



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

**VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKÝCH KOMUNIT**



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo
zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNIT**

Mgr. Janka Vidinská

Správanie sa svetelných lúčov v optických prístrojoch

2.časť

rok vydania publikácie:2014

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum,
Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ: Mgr. Janka Vidinská
Kontakt na autora UZ: Základná škola s materskou školou,
Hlavná 66,
98011 Ožďany

Názov: **Správanie sa svetelných lúčov
v optických prístrojoch 2.časť**

Rok vytvorenia: 2014
Oponentský posudok vypracoval: Mgr. Želmíra Vargicová
ISBN 978-80-565-0801-5

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

OBSAH

ÚVOD	4
1 Pracovní list č.1	5
2 Pracovní list č. 2	9
Zoznam použitej literatúry	17

ÚVOD

Pre získanie trvalých vedomostí a schopností ich použiť v praxi je dôležitý prístup k vzdelávaniu a najmä k žiakom zo znevýhodneného sociálneho prostredia vrátane žiakov z marginalizovaných rómskych komunít.

Cieľom mojej práce bolo vypracovať návrh pracovných listov pre voliteľný predmet Praktikum z fyziky k tematickému celku optika na tému „Správaní svetelných lúčov v optických prístrojoch“. Vypracovala som pracovné listy o správaní svetelných lúčov v oku, prečo vidíme, chyby oka a princíp optických prístrojov.

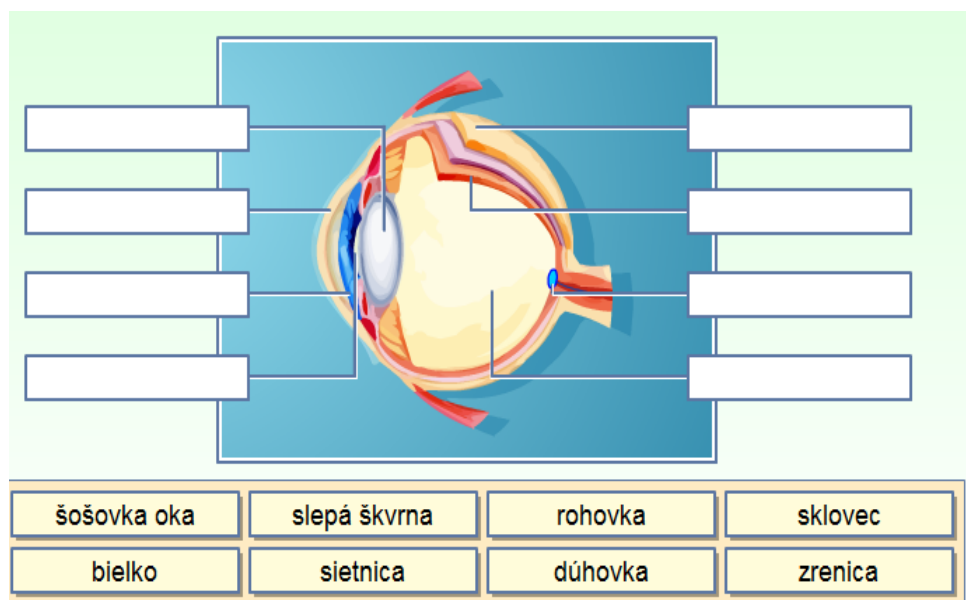
Pracovné listy sú najmä pomocou pre žiakov, aby na názorných fotografických ukážkach vedeli žiaci pohotovo reagovať na praktické riešenie problémov s využitím nimi osvojených poznatkov z danej oblasti učiva. Žiakom sú ponúknuté aj napovedajúce obrázky, aby bolo zabezpečené plynulé vyplňanie pracovných listov, čo umožní dobrý pocit z úspechu a získané vedomosti budú trvalejšie. Tvorivosť žiakov sa môže uplatniť pri riešení praktických úloh pomocou uvedených programov v počítači. Charakter úloh sa strieda, aby vypracovávanie bolo zaujímavejšie a motivujúcejšie.

Vzdelávací obsah učebného predmetu Praktikum z fyziky je v ôsmom ročníku rozdelený do troch tematických celkov: „Optika“, „Sila a pohyb, Práca a Energia“. Téma „Aplikácia získaných poznatkov o správaní svetelných lúčov v optických prístrojoch“ spadá do tematického celku „Optika“. Svetlo je dôležité pre naše vnímanie sveta zrakom, preto skúmame zákonitosti jeho šírenia v priestore a zistujeme ako sa odráža a láme v jednotlivých prostrediach. Pre tematický celok „Optika“ je výkonový štandard aj aplikovať zákon odrazu, lomu svetla a prechod charakteristických lúčov šošovkami v praktických úlohách a využitie v optických prístrojoch. Na základe získaných poznatkov o správaní svetelných lúčov vieme zostrojiť napríklad ďalekohľad, alebo dioptrické okuliare.

