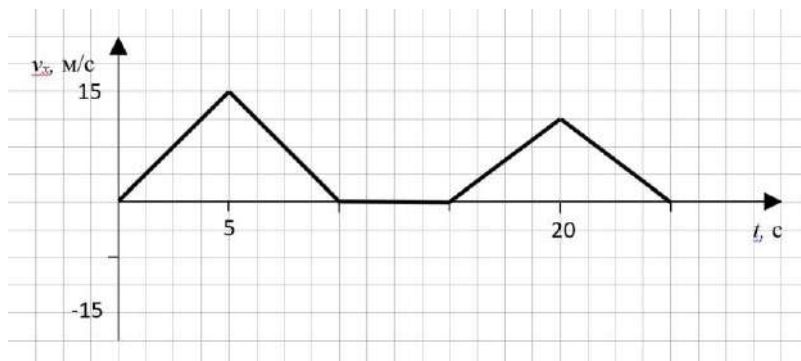


9 класс

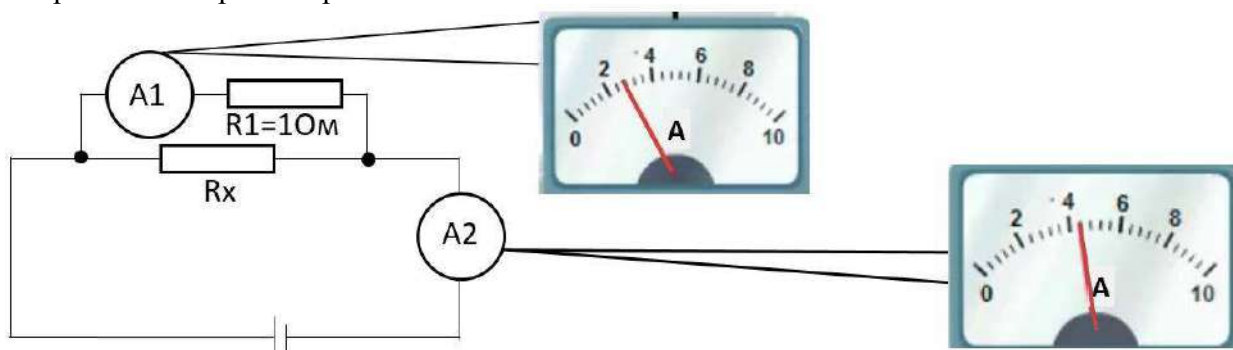
Задача 9.1. Крокодил Гена проводил испытания нового моноколеса. Испытания не заладились. В результате проекция скорости изменялась так, как показано на графике. Считая движение прямолинейным, найдите путь, который проехал крокодил Гена за 5 с, 15 с, 25 с. Какова средняя скорость за все время движения?



Задача 9.2. Чебурашка решил провести физический эксперимент. У него в лаборатории, где температура постоянна и составляет 20°C давно стоял латунный калориметр массой $0,2\text{ кг}$ с водой объемом $0,4\text{ л}$. Для проведения эксперимента он поместил в калориметр 100 г льда температурой -30°C . Что обнаружит Чебурашка в калориметре после установления теплового равновесия, какими будут температура и объём содержимого калориметра. Удельные теплоёмкости латуни, воды и льда равны соответственно $380, 4200, 2100\text{ Дж/(кг}\cdot\text{K)}$. Удельная теплота плавления льда равна 335 кДж/кг . Плотности воды и льда равны соответственно 1000 и 920 кг/м^3 .

Задача 9.3. Незнайка решил украсить окно к Новому году. В его распоряжении оказалась гирлянда из 20 одинаковых лампочек, соединенных последовательно и рассчитанных на напряжение 12 В , одна из которых оказалась перегоревшей. Покопавшись в столе, он нашел лампочки на 12 В , но устанавливая их на замену перегоревшей, он увидел, что они перегорают. Когда он сжёг все лампочки на 12 В , то обнаружил лампочку на $6,3\text{ В}$, эта лампочка при установке ее в гирлянду не перегорала. Объясните почему такое произошло. Определите какая мощность выделится на лампочке $6,3\text{ В } 0,3\text{ А}$, при включении её в цепь вместо перегоревшей лампочки на 12 В , если мощность гирлянды 10 Вт , а напряжение в сети 220 В . Считать, что сопротивление нити накала лампочек неизменно.

Задача 9.4. Незнайка, находясь в своей физической лаборатории решил определить сопротивление резистора. Для этого он собрал схему, изображенную на рисунке. Используя показания приборов, изображенные на рисунке, считая их идеальными, определите сопротивление резистора.



Задача 9.5. Чебурашка решил заглянуть в старый глубокий колодец. Чтобы осветить дно колодца он решил использовать экран смартфона как зеркало. Под каким углом надо расположить смартфон к горизонту, чтобы осветить дно колодца, если солнце находится под углом 30° к горизонту.