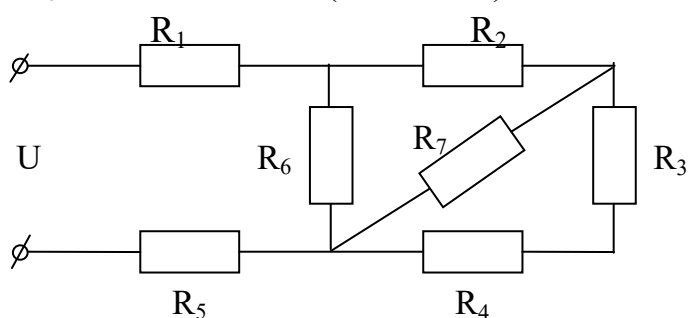


**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике,
10 класс,
2017-2018 учебный год**

1. Стальной шарик массой 10 г вынут из печи и опущен в воду с температурой 10 °С. Температура воды поднялась до 25 °С. Какова была температура шарика в печи, если масса воды 50 г? Удельная теплоемкость стали 0,5 кДж/(кг*°С). (10 баллов)

2. Дана цепь, состоящая из сопротивлений: $R_1=R_5=1$ Ом; $R_2=R_4=2$ Ом; $R_3=R_6=5$ Ом; $R_7=7$ Ом. Определить сопротивление цепи и ток, проходящий по сопротивлению R_7 , если $U=4,62$ В. (10 баллов)



3. От удара груза массой $M=50$ кг, падающего свободно с высоты 4 м, свая массой $m=150$ кг погружается в грунт на 10 см. Определить силу сопротивления грунта, считая ее постоянной, а удар абсолютно неупругим. (10 баллов)

4. Пуля, летящая со скоростью 141 м/с, попадает в доску и проминает ее на глубину 6 см. Если пуля в доске двигалась равнозамедленно, то на глубине 3 см ее скорость была равна ... (10 баллов)

5. Наклонная плоскость пересекается с горизонтальной плоскостью по прямой АВ. Угол между плоскостями $\alpha=30^\circ$. Маленькая шайба начинает движение вверх по наклонной плоскости из точки А с начальной скоростью $v_0=2$ м/с под углом $\beta=60^\circ$ к прямой АВ. В ходе движения шайба съезжает на прямую АВ в точке В. Пренебрегая трением между шайбой и наклонной плоскостью, найдите расстояние АВ.

