*Laboratorní práce č….*

**Teplo –** *Pracovní list*

***Jméno:*** *……………………………………………….……………..*

***Datum:*** *…………………….*  ***Třída:*** *…………………..*

***Pomůcky****:………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

***Chemikálie****:……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………*

1. **Úkol:**
	1. Změřte závislost teploty glycerolu a vody na přijatém teple při stejné hmotnosti.

 **Nákres č. 1:**

***Tabulky naměřených hodnot:***

**Tab. č. 1**

|  |  |
| --- | --- |
|  ***Glycerol*** |  ***Voda*** |
| ρ1 = 1 260 $\frac{kg}{m3}$  | ρ2 = …… $\frac{kg}{m3}$  |
| c1 = 2 390 $\frac{J}{kg°C}$  | c2 = 4 180 $\frac{J}{kg°C}$ |
| V1 =……. ml = …….cm3  | V2 =……. ml = *……*cm3  |
| m1 = m2 =……. g  | m2 = m1 =……. g  |
| to1 = ……°C | to2 = ……°C  |
| t1 = ……°C  | t2 =……°C |

***Tab. č. 2***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t/min | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |
| t/°C | glycerol |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H2O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Narýsuj graf závislosti teploty na čase pro glycerol a vodu. Obě křivky narýsuj do grafu na jeden milimetrový papír.
	2. Vypočítej množství tepla Q1, které přijme glycerol, a množství tepla Q2, které přijme voda.

**Výpočet Q1:**  **Výpočet Q2:**

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………*

* 1. Podle velikosti měrné tepelné kapacity odhadni, jak by výsledky měly vyjít, a zkus vysvětlit, proč se tomu tak nestalo.

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………*

1. **Úkol:**
	1. Změřte závislost teploty vody na přijatém teple pro dva rozdílné objemy vody.

**Nákres č. 2:**

***Tabulky naměřených hodnot:***

***Tab. č. 3***

|  |  |
| --- | --- |
|  ***Voda 1 (50 ml)*** |  ***Voda 2 (100 ml)*** |
| ρ1 = …… $\frac{kg}{m3}$ | ρ2 = …… $\frac{kg}{m3}$ |
| c1 = 4 180 $\frac{J}{kg°C}$ | c2 = 4 180 $\frac{J}{kg°C}$ |
| V1 =……. ml = …….cm3 | V2 =……. ml = …….cm3 |
| m1 = 50 g = …… kg | m2 = 100 g = ……. g |
| to1 = ……°C | to2 = ……°C |
| t1 = ……°C | t2 =……°C |

***Tab. č. 4***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t/min | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |
| t/°C | 50cm3H2O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100cm3H2O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Narýsuj graf závislosti teploty na čase pro vodu o hmotnosti m¹ a vodu o hmotnosti m2. Obě křivky zakresli do grafu na jeden milimetrový papír.
	2. Vypočítej množství tepla Q1 a Q2, které přijme voda o různé hmotnosti.

 **Výpočet Q1:**  **Výpočet Q2:**

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

* 1. Podle velikosti hmotností odhadni, jak by měly výsledky vyjít, a zkus vysvětlit důvody, proč tomu tak není.

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

*……………………………………………………………………………………………………………..*

**Závěr:**

* Co jsem zjistil, co se mi povedlo:

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

* S čím jsem měl/a problémy, co se mi nezdařilo:

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

**K pracovnímu listu nezapomeň přiložit jako přílohu oba grafy!**