

Физика. 7 класс.

ВАРИАНТ 1

Задача 1. Нормативная скорость движения дебаркадеров по Волге 200 км в сутки по течению, 110 км в сутки против течения. Считая собственную скорость судна неизменной, определите нормативные скорости движения судна по р. Енисей. Средняя скорость течения Енисея в судоходной его части 2,2 км/час.

Задача 2. Красноярский скульптор Максим Врясов, создавая скульптуру «Георгий Победоносец», вначале выполнил эскиз из гипса, затем отлил ее из бронзы. Определите массу скульптуры, если оригинал больше эскиза в 2 раза. Масса использованного гипса 120 г, плотность гипса 1300 кг/м^3 , плотность бронзы 8800 кг/м^3 .

Задача 3. Бочка объёмом 200 литров содержит 169 кг малинового варенья. В неё забрался Карлсон, при этом 2,6 кг варенья вылилось. Определите массу Карлсона, если выше уровня варенья осталась торчать голова, объём которой равен $1/9$ от объёма всего Карлсона. Плотность варенья 1300 кг/м^3 , плотность Карлсона 1000 кг/м^3 .

Задача 4. Пик «Грандиозный» - наивысшая точка Красноярского края. Его высота составляет 2922 м. Считая, что давление пропорционально плотности, оцените во сколько раз отличается давление в Красноярске от давления на вершине этого пика. Высота центра Красноярска над уровнем моря 287 м. На рисунке 1 представлен график зависимости плотности воздуха от высоты над уровнем моря.

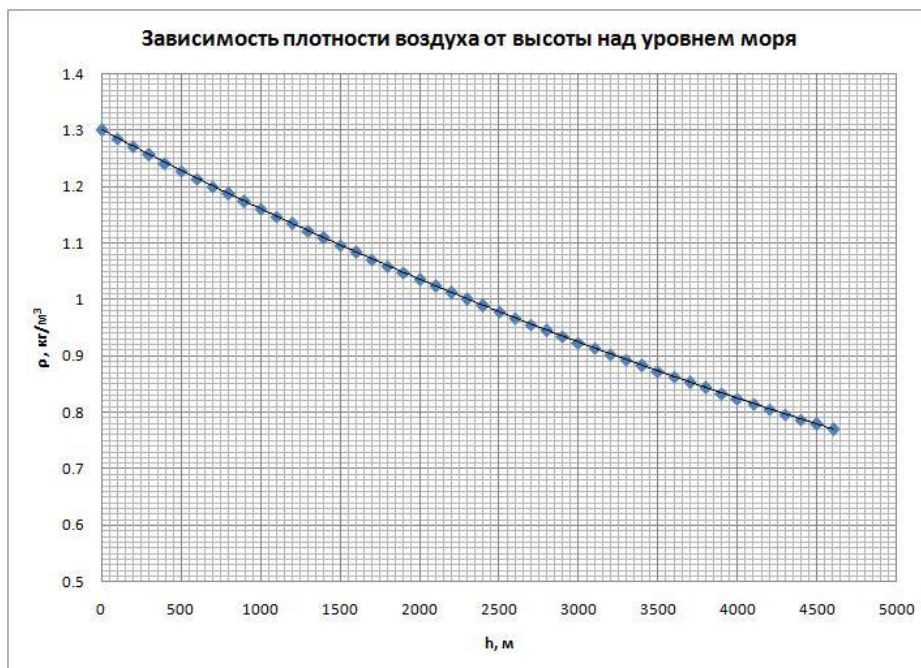


Рисунок 1 - график зависимости плотности воздуха от высоты над уровнем моря

Задача 5. Пик «Грандиозный» - наивысшая точка Красноярского края. Его высота составляет 2922 м. Взорвавшись на пик, турист решил ознаменовать это событие запуском шарика массой $m_{\text{ш}}=0,015 \text{ кг}$ и объёмом $V=6$ литров, заполнив его гелием плотностью $\rho_1=0,18 \text{ кг/м}^3$. До какой высоты поднимется шарик над пиком?

