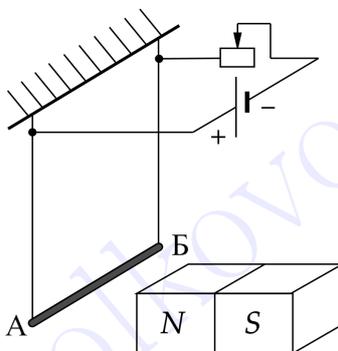


**Щелчок – Сила Ампера и Сила Лоренца – ролик – Первая часть**  
Составитель подборки – Кондрашкин Артем Витальевич

---

1. **Задача** Заряженная частица движется по окружности в однородном магнитном поле. Во сколько увеличится частота обращения частицы, если уменьшить ее кинетическую энергию в 2 раза?

2. **Задача** Алюминиевый проводник АБ подвешен на тонких медных проволочках и подключён к источнику постоянного напряжения так, как показано на рисунке. Справа от проводника находится северный полюс постоянного магнита. Ползунок реостата плавно перемещают вправо.



Из приведённого ниже списка выберите все правильные утверждения.

- 1) Сопротивление реостата уменьшается.
- 2) Линии индукции магнитного поля, созданного магнитом, вблизи проводника АБ направлены вправо.
- 3) Сила Ампера, действующая на проводник АБ, уменьшается
- 4) Силы натяжения проволочек, на которых подвешен проводник АБ, увеличиваются.
- 5) Сила тока, протекающего по проводнику АБ, уменьшается.

3. **Задача** В масс-спектрографе разные ионы, ускоренные предварительно электрическим полем до скорости  $v$ , попадают в область однородного магнитного поля с индукцией  $B$ , в котором они движутся по дуге окружности радиусом  $R$ . В таблице представлены следующие данные: начальная скорость иона  $v$ , с которой он влетает в магнитное поле с индукцией  $B = 1$  Тл, и радиус  $R$  окружности, описываемой этим ионом в магнитном поле. Выберите все верные утверждения, которые можно сделать на основании данных, приведённых в таблице.

$v$ км/с	100	200	300	400	600
$R$ мм	2,08	4,16	6,24	8,32	12,5

- 1) Все ионы, с которыми проводят эксперименты, имеют отрицательный электрический заряд.
- 2) Все ионы, с которыми проводят эксперименты, могут иметь разные массы.
- 3) Удельный заряд (отношение заряда иона к его массе) всех ионов, участвующих в эксперименте, одинаков и равен  $\approx 4,8 \cdot 10^7$  Кл/кг.
- 4) Все ионы, с которыми проводят эксперименты, имеют одинаковые массы.
- 5) Заряд всех ионов, участвующих в эксперименте одинаков.