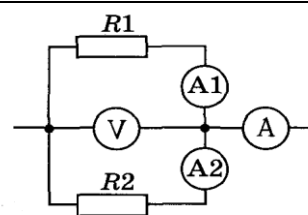
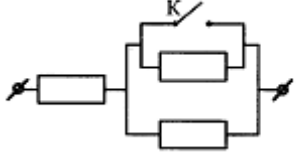
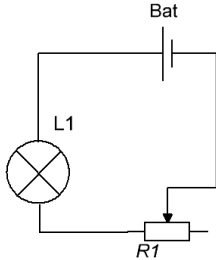


**Олимпиадные задания 1 этапа Межрегиональной олимпиады школьников
«Альфа» по физике
9 класс**

№ п/п	Задача	Баллы
1	Находящемуся на поверхности стола бруску сообщили горизонтальную скорость 3 м/с. Под действием сил трения брусок движется с ускорением 1 м/с ² . Чему равен путь, пройденный бруском за 4 секунды. Ответ дайте в метрах.	10
2	Лодка переправляется на противоположный берег по наискратчайшему пути. От берега она отдаляется со скоростью 8 км/ч, скорость течения реки 6 км/ч. Какова должна быть скорость лодки относительно воды, чтобы траектория действительно получилась наискратчайшей? Ответ дайте в км/ч.	10
3	К вертикальной пружине подвешены два тела массами $m_1=200$ г и $m_2=300$ г, связанные нерастяжимой нитью. После пережигания нити тело m_2 свободно падает, а тело m_1 начинает движение. Найти модуль ускорения тела m_1 в начальный момент времени в м/с ² .	10
4	В пробирке массой $M=100$ г, закрытой пробкой массой $m=10$ г, находится капля эфира. При нагревании пробирки пробка вылетает под давлением паров эфира. Пробирка подвешена на невесомом жестком стержне длиной $l=0,4$ м. С какой минимальной скоростью должна вылетать пробка, чтобы пробирка сделала полный оборот вокруг точки подвеса O? ответ дайте в м/с.	14
5	Имеется рычаг, плечи которого – 5 см и 15 см. К большему плечу подвешен груз массой 25 кг. Груз какой массы подвешен к меньшему плечу, если рычаг находится в равновесии?	5
6	Определите массу воды в куске мокрого снега, если для того, чтобы его полностью растопить в идеальной печи, потребовалось 612 кДж тепловой энергии. Масса данного куска мокрого снега 2 кг. Теплоемкость воды 4200 Дж/(кг°С), теплоемкость снега 2100 Дж/(кг°С), удельная теплота плавления снега 340000 Дж/кг. Ответ выразите в граммах.	13
7	Нагреватель с КПД 60% доводит до кипения воду за 5 минут. За какое время можно довести до кипения воду, если использовать дополнительно еще один кипятильник такой же мощности с КПД 40%? Ответ представьте в минутах.	11
8	Амперметр А показывает силу тока 1,6 А при напряжении 120 В. Сопротивление резистора $R_1=100$ Ом. Во сколько раз отличаются показания амперметров A_1 и A_2 ?	10



9	<p>К цепи приложено постоянное напряжение. Сопротивление каждого резистора R. Пока ключ разомкнут, через первый резистор течет ток 2 А. Какой силы ток установится через первый резистор после замыкания ключа? Ответ дайте в А.</p>		12
10		<p>Что будет происходить с яркостью горения лампочки в схеме, изображенной на рисунке при перемещении ползунка реостата влево.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) будет гореть слабее; 2) будет гореть ярче; 3) яркость горения не изменится. <p>Примечание: выбрать правильный вариант.</p>	5
Итого			100