

Домашнее задание №21

1. Что остынет быстрее: маленький кубик или большой? Что остынет быстрее: большая или маленькая квадратные пластинки одинаковой толщины? Материалы и начальные температуры одинаковые.

2. У кого теплее одежда?



3. В двух одинаковых чайниках, стоящих на одинаковых горелках, кипит вода. У одного чайника крышка неподвижна, у другого всё время бренчит и подпрыгивает. Почему?

4. В палатке, покрытой сверху шерстяными одеялами, пол застелен толстым теплонепроницаемым войлоком. Одинокий спящий индеец начинает мёрзнуть в палатке при уличной температуре $t_1 = 10$ °С. Два спящих индейца начинают мёрзнуть в этой палатке при уличной температуре воздуха $t_2 = 4$ °С. При какой температуре воздуха t_3 в той же палатке станет холодно трём индейцам? Считайте, что количество теплоты, теряемой палаткой в единицу времени, пропорциональна разности температур снаружи и внутри.

5. По счастливой случайности отличнику Грише и первой красавице Арише выпало вместе делать лабораторную работу по физике. В работе требовалось поместить капсулу со снегом в нагреваемый калориметр и построить график зависимости температуры капсулы от времени. Гриша аккуратно включил печь, поместил 0,5 кг снега в калориметр и ровно в 9-00 по московскому времени начал измерения. «Скучно», – примерно через минуту подумала Ариша, и подсыпала немного снега в калориметр. Гриша в ужасе смотрел на график и печально думал: «Красота требует жертв...» Используя график, определите мощность печи и массу добавленного Аришей снега. Удельная теплоёмкость снега $c = 2,1$ кДж/(кг·°С).