**Физика. 7 класс.
ВАРИАНТ 2**

Задача 1. Нормативная скорость движения дебаркадеров по Волге 200 км в сутки по течению реки и 110 км в сутки против течения. Считая собственную скорость судна неизменной, определите скорость течения р. Лена, если нормативная скорость движения по её течению составляет 360 км в сутки.

Задача 2. Красноярский скульптор Максим Врясов, создавая бронзовую скульптуру «Дмитрий Донской», выполнил её прототип из гипса массой m_1 . Определите массу гипса, если масса скульптуры $m_2=8$ кг. Оригинал выше прототипа в 3 раза. Плотность гипса $\rho_1=1300$ кг/м³, плотность бронзы $\rho_2=8800$ кг/м³.

Задача 3. В бочку вместимостью 200 литров и содержащую малиновое варенье забрался Карлсон. В результате этого 3,9 кг варенья вылилось. Определите первоначальную массу m_1 варенья, если масса Карлсона $m_2=96$ кг, и сверху варенья осталась голова, которая имеет объём $1/8$ от его общего объёма. Плотность варенья $\rho_1=1300$ кг/м³, плотность Карлсона $\rho_2=1000$ кг/м³.

Задача 4. Гора «Кель-Баши» - расположена на Кавказе. Её высота составляет 3596 м. Считая, что давление пропорционально плотности, оцените, во сколько раз отличается давление в Красноярске от давления на вершине этой горы. Высота центра Красноярска над уровнем моря 287 м. На рисунке 1 представлен график зависимости плотности воздуха от высоты над уровнем моря.

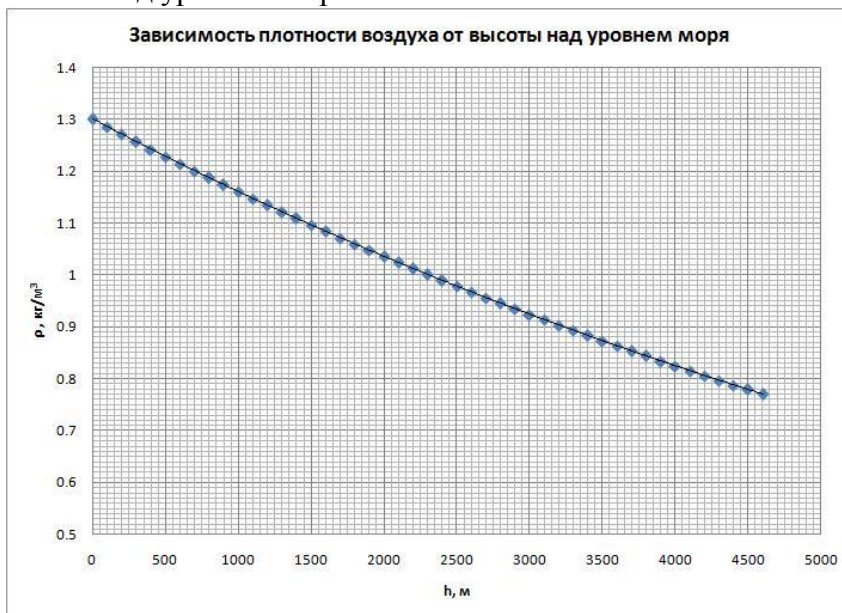


Рисунок 1 - график зависимости плотности воздуха от высоты над уровнем моря

Задача 5. Взабравшись на гору «Гель-Баши» турист решил ознаменовать это событие запуском несжимаемого шарика массой 0,063 кг, заполнив его гелием. Какого объёма должен быть шарик, чтобы он смог подняться до высоты 4000 м над уровнем моря. В помощь вам дан график зависимости плотности воздуха от высоты над уровнем моря (рис.1). Плотность гелия $\rho_1=0,18$ кг/м³.