|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Měrná tepelná kapacita kovů** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení: | Protokol č. |
| Poznámka | |  |

**I) Přípravná část:**

1) Nalezněte v tabulkách, a zapište podle velikosti měrné tepelné kapacity železa, mědi olova, hliníku, skla, vody, ledu, žuly, dřeva. Hodnoty zaokrouhlete na dvě platná místa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Látka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| c (J.kg-1. K-1) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2) Do kalorimetru s tepelnou kapacitou C nalijeme vodu o hmotnosti m1, teplotě t1 a měrné tepelné kapacitě c1. Pak přidáme předmět s měrnou tepelnou kapacitou c2, hmotnosti m2 a teplotě t2. Po vyrovnání teplot je v kalorimetru teplota t. Zapište kalorimetrickou rovnici vyjadřující tepelnou výměnu mezi vodou, tělesem a kalorimetrem.

Vyjádřete vztah pro výpočet c2:

**I) Praktická část:**

**Pomůcky**: kalorimetr, teploměr, odměrný válec, hliníkové, železné a olověné těleso, váhy

**Postup**: Sestavíme kalorimetr. Do kalorimetru odměříme odměrným válcem V1 chladné vody o hmotnosti m1 . Určíme teplotu studené vody v kalorimetru (***t1***). V ohřívači ohřejeme kovové těleso na teplotu vody (***t2***), těleso vložíme do kalorimetru a změříme výslednou teplotu (***t***). Zjistíme ji tak, že sledujeme teploměr, jak se studená voda uvnitř ohřívá, mírně mícháme a zapíšeme nejvyšší hodnotu, které bylo v kalorimetru dosaženo. Těleso vyjmeme z kalorimetru, osušíme a zvážíme (***m2***). Z naměřených hodnot a z kapacity kalorimetru (***C***) vypočteme měrnou tepelnou kapacitu kovu (***c2***). \*Měření opakujeme pro další dva kovy.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kov** | **m1 (g)** | **t1 (°C)** | **m2 (g)** | **t2 (°C)** | **t (°C)** | **C (J .°C-1)** | **c (J .°C-1.kg-1)** |
| **hliník** |  |  |  |  |  |  |  |
| **železo** |  |  |  |  |  |  |  |
| **olovo** |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **naměřená hodnota**  **c (J .°C-1.kg-1)** | **tabulková hodnota**  **c (J .°C-1.kg-1)** | **chyba měření**  **v procentech** |
| **hliník** |  |  |  |
| **železo** |  |  |  |
| **olovo** |  |  |  |

**Závěr:** V závěru porovnejte naměřené hodnoty s tabulkami. Vypočtěte, o kolik % se liší od tabulkové hodnoty. Rozhodněte, zda odchylky jsou náhodné, nebo existuje nějaký závislý vztah mezi tabulkovou a hodnotou zjištěnou výpočtem za naměřených veličin. Rozhodněte, které veličiny vnášejí do výpočtu největší možné chyby.