

Фамилия _____
Имя _____
Регион _____
Шифр _____

Шифр _____

Рабочее место _____

ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2015-16 уч. год. 9 класс

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1. Гистология. (5 баллов)

Вам предлагается гистологический препарат. Определите представленные на нем ткани и заполните таблицу ниже.

Название ткани	Обоснование ответа

Задание 2. Цитология. (7 баллов)

Вариант № _____

Вашему вниманию предлагается набор микрофотографий клеточных структур (А – Б). Идентифицируйте эти структуры или процессы, запечатленные на фотографиях, заполните таблицу:

Фотография	Название структуры/процесса	Функции данной структуры (процесса) в клетке
А		
Б		

Задание 3. Определение групп крови у человека. (8 баллов)

В современной клинической практике широко используется определение группы крови пациентов. Из множества известных к настоящему времени систем групп крови, наиболее значимой является система АВО, согласно которой выделяют четыре группы крови в зависимости от структуры полисахаридного антигена на поверхности эритроцитов: I (O), II (A), III (B) и IV (AB). В крови людей с группой крови II (A) находятся антитела к антигену B, у людей с группой крови III (B) – к антигену A, у людей с группой крови I (O) – оба типа этих антител, у людей с четвертой группой крови нет ни анти-A, ни анти-B антител. При контакте антител с соответствующими антигенами на поверхности клеток происходит связывание и дальнейшее соединение в плотные скопления (реакция агглютинации).

Определение групп крови по системе АВО заключается в выявлении в эритроцитах антигенов A и B **Цоликлонами** – растворами рекомбинантных антител к антигенам A (**Цоликлон анти-A**) или B (**Цоликлон анти-B**).

3.1. Необходимо определить группу крови по системе АВО у четырех пациентов. Для этого у каждого из них взяли кровь из вены.

На белую чистую пластину нанесли по 3 маленькие капли крови каждого из четырех пациентов. Далее индивидуальными пипетками рядом с каплями крови нанесли по одной большой капле Цоликлона анти-A, Цоликлона анти-B и физиологического раствора (выполняет роль контроля). Кровь с реагентом смешали. Через 5 минут получились результаты, приведенные в таблице №1 (на отдельной странице!). Внимательно ее изучите.

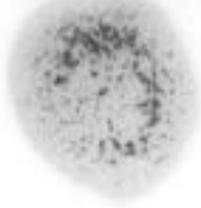
Какие группы крови у пациентов №1 – 4 по системе АВО? Отметьте знаком «+» правильный ответ:

	O(I)	A(II)	B (III)	AB (IV)	Не удалось определить
Пациент №1					
Пациент №2					
Пациент №3					
Пациент №4					

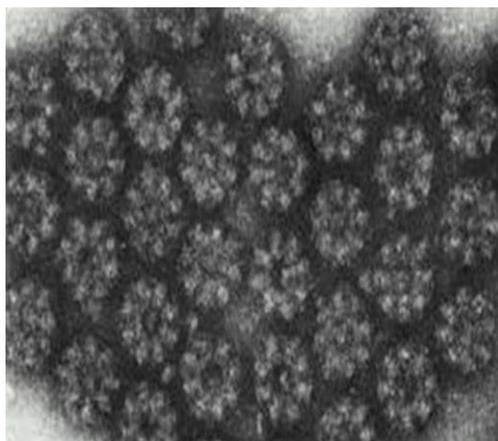
3.2. Пластину после выполнения вышеприведенного эксперимента помыли и высушили. Вдруг неожиданно возникла необходимость определения группы крови по системе АВО еще у одного пациента (обозначим его, пациент №5). Однако, к великому сожалению, закончились Цоликлоны. В Вашем распоряжении лишь образцы крови (от пациентов №1 – 4), группу которых Вы уже успешно

Таблица №1

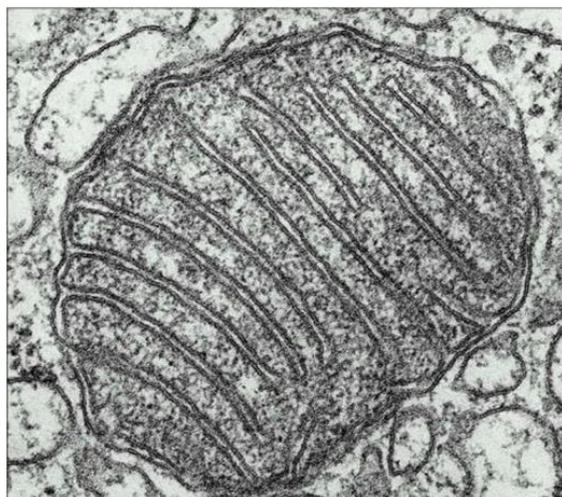
Результаты эксперимента по определению группы крови (по системе АВО) у исследуемых пациентов (№1 – 4).

