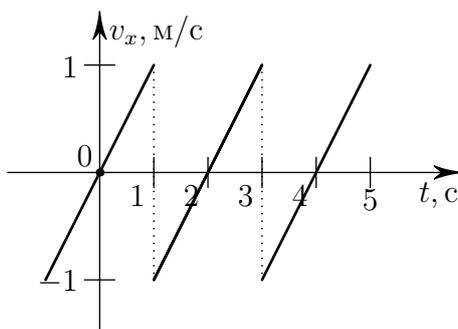


ЗАДАНИЯ
II муниципального (районного) этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике 2023–2024
9 класс

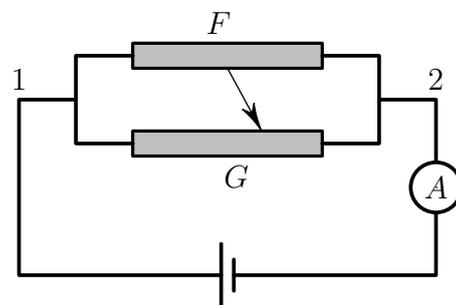
1. Дан график зависимости v_x от времени. Найти перемещение тела, пройденный им путь с начального момента времени и построить график a_x . Принять, что начальная координата равна 10 см.



2. В сосуде смешивают 300 г воды и 400 г льда. Найти установившуюся температуру смеси, если температура воды была 10°C , а льда — -20°C .

Теплоёмкостью сосуда пренебречь. Удельная теплоёмкость воды $4,19 \text{ Дж}/(\text{г} \cdot \text{C})$, льда $2,12 \text{ Дж}/(\text{г} \cdot \text{C})$, удельная теплота плавления льда — $330 \text{ Дж}/\text{г}$.

3. Два одинаковых проволочных резистора включены по схеме, указанной на рисунке. Средняя точка резистора F соединена с подвижным контактом резистора G . Ток, протекающий через амперметр, при неизменном напряжении между точками 1 и 2 зависит от положения, подвижного контакта. Во сколько раз максимальный ток амперметра превосходит минимальный? (Сопротивлением амперметра и соединительных проводов пренебречь).



4. В стакане с водой плавает деревянная шайба с цилиндрическим сквозным отверстием. Ось шайбы и отверстия параллельны. Площадь дна стакана S , площадь сечения отверстия S_i . Отверстие осторожно заполняют доверху маслом. На какую высоту поднимется шайба если в начале её выступающая из воды часть имела высоту h .

5. При постройке беговой дорожки часть покрытия на круговом отрезке была сделана из другого материала, чем всё остальное. В результате, скорость движения на этом участке стала на треть меньше, чем на остальной части. Из одной точки в разные стороны начали бег участники. Определите когда и где они встретятся.

