

Всероссийская олимпиада школьников по физике
муниципальный этап 2019 – 2020 учебный год

8 класс

1. Лёд плавает в сосуде на поверхности воды. Что произойдёт с уровнем воды, если лёд растает? А как изменится уровень воды, если известно, что в лёд был вморожен стальной кубик? /объём кубика намного меньше объёма льда/
2. Если по шкале Цельсия температура таяния льда 0°C , то по шкале Фаренгейта она составляет 32°F . Температура кипения воды соответственно: 100°C и 212°F . Шкала между этими значениями разделена на 100 частей по Цельсию и на 180 частей по Фаренгейту. Переведите в температуру по Фаренгейту нормальную температуру человеческого тела $36,6^{\circ}\text{C}$.
3. В десяти калориметрах находится вода. В первом температура $t=1^{\circ}\text{C}$ и масса воды $m=1$ г. Во втором температура и масса воды в 2 раза больше. В третьем – в три. Соответственно, в десятом калориметре масса воды $10m$ и температура $10t$. Всю воду смешали. Определить конечную температуру смеси при условии, что тепловых потерь нет.
4. Деревянный подсвечник состоит из двух сортов древесины: сосны и дуба. Определите плотность сосны, если известно, что плотность дуба 690 кг/м^3 , объём дуба составляет 25% от объёма подсвечника, а вес дуба – 30% от общего веса.
5. Автобус за 2 часа проехал 160 км. Первую часть пути его скорость была на 10 км/ч больше средней скорости на всём пути. На втором участке - на 10 км/ч меньше. Найти длину второго участка.

Желаем успеха!