	Капля крови до начала эксперимента	Капля крови+ Цоликлон анти-А	Капля крови + Цоликлон анти-В	Капля крови + физиологический раствор (контроль)
Пациент №1				
Пациент №2				
Пациент №3				
Пациент №4				

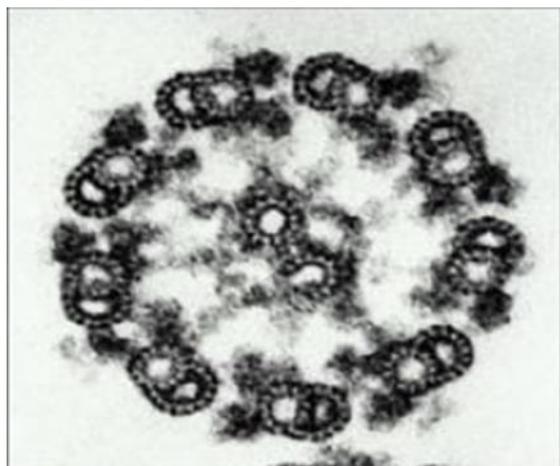
А



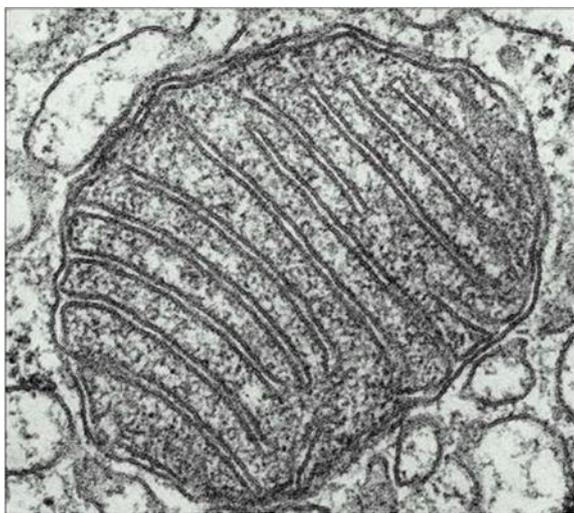
Б



