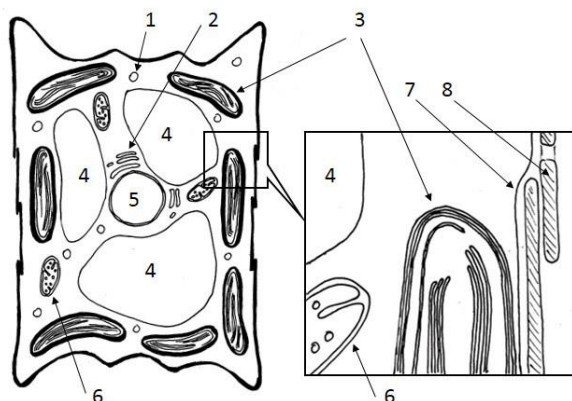


**«ПОКОРИ ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ!» 2018-2019 (9 класс)**

**Вариант 8**

**ОТВЕТЫ**

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



А. Что обозначено цифрами 1-6 на схеме?

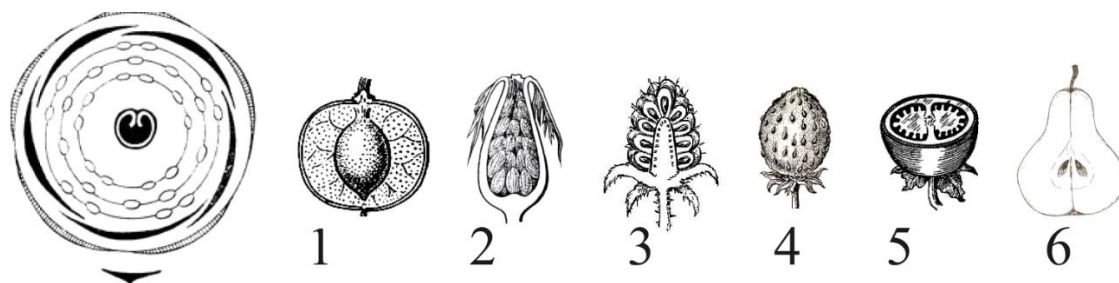
Б. Из какого вещества состоит клеточный покров (цифра 8 на схеме, 7 – цитоплазматическая мембрана) этой водоросли?

**Ответ:**

№ на рисунке	Задание А
<b>4</b>	Вакуоль
<b>5</b>	Ядро
<b>1</b>	Липиды и/или волютин или полифосфаты
<b>2</b>	Аппарат Гольджи
<b>3</b>	Хлоропласт
<b>6</b>	Митохондрии

**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?

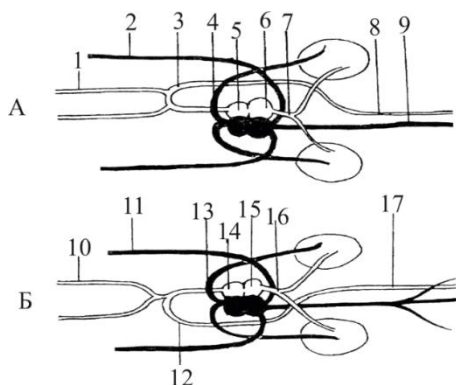


**Семейство:** Розоцветные;

**1 - костянка; 2 – многоорешек (цинарродий); 3 – сборная костянка; 4 – многоорешек (фрага); 5 – ягода; 6 – яблоко;**

**5 - ягода – 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

**10, 12, 14, 16?**

Назовите органы дыхания данного животного.

**Ответ:**

**подтип – Позвоночные /Черепные; класс Птицы**

**10 – сонная артерия; 12 – правая дуга аорты; 14 – левый желудочек; 16 – легочная вена.**

**Органы дыхания- губчатые легкие**

**Задание 4.** Сколько весит гемоглобин, содержащийся 1 л крови 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 64,5кД; атомарный вес железа 56.

**Решение:**

1 л = 1000 мл =  $10^6$  микролитров.

