

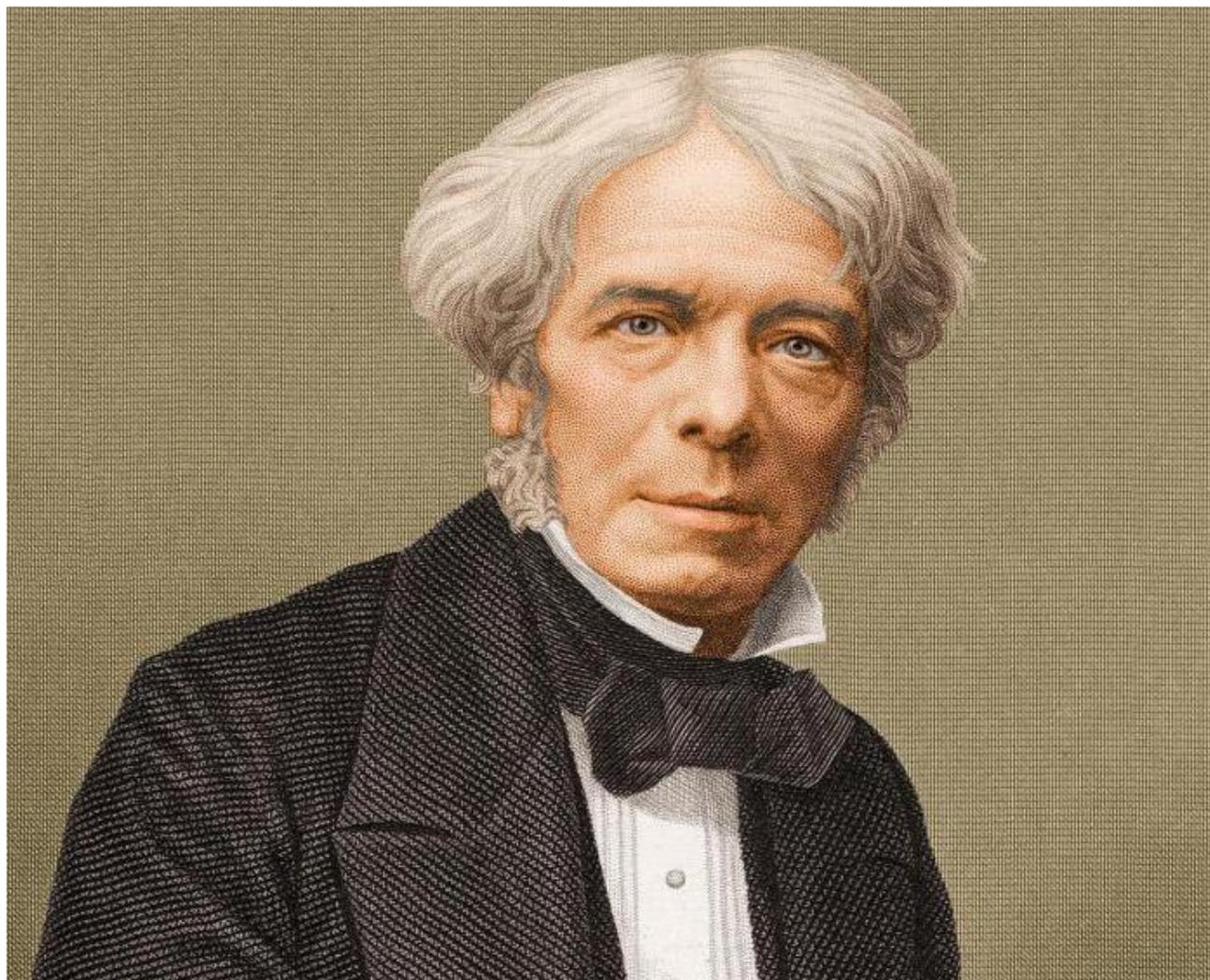
# **Презентация по теме «Электромагнитная индукция»**

