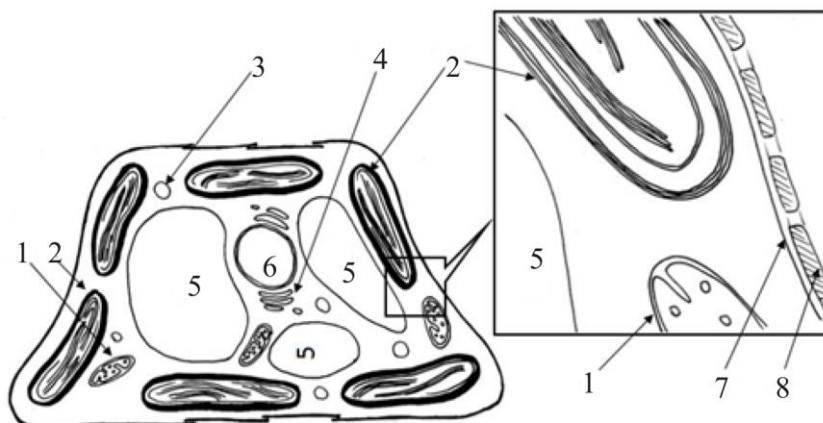


**«ПОКОРИ ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ!» 2018-2019 (9 класс)**

**Вариант 6**

**ОТВЕТЫ**

**Задание 1.** На рисунке схема строения клетки водоросли, поперечный срез и фрагмент этого среза под большим увеличением.



А. Что обозначено цифрами 1-7 на схеме?

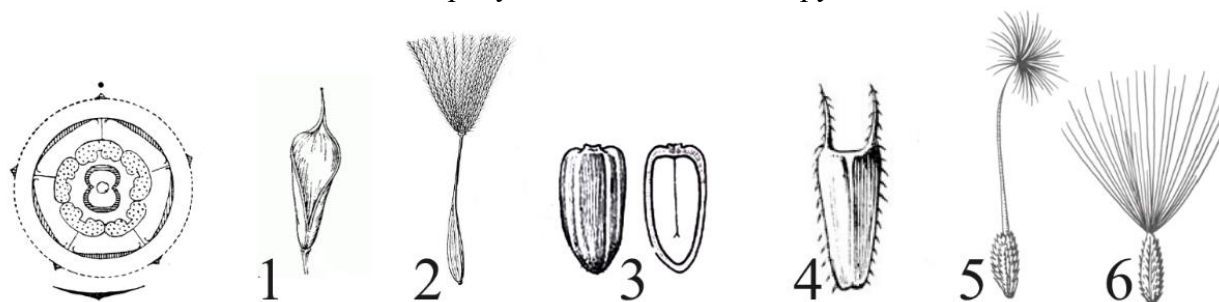
Б. Из какого вещества состоит клеточный покров (цифра 8 на схеме) этой водоросли?

**Ответ:**

№ на рисунке	Задание А
5	Вакуоль
6	Ядро
3	Липиды и/или волютин или полифосфаты
4	Аппарат Гольджи
2	Хлоропласт
1	Митохондрии
7	Цитоплазматическая мембрана

Задание Б. Если в ответе есть что - либо из перечисленного - кремнезем, оксид кремния, опал, стекло,  $\text{SiO}_2 \times n\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SiO}_2$

**Задание 2.** К какому семейству принадлежат плоды, изображенные на рисунке. Как называется каждый из плодов на рисунке? Какой плод из другого семейства?

