

Всероссийская олимпиада школьников по физике

8 класс, школьный этап, 2017/18 год

ЗАДАЧА 1. Турист проехал на велосипеде за один день 40 км. При этом с 9.00 до 11.20 он ехал со скоростью, которая равномерно возрастала со временем от 10 км/ч до 14 км/ч. Затем турист загорал на пляже. На оставшийся путь он потратил время с 18.30 до 20.00. Определите среднюю скорость туриста на вечернем участке поездки.

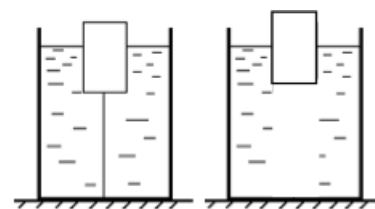
Б/ИМЯ 8

ЗАДАЧА 2. Система, состоящая из двух однородных стержней разной плотности, находится в равновесии. Масса верхнего стержня $m_1 = 1,4$ кг. Трение пренебрежимо мало. Определите, при какой массе m_2 нижнего стержня возможно такое равновесие.



$$\text{для } z'_{\Gamma} = \tau u \frac{1}{g} = \tau u$$

ЗАДАЧА 3. В цилиндрическом сосуде с водой находится частично погружённое в воду тело, привязанное натянутой нитью ко дну сосуда. При этом тело погружено в воду на две трети своего объёма. Если перерезать нить, то тело всплывёт и будет плавать погружённым в воду наполовину. На сколько при этом изменится уровень воды в сосуде? Масса тела $m = 30$ г, плотность воды $\rho = 1,0$ г/см³, площадь дна сосуда $S = 10$ см².



$$\text{в } \Gamma = \frac{S \delta \xi}{u} = \eta \nabla$$

ЗАДАЧА 4. Определите давление воздуха над поверхностью жидкости в точке A внутри закрытого участка изогнутой трубки, если $\rho = 800$ кг/м³, $h = 20$ см, $p_0 = 101$ кПа, $g = 10$ м/с². Жидкости плотностями ρ и 2ρ друг с другом не смешиваются.

$$\text{в } \Gamma = \tau' 66 = \eta b d - 0 d = \nu d$$