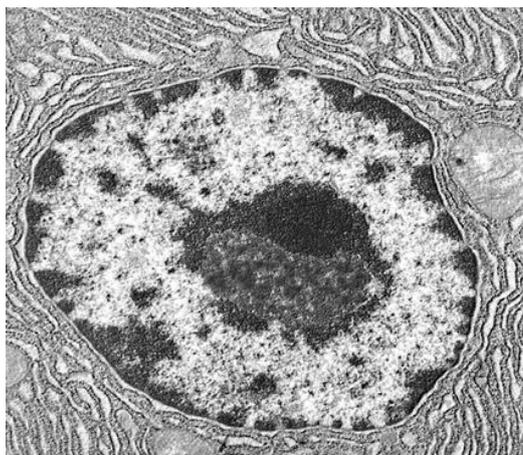
А



Б



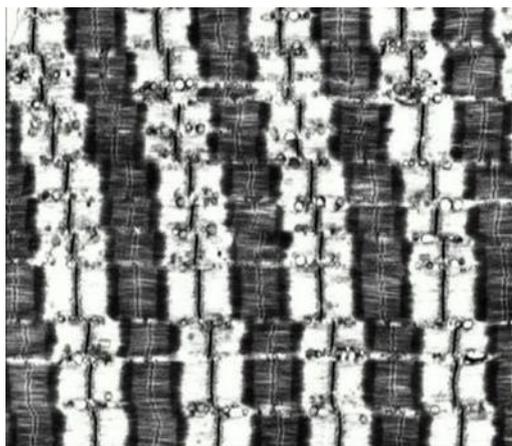
А



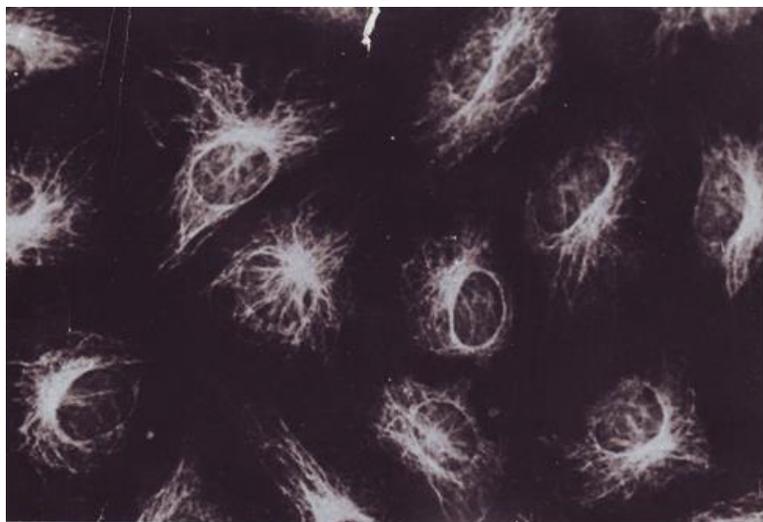
Б



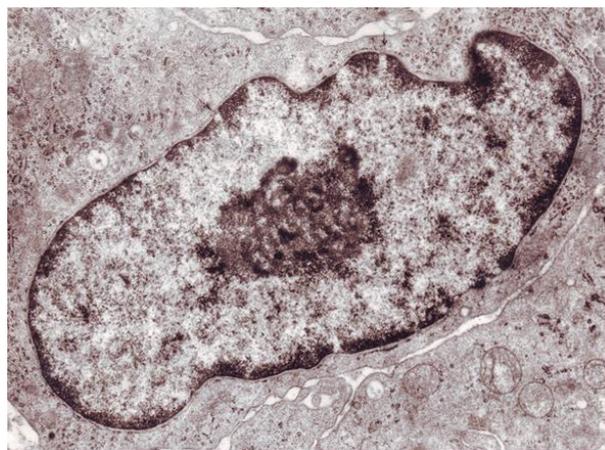
А



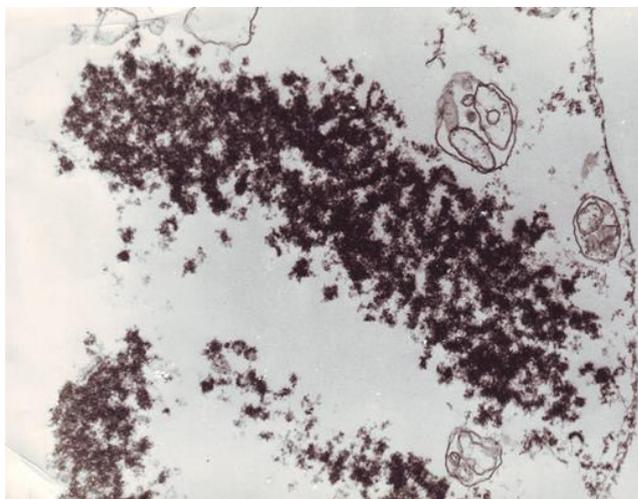
Б



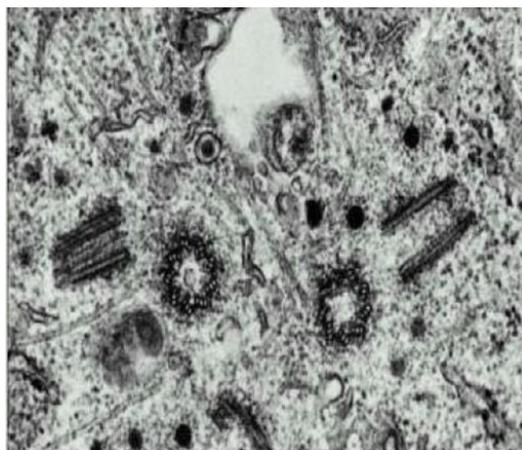
А



Б



А



Б

