1.

Amperomierz cyfrowy to przyrząd, który służący do pomiaru natężenia prądu elektrycznego (wyrażanych w Amperach). Prąd przepływający przez obwód jest przekształcany w sygnał cyfrowy za pomocą przetwornika analogowo-cyfrowego (ADC), który następnie wyświetlany jest na ekranie cyfrowym. Cyfrowe amperomierze są połączone szeregowo z obwodem, dzięki czemu prąd przechodzi przez miernik.

-omomierz, woltomierz

-elektrokalorymetr

-termometr

-szalkowej wagi laboratoryjnej

-zasilacz pradu stałego

-stoper

2.

- Prawo Joule’a

- Pierwsza zasada termodynamiki - (Zasada zachowania energii)

??- Druga zasada termodynamiki – (**prawo entropii)**

**- bilans cieplny.**

**- Ciepło właściwe**

**-** **Wymiana ciepła**

**3.**

Kalorymetr -  służy do pomiaru ciepła wydzielanego lub pobieranego w procesach fizycznych i chemicznych.

Termometr - to narzędzie służące do pomiaru temperatury lub temperatury obiektu. Działa on na zasadzie, że ciała stałe i ciecze mają tendencję do rozszerzania się wraz z temperaturą.

Szalkowa waga laboratoryjna - przyrząd do wyznaczania [masy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Masa_(fizyka)) ciał z użyciem siły [ciążenia](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grawitacja). Działa na ona zasadzie równoważenia się [sił](https://pl.wikipedia.org/wiki/Si%C5%82a)  **między ciężarem ważonej substancji lub obiektu na szalce(talerz) a ciężarem odważników.**

**Stoper- przyrząd, który służy w celach odmierzania małego odcinka czasowego. Umożliwia on pomiar czasu z dokładnością do 0,1 ułamka sekundy.**

**4.**

**Prawo Joule’a-   opisuje związek między energią elektryczną a ciepłem wydzielanym w przewodniku podczas przepływu prądu elektrycznego.**

Pierwsza zasada termodynamiki- zwana jest także jako **prawo zachowania energii** stwierdza, że ​​energii nie można stworzyć ani zniszczyć, a jedynie przekształcić. Całkowita ilość energii w izolowanym systemie pozostaje stała nawet przy zmianie formy.

??Druga zasada termodynamiki - wszystkie systemy dążą do stanu większego nieporządku lub entropii. W każdym procesie energetycznym część energii jest zawsze rozpraszana w postaci ciepła co powoduje utratę użytej energii.

**bilans cieplny** - zestawienie opisujące ilości energii cieplnych określonego układu termodynamicznego. Definiuje się go jako zestawienie ilości energii cieplnej oddanej przez jedno ciało i ilości energii cieplnej pobranej przez drugie ciało, bez strat ciepła.

**Ciepło właściwe-** **ilość energii cieplnej potrzebna do ogrzania 1 kilograma substancji o jeden stopień Celsjusza.**

**Wymiana ciepła-  transport ciepła lub przekazywanie ciepła, jest procesem przekazywania energii cieplnej między układami termodynamicznymi (Z ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze).**

**5.**



Mk = masa wewnetrznego aluminiowego naczynia kalorymetru

W – woda?

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający Czcionka, tekst, typografia, numer

Opis wygenerowany automatycznie

**U- napiecie zasilajuce układ pomiarowy**

**I - natężenie pradu**

**t- czas ogrzewania**

**mw – masa wody**

**t1, t2 – temperatury wody (czas nagrzania pomiecdzy t1 do t2)**

**mk -** masa wewnetrznego aluminiowego naczynia kalorymetru

**ck- wartość ciepła właściwego aluminium**

**U = I\*R**

* **Napięcie (U): wolt (V)**
* **Prąd (I): amper (A)**
* **Opór R: om (Ω)**

Obraz zawierający Czcionka, tekst, linia, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

**K(kreska) – srednia arytmetyczna liczb k1,k2..kn**

**N – ilość liczb (kn)**