1 Pracovní list č.1

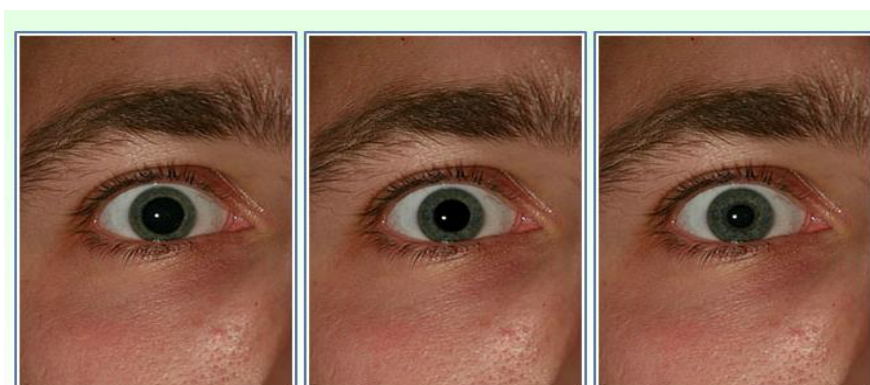
Úloha č.1

Pomenujte jednotlivé časti oka :



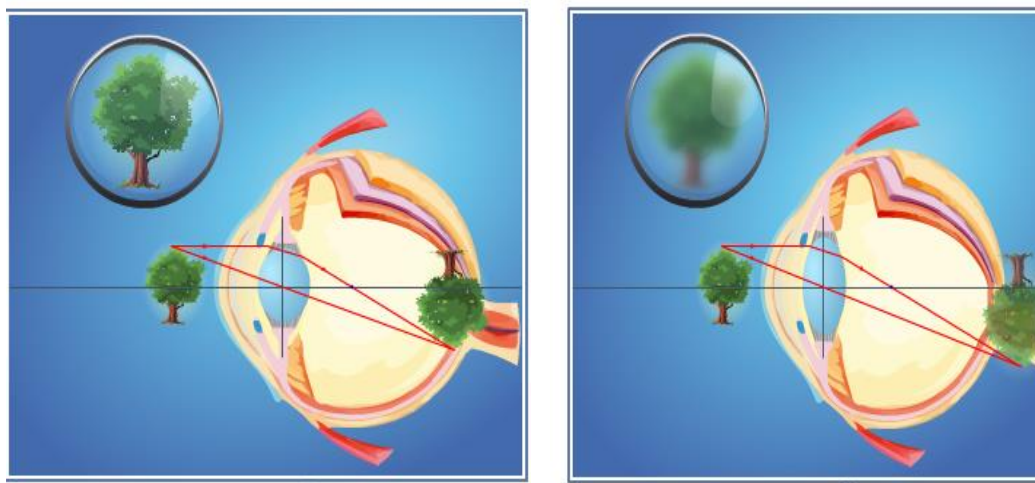
Úloha č.2

Očísluj fotografie vzostupne podľa narastajúceho osvetlenia, pri akom bolo zábery zhotovené:



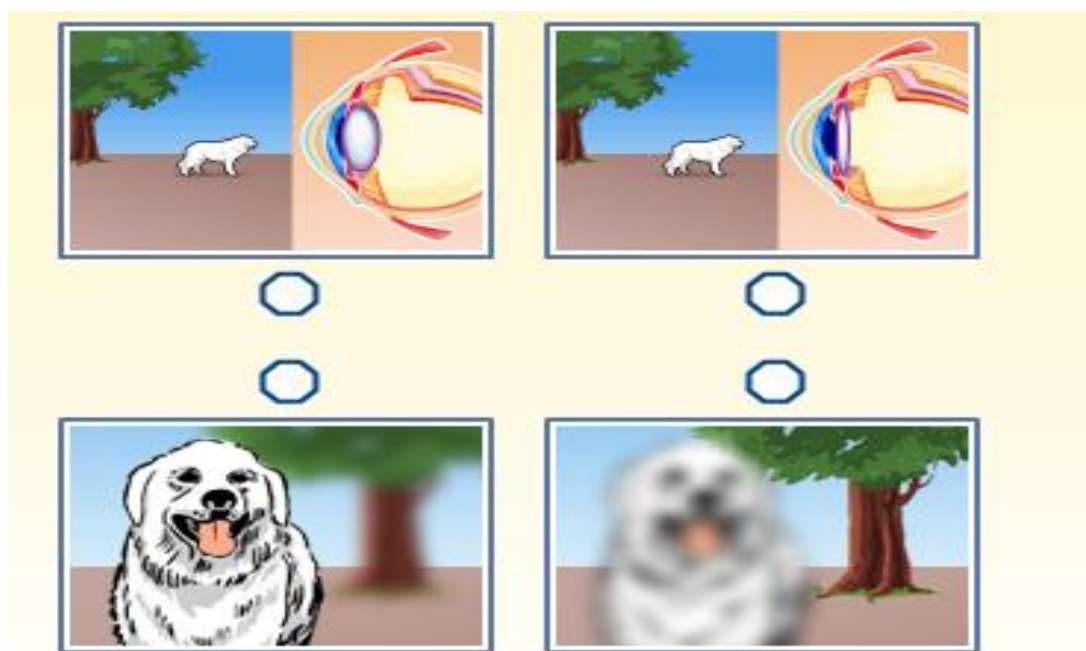
Úloha č.3

Napíš čo je to akomodácia oka:



