

### Вопрос 1

А. Расположите животных в порядке возрастания относительного потребления пищи (потребление пищи в калориях на килограмм массы тела в год): землеройка, собака, слон, косатка, колибри, китовая акула. Массу тела слона, косатки и китовой акулы, а также колибри и землеройки считать одинаковой.

Б. Ответ обоснуйте, подробно объяснив, от каких факторов зависит относительное потребление пищи.

### Вопрос 2

В двух одинаковых озерах обитали одинаковые по численности популяции одного и того же вида дафний - планктонных ветвистоусых рачков. В одно из этих озер (N 1) запустили рыб, питающихся, в частности, дафниями. Через год численность дафний в озере N 2 осталась прежней, а озере N 1 возросла. Предложите как можно больше различных объяснений этого факта.

### Вопрос 3

А. Расположите следующие типы клеток взрослого человека в порядке убывания их числа:

1) мотонейроны спинного мозга, 2) эритроциты, 3) клетки скелетных мышц, 4) клетки эпидермиса (кератиноциты).

Б. Попробуйте (примерно) подсчитать, каково общее число каждого из этих типов клеток в теле человека. При этом можно пользоваться справочными данными, но, конечно же, не о числе клеток – предполагается, что оно нам неизвестно. Обязательно приведите ход решения!

### Вопрос 4

А. Нигерия, Индостан, Чукотка, Австралия, Япония.

Жители какого из регионов, на ваш взгляд, без специальных мер профилактики имеют наибольший риск заболеть одной из следующих болезней: холерой, рахитом, раком кожи, сонной болезнью, серповидноклеточной анемией? (Для каждой болезни нужно указать один регион!)

Б. Ответ обоснуйте. С чем это связано в каждом случае, то есть почему шанс заболеть данным заболеванием наиболее высок именно в этом регионе?