

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ**

Время выполнения – 10 минут

Вам предлагается выполнить задание по теме: «БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ»

Цель: с помощью биохимического метода исследования доказать наличие каталазы в клетках печени.

Оборудование: сырая куриная печень, чашки Петри, пинцет, препарировальная игла, пипетка, раствор пероксида водорода.

Ход работы:

В чашке Петри находится кусочек сырой печени. Удерживая его пинцетом, тщательно измельчите с помощью препарировальной иглы. Добавьте пипеткой несколько капель пероксида водорода.

Ответьте на вопросы:

1. Опишите, что Вы наблюдаете?

Наблюдается выделение пузырьков газа.

2. Что происходит с пероксидом водорода?

Пероксид водорода разлагается.

3. Запишите уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты, укажите условие протекания реакции: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{каталаза}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

4. Пероксид водорода образуется в растительных и животных клетках в ходе метаболизма в качестве побочного продукта. Токсичен ли пероксид водорода для клетки? Да.

5. Какова биологическая роль каталазы в клетке? Фермент.

6. В каких органеллах клетки содержится каталаза?

В пероксисомах.

7. От какой структуры клетки ведут свое происхождение эти органеллы?

От эндоплазматической сети.

8. Будет ли происходить данная реакция, если печень предварительно термически обработать? Нет.

9. Как повлияет высокая температура на каталазу? Вызовет необратимую денатурацию.