



Биология для школьников 7 – 11 класса (заочный тур) Задача 4. Научный шпионаж



Доктор Ву нанял частного детектива для того, чтобы проследить за последними исследованиями профессора Шу, своего более успешного коллеги и конкурента. Детектив установил в лаборатории профессора Шу прослушивающее устройство (профессор любил бормотать себе под нос в процессе работы) и наблюдал за профессором в бинокль. Было видно, как профессор что-то записывает в журнале, но рассмотреть написанное не удалось.

Вечером детектив передал расшифровку доктору Ву.

— Вот что говорил мистер Шу, но часть информации он молча записал в журнал. Выкрасть журнал будет затруднительно.

— Не стоит беспокоиться, - ответил доктор Ву, - я уже понял, чем занимается мой коллега.

Заполните пробелы в расшифровке аудиозаписи (каждый пробел может включать от одного слова (и даже части слова) до 4-5 предложений):

«В культуральной жидкости культуры опухолевых клеток мы обнаружили интересные частицы. Их диаметр был равен в среднем около 80 нм. На фотографиях, полученных с помощью электронного микроскопа, отчетлива видна округлая форма и однослойная мембрана. Вирусную природу этих частиц мы исключили, анализ состава показал отсутствие фрагментов вирусных ДНК или РНК, но наличие микроРНК. Для того, чтобы избавиться от последних сомнений, провели анализ белков — белки цитоскелета, белки комплексов гистосовместимости, тетраспанины. Сомнений нет, эти частицы — (1)_____. Для дальнейших исследований нужно заказать ультрацентрифугу. Затем посмотрим, как они будут взаимодействовать со здоровыми клетками. Пометим тетраспанины мембраны опухолевых клеток флуоресцентным красителем, он прикрепится к участкам, ориентированным во внеклеточное пространство. Тогда в процессе образования эндосом — очень похожее слово — краситель окажется вот здесь, на (2)_____, а потом, когда образуются мульти(3)_____, вот здесь, на (4)_____, потом произойдет (5)_____, наши частицы окажутся во внеклеточном пространстве. Выделим и концентрируем их, добавим к культуре здоровых клеток. Конечно, мембраны (6)_____, а помеченный красителем участок белка будет ориентирован (7)_____. Посмотрим, как будут развиваться здоровые клетки после такого воздействия. Но хорошо бы использовать это на благо. Например, (8)_____.»

Ответ представьте в виде списка: номер пропуска и ваша версия пропущенного фрагмента. При желании можете добавить пояснения.

Всего – 10 баллов