**Презентация составлена учителем физики  
МОУ «СОШ№2 п. Карымское»  
Забелиной М.В.**

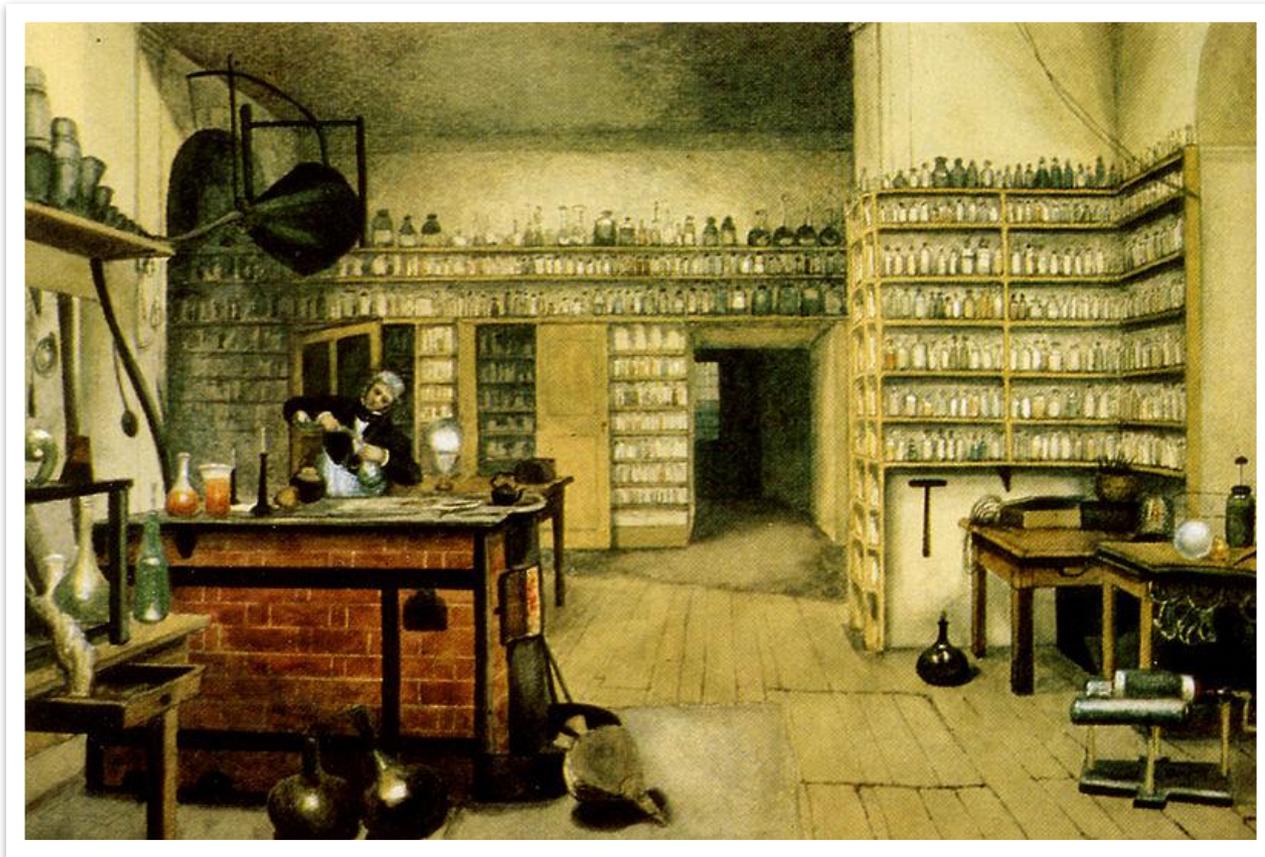
Прочитайте ребус.  
Кому принадлежат эти слова?



