



Вступительное испытание по профильному предмету

БИОЛОГИЯ 10 класс ДЕМО

Максимальное количество баллов: 20

Задание 1. (6 баллов)

Прочитайте текст:

Академик С. В. Шестаков, заведующий кафедрой генетики биологического факультета МГУ, недавно рассказывал на одном из семинаров, как его студенты провели мини-опрос общественного мнения по поводу генно-модифицированных продуктов. По словам академика, один из самых распространенных ответов был таким: "Генно-модифицированные продукты очень опасны и должны быть запрещены. Ведь в них есть гены!"

Конечно, можно отделаться снисходительной усмешкой: мы-то с вами, дорогие читатели, прекрасно знаем, что генов полным-полно почти во всех пищевых продуктах, кроме разве что соли, сахара, соды и тому подобных очищенных химических веществ. Но, однако, отсутствие у многих людей элементарной биологической грамотности вовсе не так безобидно. Ведь в современном демократическом обществе право голоса имеет каждый, вне зависимости от уровня образования.

Разумеется, у людей есть потребность в понимании происходящего вокруг них, и от ученых ждут ответов на ключевые вопросы об устройстве мироздания – но ответов простых, понятных и окончательных, не требующих чрезмерных интеллектуальных усилий. И к тому же соответствующих общественным ожиданиям. Беда в том, что мир (как выясняется именно благодаря достижениям науки) устроен гораздо сложнее, чем нам хотелось бы. Поэтому для того, чтобы современная научная картина мира проникла в массовое сознание, нужны целенаправленные усилия. Информационный вакуум неизбежно заполняется псевдонаучными измышлениями, мифами и верованиями. Проблема усугубляется полным отсутствием материальной заинтересованности многих СМИ в достоверности сообщаемых ими сведений. В ситуации, когда статьи или телепередачи служат лишь броскими "прокладками" между блоками рекламы, любые шарлатанские бредни оказываются гораздо более ходовым и выгодным товаром, чем серьезная наука.

А.В.Марков. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы, 2015 г.

Ответьте на вопросы:

1. Сформулируйте основную мысль (проблему) данного отрывка.
2. Почему важно, чтобы существовали ученые, занимающиеся популяризацией науки?
3. Приведите пример псевдонаучных взглядов, существующих в наши дни в обществе. Аргументируйте, почему он относится к псевдонауке?

Задание 2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Максимальный балл за задание – 4 балла

Опишите строение позвоночника человека. Какие особенности строения обеспечивают его основные функции?

Задание 3. Дайте структурированный ответ на вопрос.

Максимальный балл за задание – 5 баллов

Опишите эволюцию кожных покровов у различных классов позвоночных животных. У какой группы впервые формируется роговой слой кожи? В связи с чем возникла эволюционная необходимость в его появлении?

Задание 4. Напишите как можно больше возможных вариантов ответа на вопрос. Старайтесь не допускать биологических ошибок (варианты не должны противоречить биологическим закономерностям).

Максимальный балл за задание – 5 баллов

Известно, что некоторые противораковые лекарства действуют на все делящиеся клетки, подавляя деление или убивая их. Какие ткани и органы человека будут страдать от такой химиотерапии в первую очередь?