

Начальный уровень

1. Два алюминиевых бруска имеют одинаковую температуру, но масса одного 0,5 кг, а другого -1 кг. Какой из двух данных брусков обладает большей внутренней энергией?
2. Как теплота передается от Солнца к Земле?
3. Какую максимальную температуру можно измерить спиртовым термометром?

Средний уровень

1. Почему стены в деревянных домах делают тоньше, чем в каменных?
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 0,5 кг антрацита?
3. На сколько джоулей увеличится внутренняя энергия 2 кг эфира, взятого при температуре 35 оС, если его испарить?

Достаточный уровень

1. На вершине горы высотой 4000 м вода закипает при температуре 86 °С. Объясните это.

2. Два ученика получили задание построить графики зависимости температуры воды от количества теплоты, полученной ею от нагревателя. Эти графики представлены на рисунке.

а) Объясните, почему графики оказались разными?

б) Какой из графиков соответствует нагреванию большей массы воды?

в) Во сколько раз отличались массы воды в опытах мальчиков?

3. Сколько теплоты нужно затратить, чтобы вскипятить 3 кг воды, взятой при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, в алюминиевой кастрюле массой 400 г, если в ходе этого процесса 20 г воды испарилось?

□ Высокий уровень

1. В сосуд с водой, масса которой 150 г, а температура $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, добавили воду массой 50 г при температуре $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Определите температуру смеси.

2. Кусок алюминия и кусок свинца упали с одинаковой высоты. Какой из металлов при ударе в конце падения будет иметь более высокую температуру? Во сколько раз? Считать, что вся энергия тел при падении пошла на их нагревание.

3. Сколько необходимо сжечь керосина для превращения 1 кг льда, взятого при температуре $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, в пар при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$? КПД нагревателя 50 %.

А. В. Крушин, МАОУ "СОШ № 7", г. Южноуральск, Челябинская область