

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2019 г. - задание №15. За время $\Delta t = 4$ с магнитный поток через площадку, ограниченную проводочной рамкой, равномерно уменьшается от некоторого значения Φ до нуля. При этом в рамке генерируется ЭДС, равная 6 мВ. Определите начальный магнитный поток Φ через рамку.

Ответ: _____ мВб.

Ответ: 24

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2018 г. - задание №15. Проволочная рамка площадью $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$ вращается в однородном магнитном поле вокруг оси, перпендикулярной вектору магнитной индукции. Магнитный поток, пронизывающий площадь рамки, изменяется по закону $\Phi = 4 \cdot 10^{-6} \cos 10\pi t$, где все величины выражены в СИ. Чему равен модуль магнитной индукции?

Ответ: _____ мТл.

Решение:

☐ ×

☐ ×

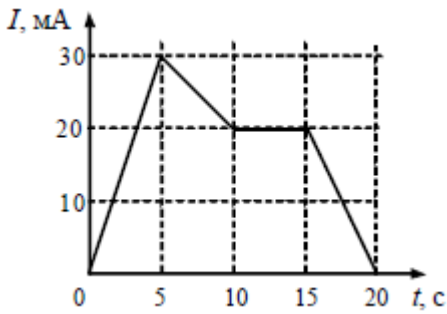
☐ (Вб)

☐ Тл = 2 мТл

Ответ: 2

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2017 г. - задание №15

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, индуктивность которой 1 мГн. Определите модуль ЭДС самоиндукции в интервале времени от 15 до 20 с.

**Решение:**

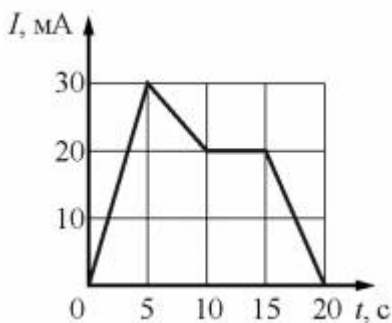
ЭДС самоиндукции пропорциональна скорости изменения силы тока в цепи и индуктивности:

За время от 15 до 20 с ток в цепи менялся, то модуль среднего значения ЭДС самоиндукции в этом интервале времени равен LI/t .

$$\text{ЭДС} = \boxed{\times} = 4 \text{ мкВ}$$

Ответ: 4**Демонстрационный вариант ЕГЭ 2016 г. - задание №16**

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.

**Решение:**

формула ЭДС самоиндукции
$$E = - \frac{L \Delta I}{\Delta t},$$

где L — индуктивность цепи; ΔI — изменение тока; Δt — интервал времени (при котором происходит изменение тока).

По графику определяем интервал изменения тока за время $t = 10 - 5 = 5$ секунд:

$$\Delta I = 30 \cdot 10^{-3} - 20 \cdot 10^{-3} = 10 \cdot 10^{-3} = 10^{-2} \text{ A.}$$

Подставляем значения и получаем $|E| = \frac{10^{-3} \cdot 10^{-2}}{5} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ В.}$

Ответ: 2

Досрочный вариант ЕГЭ 2016 г. - задание №15

Через участок цепи (см. рисунок) течёт постоянный ток $I = 6 \text{ А}$. Чему равна сила тока, которую показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.



Решение:

Так как сопротивления верхнего и нижнего участков одинаковы, то общий ток разделится на 2 участка поровну. Амперметр показывает силу ток 3 А.

Ответ: 3