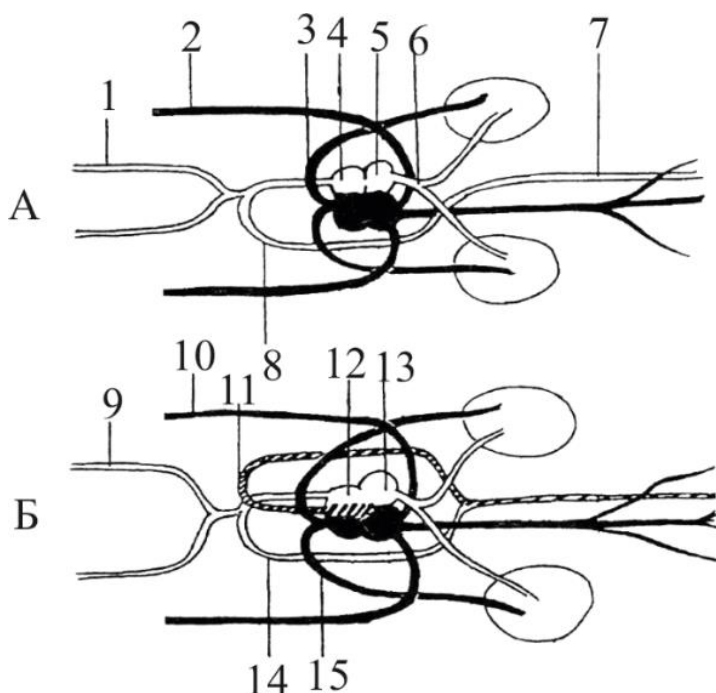


**Семейство:** Сложноцветные / Астровые;

1 – листовка; 2 – семянка с летучкой; 3 – семянка; 4 –семянка, 5 – семянка с летучкой; 6 – семянка с летучкой;

1 – листовка - другое семейство.

**Задание 3.** К какому подтипу и классу относится животное, кровеносная система которого обозначена на рисунке буквой Б?



Как называются элементы кровеносной системы, обозначенные цифрами

9, 10, 13, 14?

Назовите органы дыхания данного животного.

**Ответ:**

подтип – Позвоночные /Черепные; класс Пресмыкающиеся

9 – сонная артерия; 10 – передняя полая вена; 13 – левое предсердие; 14 – правая дуга аорты.

Органы дыхания: ячеистые легкие

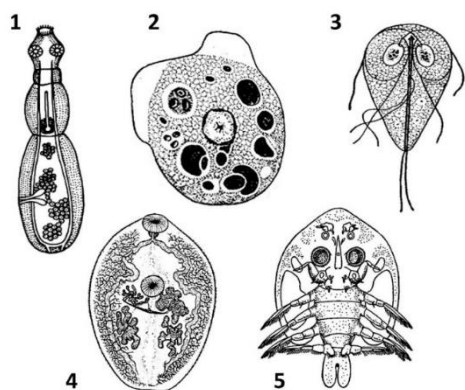
**Задание 4.** С какой средней скоростью движутся эритроциты в кровяном русле у человека. Приведите расчеты. Для расчетов можно использовать справочные данные: Число Авогадро.  $6,02 \cdot 10^{23}$ ; в 1 эритроците 30 пикограмм гемоглобина; молекулярный вес гемоглобина 64,5 кД; атомарный вес железа 56; длина пути кровотока в большом круге 2 м и около 1 м – в малом круге кровообращения.

**Решение:** Минутный объем сердца равен примерно 5 л крови. Столько крови переходит из правого желудочка в легочную артерию и столько же – из левого желудочка в аорту. Объем крови у человека равен приблизительно 5 л. Это означает, что в среднем за 1 мин каждый эритроцит проходит 2 раза через сердце: один раз через левую половину (далее – по большому кругу), второй раз – через правую (далее – по малому кругу). Длина пути равна 2 м в большом круге и около 1 м – в малом круге кровообращения. Суммарная средняя длина пути – около 3 м. Отсюда средняя скорость = средняя длина / время = 3 м / 1 мин. = 300 см / 60 сек. = 5 см / сек

**Ответ: Средняя скорость приблизительно равна 3 м / мин или 5 см / сек.**

Примечание: На самом деле скорость кровотока варьирует от максимума (в аорте) до минимума (почти 0) в капиллярах и венах

