

9 КЛАСС

Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10.

Задача 9.1. Лабораторная электроплитка, сопротивление спирали которой $R = 20 \text{ Ом}$, включена в сеть последовательно с резистором, сопротивление которого $R_0 = 10 \text{ Ом}$. При длительной работе плитка нагрелась от комнатной температуры $t_0 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ до температуры $t_1 = 52 \text{ }^\circ\text{C}$. До какой температуры нагреется плитка, если параллельно ей включить еще одну такую же плитку?

Задача 9.2. Экспериментатор Глюк построил график зависимости модуля перемещения тела s от пути L , движущегося с постоянной по модулю скоростью. Найдите модуль скорости тела, если известно, что все движение заняло $t = 20 \text{ с}$. Изобразите возможную траекторию тела.

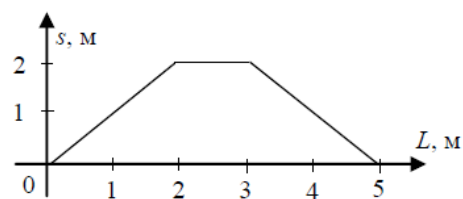


Рис. к Задаче 9.2

Задача 9.3. Чему равно сопротивление между узлами A и B , A и C схемы, изображенной на рисунке 1? Какое количество теплоты выделится в цепи за 10 минут в каждом случае, если сопротивление каждого резистора $R = 30 \text{ кОм}$, напряжение в цепи $U = 100 \text{ В}$.

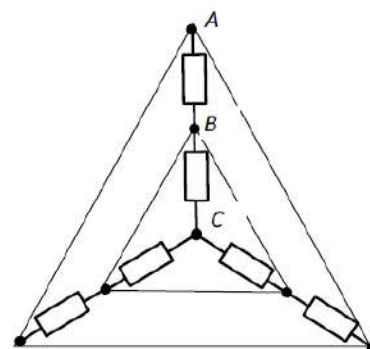


Рис. к Задаче 9.3

Задача 9.4. В одинаковые высокие сообщающиеся сосуды налита жидкость с плотностью $\rho_т$ так, что ее высота равна H (рис.) В правый сосуд начинают очень медленно подливать другую, более легкую жидкость с плотностью $\rho_л$. Постройте график зависимости высоты столба жидкости в левом сосуде от высоты столба более легкой жидкости? Жидкости не перемешиваются. Толщиной соединяющей трубки можно пренебречь. Жидкости из сосудов не выливаются.

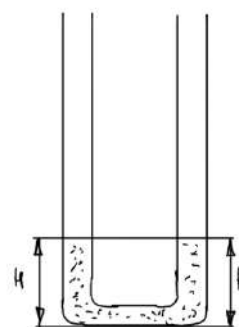


Рис. к Задаче 9.4

Задача 9.5. Два плоских зеркала Z_1 и Z_2 , каждое из которых имеет форму квадрата со стороной a , сложены под прямым углом. Точечный источник света S располагается на расстоянии a от каждого из зеркал (схема опыта приведена на рис.). Сколько получится изображений? Заштрихуйте области, в которых будут наблюдаться эти изображения в зеркалах.

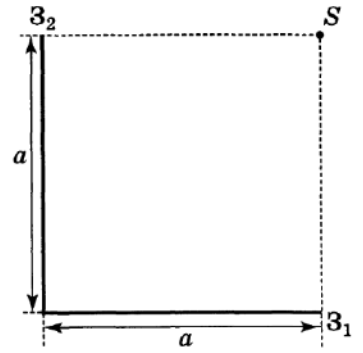


Рис. к Задаче 9.5