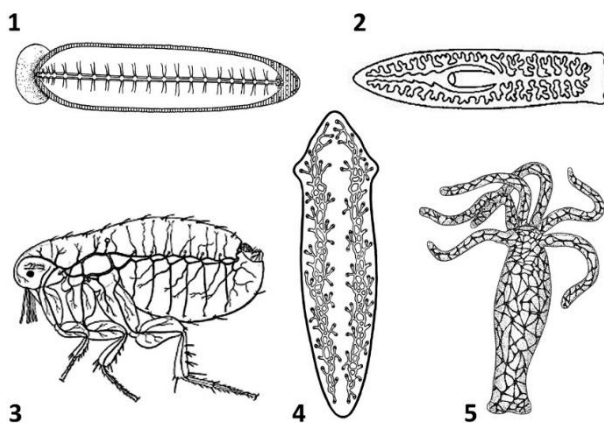
1 мкл крови содержит  $5 \times 10^6$  эритроцитов.

Следовательно, 1 л крови содержит:  $5 \times 10^6 \times 10^6 = 5 \times 10^{12}$  эритроцитов.

Масса гемоглобина =  $5 \times 10^{12} \times 30 \times 10^{-12} \text{ г} = 5 \times 30 = 150 \text{ г}$ .

**Ответ: В 1 литре крови содержится 150 г гемоглобина.**

**Задание 5.** Какая система органов выделена рисунке каждого из животных под номерами 1 – 5?



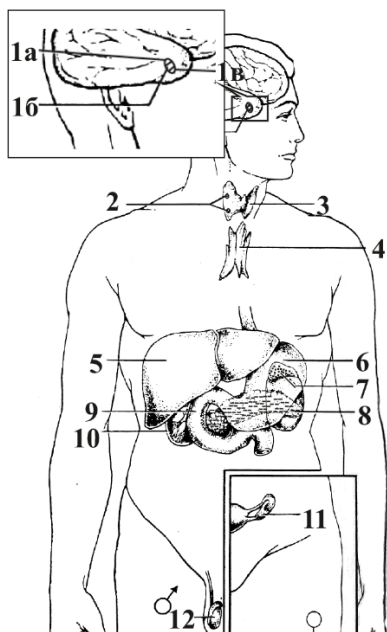
Ответы впишите в таблицу на листе ответов

(например, № 3 – нервная система).

**Ответ:**

№ животного на рисунке	Система органов
1	нервная
2	пищеварительная
3	дыхательная /трахейная
4	выделительная /протонефридиальная
5	нервная

**Задание 6.** Как называются железы, обозначенные на рисунке цифрами 1в, 2, 11? Какие из них относятся к железам смешанной секреции? Из таблицы необходимо выбрать название гормонов данных желез и их физиологическое действие.



	гормон		Физиологическое действие
А	меланотропин	а	Вызывает ускорение линейного роста за счет удлинения трубчатых костей конечностей.
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 женскому типу
Ж	секретин	ж	Поддерживает уровень $Ca^{2+}$ в крови
З	инсулин	з	Повышает интенсивность основного обмена
И	соматотропин	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

**Ответ:**

Название железы	Гормон	Физиологическое действие
1в – передняя доля гипофиза	И	а
2 – паращитовидные железы	Б	ж
11 – яичник – смешанной секреции	К	е

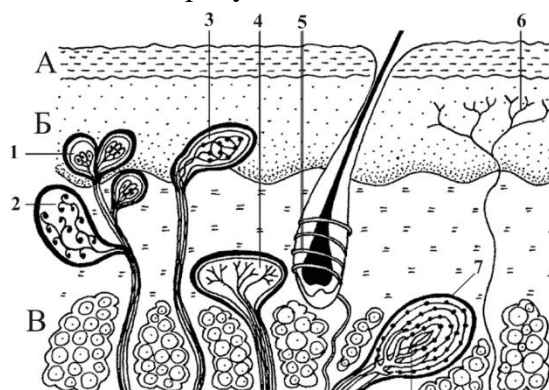
**Задание 7.** Напишите название органа, изображенного на рисунке? Как называется слой, обозначенный буквой Б? Какие из рецепторов, представленных в списке, реагируют на холод? Какими цифрами они обозначены на рисунке?

*Список рецепторов:*

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

*цилиндр Руффини; диск Меркеля;*

*рецепторы волосяной луковицы*



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

Холодовой рецептор - колба Краузе; номер 3 на рисунке