

Олимпиада «Будущие исследователи — будущее науки»

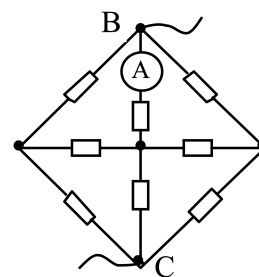
Физика, 9 класс, 2017 год

1. Под каким углом к горизонту было брошено тело, если бросок произошел в момент $t = 0$ и в моменты t_1 и t_2 скорость тела равнялась половине начальной?

$$\frac{v_2 t_2 \sin \alpha}{v_1 t_1 \sin \alpha} = v \sin \alpha$$

2. В схеме, приведенной на рисунке, все резисторы имеют одинаковое сопротивление 70 Ом и к точкам B и C подведено постоянное напряжение. Амперметр с пренебрежимо малым сопротивлением показывает ток 1 А . Какое напряжение покажет вольтметр с очень большим сопротивлением, если его включить вместо амперметра?

100 В



3. Два цилиндра одинаковой высоты 6 см и одинакового поперечного сечения висят на концах переброшенной через блок идеальной нити. При этом один из цилиндров погружен в воду на половину высоты, а другой — на треть (см. рис.). Плотности материалов цилиндров больше плотности воды. На сколько сместятся цилиндры относительно блока, если после доливания воды в сосуд ее уровень поднимется на 5 см ?

правый цилиндр сместится на 2 см вниз, а левый — на 2 см вверх.

