджи
- (В) в ядре клетки
- (Г) в клеточной стенке бактерий
- (Д) в мембране

Задача №4.

Соотнесите буквы и цифры.



В ответе ТОЛЬКО цифры. Например: 12345

Задача №5.

Найдите животных, которые обладают первичной радиальной симметрией.

Варианты ответа:

- (А) гребневик
- (Б) медуза
- (В) актиния
- (Г) морская звезда
- (Д) морской огурец

Задача №6.

Вакцина, в отличие от антибиотиков _____.

Варианты ответа:

- (А) убивает вирусы
- (Б) содержит в себе часть от патогенного организма
- (В) является лекарством
- (Г) профилактикой
- (Д) поможет против бактерий

Задача №7.

Нобелевская премия была присуждена за _____.

Варианты ответа:

- (А) изобретение лоботомии
- (Б) открытие микроскопа
- (В) доказательство того, что наследственная информация хранится в ДНК
- (Г) открытие структуры двойной спирали ДНК
- (Д) открытие антибиотиков

Задача №8.

Среднестатистическая неотения земноводных _____.

Варианты ответа:

- (А) дышит кожей
- (Б) при наличии солей йода может превратиться в амбиостому
- (В) является рептилией
- (Г) является амфибией
- (Д) дышит легкими

Задача №9.

Сколько клеток образуется, если в зиготе произошел митоз три раза?

Варианты ответа:

- (А) 9
- (Б) 8
- (В) 1
- (Г) 12
- (Д) 3

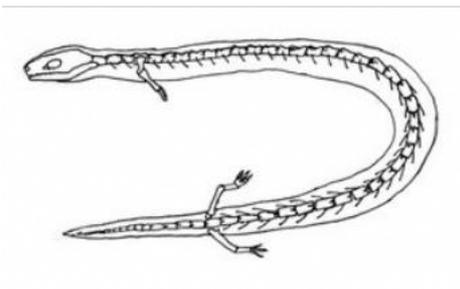
Задача №10.

Найдите земноводных.

Варианты ответа:



(А) вариант 1



(Б) вариант 2



(В) вариант 3



(Г) вариант 4



(Д) вариант 5

Часть 2. Соответствие.

В этом блоке Вам необходимо сопоставить цифры и буквы.

Пример:

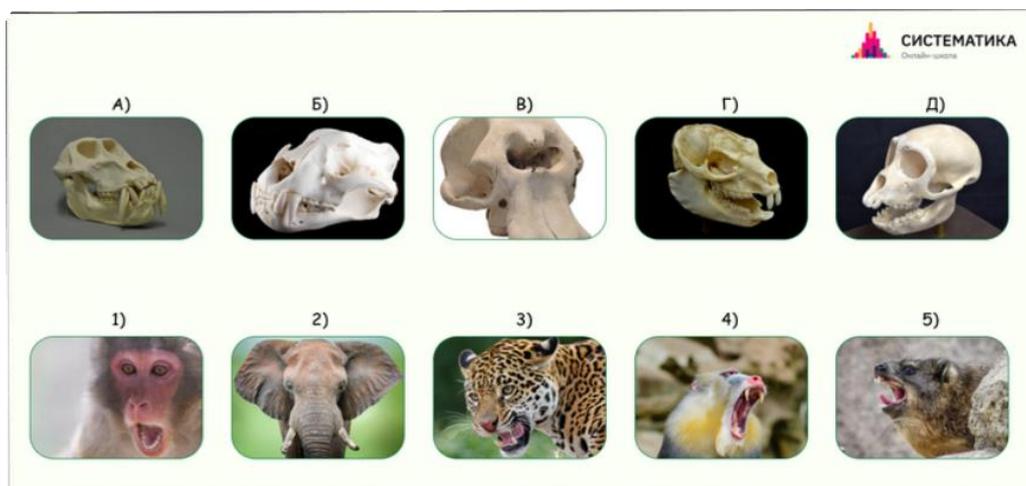
Соотнесите название животного и класс, к которому оно принадлежит:

- А) голубь 1. Пресмыкающиеся
Б) корова 2. Млекопитающие
В) змея 3. Птицы
Г) лягушка 4. Насекомые
Д) бабочка 5. Земноводные

Ответ: 32154

Задача №1.

