**Домашнее задание. УТБ - 1**

1. Как велика масса стальной детали, нагретой предварительно до 5000C, если при опускании ее в сосуд, содержащий 18,6 л воды при 130C, последняя нагрелась до 350C. Испарением воды пренебречь.

2. В медную кастрюлю массой 500 г налили 1 кг воды температурой 20 °С. Сколько кипятка нужно долить, чтобы температура воды в кастрюле стала равна 50 °С?

3. Горячее тело при 50°С приведено в соприкосновение с холодным телом при 10°С. При достижении теплового равновесия установилась температура 20°С. Во сколько раз теплоемкость холодного тела больше теплоемкости горячего?

4. Для определения температуры t1 лабораторной печи нагретый в ней стальной цилиндр с массой m1 = 0,3 кг бросили в сосуд теплоемкостью C = 76 Дж/0С, содержащий m2 = 1,27 кг воды при температуре t2 = 150C. Температуры воды повысилась до q = 320С. Вычислить температуру печи.

5. В алюминиевый калориметр массой 200 г, содержащей 800 г масла при температуре 36 °С, поместили 400 г меди при 10 °С и 400 г железа при 45 °С. Найти установившуюся температуру.

6. В сосуде смешиваются три жидкости, имеющие соответственно массы 1 кг, 10 кг и 5 кг, температуры 6С, – 40С и 60С и удельные теплоемкости с1 = с3 = 2 кДж/(кг °С), с2=4 кДж/(кг °С). Найти температуру смеси и количество теплоты, необходимое для нагревания смеси до 6С.