## Майкл Фарадей (1791-1867 г.г.)

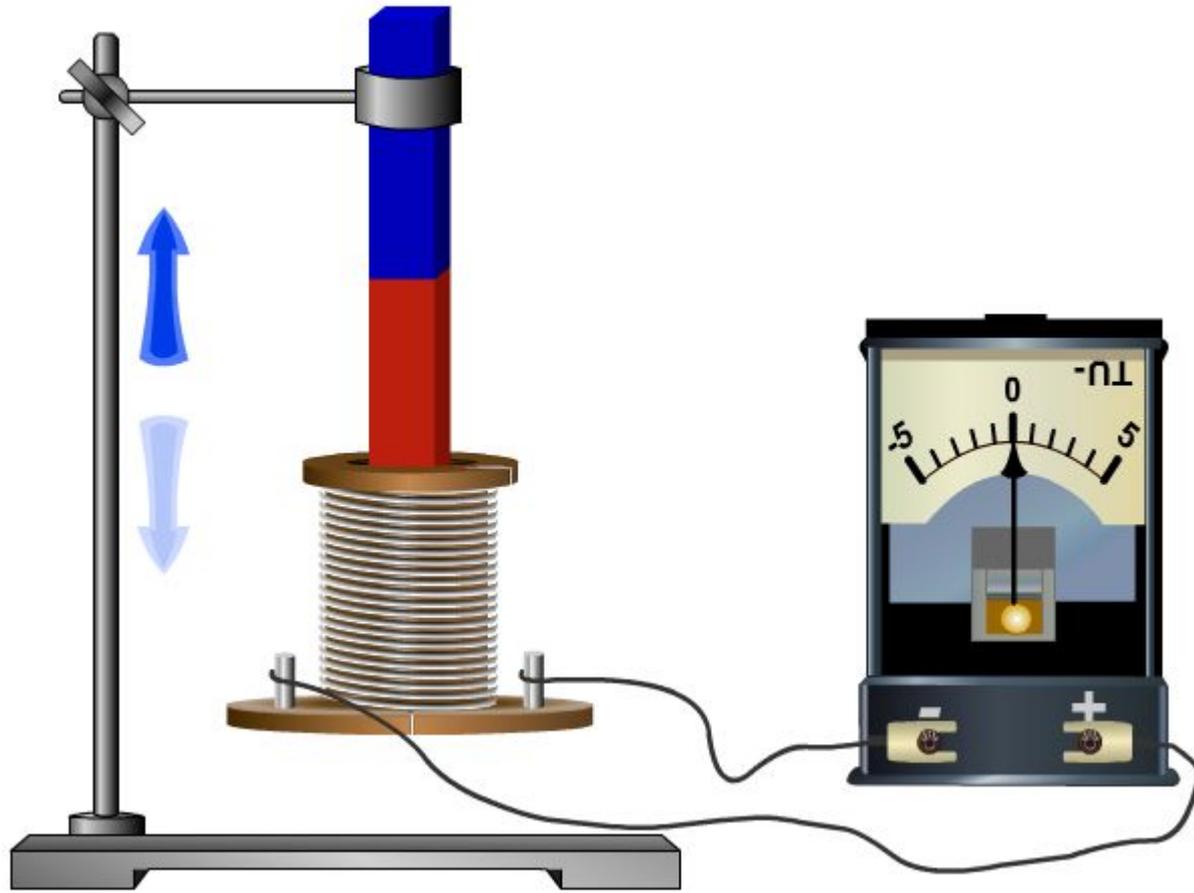


# Электромагнитная