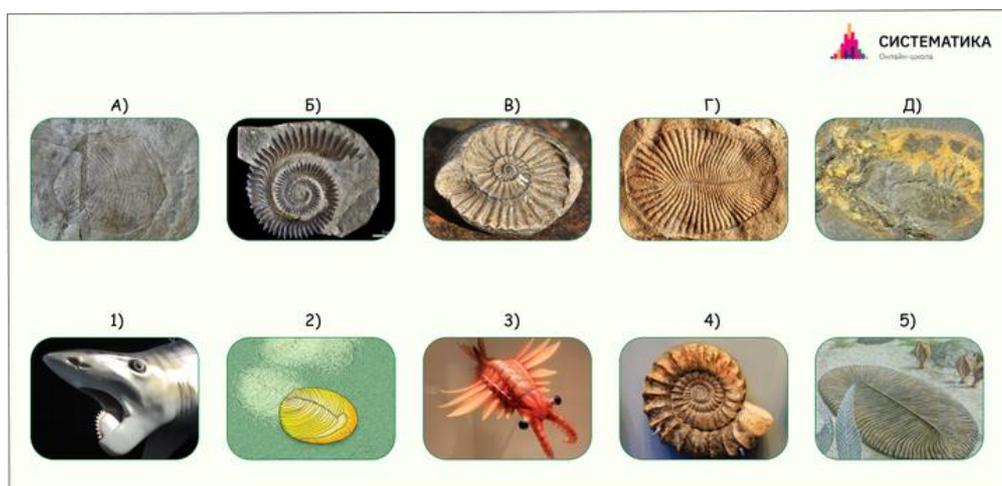
Сопоставьте животное и череп, который ему принадлежит.



В ответе укажите ТОЛЬКО числа. Например: 13245

Задача №2.

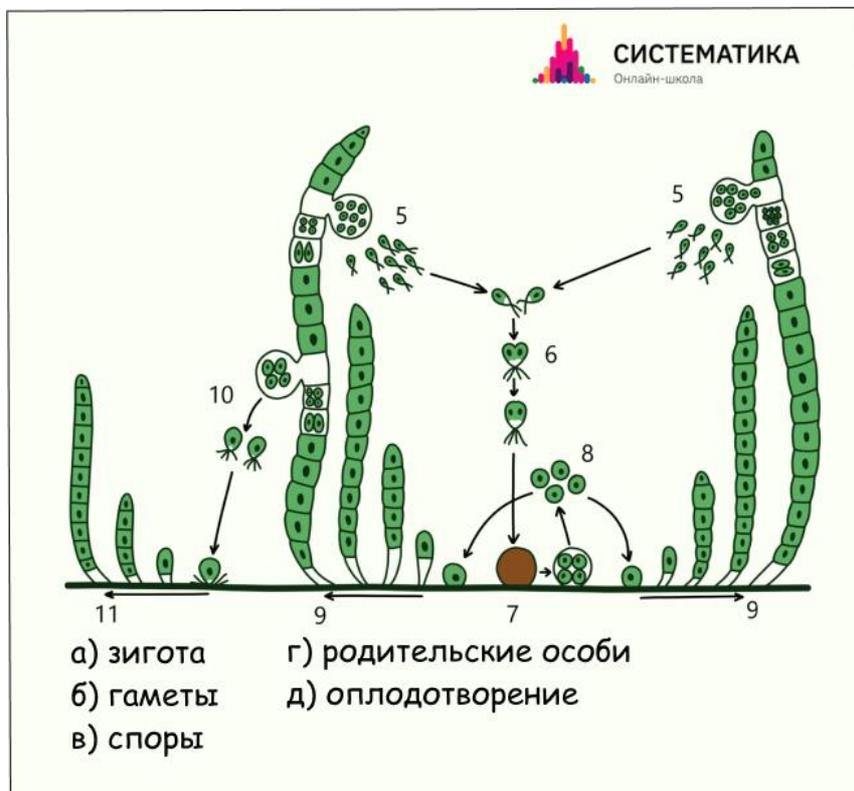
Сопоставьте окаменелость и ее реконструкцию.



