

## ХІД УРОКУ:

## 1. Розв'язування задач:

## Формула роботи електричного струму

назва: **робота**

$$A = I * U * \Delta t$$

сила струму, напруга, час

робота

$$A = I^2 * R * \Delta t$$

сила струму, опір, час

робота

$$A = U^2 * \Delta t / R$$

напруга, час, опір

читають: а і у дельта  
теа і ер дельта  
теа у дель-ер  
та теодиниця Дж А В с  
вимі- (джоуль) (вольт)Дж А Ом с  
(ампер) (секунда)Дж В с Ом  
(Ом)

ривання:

**Задача 1:** Знайти **роботу** електричного струму в кавоварці, протягом трьох хвилин, якщо **сила струму** в ній **5 А** і напруга в електричній мережі **220 В**.

Дано:

$U = 220 \text{ В}$

$I = 5 \text{ А}$

$\Delta t = 3 \text{ зв} =$

$3 * 60 \text{ с} =$

$= 180 \text{ с}$

$A = ?$

$A = I * U * \Delta t$

$A = 1,5 * 220 * 180 = 198000 \text{ Дж}$

Відповідь: = **198000 Дж**.

**Задача 2:** Знайти **роботу** електричного струму в електричному двигуні трамваю, якщо **опір** обмоток двигуна **0,5 Ом** а **напруга**, при якій працює двигун дорівнює **400 В**. Час роботи двигуна **2 год**.



Дано:

$$U = 400 \text{ V}$$

$$R = 0,5 \text{ Ом}$$

$$\Delta t = 2 \text{ год} =$$

$$2 * 60 \text{ хв} * 60 \text{ с} =$$

$$= 7200 \text{ с}$$

$$A = ?$$

$$A = U^2 * \Delta t / R$$

$$A = 400^2 * 7200 / 0,5 = 198000 \text{ Дж}$$

$$A = 160000 * 7200 / 0,5 = 198000 \text{ Дж}$$

$$A = 1\,152\,000\,000 / 0,5 = 2\,304\,000\,000 \text{ Дж}$$

Відповідь: = 2 304 000 000 Дж.

**Задача 3:** Електричний двигун пилососа, при максимальній потужності, споживає **струм** силою **5 А**. Яку **роботу** виконає електричний двигун пилососа на максимальній потужності, якщо **опір** обмоток двигуна дорівнює **88 Ом**? Час роботи пилососа 30 хв.



Дано:

$$R = 88 \text{ Ом}$$

$$I = 5 \text{ А}$$

$$\Delta t = 30 \text{ зв} =$$

$$30 * 60 \text{ с} =$$

$$= 1800 \text{ с}$$

$$A = ?$$

$$A = I^2 * R * \Delta t$$

$$A = 5^2 * 88 * 1800 = 3\,960\,000 \text{ Дж}$$

Відповідь: = 3 960 000 Дж.

## 2. Домашнє завдання:

Задача 1: 885 двигун міні токарного станка по дереву розрахований на максимальну напругу **24 В** і силу струму **20 А**. Знайти **роботу** електричного струму в двигуні, якщо токар буде працювати за станком протягом 40 хв.



### Задача 2:

Обмотка електричного двигуна Електро квадроцикла має опір **25 Ом**. Під час руху квадроцикла, через двигун проходить струм, сила якого **20 А**. Знайти роботу, яку виконає електричний двигун квадроцикла, якщо квадроцикл буде рухатись протягом 1,5 год.



### Задача 3:

Електричний опір синього світлодіода дорівнює **166 Ом**. Напруга, на яку розрахований світлодіод дорівнює **3 В**. Яку роботу виконає електричний струм під час проходження через світлодіод, якщо час роботи світлодіода становить 3 год?

