

## PRAKTICKÉ CVIČENIE B1

Meno a priezvisko (č. skupiny):

Dátum:

### 1. Meranie hmotnosti

#### Úloha:

1. Určíte merané parametre u zvierat'a potrebné pre prípravu účinnej dávky anestetika.
2. Pripravte roztok anestetika na injekčné podanie.

#### Tabuľka nameraných hodnôt:

	<i>fyz. veličina</i>	<i>hodnota</i>	<i>jednotka</i>
Meraný parameter:			

Výpočet:

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

### 2. Meranie objemu

#### Úloha:

1. Určíte merané parametre potrebné na prípravu roztoku vami zvolenej látky a koncentrácie (použite vzorec pre výpočet koncentrácie roztoku).
2. Pripravte 13 ml tohto roztoku a odôvodnite postup a výpočty.

#### Tabuľka nameraných hodnôt:

	<i>fyz. veličina</i>	<i>hodnota</i>	<i>jednotka</i>
Množstvo tuhej látky:			
Objem vody:			

Výpočet:

Záver:

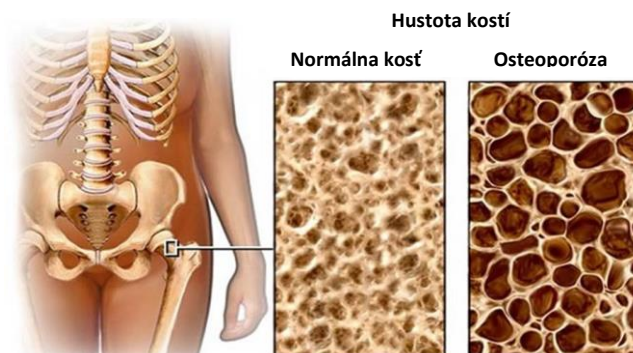
Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

### 3. Meranie hustoty kosti priamou metódou

#### Úloha:

1. Určíte mernú hmotnosť (hustotu) kosti.

*Pozn.:* Za fyziologickú hodnotu hustoty kosti sa považuje interval 1700 - 2000 kg/m<sup>3</sup>.



Obr. 1.5: Normálna a osteoporotická kosť

**Tabuľka nameraných hodnôt:** *fyz. veličina*   *hodnota*   *jednotka*

Kosť (1. parameter):			
Kosť (2. parameter):			

Výpočet:

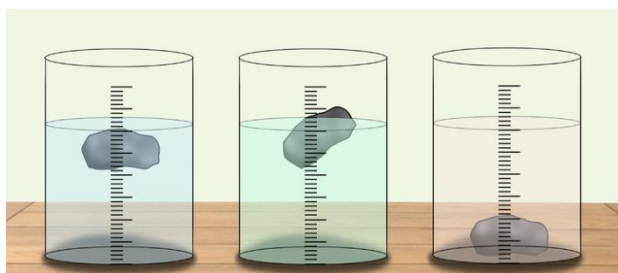
Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

### 4. Meranie hustoty krvi kuprisulfátovou metódou

#### Úloha:

1. Určíte mernú hmotnosť v žilovej (venóznej) krvi pomocou kuprisulfátovej metódy.



Obr. 1.6: Vznášajúci sa, plávajúci a ponorený objekt v kvapaline

Výpočet:

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

## 5. Meranie hustoty kvapaliny pyknometrom

**Úloha:**

- Určitemernú hmotnosť neznámej tekutiny.

Určite hustotu roztoku podľa:  $\rho_{\text{CuSO}_4} = \rho_{\text{H}_2\text{O}} \frac{m_{\text{CuSO}_4}}{m_{\text{H}_2\text{O}}}$

*Pozn.:* Pozor, hustota vody pri teplote inej ako 4 °C nie je presne 1 kg/l.

**Tabuľka nameraných hodnôt:**

Skúmavka s neznámym roztokom

CuSO<sub>4</sub> č.

*fyz. veličina*    *hodnota*    *jednotka*

Teplota v miestnosti:

t =

Hmotnosť prázdneho pyknometra:

m<sub>0</sub> =

Hmotnosť pyknometra s CuSO<sub>4</sub>:

m<sub>k</sub> =

Hmotnosť pyknometra s H<sub>2</sub>O:

m<sub>v</sub> =

Hmotnosť roztoku CuSO<sub>4</sub>:

m<sub>CuSO4</sub> =

Hmotnosť H<sub>2</sub>O:

m<sub>H2O</sub> =

Merná hmotnosť destilovanej vody:

ρ<sub>H2O</sub> =

Merná hmotnosť roztoku CuSO<sub>4</sub>:

ρ<sub>CuSO4</sub> =

Výpočet:

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

## 6. Štatistické spracovanie dát

### Úloha:

1. Vypočítajte aritmetický priemer SD a SE, určite medián a modus v súbore hodnôt (použite niektorú z veličín: dĺžka prsta, obvod hrudníka, tepová frekvencia a pod.).

### Postup:

1. Odmerajte zvolený parameter u vybraných študentov (muži alebo ženy).
2. Vypočítajte priemer (1), určite modus a medián.
3. Vypočítajte SD a SE podľa (2) a (3).
4. Zapište výsledok vo forme absolútnej aj relatívnej chyby.

**Tabuľka nameraných hodnôt:**    *fyz. veličina*    *hodnota*    *jednotka*

Študent 1:			
Študent 2:			
Študent 3:			
Študent 4:			
Študent 5:			

Výpočet:

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_