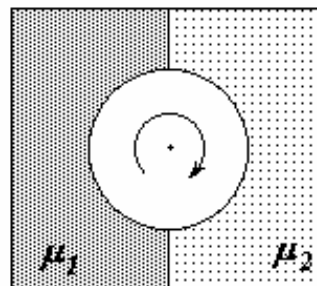


9-5. В плотно закрытой кастрюле (скороварке) воду нагрели до температуры $t_1 = 120^\circ \text{C}$. Какая доля воды испарится при вскипании воды, если резко открыть крышку скороварки? Теплоемкость воды $c = 4,18 \text{ кДж} / (\text{кг} \cdot \text{K})$, удельная теплота парообразования $L = 2,25 \text{ МДж} / \text{кг}$.

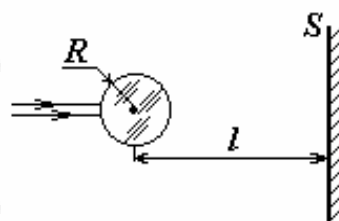
10 класс

10-1. Однородный диск, вращающийся вокруг собственной оси, аккуратно кладут на горизонтальную поверхность. Поверхность разделена на две полуплоскости, такие, что коэффициент трения диска об одну из них равен μ_1 , а о другую – μ_2 . Центр диска находится на границе раздела. Определите ускорение центра диска в начальный момент времени.



10-2. Пластилиновый шарик радиусом R равномерно в один слой покрыт соприкасающимися маленькими металлическими пластинками. Поверхности шарика сообщают электрический заряд Q . При этом одна из пластинок отрывается от шарика. Найдите ее ускорение в момент отрыва. Масса пластинки m , ее площадь S , диэлектрическая проницаемость пластилина ε .

10-3. Узкий параллельный пучок света падает нормально на экран. Радиус светового “пятна” на экране $r = 0,50 \text{ см}$. В луч света вносят прозрачный шар радиусом $R = 20 \text{ см}$, изготовленный из материала с показателем преломления равным $n = 2,0$. Центр шара находится на оси пучка на расстоянии $l = 1,0 \text{ м}$ от экрана. Найдите размер светового пятна на экране после внесения шара.



10-4. Предохранитель в цепи электрического тока составлен из двух параллельно соединенных плавких предохранителей. Один из них имеет сопротивление R_1 и рассчитан на максимальное значение тока I_1 , а второй – сопротивление R_2 и рассчитан на ток I_2 . Какое максимальное значение силы тока может выдержать составной предохранитель?

10-5. Один моль идеального одноатомного газа находится в левой половине цилиндра. Справа от поршня вакуум. В отсутствие газа поршень находится

