



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста
Задания по **БИОЛОГИИ 2021 ДЕМО**
для направления «Психология»

Выполните задания (20 баллов).

Задание 1.

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.

Выберите ОДИН ИЗ ВОПРОСОВ и дайте развернутый ответ

- А) Каким образом жаберные крышки у рыб способствуют эффективному дыханию под водой. Опишите процесс дыхания с помощью жабр.
- Б) Что дает образование микоризы деревьям? Приведите примеры деревьев и грибов, образующих микоризу.

Задание 3.

Вставьте недостающие слова (прилагательные превосходной степени; один пропуск – одно слово)

У мыши по сравнению со слоном отношение площади поверхности к объёму _____



Поэтому теплоотдача с поверхности тела мыши происходит _____



Чтобы поддерживать жизнеспособность в таких условиях, обмен веществ у мыши _____



В результате сердцебиение у мыши _____



При таком уровне теплообмена выживать мышам в холодном климате _____, нежели в жарком.

Ответьте на вопрос:

Мышь и суслик являются теплокровными животными с достаточно тёплым шерстным покровом и примерно одинаковым уровнем метаболизма. Почему же зимой в условиях умеренного климата лесные мыши сохраняют активность, а суслики уходят в спячку?

Задание 4.

Известно, что у человека увеличивается частота дыхания при повышенной нагрузке. Поясните, какая(ие) система(ы) и как регулируют этот процесс?