Фамилия Имя Регион

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:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фотоіщафия | Название  структуры/процесса | Функции данной структуры (процесса) в  клетке |
| А |  |  |
|  |  |  |

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 ABO, согласно которой выделяют четыре группы крови в зависимости от структуры полисахаридного антигена на поверхности эритроцитов: I (О), II (А), III (В) и IV (AB). В крови людей с группой крови II (А) находятся антитела к антигену В, у людей с группой крови III (В) — к антигену А, у людей с группой крови I (О) — оба типа этих антител, у людей с четвертой группой крови нет ни анти-А, ни анти-В 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 ABO заключается в выявлении в эритроцитах антигенов А и В Цоликлонами — растворами рекомбинантных антител к антигенам А (Цоликлон анти-А) или В (Цоликлон анти-В).

* 1. Необходимо определить группу крови по системе ABO 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-А, Цоликлона анти-В 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 ABO? Отметьте знаком

tt+11 П]ЗіІВИЛЬНЫЙ OTBeT:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | О(I) | A(II) | В (III) | AB (IV) | Не удалось  определить |
| Пациент №1 |  |  |  |  |  |
| Пациент №2 |  |  |  |  |  |
| Пациент №3 |  |  |  |  |  |
| Пациент №4 |  |  |  |  |  |

* 1. Пластину после выполнения вышеприведенного эксперимента помыли и высушили. Вдруг неожиданно возникла необходимость определения группы крови по системе ABO 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

определили в предыдущем эксперименте, центрифуга (устройство, служащее для разделения на отдельные фракции жидкостей различного удельного веса путем использования центробежной силы), пробирки с плотно закрывающейся крышкой и шприцы с иглой.

Опишите и обоснуйте ход Ваших действий для определения группы крови по системе ABO у пациента №5:



*Желаем удачи.!*