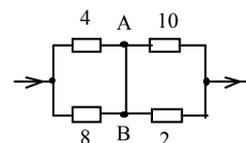


**ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ” 2016-2017**  
**Физика, I тур, вариант 1**

**9 класс**

1. (40 баллов) Частица начинает движение вдоль оси  $x$  из точки с координатой  $x_0$  ( $x_0 > 0$ ), достигает максимальной координаты  $2x_0$  и через время  $t$  после начала движения проходит точку  $x = 0$ . Найти ускорение частицы, считая его постоянным.

2. (30 баллов) Значения сопротивлений, из которых собран участок цепи, приведены в омах, сопротивление перемычки АВ пренебрежимо мало. Найти ток через перемычку АВ, если во внешней цепи протекает ток 6 А.



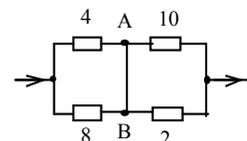
3. (30 баллов) В цилиндрический сосуд с водой поместили деревянный брусок объема  $V$ . При этом давление воды на дно не изменилось, и половина объема бруска оказалась выше края сосуда. Найти массу бруска. Плотность воды  $\rho$  считать известной.

**ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ” 2016-2017**  
**Физика, I тур, вариант 2**

**9 класс**

1. (40 баллов) Частица начинает движение вдоль оси  $x$  из точки с координатой  $x_0$  ( $x_0 > 0$ ), достигает максимальной координаты  $2x_0$  и через время  $t$  после начала движения проходит точку  $x = 0$ . Найти начальную скорость частицы, считая ускорение частицы постоянным.

2. (30 баллов) Значения сопротивлений, из которых собран участок цепи, приведены в омах, сопротивление переключки АВ пренебрежимо мало. Во сколько раз ток во внешней цепи превышает ток через переключку АВ.



3. (30 баллов) В цилиндрический сосуд с водой поместили деревянный брусок массы  $m$ . При этом сила давления воды на дно увеличилась на половину веса бруска, и половина объема бруска оказалась выше края сосуда. Какой максимальный объем воды можно было долить в сосуд без перелива через край до помещения в него бруска? Плотность воды  $\rho$  считать известной.