

## Вариант 2

### Задание 1

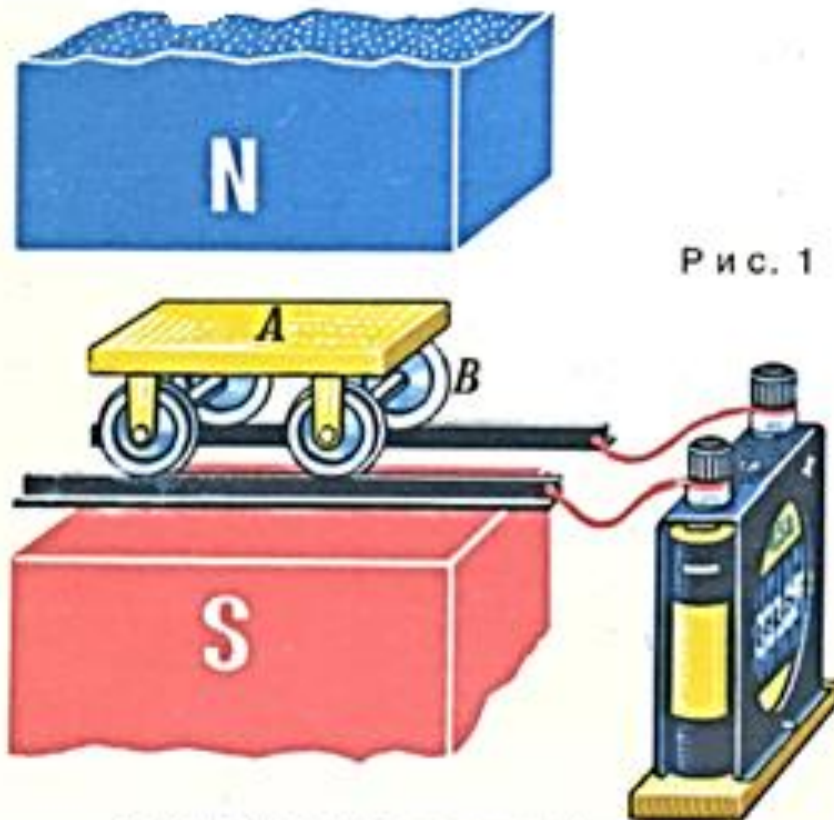


Рис. 1

1. Пластмассовая тележка  $A$  (рис. 1), имеющая две металлические колесные пары (колесная пара — два колеса, наглухо надетые на ось), установлена на горизонтальных рельсах.

Опишите состояние тележки, если рельсы соединить с источником постоянного тока.

2. Обод деревянного диска  $A$  (рис. 2), установленный на оси, состоит из двух металлических полуколец  $B$  и  $C$ . На полукольца на-