В ответе укажите ТОЛЬКО числа. Например: 13245

Задача №3.

Сопоставьте буквы и цифры для жизненного цикла организма, представленного на рисунке.

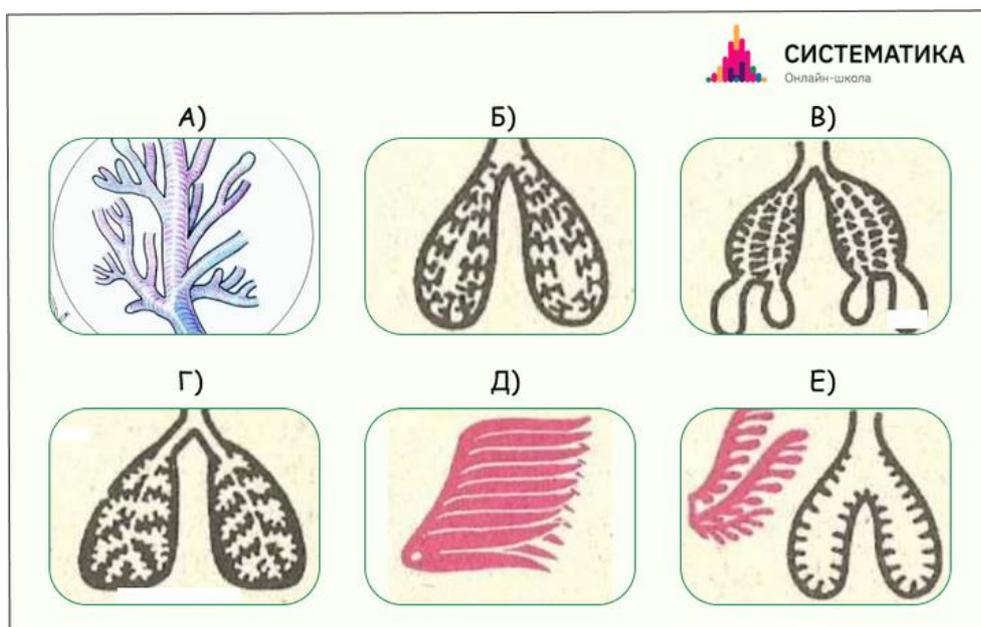


В ответе укажите ТОЛЬКО числа (без пробелов). Например: 13245

Задача №4.

Сопоставьте дыхательные системы, представленные на рисунке, с классами, которые к ним относятся.

