

Биология для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Задача 10. «Король вступил под своды Храма Истины»

Прочитайте рассказ по мотивам произведений Толкина (события вымышленные, но животное, упоминаемое в рассказе, существует на самом деле).

«Король вступил под своды Храма Истины, и Сафтанзир склонился перед ним — почтительно, но ни в коем случае не подобострастно. Он быстрым профессиональным взглядом окинул фигуру Ар-Фаразона и вздохнул. Король был в самом расцвете сил, тяжелая и неумолимая рука старости, зябкое дыхание смерти еще не коснулись его, и мысль о притягательности вечной юности еще не занимала все чаяния короля. О, стоит только задуматься о быстротечности жизни, о непоправимой и жестокой участи смертных! От старости нет лекарства, перед смертью бессильны лучшие лекари. Королю еще предстоит это узнать. Но то, что он увидит сегодня, может дать надежду людям. Чудесный зверь, воистину прекрасное и удивительное создание Эру, который может приоткрыть завесу тайны над даром Единого. Или же над проклятием людей, что бы там ни говорилось в эльфийских свитках. Он снял с пояса ключи, открыл сложный замок и распахнул дверь. Здесь было то, что он желал показать Королю.

– Ваше величество, если прежние наши попытки были не столь успешны, то ныне мы стоим на пороге великого открытия. Вот он, ключ к вечной жизни! Чудесный зверь, подарок Эру людям! Блистающий, невероятный!

Сафтанзир гордо сдернул черное покрывало с клетки. Желтоватое сморщенное существо, размером с крупную мышь, подняло тупую морду и презрительно потянуло носом. Ар-Фаразон вздрогнул, и ученый, видя такую несомненную заинтересованность, продолжил.

– Восхитительный *Cenciryaro helda* живет необычайно долго по меркам своего племени, для человека это равнялось бы тысяче лет жизни. Это почти бессмертие — чудесный *Cenciryaro* в этом похож на эльфов, и нас он уравнивает с ними, если мы сможем узнать, как он этого добился. Возможно, это потому, что свою долгую жизнь он проводит под землей, вдали от солнечных лучей — ведь свет Солнца может укорачивать человеческие годы. Этот великолепнейший образец был привезен из Южного Харада, и если мы получим еще несколько для наших испытаний...

Сафтанзир присел, чтобы почесать зверька через прутья клетки, но восхитительный *Cenciryaro* клацнул длинными желтыми резцами, и ученый муж поспешил убрать руку.

Ар-Фаразон наконец справился с чувствами и заставил себя сделать шаг к клетке.

– Это? – Король указал пальцем. – Эта отвратительная голая слепая крыса?

– Именно, Ваше величество! Несравненный *Cenciryaro* проводит жизнь в норах и потому он обнажен. Он не подвержен болезням и не чувствителен к боли. Именно такими и должны быть Дети Эру — вечные, могучие, неуязвимые. Обладая его секретом, люди наконец сравнялись бы с эльфами, которым незаслуженно достались лучшие дары Единого, и превзошли бы их.

– Вот эта гадкая морщинистая тварь — похожа на эльфов? Вот этому мерзкому животному должны уподобиться мы, если желаем жить так же долго, как они? – взгляд Ар-Фаразона потемнел. – Если так выглядит бессмертие, то воистину Единый жестоко посмеялся над нами. И ты прав, почтенный Сафтанзир, вечную жизнь должны мы добыть своими руками. И мы ее вырвем у надменных эльфов и равнодушных Валар, да хотя бы и у самого Эру!

1. *Cenciryaro helda* это название зверя на эльфийском языке, а как он называется по-русски? А по-латыни? **(1 балл)**
2. Какова средняя продолжительность жизни упомянутого зверя? Почему ученые считают, что это много, и называют его долгожителем? **(3 балла)**
3. Верно ли утверждение, что необычно долгая жизнь этого зверька связана с тем, что он живет под землей, вдали от солнечных лучей? Почему и как это можно было бы проверить? **(3 балла)**
4. Российские ученые взяли кровь зверька, названного в рассказе *Cenciryaro helda*, и кровь *Rattus norvegicus* и сравнили в образцах содержание активных форм кислорода. В каком из образцов содержание АФК было больше? **(1 балл)**
5. Как содержание АФК в крови связано с продолжительностью жизни исследованных животных? **(1 балл)** Какая гипотеза геронтологов была подтверждена (или опровергнута) этими данными? **(2 балла)**
6. Какие биохимические особенности (сигнальные пути) придают *Cenciryaro helda* повышенную стрессоустойчивость и долголетие? **(2 балла)**
7. Каких еще животных вы предложили бы исследовать ученому Сафтанзиру (раз уж ему не позволили ехать в экспедицию для ловли новых экземпляров *Cenciryaro helda*), чтобы продолжить поиск бессмертия? Перечислите животных, являющихся подходящими кандидатами для таких исследований. **(5 баллов)**

Всего – 18 баллов