индукция

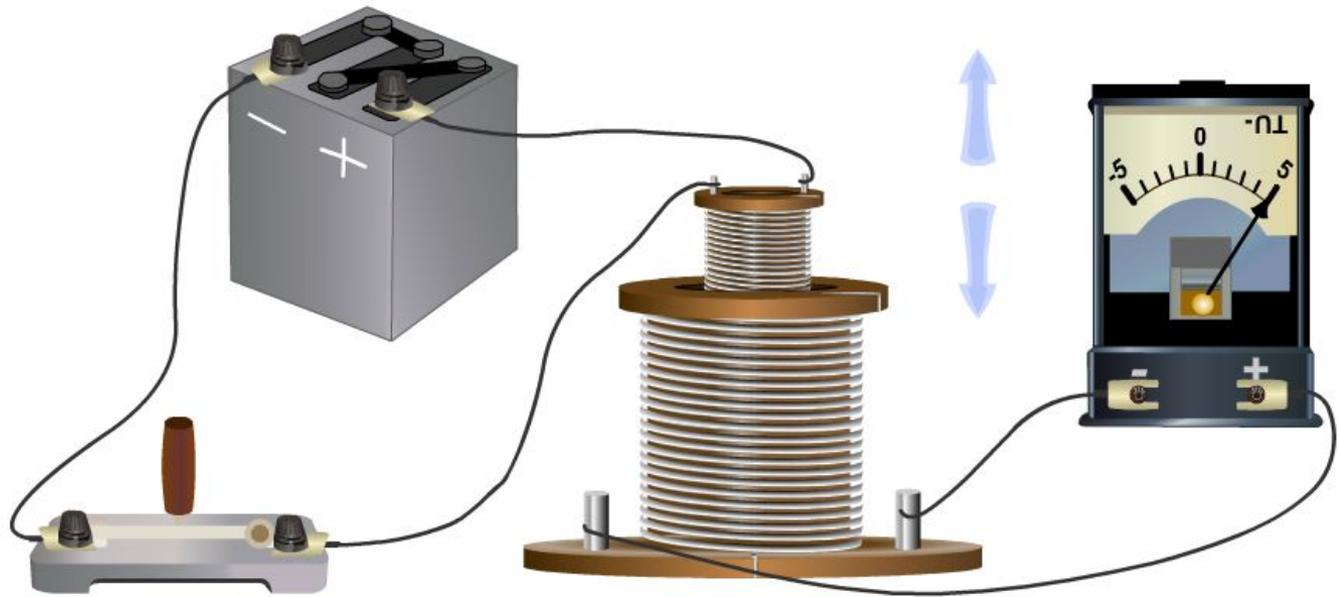


Майкл Фарадей за опытами в лаборатории.

