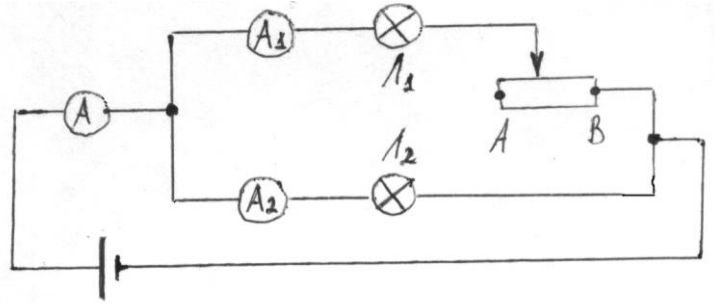


Вариант 2.

1. Какую силу надо приложить, чтобы удержать под водой кусок пробкового дерева, масса которого равна 80 г. ($\rho_{\text{воды}}=1 \text{ г/см}^3$, $\rho_{\text{пробки}}=0,24 \text{ г/см}^3$)
2. Железная заготовка, охлажденная от температуры 800°C до 0°C , растопила лед массой 3 кг, взятый при температуре -10°C . Какова масса заготовки, если вся энергия, выделенная ею пошла на нагревание и плавление льда?
($c_{\text{железа}}=460 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$, $c_{\text{льда}}=2100 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$, $\lambda_{\text{льда}}=34 \cdot 10^4 \text{ Дж/кг}$)
3. L_1 и L_2 – одинаковые лампы. При положении ползунка реостата в точке В амперметр A_1 показывает силу тока 0,4 А. Что показывают амперметры А и A_2 ? Как изменятся показания амперметров при перемещении ползунка реостата от точки В к точке А? Как изменится при этом накал каждой лампы? (напряжение на полюсах источника тока считать неизменным; амперметры – идеальные)
4. С помощью линзы на экране получено четкое изображение свечи. Как изменится изображение, если свечу и экран поменять местами?



Вариант 1.

1. Тело брошено с высокой башни высотой 72 м вертикально вверх с начальной скоростью $v_0=20 \text{ м/с}$. Через какое время оно упадет на землю? Какую скорость оно будет иметь в этот момент времени? Какой оно пройдет путь за все время движения?
Построить графики зависимостей: $v_y(t)$, $y(t)$.
($y=0$ на поверхности Земли)
2. Брусок массой 1 кг движется по горизонтальной поверхности под действием силы $F=2 \text{ Н}$, направленной под углом $\alpha=30^\circ$ с ускорением $a=0,5 \text{ м/с}^2$. Найти коэффициент трения между бруском и поверхностью. Каким должен быть коэффициент трения, чтобы при той же силе F брусок оставался неподвижным?
3. Мяч, брошенный вертикально вниз с высоты $h_1=2 \text{ м}$ с начальной скоростью $v_0=6 \text{ м/с}$, после абсолютно упругого удара о пол, поднялся на высоту $h_2=2,4 \text{ м}$. Определить среднюю силу сопротивления воздуха, масса мяча 1 кг.

