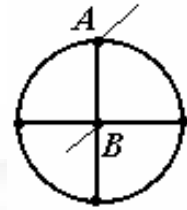


расстоянии  $d$  ( $d \ll a$ ). Между обкладками находится слюдяная пластинка толщиной  $d/2$ , размеры которой совпадают с размерами обкладок. Конденсатор подключен через резистор  $R$  к источнику постоянного напряжения  $U$ . Слюдяную пластинку медленно с постоянной скоростью  $V$  вытягивают из конденсатора. Какое количество теплоты выделится при этом на резисторе?

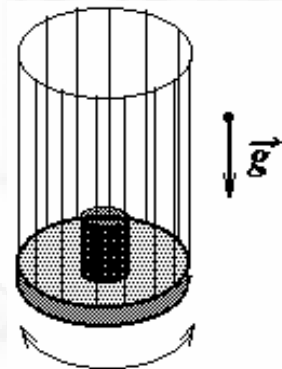
**10-5.** Определите сопротивление проволочного каркаса, изготовленного из медной проволоки с площадью поперечного сечения  $s = 1,0 \text{ мм}^2$ . Удельное сопротивление материала проволоки  $\rho = 5,0 \cdot 10^6 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ . Диаметр кольца  $D = 1,0 \text{ м}$ .



## 11 класс

**11-1.** Тонкая стеклянная собирающая линза вделана в стенку аквариума с водой. Действительное перевернутое изображение предмета, находящегося в воздухе на расстоянии  $a$  от линзы, получается в аквариуме на расстоянии  $b$ . Где будет сформировано изображение предмета, расположенного в аквариуме на расстоянии  $a_1 > b$  от линзы? Показатель преломления воздуха равен 1, воды –  $n$ .

**11-2.** Массивный диск подвешен на вертикальных нитях горизонтально. Если диск повернуть вокруг его оси и отпустить, то он начнет совершать крутильные колебания. Как изменится период этих малых колебаний, если в центре диска положить небольшой по размерам груз, масса которого равна массе диска?



**11-3.** Длинная невесомая нерастяжимая нить переброшена через два маленьких невесомых блока, оси которых жестко закреплены. К концам нити привязаны одинаковые грузы. К середине нити прикрепили еще один такой же груз и без толчка отпустили. Определите

ускорение этого груза в тот момент, когда нить в точке подвеса изогнулась под прямым углом. Сопротивлением воздуха и трением пренебречь.

