

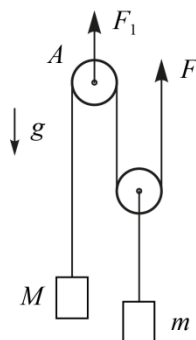
8 класс

Задача 1. От перекрёстка до перекрёстка. От перекрёстка № 1 одновременно стартуют Глюк и Баг. Глюк едет на автомобиле строго на юг со скоростью $v_0 = 40$ км/ч. Баг едет строго на восток со скоростью $v_1 = 60$ км/ч в течение времени $t_1 = 6$ мин. Затем, не изменяя скорости, поворачивает на юг и через некоторое время τ поворачивает на запад. К перекрёстку № 2, отстоящему от перекрёстка № 1 на расстояние L , автомобили подъезжают одновременно.

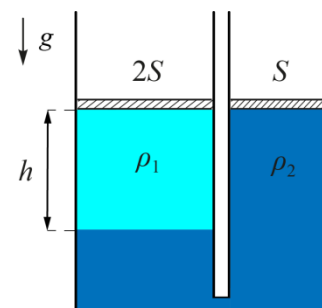
- 1) Изобразите траектории движения Глюка и Бага.
- 2) Определите расстояние L .

Задача 2. Равновесие. Система, состоящая из двух грузов, соединенных легкой нитью, переброшенной через два блока, удерживается в равновесии силами $F_1 = 40$ Н и $F_2 = 15$ Н (см. рис.).

- 1) Расставьте силы, действующие на блок A .
- 2) Определите массу левого груза M , если масса правого груза $m = 2$ кг.



Задача 3. Два поршня. В сообщающихся сосудах с сечениями S и $2S$ под подвижными поршнями одинаковой массы m налиты жидкости с плотностями ρ_1 и ρ_2 (см. рис.). Поршни находятся на одной высоте. Определите массу m , если высота столба жидкости с плотностью ρ_1 равна h .



Задача 4. Всё дело в котелке. Чтобы в маленьком котелке нагреть до кипения порцию речной воды, пришлось сжечь $m_1 = 0,60$ кг дров. Затем котелок остудили и налили в него двойную порцию воды. Теперь, чтобы довести её до кипения, пришлось сжечь $m_2 = 0,85$ кг дров. Какая масса m_3 дров потребуется, чтобы нагреть до кипения двойную порцию воды в большом котле, сделанном из того же материала? Линейные размеры котла в два раза больше чем у котелка, а толщина их стенок одинакова. Считайте, что 30% тепла от сгоревших дров идёт на нагревание воды и котлов при любой температуре воды.

Примечание.

В некоторых задачах могут быть избыточные данные!

Полезные константы.

Ускорение свободного падения $g = 10$ Н/кг.

Задание можно уносить с собой!!!

Сегодня, 12 октября 2019 года, на портале abitu.net составители олимпиады проведут онлайн-разборы задач. Время начала разборов: 7 класс 14:00, 8 класс 14:30.

Для участия в разборе необходимо заранее зарегистрироваться на портале abitu.net.