1. Млекопитающие
2. Рыбы
3. Земноводные
4. Насекомые
5. Птицы
6. Рептилии

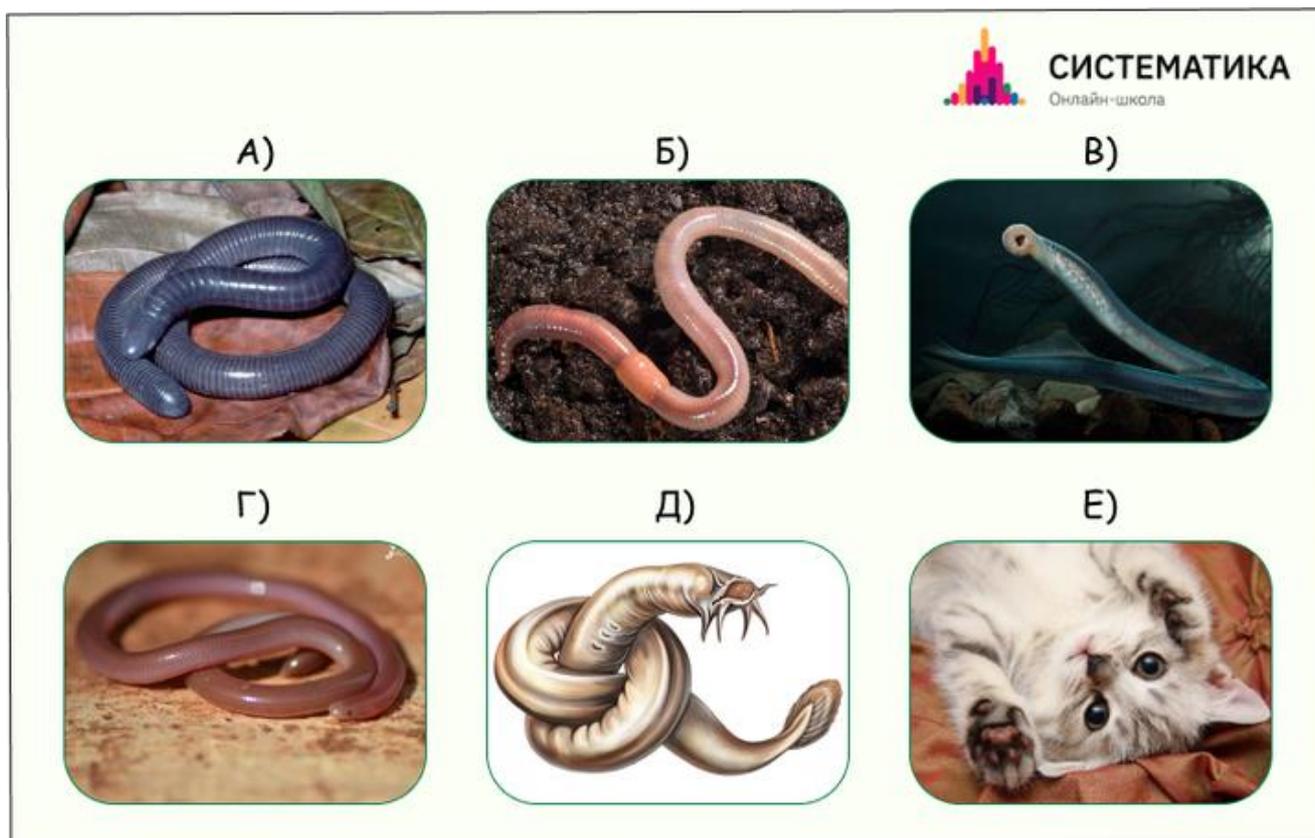


В ответе укажите ТОЛЬКО числа. Например: 13245

Задача №5.

Сопоставьте организмы, представленные на рисунке, с их описанием.

1. Котик
2. Обладает трехкамерным сердцем
3. Позвоночное, 4 сердца
4. Относится к бесчелюстным
5. Беспозвоночное, 4 сердца
6. Обладает трехкамерным сердцем с неполной перегородкой в желудочке



В ответе укажите ТОЛЬКО числа. Например: 13245

Часть 3. Верно/неверно.

Задача №1.

Найдите верные утверждения.

Варианты ответа:

- (А) у птиц, в отличие от археоптерикса, есть зубы
- (Б) у археоптерикса, в отличие от птиц, есть зубы
- (В) ни у археоптерикса, ни у птиц зубов нет
- (Г) археоптерикс - предок птиц
- (Д) зубы есть и у археоптерикса, и у птиц

Задача №2.

Найдите неверные утверждения.



Варианты ответа:

- (А) изображенный на рисунке организм относится к хордовым
- (Б) изображенный на рисунке организм относится к первичноротым
- (В) у изображенного на рисунке организма четырехкамерное сердце
- (Г) изображенный на рисунке организм теплокровный
- (Д) изображенный на рисунке организм выделяет мочевины

Задача №3.

Найдите верные утверждения.

Варианты ответа:

- (А) Взрослые амфибии дышат кожей
- (Б) Амфибии относятся к тетраподам
- (В) Амфибии относятся к анамниям
- (Г) Амфибии относятся к амниотам
- (Д) Взрослые амфибии дышат жабрами

Задача №4.

