



Прикаспийская межрегиональная олимпиада
школьников в
2024-2025 уч. г.
Второй тур

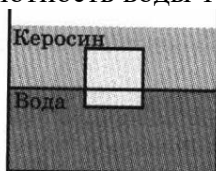


Шифр участника

ФИЗИКА
8 КЛАСС

Задача 1.

Сплошной кубик с ребром 20 см плавает на границе раздела воды и керосина (см. рисунок). Плотность вещества, из которого изготовлен кубик, равна 850 кг/м^3 . Слой керосина располагается выше, чем верхняя поверхность кубика. Определите, насколько кубик погружен в воду. Плотность керосина 800 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 .



Ответ: _____

Задача 2.

Электровоз, потребляющий ток 1,6 кА, развивает при скорости 12 м/с силу тяги 340 кН. КПД двигателя электровоза равен 85 %. Под каким напряжением работает двигатель электровоза?

Ответ: _____

Задача 3.

В школьном физическом кружке изучали уравнение теплового баланса. В одном из опытов использовали два калориметра. В первом калориметре находилось 300 г воды, во втором — 200 г льда и 200 г воды при 0°C . Какой была первоначальная температура воды в первом калориметре, если после добавления в него всего содержимого второго в первом калориметре установилась температура 2°C ? Теплоёмкостью калориметров пренебречь.

$$\lambda = 3,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$$

$$c = 4200 \text{ Дж/кг } ^\circ\text{C}$$

Ответ: _____

Задача 4.

С какой начальной скоростью надо бросить вниз с высоты 3,55 м мяч, чтобы он после удара о землю подпрыгнул на высоту 2,7 м, если известно, что при ударе модуль импульса мяча уменьшается на 25%? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Ответ: _____

Задача 5.

Определите плотность материала, из которого изготовлен шарик объемом $0,04 \text{ см}^3$, равномерно падающий по вертикали в воде, если при его перемещении на 6 м выделилось $24,84 \text{ мДж}$ энергии. Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Ответ: _____