Контрольная работа по теме тепловые явления

Вариант 1

1. 1. Какую массу бензина надо сжечь, чтобы получить 2,3·10³ Дж/кг энергии ? Удельная теплота сгорания бензина 4,6·10 Дж/кг.
2. Какая энергия требуется для плавления алюминия массой 200кг, имеющего температуру 20ºC ? Температура плавления алюминия 660ºC, удельная теплоемкость алюминия 920 Дж/(кг·ºC), удельная теплота плавления алюминия 390 кДж/кг.
3. Какое количество энергии необходимо для превращения в пар спирта массой 0,5 кг, взятого при температуре 10ºC ? Удельная теплоемкость спирта 2500 Дж/(кг·ºC), температура кипения спирта 78ºC, удельная теплота преобразования спирта 0,9·10 Дж/кг.
4. Сколько воды можно нагреть на 5 оС, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании керосина массой 10 г? Удельная теплота сгорания керосина 46 МДж.
5. 1. Тепловой двигатель совершает за цикл работу 800 Дж. При этом холодильнику передается количество теплоты 1000 Дж. Определите количество теплоты, получаемое от нагревателя за один цикл и КПД двигателя.

Вариант 2

1. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 500кг торфа? Удельная теплота сгорания торфа 1,4·10 Дж/кг.
2. Определите энергию, необходимую для превращения 2кг льда при температуре 0ºC в воду с температурой 40ºC. Удельная теплота плавления льда 3,4·10³ Дж/кг, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·ºC) .

3. В банке находится 1л горячей воды при температуре 80ºC. Какой станет температура воды, если в нее бросить 100г льда, имеющего температуру 0ºC ? Плотность воды 1000кг/м³, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·ºC), удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг·ºC), удельная теплота плавления льда 3,4·10³ Дж/кг .

**4.** Какое количество теплоты потребуется для обращения в пар спирта массой 200 г, находящегося при температуре 28 оС? Удельная теплота парообразования спирта

0,9 МДж/кг, удельная теплоемкость спирта 2500 Дж/ кг · оС.

5. КПД теплового двигателя равно 40 %. Какое количество теплоты получает этот двигатель от нагревателя за один цикл, если холодильнику при этом передается количество теплоты 400 Дж ? Какую работу совершает двигатель за цикл?