

Биология – школьники. Задача 1 «Химера» (базовая).

Условие: прокомментируйте текст и ответьте на вопросы по нему.

Текст:

*«Ты уходишь от погонь
Сквозь кордоны, сквозь огонь
Свет в глазах, рычаг в ладонь
Но цель твоя – химера.*

Предположим, что это не фрагмент песни известной группы, а иносказательный девиз молекулярных биотехнологов. Рассмотрим и прокомментируем его подробнее.

“Ты уходишь от погонь
Сквозь кордоны, сквозь огонь”

Это означает, что необходимо преодолеть иммунную защиту организма, не убив его при этом. Опишите основные механизмы иммунитета против чужеродных белков и способы защиты от иммунной системы генно-инженерного белка (**5 баллов**)

“Свет в глазах, рычаг в ладонь”

Опишите технику получения простых и сложных белков, начиная от выделения нужного гена и заканчивая селекцией культуры. (**3 балла**)

“Но цель твоя – химера.”

Кто такая химера? (**0,5 балла**). Что такое химера в понятиях рекомбинантного белка? (**0,5 балла**). Являются ли химерами следующие структуры (**по 0,5 балла**):

- Свиной инсулин (для человека)
- Конъюгат антитела и квантовой точки.
- Генно-инженерный белок с Нус-тагом
- Пэгилированный белок
- Мутантные белки с заменой буквы в ДНК
- Мутантные белки сдвигом рамки считывания ДНК.
- Белки с изотопно-мечеными аминокислотами.
- Гликопротеины»

Методические замечания:

1. Задача решается в рамках знаний школьной программы и в рамках здравого смысла
2. Если Вам незнакомы какие – либо термины, Вы можете спросить об этом преподавателей в специальном разделе форума <http://www.nanometer.ru/forum/viewforum.php?f=19> или найти ответ самостоятельно (в том числе изучив доступные Вам Лекции на сайте Олимпиады <http://www.nanometer.ru/lectures.html?UP=156195>)
3. Решение оформляется и отсылается только в электронном виде, как описано в инструкциях к работе с задачами и решениями заочного теоретического тура, приведенных в разделе «Олимпиада» http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html
4. Подписывать решения не надо, Ваша фамилия, имя и отчество будут зашифрованы при проверке, идентификация для системы проверки производится по логину и паролю, который Вы вводите при входе на сайт Олимпиады www.nanometer.ru в качестве участника (этот пароль Вы задавали при регистрации и заполнении анкеты участника).