

В электрическом чайнике мощностью 700 Вт можно за 20 минут вскипятить 1,5 литра воды, имеющей начальную температуру 20 °С. Плотность воды равна 1000 кг/м^3 , её удельная теплоёмкость $c = 4200 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{°C)}$.

1) Какую работу совершает электрический ток, протекающий через нагревательный элемент этого чайника, при кипячении данной порции воды?

2) Какое количество теплоты нужно передать данной порции воды для того, чтобы она закипела?

3) Найдите КПД этого чайника.

Напишите полное решение этой задачи.