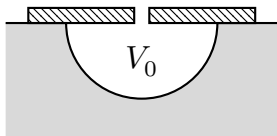


1	<p>В стоящий на столе калориметр налита вода комнатной температуры t_0. С большой высоты h в калориметр падают одинаковые капли воды той же температуры t_0. На уровне поверхности воды в калориметре имеется небольшое отверстие, через которое вытекает лишняя вода. Какая температура установится в калориметре спустя большое время после начала падения капель? Удельная теплоемкость воды равна c, ускорение свободного падения капель равно g. Теплоемкостью калориметра, отдачей тепла от его стенок и испарением воды можно пренебречь.</p>	
2	<p>На краю крыши висят сосульки конической формы, геометрически подобные друг другу, но разной длины. После резкого потепления от $T_1 = 0^\circ\text{C}$ до $T_2 = 10^\circ\text{C}$ самая маленькая сосулька длиной $l = 10$ см растаяла за время $t = 2$ часа. За какое время растает большая сосулька длиной $L = 30$ см, если внешние условия не изменятся?</p>	
3	<p>В большой плоской льдине, имеющей температуру 0°C, сделали лунку объёма $V_0 = 1000$ см³ и прикрыли её пенопластовой (теплоизолирующей) крышкой с небольшим отверстием. Какую максимальную массу m воды, имеющей температуру 100°C, можно постепенно влить через отверстие в лунку? Известно, что удельная теплоёмкость воды $C = 4200$ Дж/(кг·°C), плотность воды $\rho_0 = 1,00 \cdot 10^3$ кг/м³, плотность льда $\rho_{\text{л}} = 0,90 \cdot 10^3$ кг/м³, а удельная теплота плавления льда $\lambda = 334$ кДж/кг.</p>	
4	<p>Экспериментатор Вася исследует скорость таяния снега. При температуре 0°C в сильный снегопад он кладёт большой плоский нагреватель на землю и записывает, с какой скоростью меняется высота сугроба на нагревателе. Нагреватель рассчитан на 4 возможные мощности $P_1 = 0,25$ Вт, $P_2 = 0,5$ Вт, $P_3 = 1$ Вт и $P_4 = 2$ Вт. Из-за небрежности Вася записывает только абсолютное значение скорости, без указания опускался или поднимался уровень снега. Его данные для соответствующий мощностей нагревателя: $v_1 = 2,25 \cdot 10^{-3}$ м/с, $v_2 = 1 \cdot 10^{-3}$ м/с, $v_3 = 1,5 \cdot 10^{-3}$ м/с. Помогите Васе найти v_4. Определите также скорость выпадения снега на нагреватель в кг/с, если удельная теплота плавления льда $\lambda = 3,35 \cdot 10^5$ Дж/кг. Нагреватель установлен так, что растаявший снег сразу стекает с него. Потерями тепла пренебречь.</p>	