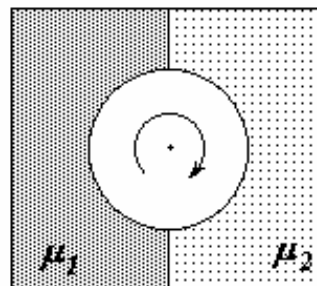


**9-5.** В плотно закрытой кастрюле (скороварке) воду нагрели до температуры  $t_1 = 120^\circ \text{C}$ . Какая доля воды испарится при вскипании воды, если резко открыть крышку скороварки? Теплоемкость воды  $c = 4,18 \text{ кДж} / (\text{кг} \cdot \text{K})$ , удельная теплота парообразования  $L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

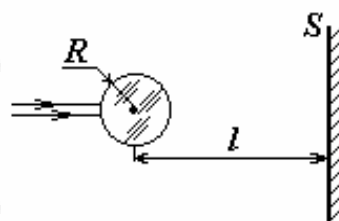
## 10 класс

**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  $\mu_1$ , а о другую –  $\mu_2$ . 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  $\varepsilon$ .

**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