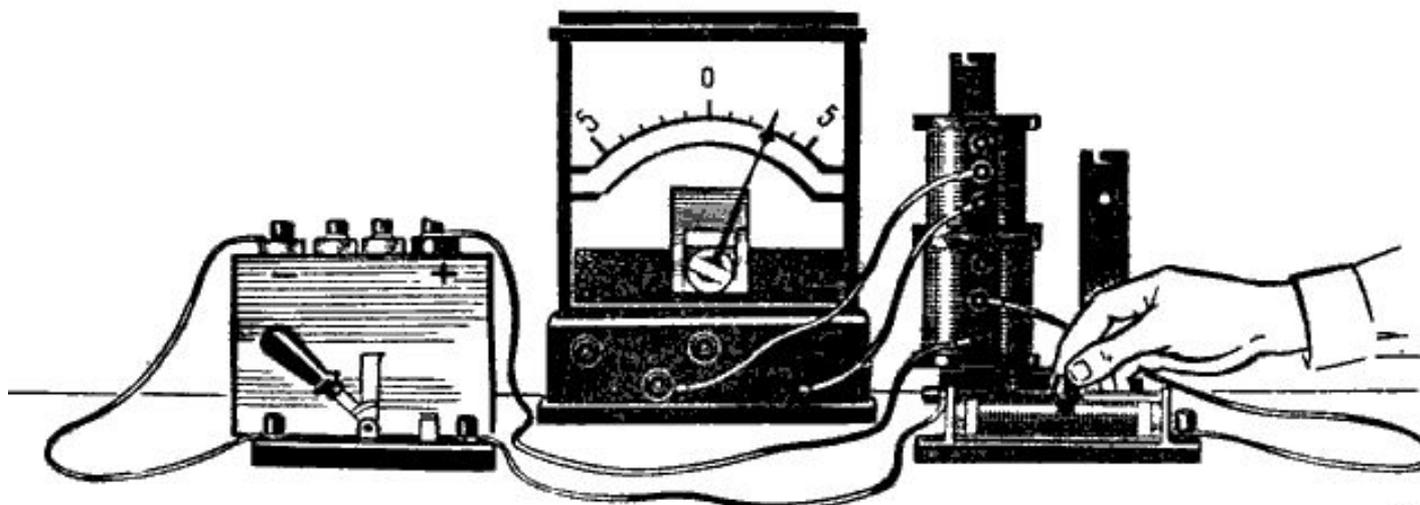
# Опыты Фарадея



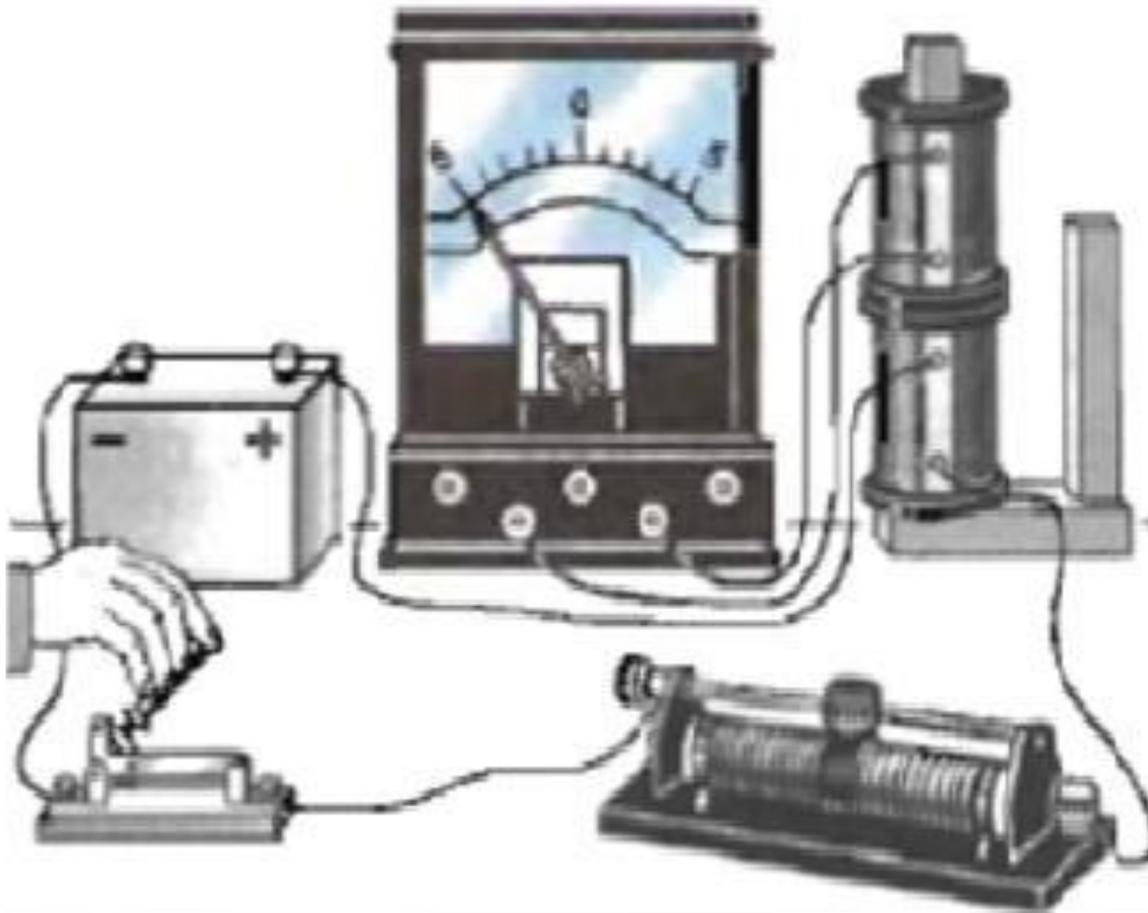
# Опыты Фарадея



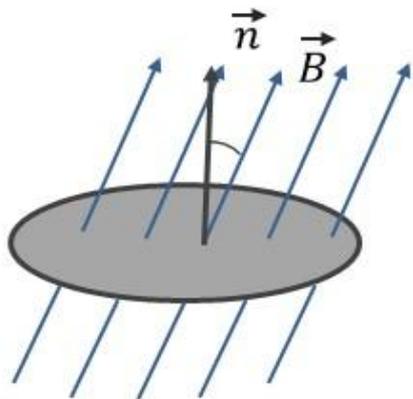
# Опыты Фарадея



## Опыты Фарадея



## Магнитный поток



$$\Phi = BS \cos \alpha$$

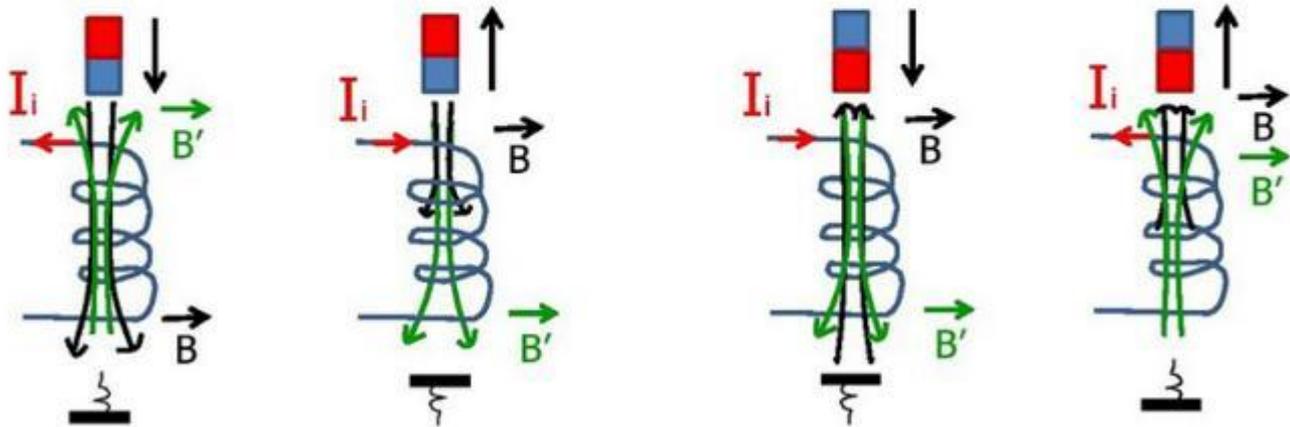
$$B \cos \alpha = B_n$$

