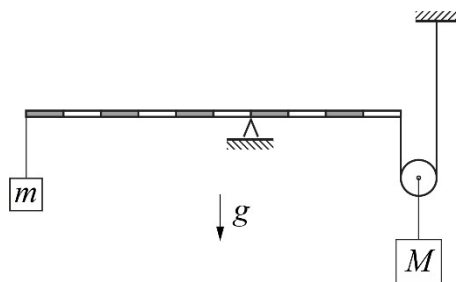


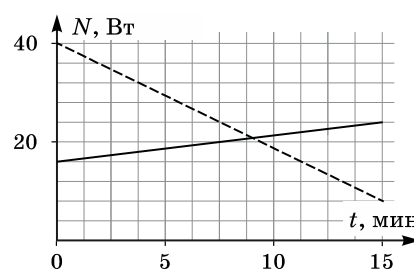
Физика. 9-ФМ.

9.1. На рисунке приведена система, находящаяся в состоянии равновесия. Однородный рычаг размечен на десять равных частей. Масса груза m известна. Прямые участки невесомых нитей вертикальны. Трения в оси блока нет.

1. Найдите массу груза M для случая, когда рычаг и блок невесомы.
2. Найдите массу груза M для случая, когда и рычаг, и однородный блок имеют массу m каждый.
3. Найдите модуль силы упругости, действующей на рычаг со стороны опоры, для случая, описанного в п.2.

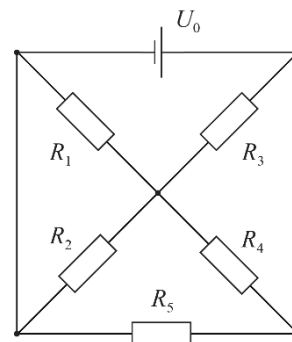


9.2. В стакан с маслом поместили два нагревателя. Зависимости их мощностей N_1 и N_2 от времени t приведены на графике. Учитывая, что стакан по неизвестной причине постоянно терял 40 Дж/с, определите, через какое время после начала эксперимента температура масла была максимальной, и на сколько градусов изменилась его температура за 15 минут. Масса масла $m = 200$ г, его удельная теплоемкость $c = 1500$ Дж/(кг·°C). Теплоемкостью стакана можно пренебречь.



9.3. Электрическая цепь, схема которой изображена на рисунке, состоит из идеального источника постоянного напряжения $U_0 = 24$ В и резисторов с сопротивлениями $R_1 = 3$ Ом, $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 4$ Ом, $R_4 = 4$ Ом, $R_5 = 8$ Ом.

1. Определите величину силы тока в каждом резисторе.
2. В каком из резисторов выделяется минимальная тепловая мощность и чему она равна?

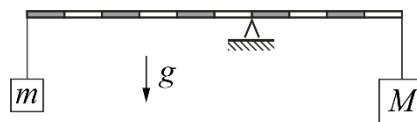


9.4. Оказывается, в гости к Малышу летало сразу два Карлсона. Одинаковые по массе, с одинаковыми по мощности моторами и живущие рядом на одной крыше. Погостив у мальчика, оба возвращались к себе домой, затрачивая на подъем одинаковое время, но большее, чем если бы они поднимались, не побывав в гостях. Причины, правда, у этого были разные. Один из Карлсонов слишком объедался вареньем, и его масса возрастала в $2^{1/2}$, а у другого из-за оценок Малыша по физике начинал барахлить мотор, и он терял в мощности. Определите, на сколько процентов проседала мощность второго Карлсона.

Физика. 9-ФХ.

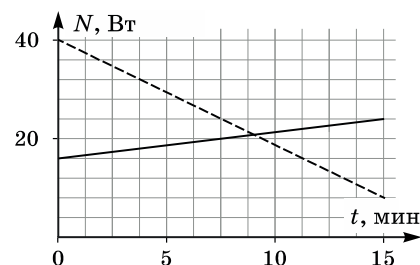
9.1. Ровно в полночь из города в деревню выезжают два автомобиля. Первый едет со скоростью 120 км/ч, а второй — со скоростью 80 км/ч. На половине пути первый автомобиль сделал остановку на 60 мин. В результате, в деревню они приехали одновременно. Определите, на каком максимальном расстоянии были автомобили друг от друга во время движения. Во сколько они прибыли в деревню?

9.2. На рисунке приведена система, находящаяся в состоянии равновесия. Однородный рычаг размечен на десять равных частей. Масса груза m известна.



1. Найдите массу груза M для случая, когда рычаг невесомый.
2. Найдите массу груза M для случая, когда рычаг имеет массу m .
3. Найдите модуль силы упругости, действующей на рычаг со стороны опоры, для случая, описанного в п.2.

9.3. В стакан с маслом поместили два нагревателя. Зависимости их мощностей N_1 и N_2 от времени t приведены на графике. Определите, на сколько градусов изменилась температура масла за 15 мин. Масса масла $m = 200$ г, его удельная теплоемкость $c = 1500$ Дж/(кг·°C). Теплоемкостью стакана и тепловыми потерями можно пренебречь.



9.4. Электрическая цепь, схема которой изображена на рисунке, состоит из источника постоянного напряжения $U_0 = 24$ В и резисторов с сопротивлениями $R_1 = 3$ Ом, $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 4$ Ом, $R_4 = 8$ Ом, $R_5 = 8$ Ом.

1. Определите величину силы тока в каждом резисторе.
2. В каком из резисторов выделяется минимальная тепловая мощность и чему она равна?

