

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Краснодарского края
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ»

350000 г. Краснодар,
ул. Красная, 76
тел. 259-84-01
E-mail: cro.krd@mail.ru

Всероссийская олимпиада школьников
по физике

2017-2018 учебный год

Муниципальный этап

8 класс, задания

Председатель предметно-методической
комиссии: Богатов Н.М., д.ф.-м.н.,
профессор

Задача 1. В стакан с водой опустили стеклянную трубку с прикрепленной к ней линейкой (смотри рисунок 1). Потом начали капать в трубку масло, пока оно полностью не вытеснило воду из трубки. Высота столба масла составила $h_2=107$ мм, разница между уровнем масла и воды $\Delta h=7$ мм. Определите плотность масла, если плотность воды $\rho_1=1$ г/см³. Известно, что масло плавает на поверхности воды и диаметр трубки достаточно большой, чтобы не учитывать капиллярные явления.

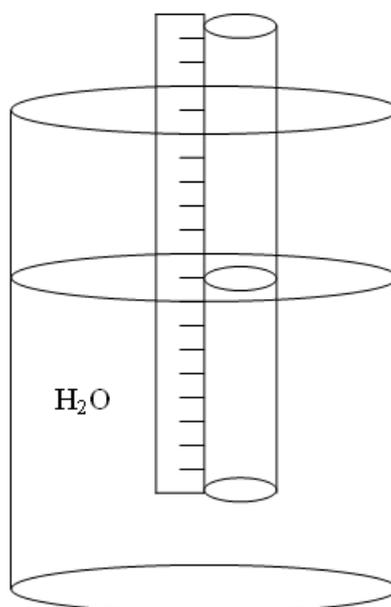


Рисунок 1

Задача 2. Вася уронил в бассейн плиту из пенополистерола, на которой было написано, что его плотность $\rho=400$ кг/м³. Поднимая ее с поверхности воды, он измерил силу, которая понадобилась для ее извлечения из воды, и

она составила 30 Н. Выдержит ли эта плита банку мастики весом 4,2 кг, не утонув? Плотность воды считать 1000 кг/м^3 .

Задача 3. В калориметр добавили 5 порций воды. Первая порция имела массу $m=1 \text{ г}$ и температуру $t=10 \text{ С}$. Каждая следующая порция была на один грамм больше, а температура в два раза меньше предыдущей. Найти установившуюся температуру смеси. Потерями теплоты пренебречь.

Задача 4. Моряк, находящийся на носу стоящего катера, подкинул вертикально вверх камень на высоту $h=10$ метров. После броска катер начал двигаться со скоростью $V=7,2 \text{ км/ч}$. Упадет ли камень на палубу катера, если длина катера $l_k=6 \text{ м}$. Сопротивлением воздуха и начальным ускорением катера пренебречь.

Уважаемый участник олимпиады!

Задания и ответы олимпиады будут опубликованы на сайте ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности» (www.cdodd.ru) в день проведения олимпиады в 15.00 в разделе «Методическая копилка/Олимпиадные задания муниципального этапа ВОШ».

Уточните у организаторов, где и когда будут опубликованы результаты проверки олимпиадных работ.

В случае несогласия с выставленными баллами вы можете подать апелляцию, предварительно просмотрев Вашу оцененную работу, обратившись в муниципальный орган управления образованием. Там же Вы можете получить подробную информацию о месте и времени проведения просмотра олимпиадных работ и апелляции.