$$\Phi = B_n S$$



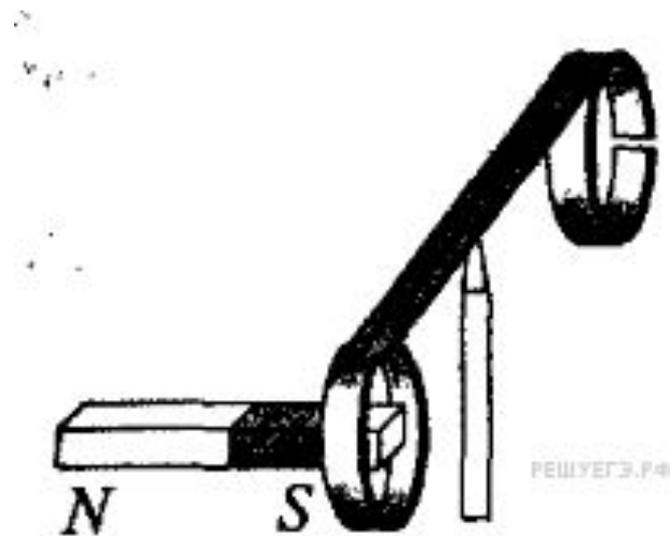
## Правило Ленца

возникающий в замкнутом контуре индукционный ток имеет такое направление, что созданный им магнитный поток через площадь, ограниченную контуром, стремится компенсировать то изменение магнитного потока, которым вызывается данный ток.



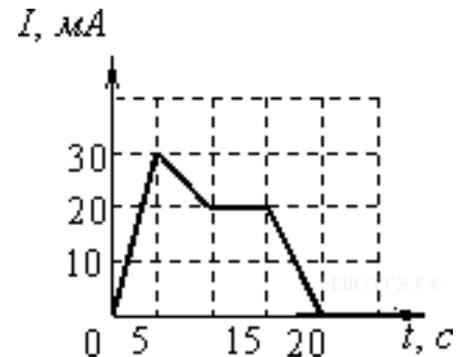
## Готовимся к ЕГЭ

На рисунке изображен момент демонстрационного эксперимента по проверке правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Южный полюс магнита находится внутри сплошного металлического кольца, но не касается его. Коромысло с металлическими кольцами может свободно вращаться вокруг вертикальной опоры. При выдвигении магнита из кольца влево кольцо будет ...



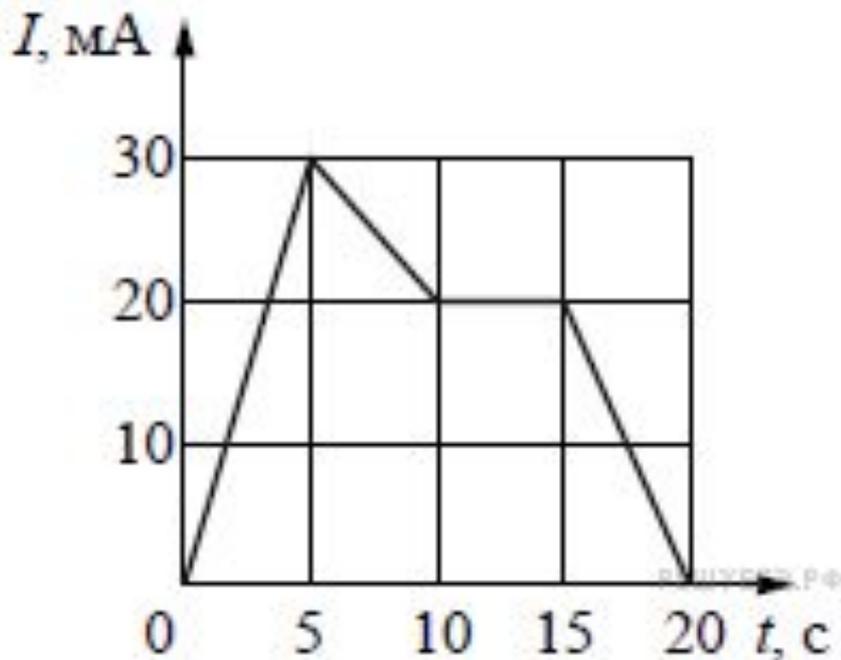
## Готовимся к ЕГЭ

1. Во сколько раз надо уменьшить индуктивность катушки, чтобы при неизменном значении силы тока в ней энергия магнитного поля катушки уменьшилась в 4 раза?
2. По катушке индуктивностью 4 мГн протекает постоянный ток 3 А. Чему равна энергия магнитного поля катушки?
3. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, индуктивность которой 1 мГн. Определите модуль среднего значения ЭДС самоиндукции в интервале времени от 10 до 15 с.



