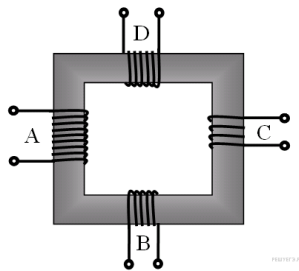


Задания

Задания Д9 № 462

В трансформаторе, изображённом на рисунке, на вход А подают переменное напряжение. На обмотках В, С и D возникает ЭДС индукции. Количество витков равно изображённому на рисунке. Расположите обмотки В, С и D в порядке уменьшения ЭДС индукции. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.



- 1) В
- 2) С
- 3) D

Решение.

Для обмоток трансформатора справедливо следующее соотношение для напряжения (ЭДС):

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{n_2}{n_1}.$$

Это можно переписать как:

$$U_2 = U_1 \cdot \frac{n_2}{n_1},$$

где 1 и 2 — соответствует первой и второй обмотке, U — напряжение на обмотке, n — количество витков соответствующей обмотки. Запишем соотношение витков на разных контурах к контуру А (по формуле, А у нас будет всегда первым контуром, а все остальные — вторым):

$$\frac{B}{A} = \frac{5}{9}; \quad \frac{C}{A} = \frac{4}{9}; \quad \frac{D}{A} = \frac{6}{9}.$$

Чем больше соотношение витков, тем больше ЭДС индукции, возникающее в контуре.

Тогда по уменьшению ЭДС контуры расположатся таким образом: D, В, С.

Ответ: 312.