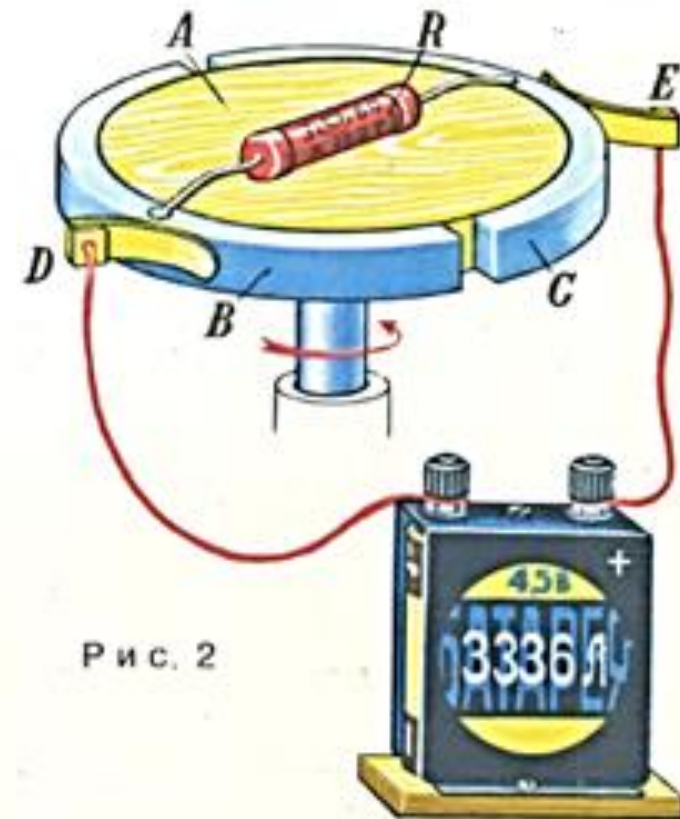


Рис. 2

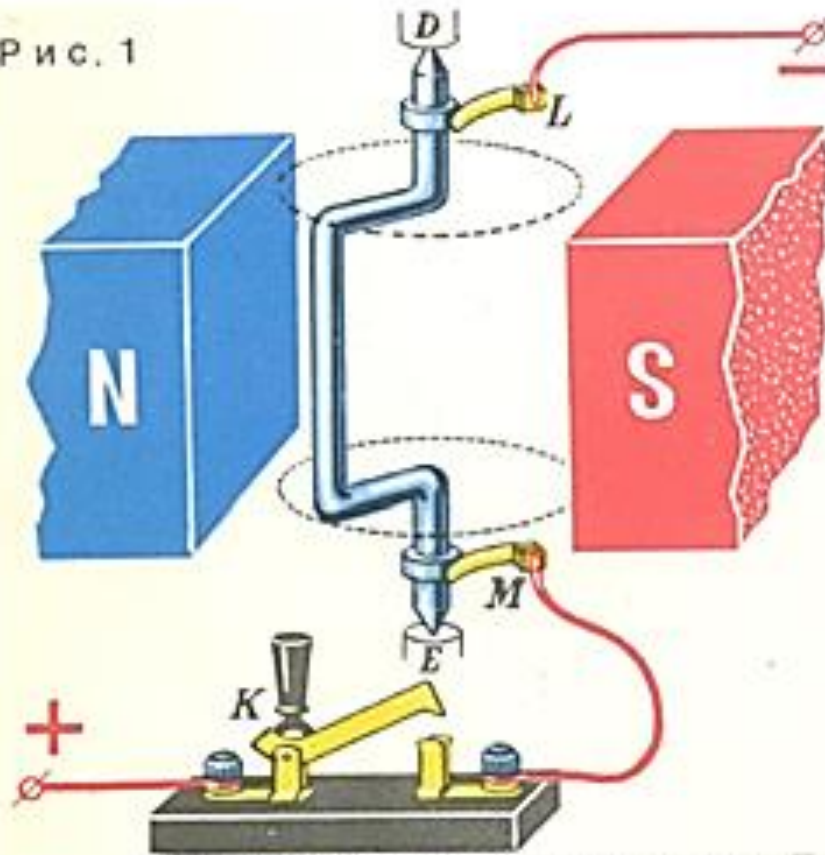
жены металлические пластинки  $D$  и  $E$  — скользящие контакты (щетки), соединенные с источником постоянного тока. Диск равномерно вращается. На диске лежит резистор  $R$ , который имеет постоянное соединение с полукольцами.

а) Определите характер силы тока в резисторе при вращении диска. Ответ обоснуйте.

б) Изобразите графически характер силы тока в резисторе.

## Задание 2

Рис. 1

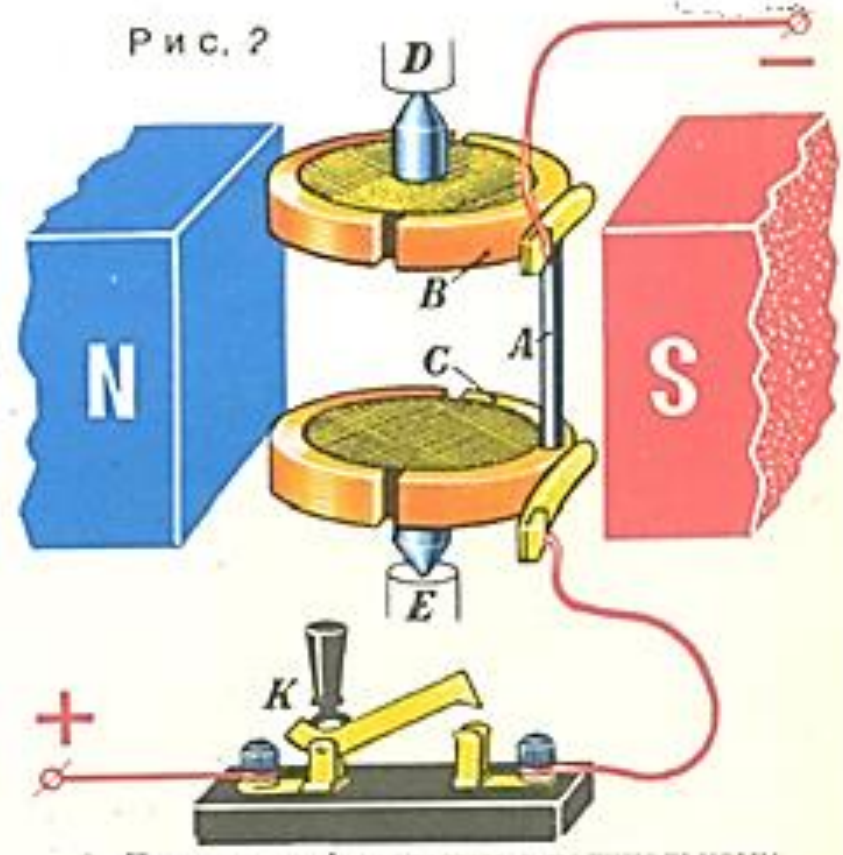


1. Между полюсами магнита находится П-образный проводник (рис. 1), концы которого установлены в подшипниках D и E. На концы проводника наложены щетки L и M.

Опишите состояние проводника при замыкании ключа K.

Нарисуйте установившееся положение проводника, укажите направление тока в нем и электромагнитной силы.

Рис. 2



2. Проводник A соединен с полукольцами B и C (рис. 2), которые укреплены на изоляционных дисках. Диски имеют оси, установленные в подшипниках D и E. На полукольца наложены щетки, соединенные с источником тока.

Опишите возможное состояние проводника A при замыкании ключа K. Рассмотрите два случая: с учетом трения и без трения в подшипниках и щетках.