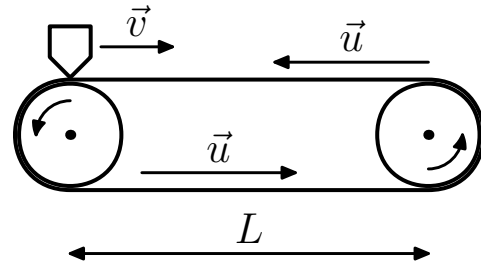
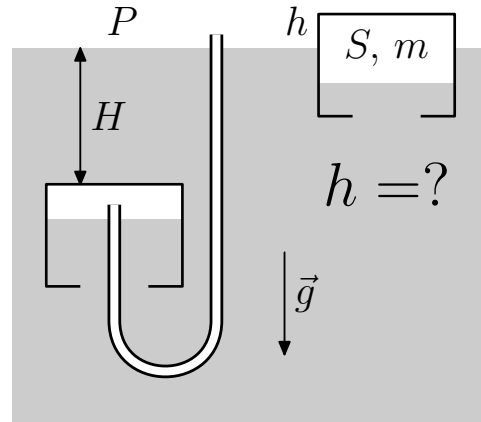


Вариант ФФ-54.

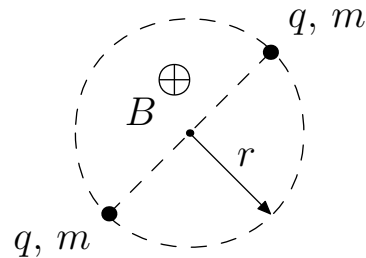
Задача №1 Кусок мела движется с постоянной скоростью v с одного края горизонтального участка транспортёра до другого, касаясь верхней части ленты. При какой наименьшей встречной скорости ленты u след мела на ней, оставленный за время описанного движения, окажется замкнутым? Расстояние между осями шкивов транспортёра L , а радиусы шкивов R .



Задача №2 Тонкостенный цилиндрический сосуд с массой m , имеющий внутреннее сечение S и отверстие в дне, находится под водой на глубине H . По шлангу в сосуд медленно накачивают воздух до тех пор, пока он не начнёт всплывать. При всплытии воздух из сосуда не выходит и его температура не меняется. На какую высоту h будет выступать сосуд из воды, если атмосферное давление равно P ?



Задача №3 Частицы с равными массами m и зарядами q движутся по окружности радиуса r в магнитном поле с индукцией B . Найдите скорость частиц v . При каком наименьшем значении B возможно движение по окружности того же радиуса?



Задача №4 Автомобиль, движущийся с предельной для него скоростью по шоссе, въезжает на обледеневший скользкий участок протяжённостью 20 м. Оцените насколько изменится скорость автомобиля к концу этого участка.

Предполагается, что Вы хорошо представляете явление, можете сами задать недостающие и необходимые для решения задачи величины, выбрать их числовые значения и получить численный результат.

Задача №5 Одна сторона стекла полированная, а другая матовая (исцарапанная). Если стекло прижать матовой стороной к надписи на листе бумаги, то она хорошо видна. Если стекло отодвинуть, то надписи не видно. Объясните наблюдаемое явление.

ВНИМАНИЕ:

Задача не считается решённой, если приводится лишь ответ без объяснений.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА !