

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по физике
9 класс, 2020-2021 учебный год**

Задание 1.

Для нагревания сосуда с жидкостью на 1°C на электроплитке требуется 20 с. Сосуд нагрели до 30°C и поместили в жидкость кусочек металла, который находился в другом сосуде в тепловом равновесии со смесью воды и льда. Температура в сосуде с жидкостью и металлом установилась равной 25°C . Какое время потребуется для нагревания на той же электроплитке этого сосуда на 1°C , если не вынимать из него металл? Потерями энергии пренебречь, жидкость из сосуда в данном процессе не выливалась.

Задание 2.

Тонкий однородный стержень массы m находится в равновесии (см. рисунок). Стержень согнули в точке A под прямым углом. Какой груз нужно подвесить к краю стержня, чтобы он оставался в равновесии.

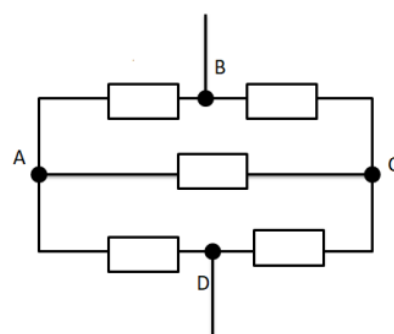


Задание 3.

Во время гонки ускоряющийся автомобиль за последние 26 секунд преодолел $\frac{5}{9}$ круга? За какое время он проехал весь круг? Считать что, автомобиль трогается с места и его ускорение постоянно.

Задание 4.

В черном ящике расположена схема, состоящая из 5 резисторов. Сопротивление четырех из них известно и равно R , сопротивление пятого $r=2R$. Были произведены измерения $R(AB) = R(AD) = R(BC) = R(DC) = 6 \text{ Ом}$. Определить положение пятого резистора относительно клемм, найти r и R .



Задание 5.

В комнате на одной из стен висит плоское зеркало, а на другой – картина (см. рисунок). Из какой точки (A, B, C) можно полностью увидеть отражение картины в зеркале?

