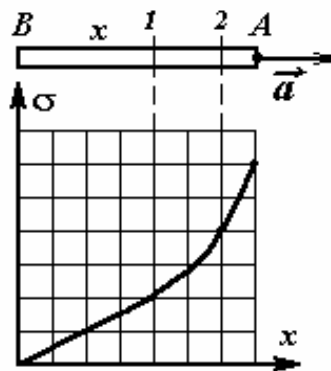


проводника осуществлялось с помощью широких шин, прижимаемых к взаимно противоположным граням параллелепипеда. Краевые эффекты растекания тока не учитывать.

9-5. Брусек массой $m_0 = 1,0 \text{ кг}$, изготовленный из материала, удельная теплоемкость которого зависит от температуры t по закону $c(t) = c_0(1 + \alpha t)$, где $c_0 = 1,3 \cdot 10^3 \text{ Дж} / (\text{кг} \cdot \text{К})$, $\alpha = 0,012 \text{ К}^{-1}$, опускают в калориметр. Начальная температура бруска $t = 0,0^\circ \text{С}$. В калориметре находится $m_1 = 0,50 \text{ кг}$ воды при температуре $t = 45^\circ \text{С}$. Найти установившуюся температуру воды в калориметре. Теплоемкостью калориметра и тепловыми потерями пренебречь. Удельная теплоемкость воды $c_1 = 4,2 \cdot 10^3 \text{ Дж} / (\text{кг} \cdot \text{К})$.

10 класс

10-1. Стержень постоянного поперечного сечения движется поступательно с некоторым ускорением. График зависимости механического напряжения $\sigma(x)$ в стержне от расстояния x до конца B приведен на рисунке. Известно, что в сечении 1 плотность материала стержня $\rho = 3,0 \text{ г} / \text{см}^3$. Пользуясь графиком, определите плотность материала стержня в сечении 2 .



10-2. Открытая снизу толстостенная цилиндрическая бочка массой M и радиусом R установлена вверх дном вертикально на земле. Внутри бочки на ее оси, на расстоянии h от поверхности земли разорвался на множество мелких одинаковых осколков заряд массой m . Считая, что все осколки после разрыва имели одинаковую скорость, разлетелись во все стороны равномерно и затем застряли в стенках бочки или ушли в землю, определите, на какую высоту подпрыгнула бочка. Энергия E , выделившаяся при взрыве, полностью перешла в кинетическую энергию осколков. Изменением давления газа при взрыве пренебречь, сопротивление воздуха не учитывать.