1. На поверхностях плоской стенки из красного кирпича длиной , высотой  и толщиной  поддерживаются температуры  и . Коэффициент теплопроводности красного кирпича . Определить плотность теплового потока  и тепловой поток  через такую стенку, количество тепла  через нее за время, равное 1 час, а также градиент температуры  в стенке.
2. Змеевики пароперегревателя выполнены из труб жароупорной стали диаметром  с коэффициентом теплопроводности . Температура внешней поверхности трубы , а внутренней поверхности . Вычислить тепловой поток через такую стенку на единицу длины трубы .
3. Круглый металлический стержень диаметром  и длиной  с коэффициентом теплопроводности  имеет температуру на одном из торцов . Сам стержень находится в среде с температурой , а коэффициент теплоотдачи от стержня к окружающей среде равен . Определить температуру на другом торце стержня, а также тепловой поток, передаваемый стержнем в окружающую среду.
4. Определить коэффициент теплоотдачи от стенки трубки конденсатора паротурбинной установки к охлаждающей воде, текущей внутри трубки, если средняя по длине трубки температура стенки 60С, внутренний диаметр трубки 16 мм. Температура воды на входе в трубку 20С, на выходе 48С, скорость воды 0,071 м/с.
5. Цилиндрическая трубка наружным диаметром 20 мм охлаждается поперечным потоком воды со скоростью 1 м/с. Средняя температура воды 20 0С, температура поверхности трубки 500С. Определить тепловой поток с 1 м2 поверхности и с 1 погонного метра.
6. Определить среднее значение коэффициента теплоотдачи со стороны конденсирующегося сухого насыщенного пара в горизонтальном кожухотрубном конденсаторе. Конденсация осуществляется водой, текущей по трубам наружным диаметром 21 мм. Число рядов труб по вертикали *n* = 7. Расположение труб шахматное. Температура пара 179 , а средняя температура наружной поверхности труб 171 .