5. Лёд находится при температуре плавления, поэтому мы можем рассчитать теплоту, которая нужна для того чтобы его расплавить полностью по формуле Q=m\*λ, где m-масса льда, а λ-удельная теплота плавления льда, тогда количество этой теплоты: Q=400 г \* 333 Дж/г=

133,2 кДж. По закону Джоуля-Ленца найдем теплоту, которая выделит горелка за период от 0 до 25 с: Q=P\*t=300Вт\*25 с=7500 Дж

В промежутке от 25 до 65 с мощность постоянно увеличивается. Тогда теплота на этом графике будет вычисляться так: Q=(300вт+500вт)\*(65с-25с)/2=800\*20=16000 Дж. На последнем промежутке от 65 до 100с теплота равна:Q=500вт\* 35с=17500 Дж. Общая теплота полученная от горелки:Q=17500+16000+7500=41 кДж. Она меньше чем нужно, чтобы расплавить лёд, соответственно не весь лёд расплавился, а только часть.

Масса расплавленного льда(то есть воды) m=41000/333≈123 г

Температура воды в сосуде 2 будет равна 0 градусам по Цельсию. Температуру шарика возьмём 36,6 градусов по Цельсию, так как это нормальная температура человека, а шарик по условию был нагрет в руках.

Тогда уравнение теплового баланса будет: cв\*mв(tк-0)=сш\*mш(36,6-tк)

Выведем : tк= сш\*mш\*36,6/( cв\*mв+ сш\*mш)=920\*0,05\*36,6/(4200\*0,123+920\*0,05)= 1 683,6/ 562,6≈3\* C

Ответ. 3 градуса по Цельсию.