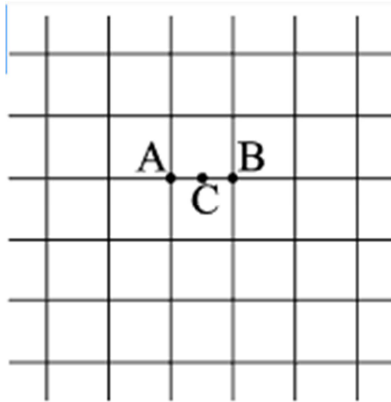


9 класс. 2 тур.

1. К торцам цилиндрического проводника длины l подключили напряжение U . Он начал нагреваться, и через некоторое время приобрел постоянную температуру T_1 . Затем проводник растянули, так, что получился цилиндр длиной $2l$, и снова подключили к нему напряжение U . Найдите установившуюся температуру проводника в этом случае. Комнатная температура постоянна и равна T_0 . Теплоотдачей с торцов проводника пренебречь.

2. Бесконечная сетка с квадратными ячейками изготовлена из проволоки. Сопротивление каждого ребра сетки равно R . На рисунке C — середина ребра AB . Известно, что при подключении омметра между точками A и B он показывает сопротивление $R/2$. Какое сопротивление покажет омметр, подключенный между точками A и C ?



3. В цилиндрический сосуд с площадью основания $S = 100 \text{ см}^2$, наливают 1 л соленой воды плотностью $\rho = 1,15 \text{ г/см}^3$ и опускают льдинку из пресной воды. Масса льдинки $m = 1 \text{ кг}$. Определите, как изменится уровень воды в сосуде, если половина льдинки растает. Считать, что при растворении соли в воде объем жидкости не изменяется.

4. Два одинаковых калориметры имеют температуру 20° С . В первый из них налили 50 г воды с температурой 50° С . Когда установилось тепловое равновесие, половину воды перелили в другой калориметр. Когда в нем установилась тепловое равновесие, его температура стала 25° С . Найти теплоемкость каждого с калориметров. Как изменится результат, если учесть теплообмен с окружающей средой?