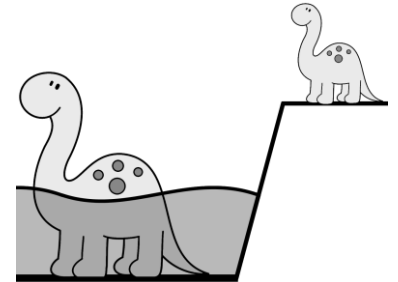


Повторение: сила Архимеда

1. Аэростат доставил бак с водой массой 100 кг, двигаясь по воздуху плотности $\rho_1 = 1,3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Отцепив бак, он поднялся выше и завис там, где плотность воздуха стала $\rho_2 = 1,2 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Найдите объем и массу аэростата (плотность бака считайте равной плотности воды).

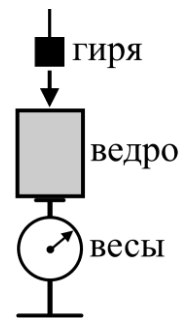


2. Два разных по размеру динозавра имеют одинаковую форму тела и создают равное давление на грунт. Но при этом маленький динозавр стоит на суше, а большой на 45% своего объема погружен в воду ($\rho_{\text{в}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$). Средние плотности животных одинаковы и равны $\rho_{\text{д}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Во сколько раз отличаются массы динозавров?



3. Легкое цилиндрическое ведро, наполненное водой, стоит на весах, которые показывают 10 кг. В него на прочной леске равномерно начинают опускать чугунную гирю массой 7 кг. Плотность чугуна равна $7000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Нарисуйте график того, как будут меняться показания весов в зависимости от времени. Ответ обоснуйте. Рассмотрите случаи:

- полный объем ведра — 10 л;
- полный объем ведра — 12 л.



4. Изменится ли ответ в предыдущей задаче, если ведро имеет нецилиндрическую форму, и его диаметр сверху больше, чем диаметр дна?