Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Biologie pod mikroskopem**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 2:**

**Opěrná soustava**



## Kostra nemá funkci:

* 1. pohybovou
	2. vylučovací
	3. krvetvornou
	4. tvarovou

## Které tvrzení o okostici je nepravdivé?

* 1. umožňuje růst kosti do délky
	2. kryje povrch kosti
	3. umožňuje růst kosti do šířky
	4. je to vazivová blanka

## Dlouhá kost má obvykle:

* 1. dvě epifýzy a jednu diafýzu
	2. dvě diafýzy a jednu epifýzu
	3. dvě epifýzy a jednu monofýzu
	4. jednu monofýzu a dvě diafýzy

## Lidský hrudník obsahuje:

* 1. 9 pravých žeber, 2 nepravá žebra a 1 volné žebro
	2. 7 pravých žeber, 3 nepravá žebra a 2 volné žebro
	3. 6 pravých žeber, 3 nepravá žebra a 3 volné žebro
	4. 10 pravých žeber, 4 nepravá žebra a 1 volné žebro

## Kostru horní končetiny tvoří:

* 1. lopatka, klíční kost, ramenní kost, loketní kost, vřetenní kost, zápěstní kůstky, zápěstní kůstky a kůstky prstů
	2. lopatka, klíční kost, pažní kost, loketní kost, vřetenní kost, zápěstní kůstky, zápěstní kůstky a kůstky prstů
	3. lopatka, klíční kost, krkavčí kost, ramenní kost, loketní kost, vřetenní kost, zápěstní kůstky, zápěstní kůstky a kůstky prstů
	4. lopatka, klíční kost, pažní kost, loketní kost, holenní kost, zápěstní kůstky, zápěstní kůstky a kůstky prstů

Řešení: 1B, 2A, 3A, 4B, 5B

## Kosti dělíme na:

* 1. dlouhé krátké a nezformovaní
	2. velké a malé
	3. dlouhé, krátké a ploché
	4. celé a zlomené

## Páteř se skládá z:

* 1. různých kostí
	2. obratlů
	3. obratlů a míchy
	4. míchy

## Křížová kost vzniká:

* 1. srůstem různých obratlů
	2. srůstem křížových obratlů
	3. srůstem křížových a kostrčních obratlů
	4. nevzniká žádným srůstem

## Lopatka je součástí:

* 1. kost v dlaních předních končetin krtka; pomáhá při hrabání
	2. dolní končetiny
	3. kostry pletence hrudní končetiny
	4. hrudníku

## Vřetenní kost je oporou:

* 1. předloktí
	2. paže
	3. holeně
	4. stehna

Řešení: 1C, 2B, 3B, 4C, 5A

## Pánevní kost vzniká srůstem:

* 1. nevzniká srůstem žádných kostí
	2. obratlů
	3. kosti stydké, sedací, kyčelní a křížové
	4. kosti stydké, sedací a kyčelní

## Holenní kost je oporou:

* 1. předloktí
	2. hrudníku
	3. nohy v místě lýtka
	4. celé paže

## Dvojesovité prohnutí páteře se vyskytuje:

* 1. u všech savců
	2. u lidoopů
	3. u všech obratlovců
	4. jen u člověka

## Páteř se skládá z obratlů:

* 1. krčních, hrudních bederních a kostrčních
	2. krčních, hrudních, bederních, křížových a kostrčních
	3. krčních, hrudních, zádových, bederních, křížových a kostrčních
	4. krčních, hrudních, křížových a kostrčních

## Mícha je vedena:

* 1. páteřním kanálem a zasahuje přibližně po bederní obratle
	2. páteřním kanálem a je stejně dlouhá jako páteř
	3. pod páteří
	4. páteřním kanálem a zasahuje do kostrčních obratlů

Řešení: 1D, 2C, 3D, 4B, 5A

## Klíční kost se vyskytuje:

* 1. u savců využívajících přední končetiny k jinému účelu než jen chůze
	2. u všech savců
	3. u všech obratlovců
	4. jen u člověka

## V lidské kostře je krčních obratlů:

* 1. 7
	2. 4
	3. 9
	4. 6

## V lidské kostře je hrudních obratlů:

* 1. 14
	2. 13
	3. 12
	4. 11

## V lidské kostře je bederních obratlů:

* 1. 7
	2. 6
	3. 4
	4. 5

## Křížová kost vzniká srůstem:

* 1. 7
	2. 6
	3. 5
	4. 4

Řešení: 1A, 2A, 3C, 4D, 5C

Laboratorní práce č. 2: Opěrná soustava

**Úkoly:**

1. Poznávání kostí na kostře člověka
2. Prohlížení rentgenových snímků
3. Nácvik znehybnění končetiny při podezření na zlomeninu, přenos zraněného

**Pomůcky**: kostra člověka, modely kostí, RTG snímky, nástěnné obrazy, dlahy a obvazy

**Úkol č. 1: POZNÁVÁNÍ KOSTÍ NA KOSTŘE ČLOVĚKA**

**Postup:** Na modelu kostry vyhledejte a pojmenujte s pomocí učebnice jednotlivé kosti a dále vyhledejte stejné samostatné kosti mezi modely. Rozlište je podle typu a zapište do tabulky.

**Vypracování:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dlouhé kosti | Krátké kosti | Ploché kosti |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Úkol č. 2: PROHLÍŽENÍ RENTGENOVÝCH SNÍMKŮ**

**Postup:** Prohlédněte si předložené RTG snímky a určete, o jaké zlomeniny se jedná. Zapište do tabulky a načrtněte do protokolu.

**Vypracování:**

|  |  |
| --- | --- |
| Snímek č. 1 |  |
| Snímek č. 2 |  |
| Snímek č. 3 |  |
| Snímek č. 4 |  |
| Snímek č. 5 |  |

**Úkol č. 3:** **NÁCVIK ZNEHYBNĚNÍ KONČETINY PŘI PODEZŘENÍ NA ZLOMENINU, PŘENOS ZRANĚNÉHO**

**Postup:** Ve skupinkách si vyzkoušejte pomocí dlah a obvazů znehybnit horní i dolní končetiny. Z rukou vytvořte stoličku a zraněného přeneste. Vyhledejte, prostudujte a zapište do protokolu hlavní zásady pro ošetření a transport raněného.

**Vypracování:**

**Závěr:**

Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Zdroje informací:**

1. Černík, V., Bičík, V., Martinec, Z. Přírodopis 3 pro 8. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Praha: Libertas, a. s., 1. vydání. ISBN 80-85937-97-2
2. Jelínek, J., Zicháček, V. Biologie pro gymnázia. Olomouc: Nakladatelství OLOMOUC, 2004. ISBN 80-7182-177-2
3. Vlastní tvorba
4. Úvodní obrázek: Mgr. Ludmila Malá

Autor: Ing. Dušan Rychnovský