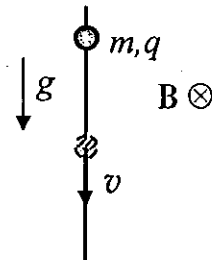


Физика 11 класс

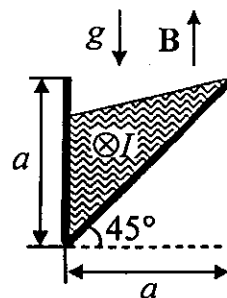
1. Однородную проволоку с сопротивлением $3R$ разрезали на три равные части. Перечислите значения сопротивлений, которые можно получить, соединяя эти части. Соединять между собой и с измерительными клеммами можно только концы проволок.

2. На длинную вертикальную спицу надета бусинка массы m и зарядом q . Перпендикулярно спице приложено магнитное поле индукции B . Если бусинку отпустить, то падая вниз, она через какое-то время приобретает постоянную скорость v . Найдите коэффициент трения между бусинкой и спицей.



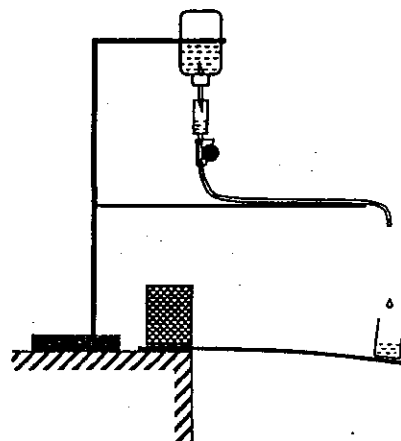
3. Самолёт, летящий горизонтально на высоте h с ускорением a , сбрасывает бомбу. При ударе о землю бомба взрывается. Найти расстояние от самолёта до бомбы в этот момент. Ускорение свободного падения равно g .

4. Длинная непроводящая кювета V -образного сечения, один бортик которой вертикален, а второй наклонён под углом 45° к горизонтали, была доверху наполнена жидким металлом плотностью ρ . Ширина и высота кюветы равны a . Кювета помещена в вертикальное магнитное поле индукции B . После того, как, медленно увеличивая, в кювете создали продольный ток I , часть металла вылилась через её бортик (см. рис.). Определите, какая часть металла осталась. Какой наибольший продольный ток можно длительно пропускать через кювету?



5. Оценить разницу сил давлений на левые и правые пары колёс автомобиля при повороте на перекрёстке. Предполагается, что Вы хорошо представляете явление, можете сами задать необходимые для решения задачи величины, выбрать их числовые значения и получить численный результат.

6. На краю стола с помощью тяжёлого груза закреплена металлическая линейка. К концу линейки приклеен пластиковый стаканчик. На штативе закреплён сосуд с водой. Вода из сосуда поступает в трубку капельницы и с конца трубки капает в стаканчик. Устройство капельницы обеспечивает равномерное падение капель. Наблюдается следующее поведение стаканчика со временем: вначале он практически неподвижен, спустя некоторое время заметно раскачивается, а ещё через некоторое время — успокаивается. Объясните наблюдаемое явление.



Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!