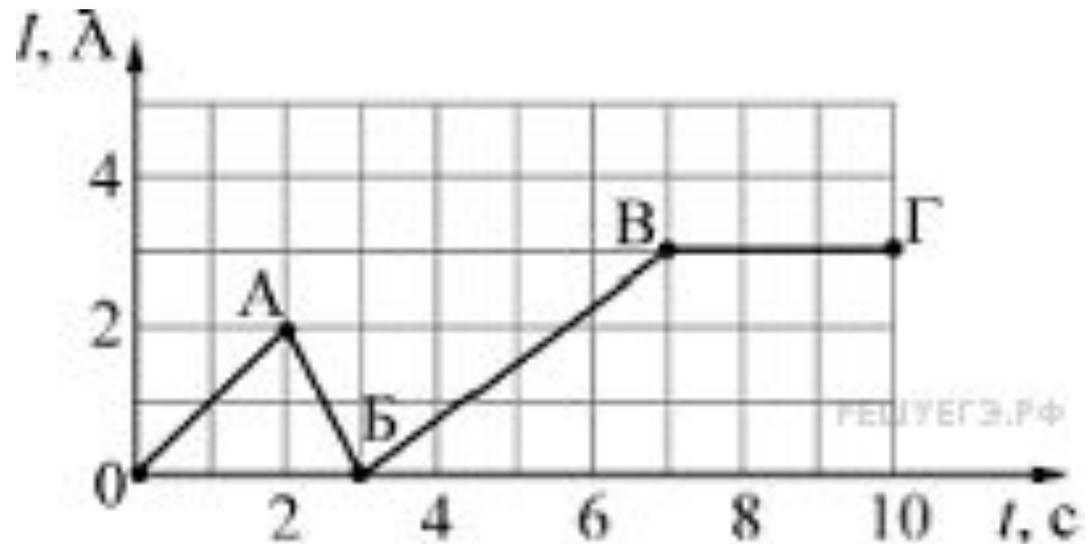
## Задача №1

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, индуктивность которой 1 мГн. Определите модуль ЭДС самоиндукции в интервале времени от 5 до 10 с. Ответ выразите в мкВ.



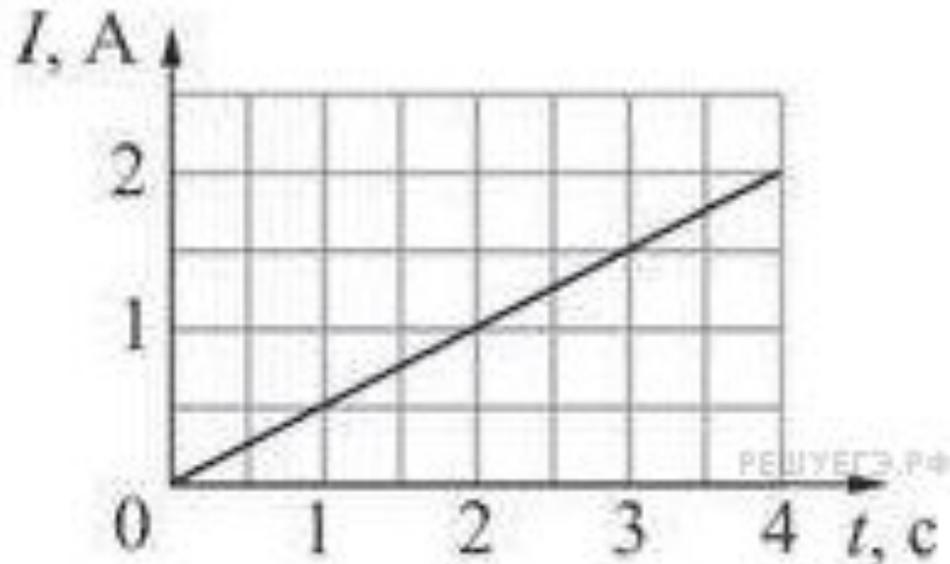
## Задача № 2

На рисунке показан график зависимости силы  $I$  электрического тока, текущего в катушке индуктивности, от времени  $t$ . В течение промежутков времени, соответствующих окрестностям точек А, Б и В, сила тока изменяется плавно. Модуль ЭДС индукции принимает максимальное значение в промежутке времени; минимальное значение...



### Задача № 3

Через катушку течёт электрический ток, сила которого зависит от времени так, как показано на графике. В момент времени  $t = 4$  с в катушке запасена энергия 40 мДж. Чему равна индуктивность катушки?



## Источники.

<https://phys-ege.sdangia.ru/test?theme=249>

<https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BE%20%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B0%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F>

[https://yandex.ru/images/search?pos=0&img\\_url=https%3A%2F%2Falyslide.com%2Fthumbs%2Fffc71b1df0660e4d7968977bb49d7bf1%2Fimg19.jpg&text=%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%83%D1%81%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F&rpt=simage&lr=11357](https://yandex.ru/images/search?pos=0&img_url=https%3A%2F%2Falyslide.com%2Fthumbs%2Fffc71b1df0660e4d7968977bb49d7bf1%2Fimg19.jpg&text=%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%83%D1%81%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F&rpt=simage&lr=11357)