Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Biologie pod mikroskopem**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 7**

**Smysly člověka**

 

## Fotoreceptory lidského oka jsou citlivé na světelné vlny v rozsahu:

* 1. do 400 nm
	2. více než 800 nm
	3. 400 – 760 nm
	4. nezáleží na vlnové délce, záleží na intenzitě

## Světlo je vnímáno v lidském oku těmito druhy receptoru:

* 1. tyčinky a čípky
	2. špalíčky a hranolky
	3. tyčinky a Malpigiho buňky
	4. Gráfovy buňky a čípky

## Řasnaté tělísko:

* 1. je svalový orgán umožňující akomodaci oka
	2. je na víčku a vyrůstají z něj řasy
	3. je na hraně nadočnicového oblouku a vyrůstá z něj obočí
	4. je hmatovým senzorem ve svalu

## Eustachova trubice:

* 1. trubice, kterou lékař nahlíží do ucha
	2. spojuje dutinu středního ucha a nosohltan
	3. vede vzduch na čichovou sliznici
	4. je to trubice vedoucí z nosohltanu do žaludku

## Povrch čichové sliznice u člověka je asi:

* 1. 150 cm²
	2. 4 cm²
	3. čichové senzory jsou rozmístěny všude v dutině nosní
	4. čichové senzory nejsou rozmístěny jen v dutině nosní, ale i ústní

Řešení: 1C, 2A, 3A, 4B, 5B

## Které pojmy nepatří k oku?

* 1. sklivec
	2. Gráfův folikul
	3. sítnice
	4. slepá skvrna

## Sluchové kůstky jsou:

* 1. středoušní a vnitroušní
	2. třmínek, kovadlinka a kladívko
	3. třmínek, kovadlinka
	4. kovadlinka, kladívko

## Základní chutě jsou:

* 1. sladká, slaná, hořká, kyselá
	2. sladká, slaná, hořká, kyselá a umami
	3. slaná, hořká, kyselá a umami
	4. slaná a hořká

## Hmatová tělíska jsou rozmístěna:

* 1. po těle stejně
	2. náhodně
	3. nestejnorodě, nejvíce je jich na bříšcích prstů, nejméně na zádech
	4. mění se podle způsobu života

## Chuťové buňky jsou umístěny:

* 1. na jazyku a částečně ve sliznici úst
	2. jen na jazyku
	3. v ústech, na jazyku i v dutině nosní (čich)
	4. podle způsobu života

Řešení: 1B, 2B, 3B, 4C, 5A

## Nejdůležitější smysl pro člověka je:

* 1. hmat
	2. čich
	3. sluch
	4. zrak

## Zrakové buňky vnímají barvy:

* 1. modrou, červenou a žlutou
	2. hnědou, modrou a červenou
	3. červenou, zelenou a modrou
	4. žlutou, modrou a červenou

## Který výraz nepatří ke zraku?

* 1. axon
	2. duhovka
	3. bělima
	4. čípek

## Krátkozrakost je:

* 1. neostré vidění blízkých předmětů
	2. neostré vidění vzdálených předmětů
	3. neostré vidění na blízko i na dálku
	4. neostrost předmětů pod určitým úhlem

## Vzdálenost umíme odhadnout:

* 1. díky stereoskopickému vidění (každé oko má trochu jiný obraz a mozek obrazy skládá)
	2. i jedním okem
	3. i jedním okem, ale špatně
	4. jen citem

Řešení: 1D, 2C, 3A, 4B, 5A

## Dalekozrakost je:

* 1. neostré vidění blízkých předmětů
	2. neostré vidění vzdálených předmětů
	3. neostré vidění na blízko i na dálku
	4. neostrost předmětů pod určitým úhlem

## Při nedostatku světla vidíme jen černobíle. Používáme:

* 1. tyčinky
	2. tyčinky a čípky
	3. čípky
	4. jen některé druhy čípků

## Barevné vidění je díky:

* 1. tyčinkám
	2. filtrům, které má oko před čočkou
	3. čípkům
	4. tyčinkám i čípkům

## Při přemíře světla:

* 1. nic se neděje
	2. tyčinky a čípky se více zanoří
	3. přivřeme víčka
	4. dojde ke stažení zornice

## Povrch čichové sliznice u člověka je asi:

* 1. 150 cm²
	2. čichové senzory jsou rozmístěny všude v dutině nosní
	3. čichové senzory nejsou rozmístěny jen v dutině nosní, ale i ústní
	4. 4 cm²

Řešení: 1A, 2A, 3C, 4D, 5C

Laboratorní práce č. 7: Nervová soustava

**Úkoly:**

1. Zjišťování zrakové ostrosti
2. Zjišťování citlivosti ucha
3. Ověřování prostorového vidění
4. Optické klamy
5. Ověření citlivosti oka

**Pomůcky:** optotypy, obrazy, balonek s gumovou hadičkou, píšťalka

**Úkol č. 1: ZJIŠŤOVÁNÍ ZRAKOVÉ OSTROSTI**

**Postup:** Optotypy zavěsíme do výšky očí na vzdálenost cca 6m. Jedno oko zakryjeme a druhým čteme ukazované znaky. Měli bychom přečíst alespoň šestou úroveň.

**Vypracování:**

**Úkol č. 2: ZJIŠŤOVÁNÍ CITLIVOSTI UCHA**

**Postup:**Na vzdálenost cca 8m posloucháme odvráceným uchem šeptaná slova.

**Vypracování:**

**Úkol č. 3: OVĚŘOVÁNÍ PROSTOROVÉHO VIDĚNÍ**

**Postup:**V mírně natažených rukou držíme tužky za neostrouhané konce. Pozorujeme je jen jedním okem a snažíme se dotknout hroty.

**Vypracování:**

**Úkol č. 4: OPTICKÉ KLAMY**

**Postup: S**ledujeme obrázky s optickými klamy a snažíme se určit, čím jsou klamné vjemy způsobeny.

**Vypracování:**

**Úkol č. 5: OVĚŘENÍ CITLIVOSTI OKA**

**Postup: Po**zorujte chování zornice oka spolužáka, když se dívá do zdroje světla. Oko si zakryje dlaní a po chvíli zase odkryje. Pokuste se jev vysvětlit.

**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