

## Задача I-1. КИСЛОРОД В ВАШЕЙ ЖИЗНИ

### I-1-1

Ответ  $-23 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши вычисления:

$$\Delta G_1^\circ = -RT \ln K_1$$

$$\Delta G_2^\circ = -RT \ln K_2$$

$$\Delta G_1^\circ - \Delta G_2^\circ = -RT \ln (K_1/K_2) = -8.314 \times 298 \times \ln(10^4) = -22800 \text{ Дж}\cdot\text{моль}^{-1} = -23 \text{ Дж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

### I-1-2

Hb (1):  $(0.98 - 0.17) \times 4 = 3.2 \text{ моль}$

Hb (2):  $(1.00 - 0.60) \times 4 = 1.6 \text{ моль}$

Hb (3):  $(0.73 - 0.01) \times 4 = 2.9 \text{ моль}$

### I-1-3

Правильный ответ - второй:

Он связывается с  $\text{O}_2$  слишком сильно.

### I-1-4

Ответ  $2.72 \cdot 10^{-3} \text{ моль}\cdot\text{с}^{-1}$

Ваши вычисления:

$$(4 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-1}) \times 0.4 \times (340 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3}) \times (3.2 \text{ моль } \text{O}_2 / \text{моль Hb}) / (64 \text{ кг}\cdot\text{моль}^{-1}) = 2.72 \cdot 10^{-3} \text{ моль}\cdot\text{с}^{-1}$$

### I-1-5

Ответ  $1088 \text{ Вт}$

Ваши вычисления:

$$(2.72 \cdot 10^{-3} \text{ моль}\cdot\text{с}^{-1}) \times (400 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}) = 1088 \text{ Вт}$$