

## Elektryczność i magnetyzm – zagadnienia na sprawdzian pisemny kl. 8

1. Opór elektryczny i jego jednostka. Przeliczanie  $k\Omega$  i  $M\Omega$  na  $\Omega$   
np.  $25 k\Omega = 25000 \Omega$      $0,3 k\Omega = 300 \Omega$      $140 M\Omega = 140\,000\,000 \Omega$      $0,04 M\Omega = 40000 \Omega$

2. Obliczanie napięcia, natężenia i oporu, korzystając z prawa Ohma.

Przykłady:

Zad. 1. Przez przewodnik podłączony do źródła napięcia  $10 V$  płynie prąd o natężeniu  $0,5 A$ .  
Jaki opór przewodnika?

Zad. 2. Przez odbiornik o oporze  $10 \Omega$  płynie prąd o natężeniu  $0,2 A$ . Jakie napięcie wskaże woltomierz włączony do końców tego odbiornika?

Zad. 3. Odbiornik o podłączony do napięcia  $100 V$  ma opór  $20 \Omega$ . Prąd o jakim natężeniu płynie przez ten odbiornik?

Zad. 4. (dwuetapowe) Przez przewodnik podłączony do źródła napięcia  $10 V$  płynie prąd o natężeniu  $2 A$ . Jakie będzie natężenie prądu płynącego przez przewodnik, jeżeli podłączymy go do napięcia  $3V$ ?

Zad. 5. (doświadczalne) Zaproponuj doświadczenie, które pozwoli wyznaczyć opór elektryczny odbiornika (opornika, żarówki itp.). (Narysuj schemat i podaj wzory)

3. Obliczanie natężenia prądu elektrycznego płynącego przez odbiornik o określonej mocy włączonego do napięcia o danej wartości.

Przykład:

Oblicz natężenie prądu elektrycznego płynącego przez odbiornik o mocy  $690 W$  podłączonego do instalacji elektrycznej o napięciu  $230 V$ .

4. Obliczanie, czy bezpiecznik w domowej instalacji elektrycznej zostanie wyłączony przy podłączeniu do instalacji urządzeń danej mocy.

Przykład:

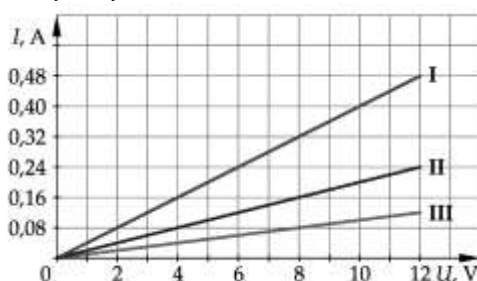
Czy bezpiecznik w domowej instalacji elektrycznej ( $230 V$ ) wyłączy się, jeżeli do obwodu włączymy urządzenie o mocy  $1000 W$  wraz z urządzeniem  $1500 W$ ?

5. Interpretacja wykresów zależności natężenia prądu od jego napięcia – odczytywanie wartości oporu elektrycznego.

Przykłady:

a) Porównaj wartości oporów elektrycznych odbiorników I, II, III.

b) Oblicz wartości oporów elektrycznych odbiorników I, II, III.



6. Oddziaływania magnetyczne.

Przykłady:

a) Narysuj wektory wzajemnego oddziaływania magnesów przedstawionych na rysunku:



b) Wymień przykłady substancji, które będą przyciągane przez magnes oraz przykłady substancji, które nie będą oddziaływać z magnesem.

c) Wymień przykłady zastosowania magnesów stałych w życiu codziennym.

7. Budowa, działanie i zastosowanie elektromagnesu.

Przykłady:

- a) *Wymień elementy, z których zbudowany jest elektromagnes,*
- b) *Od czego zależy „siła” elektromagnesu? (wymień 3 czynniki),*
- c) *Jakiego materiału najlepiej użyć jako rdzeń elektromagnesu?*
- d) *Wymień przykłady zastosowań elektromagnesu (3 przykłady).*

8\*. Obliczenia pracy, mocy prądu elektrycznego oraz czasu potrzebnego do wykonania określonej pracy.