

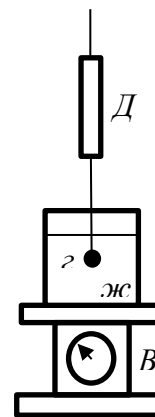
ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ
ВАРИАНТ 22083
для 8-го класса

1. На столе лежит стопка из 8 одинаковых книг. Что легче: сдвинуть семь верхних книг или вытянуть из стопки четвертую сверху книгу? Объясните свой ответ.

2. Восьмиклассники Петя и Катя живут в соседних посёлках A и B соответственно. Однажды Пете понадобилось поехать в B , а Кате – в A . Оба выехали одновременно в 12:00, Петя – на велосипеде, а Катя – на автобусе. Через $t_1=6$ минут после того, как Катя увидела Петю на велосипеде в окно автобуса, она прибыла в A . Ещё через $\tau=18$ минут ей позвонил Петя и сообщил, что прибыл в B . Во сколько Петя приехал в B ?

3. Одноклассники Петя и Катя взвешивают воду и мёд. По результатам Пети некоторый объём воды V_v имеет массу m_v . Плотность мёда на x % больше плотности воды. Катя взяла объём мёда на x % меньше V_v . При этом масса мёда, взвешенного Катей, оказалась на 36 % меньше массы m_v воды, взвешенной Петей. Найдите x .

4. Одноклассники Петя и Катя проводят опыты по гидростатике на специальной школьной установке (см. рис.), которую придумал Петя. Установка состоит из весов (B), на которых стоит сосуд с водой ($ж$). На нитке, привязанной к динамометру ($Д$), висит металлический груз ($г$). Шкалы весов и динамометра проградуированы в ньютонах. Катя записывает показания весов, а Петя – показания динамометра. До погружения груза в воду разность показаний, записанных Катей и Петей, составляла $\Delta F_0=40$ Н. Во втором опыте груз погрузили в воду (он не касался дна и стенок сосуда – см. рис.). На сколько стали различаться записи Кати и Пети, если плотность жидкости равна $\rho=1000$ кг/м³, а объём груза равен $V=0,05$ л? Примите $g=10$ м/с².



5. Ребята плавали по широкой реке на лодке, и захотели измерить скорость течения. У них был с собой смартфон с GPS модулем. Однако ветер был такой сильный, что лодку при поднятых вёслах сносило относительно течения. Тогда они решили использовать футбольный мяч: плавая в реке, он приобретает скорость течения и практически не сносится ветром. Предварительно добившись равномерного хода лодки, они опускали мяч за борт, и смотрели, в каком направлении мяч сносится течением. Сначала лодка плыла точно на восток со скоростью 6 км/ч, при этом мяч сносило на северо-запад. Когда они сами поплыли на северо-запад со скоростью 3 км/ч, мяч сносило на северо-восток. Все скорости и направления определялись по GPS и не менялись во время замеров. Определите скорость реки, считая, что в местах проведения измерений река текла с одной и той же скоростью в одном и том же направлении.