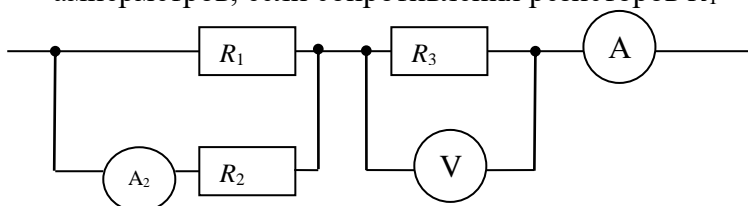


Тестирование в физико-математическую школу физического факультета, 2017-2018

10 класс

1. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Одновременно с высоты 50 м вертикально вниз брошен второй мяч с такой же начальной скоростью. Сопротивление воздуха не учитывать. Определите:
 - максимальную высоту, на которую поднимется первый мяч;
 - через какой промежуток времени первый мяч упадет на землю;
 - через какой промежуток времени второй мяч упадет на землю;
 - через какой промежуток времени мячи окажутся на одной высоте над землей и какова эта высота?
2. Показания вольтметра в цепи, изображенной на рисунке, 10 В. Определите показания амперметров, если сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = 6 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$.



3. Два шара одинакового объема $V = 80 \text{ см}^3$ связаны нитью и погружены в воду (плотность воды $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$). Верхний шар плавает, наполовину погрузившись в воду (см. рис.). Масса нижнего шара в три раза больше массы верхнего. Найти силу натяжения нити, связывающей шары.

