

Корпоративная олимпиада БГУ по физике 2023-2024 уч. год

Задания для заочного тура корпоративной олимпиады БГУ
Физика, 8 класс 2023-2024 учебный год

Задача 1

Туристы прошли маршрут за 3 часа. Сначала они двигались 4км на северо-запад, затем 5км на восток, а затем еще 3км на север. Постройте график движения туристов и определите направление перемещения. Определите путь и перемещение туристов, а также среднюю скорость на маршруте.

Задача 2

Тело массой 3 кг и объемом 2 дм³ находится в воде на глубине 3 м. Какую работу необходимо совершить при медленном плавном подъеме тела на высоту 5 м над поверхностью воды?

Задача 3

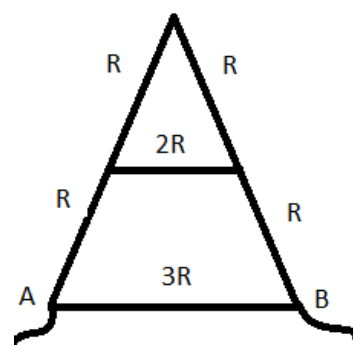
Айсберг выступает над поверхностью океана на 3м. Определите толщину льдины, считая ее параллелепипедом.

Задача 4

В U-образную трубку налили ртуть. Затем в одно колено добавили масло, а в другое - воду. Оказалось, что верхние уровни воды и масла совпадают, а нижние отличаются на 6 мм. Какой жидкости: воды или масла – налили больше? Вычислите высоту столба масла.

Задача 5

Определите сопротивление участка АВ, если $R = 10\text{ Ом}$.



Задача 6

Когда куску льда, находящемуся в калориметре при 0°C, сообщили 200 кДж теплоты, он расплавился, и образовавшаяся из него вода нагрелась до 10°C. Какая температура установится в калориметре, если ему сообщить 120 кДж теплоты. Теплоемкостью калориметра пренебречь. Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/кг°C, воды 4200 Дж/кг°C, удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

Задача 7

Масса груза равна 10 кг. А) Какую силу надо приложить к веревке в точке А, чтобы равномерно поднять груз на некоторую высоту (трение и вес блоков не учитывать)? Б) Какую силу надо приложить в точке А, если сила трения в каждом из блоков одинакова и равна 0,25 Н? В) На какую высоту поднимается груз, если блок 3 поднялся на высоту 1 м? Г) Какую мощность должна развить сила, действующая в точке А, чтобы поднять груз на высоту 0,25 м в течении 1 с (без учета трения)? Д) Чему равен КПД установки?