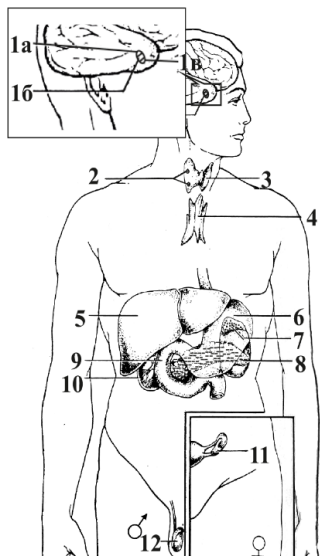
**Задание 5.** На рисунке под номерами 1-5 изображены паразитические организмы (масштаб рисунков различный). Какие из них являются одноклеточными, а какие многоклеточными?



Ответ представьте в виде таблицы на листе ответов.

№ на рисунке	Одноклеточный или многоклеточный
1	многоклеточный
2	одноклеточный
3	одноклеточный
3	многоклеточный
5	многоклеточный

**Задание 6.** Как называются железы, обозначенные на рисунке цифрами 1в, 4, 12? Какие из них относятся к железам смешанной секреции? Из таблицы необходимо выбрать название гормонов данных желез и их физиологическое действие.



Ответ:

	гормон		Физиологическое действие
А	меланотропин	а	Регулирует количество воды в теле, увеличивая реабсорбцию воды в почках
Б	паратгормон	б	Превращение гликогена из глюкозы, усиливает проницаемость клеточной мембраны по отношению к глюкозе
В	тимозин	в	Стимулирует синтез глюкозы из липидов, угнетает воспалительные процессы
Г	вазопрессин	г	Стимулируют синтез и секрецию меланинов клетками кожи и волос
Д	мелатонин	д	Активирует деятельность щитовидной железы
Е	альдостерон	е	Развитие половых признаков по мужскому типу
Ж	секретин	ж	Поддерживает уровень $Ca^{2+}$ в крови
З	инсулин	з	Повышает интенсивность основного обмена
И	тиреотропный гормон	и	Усиливает обратное всасывание $Na^+$ в нефронах и выведение $K$
К	эстроген	к	Формирование и развитие лимфоцитарной части иммунной системы
Л	тестостерон	л	Запускает процесс расщепления гликогена до глюкозы

Название железы	Гормон	Физиологическое действие
1в – передняя доля гипофиза	И	д
4 – тимус(вилочковая железа)	В	к
12 – семенник – смешанной секреции	Л	е

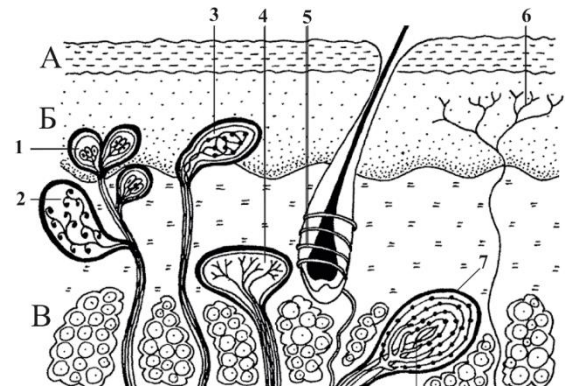
**Задание 7.** Напишите название органа, изображенного на рисунке? Как называется слой, обозначенный буквой Б? Какие из рецепторов, представленных в списке, реагируют на давление? Какими цифрами они обозначены на рисунке?

*Список рецепторов:*

*Свободные нервные окончания; тельце Пачини; тельце Мейснера, колба Краузе;*

*цилиндр Руффини; диск Меркеля;*

*рецепторы волосной луковицы*



**Ответ:** орган – кожа;      Б – сосочковый слой дермы;

**Рецепторы давления – тельца Пачини (№7), тельце Мейснера (№2), диск Меркеля (№ 1), рецепторы волосной луковицы (№5)**