

Городской центр физического образования, 10 класс.

Серия 11Ш, 15 декабря 2014.

Сложная смесь.

1	При одновременном подключении двух вольтметров последовательно к источнику тока показание первого $U_1 = 6$ В, второго $U_2 = 8$ В. При параллельном подключении тех же вольтметров показания $U_3 = 12$ В. Определите ЭДС источника.
2	Теплоизолированный сосуд разделен на две части легким поршнем. В левой части сосуда находится $m_1 = 3$ г водорода при температуре $T_1 = 300$ К, в правой части — $m_2 = 16$ г кислорода при температуре $T_2 = 400$ К. Поршень слабо проводит тепло, и температура в сосуде постепенно выравнивается. Какое количество теплоты отдаст кислород к тому моменту, когда поршень перестанет двигаться?
3	Вода течёт по длинному каналу с прямоугольным сечением, наклонённому к горизонту. Можно считать, что сила трения воды о дно и берега канала пропорциональна средней скорости потока и обратно пропорциональна его глубине. Во время паводка количество воды, протекающей через сечение канала за одну секунду, увеличивается вдвое. Как меняется при этом средняя скорость потока?