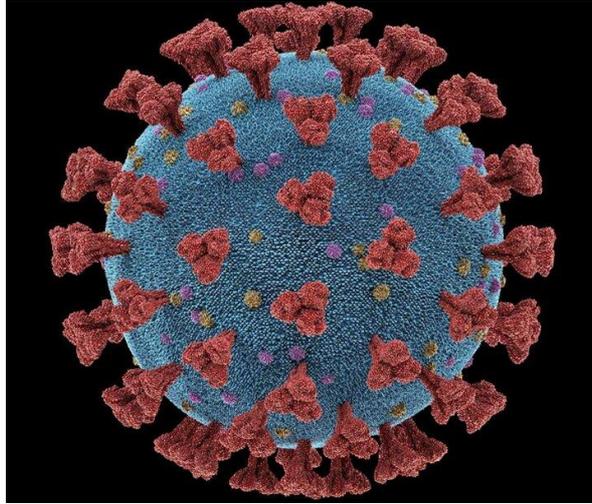
Найдите верные утверждения.

Варианты ответа:

- (А) Кембрийский взрыв — это резкое увеличение количества ископаемых остатков живых существ в отложениях начала Кембрийского периода
- (Б) Кембрийский взрыв — это столкновение метеорита с Землей в Кембрийском периоде, в результате чего количество ископаемых остатков живых существ уменьшилось
- (В) Кембрийский взрыв произошел в Протерозое
- (Г) Многоклеточная жизнь появляется в результате Кембрийского взрыва
- (Д) Кембрийский взрыв произошел 542 миллиона лет назад

Задача №5.

Найдите верные утверждения.



Варианты ответа:

- (А) Изображенный на рисунке организм содержит РНК
- (Б) Изображенный на рисунке организм питается готовыми органическими веществами
- (В) Изображенный на рисунке организм относится к неживой природе
- (Г) Изображенный на рисунке организм паразитирует в эукариотических клетках
- (Д) Изображенный на рисунке организм содержит ДНК

Часть 4. Расчетные задачи.

Задача №1.

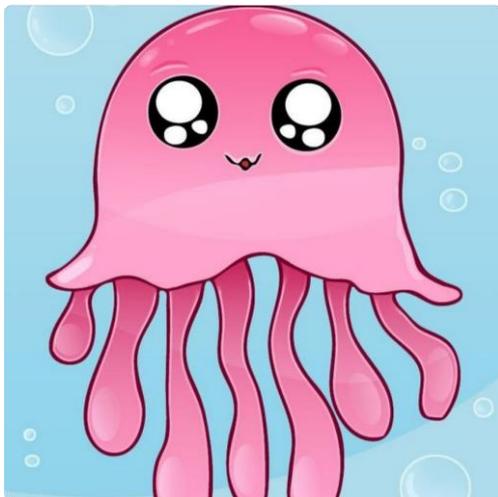
Осьминог Антон и осьминог Петя решают один и тот же набор головоломок. Антон на одну головоломку тратит 3 минуты, а Петя — 4 минуты. Известно, что Петя потратил на всю работу на 15 минут больше, чем Антон. Сколько головоломок в наборе?



В ответе должно быть ТОЛЬКО число.

Задача №2.

В море живут 8 мальков, 5 медузы, 13 осьминога и 2 акула. Море заколдовали, и теперь если медуза съест малька, то превратится в осьминога, а если осьминог съест малька, то превратится в акулу. Через год в море не осталось ни одного малька. Сколько осталось медуз, если акул стало 5?



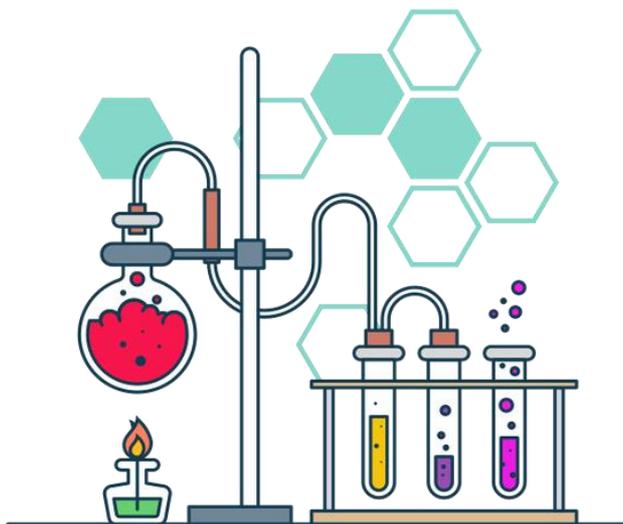
В ответе должно быть ТОЛЬКО число.

