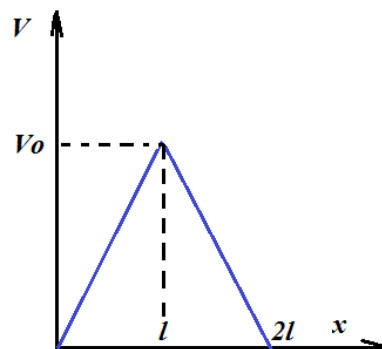


<i>Предмет</i>	<i>Класс</i>	<i>Дата</i>	<i>Время начала</i>	<i>Время окончания</i>
<i>физика</i>	9	10.11.2025	10.00	13.00

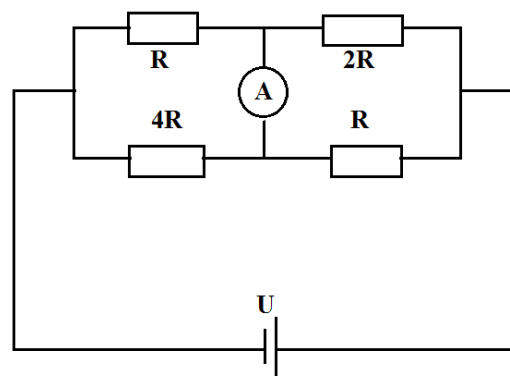
1. Непривычное ускорение

Тело массы m движется прямолинейно вдоль оси x , дан график зависимости его скорости от координаты. Найдите зависимость проекции ускорения на ось x от координаты. Постройте график этой зависимости. Какая максимальная сила действовала на тело в процессе движения?



2. «Идеальные показания»

В схеме на рисунке напряжение на батарее $U = 220$ В, сопротивление $R = 10$ Ом. Амперметр и батарея идеальные. Найдите показания амперметра. Что покажет идеальный вольтметр, если поставить его вместо амперметра?



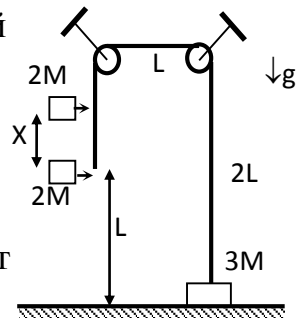
3. Встреча в воздухе

Белка сидит на дереве и бросает вниз шишки. Добрый Василий решил кинуть шишку белке обратно. Две шишки были запущены одновременно с одинаковыми скоростями, одна сверху вниз с высоты $H = 30$ м, другая – снизу вверх. Шишки встретились в воздухе на высоте $h = H/8$. Найдите, с какой скоростью были брошены шишки. Через какое время от момента броска шишки встретились? Чему равны скорости шишек в этот момент? На какую максимальную высоту поднималась шишка, запущенная снизу? Ускорение свободного падения $g \approx 10$ м/с². Сопротивлением воздуха пренебречь.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
физика	9	10.11.2025	10.00	13.00

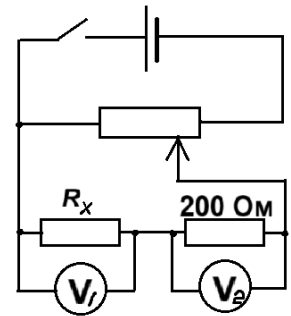
4. Упругий шнур

Через два маленьких блока перекинут невесомый однородный резиновый шнур длиной $4L$. К одному концу шнура прикреплен груз с массой $3M$, который лежит на полу. К другому концу, а также выше него на расстоянии $X < L$ к шнуру прикрепляют одинаковые грузы с массами $2M$ и медленно их отпускают. При каких значениях жесткости шнура k груз с массой $3M$ будет касаться пола и в новом положении равновесия? Размерами грузов пренебречь. Ускорение свободного падения g .



5. ВАХ резистора

Для определения сопротивления неизвестного резистора юный физик Глеб хотел построить ВАХ – вольтамперную характеристику, т.е. зависимость силы тока в резисторе от напряжения на нём, однако в его распоряжении не оказалось амперметра, а только два вольтметра. Находчивый Глеб догадался, что можно обойтись и так, собрал схему (смотри рисунок) и снял серию измерений.



$U_1, В$	0,2	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5
$U_2, В$	0,8	1,8	2,6	3,3	4,0	4,5	5,1	5,8	6,4	7,0

Используя экспериментальные данные, необходимо: 1) построить график зависимости силы тока в неизвестном резисторе R_x от напряжения на нём; 2) по графику определить сопротивление неизвестного резистора; 3) определить показания вольтметров, если на участок цепи с резисторами будет подано напряжение 9В.

Примечание. График необходимо строить на листе выданной Вам миллиметровой бумаги.