**ZADANIA DLA UCZNIÓW**

**Prawo Ohma – zadania do wykorzystania na lekcji.**

***Zadanie 1.***

Napięcie na końcach żarówki wynosi 30V. Amperomierz pokazuje 3A. Oblicz opór żarówki.

***Zadanie 2.***

Opór czajnika wynosi 7Ω. Natężenie prądu przepływającego przez czajnik wynosi 2 A. Jakie jest napięcie prądu przepływającego przez czajnik? W jakim czasie czajnik zagotuje 2 litry wody o temperaturze 20°C.

***Zadanie 3.***

W tabeli zebrano wyniki pomiarów pewnego obwodu elektrycznego. Uzupełnij tabelę wiedząc, że układ spełnia prawo Ohma.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 1,5 |  |  | 4 | 4,5 | 6 |  | 8 |
| **I[A]** |  | 0,04 | 0,06 |  |  | 0,12 | 0,15 |  |

***Zadanie 4.***

Wykres przedstawia zależność I(U) dla pewnego drutu. **Oblicz** na podstawie danych z wykresu **opór**  drutu.

I[A]

U[V]

***Zadanie 5.***

W tabeli przedstawiono dane z pomiarów napięcia i natężenia prądu dla pewnego opornika.

1. Narysuj wykres I(U) na podstawie danych z tabeli.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 0 | 14 | 16 | 18 |
| **I[A]** | 0 | 7 | 8 | ? |

1. Oblicz opór tego opornika.

***Zadanie 6***.

W tabeli zebrano wyniki pomiarów pewnego obwodu elektrycznego.

1. Uzupełnij tabelę wiedząc, że układ spełnia prawo Ohma.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 10 | 20 |  |  |
| **I[A]** | 2 |  | 8 | 10 |

2.Narysuj wykres I(U)

**Prawo Ohma – zadania do wykorzystania na lekcji – odpowiedzi**

***Zadanie 1.***

Napięcie na końcach żarówki wynosi 30V. Amperomierz pokazuje 3A. Oblicz opór żarówki.

R = U/I

R = 30V / 3A= 10Ω

***Zadanie 2.***

Opór czajnika wynosi 7Ω. Natężenie prądu przepływającego przez czajnik wynosi 2 A. Jakie jest napięcie prądu przepływającego przez czajnik? W jakim czasie czajnik zagotuje 2 litry wody o temperaturze 20°C.

R= U/I po przekształceniu

U = R\* I= 7Ω\* 2A= 14V

Ze wzoru na moc prądu:

P = U\*I= 14V\* 2A=28 W

P = W/t

W - praca prądu elektrycznego równa się pobranemu ciepłu przez wodę

Q= m cwłaściwe ∆T

∆T= 80°C

t= W/P = 24000s

***Zadanie 3.***

W tabeli zebrano wyniki pomiarów pewnego obwodu elektrycznego. Uzupełnij tabelę wiedząc, że układ spełnia prawo Ohma.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 4,5 | 6 | 7.5 | 8 |
| **I[A]** | 0.03 | 0,04 | 0,06 | 0.08 | 0.09 | 0,12 | 0,15 | 0.16 |

***Zadanie 4.***

Wykres przedstawia zależność I(U) dla pewnego drutu. **Oblicz** na podstawie danych z wykresu **opór**  drutu.

I[A]

U[V]

R= U/I = 15Ω

***Zadanie 5.***

W tabeli przedstawiono dane z pomiarów napięcia i natężenia prądu dla pewnego opornika.

1. Narysuj wykres I(U) na podstawie danych z tabeli.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 0 | 14 | 16 | 18 |
| **I[A]** | 0 | 7 | 8 | 9 |

Wykres jest linią prostą nachyloną pod katem do osi poziomej

1. Oblicz opór tego opornika.

R= 2Ω

***Zadanie 6***.

W tabeli zebrano wyniki pomiarów pewnego obwodu elektrycznego.

1. Uzupełnij tabelę wiedząc, że układ spełnia prawo Ohma.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **U[V]** | 10 | 20 | 40 | 50 |
| **I[A]** | 2 | 4 | 8 | 10 |

2.Narysuj wykres I(U)

Wykres jest linią prostą nachyloną pod kątem do osi poziomej U (V)