Задача №3.

У вас есть:

- Раствор ДНК с концентрацией 75 нг/мкл;
- 15 мл воды;
- 2 мл четырехкратного (4x) буфера (все компоненты представлены в 4 раза больших концентрациях, чем необходимо для реакции. То есть Вы должны разбавить буфер в 4 раза для его корректной работы).

Вам необходимо приготовить 4 мкл раствора, в котором будет буфер и 150 нг ДНК. Сколько мкл воды Вы должны добавить к буферу и ДНК, чтобы получить подобный раствор?



В ответе должно быть ТОЛЬКО число

мл - миллилитры

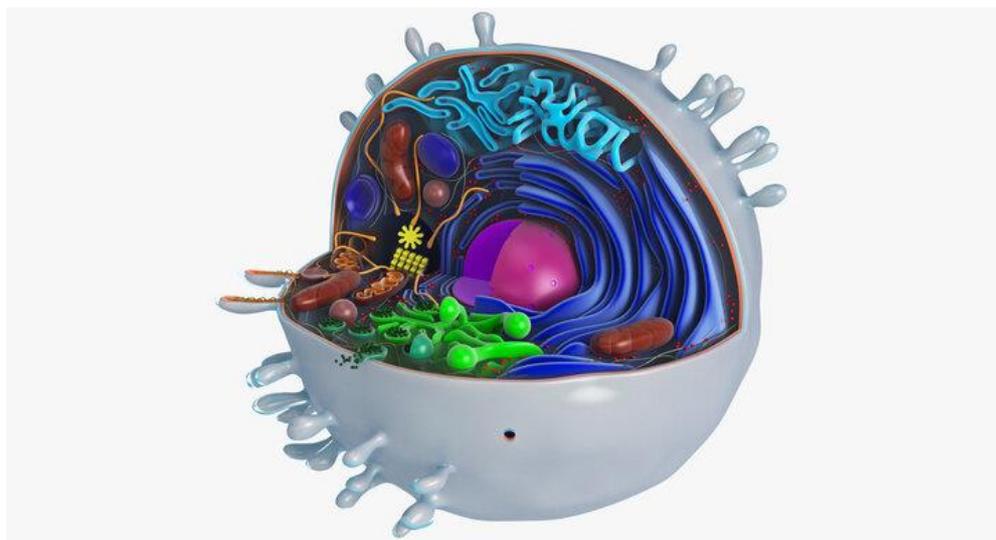
нг - наногаммы

мкл – микролитры

Часть 5. Текстовые задачи.

Задача №1.

Клетка — это структурно-функциональная единица всего живого. Как вы думаете, можно ли найти аналогии между работой клетки и работой многоклеточного организма? Какие структуры есть в животной клетке? Какие системы есть у позвоночного животного? Приведите примеры систем организмы и структур клетки, которые выполняют аналогичные функции.



Пишите максимально подробно.

Задача №2.

Многоклеточному организму нужна энергия. Каким образом он ее получает? Какие системы в этом задействованы? Как организм получает энергию на клеточном уровне? Что происходит с этой энергией дальше? Как организм удаляет побочные продукты?

Пишите максимально подробно.

Задача №3.

Внимательно изучите данное ниже изображение. Какие живые организмы вы можете на ней заметить? К каким классам они относятся? Какого размера животные? Какие особенности Вы можете еще указать? Подумайте, зачем центральному персонажу этого изображения нужны мощные костные пластины на спине (дайте, минимум, два обоснования). Как Вы думаете, в какой эре можно было наблюдать подобную картину?