Úloha č.4

Prirad'te každý obrázok zodpovedajúcej hrúbke šošovky:



Úloha č.5

Ak niekto zreteľne vidí blízke predmety a neostro vzdialené predmety potom hovoríme, že jea Ak niekto zreteľne vidí vzdialené predmety a neostro blízke predmety potom hovoríme, že je Priradiť príslušné chyby k obrázkom A,B

A

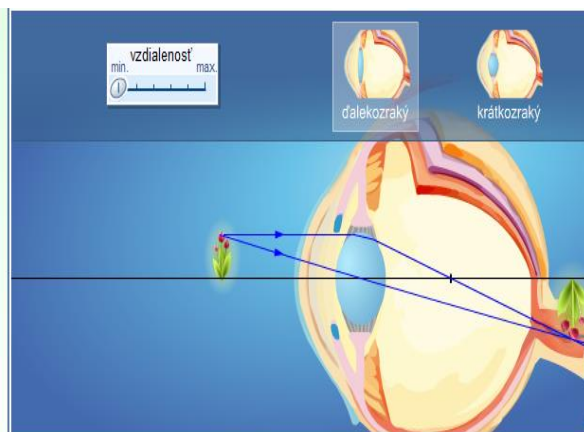
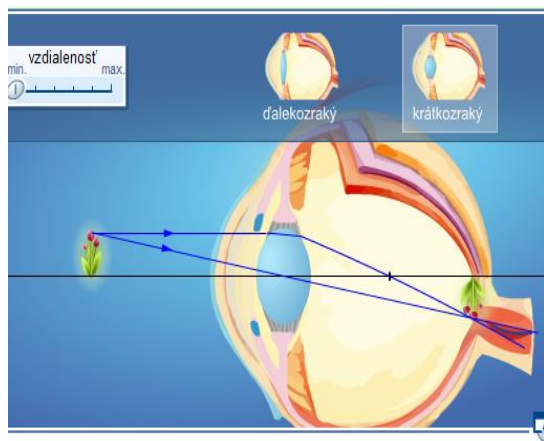


B



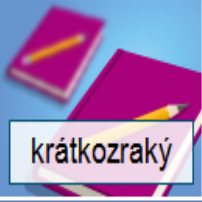
Úloha č.6

Vyber druh zrakovej poruchy a určte kde sa vytvorí obraz vzhľadom na sietnicu.



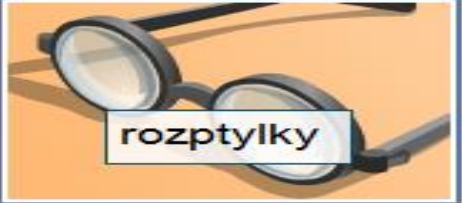
Úloha č.7

Ktoré tvrdenia zodpovedajú danej zrakovej poruche.? Označte správne výroky.

	 krátkozraký	 ďalekozraký
Vidí zreteľne blízke predmety.	☐	☐
Nevidí zreteľne blízke predmety.	☐	☐
Obraz vzdialeného predmetu sa vytvára pred sietnicou.	☐	☐
Obraz blízkeho predmetu sa vytvára za sietnicou.	☐	☐
Očná guľa je príkrátka.	☐	☐
Očná guľa je prídlhá.	☐	☐
Optická mohutnosť šošovky oka je príliš malá.	☐	☐
Optická mohutnosť šošovky oka je príliš veľká.	☐	☐

Úloha č.8

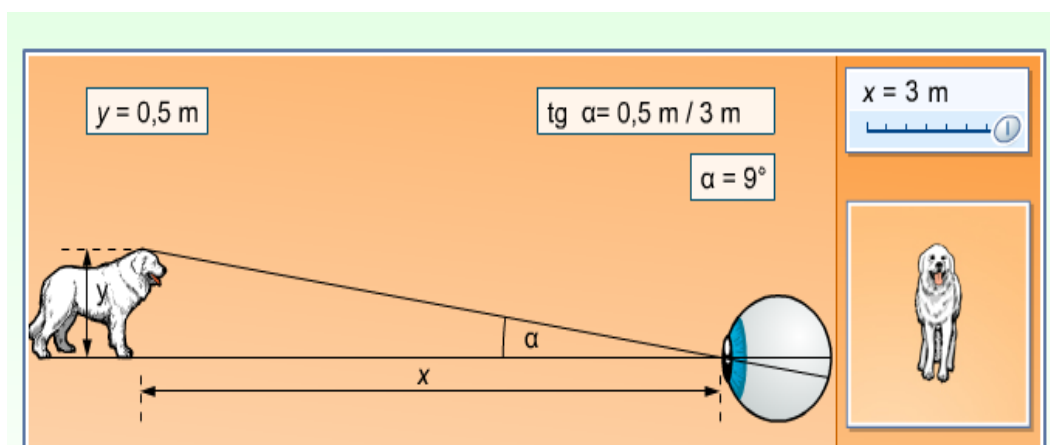
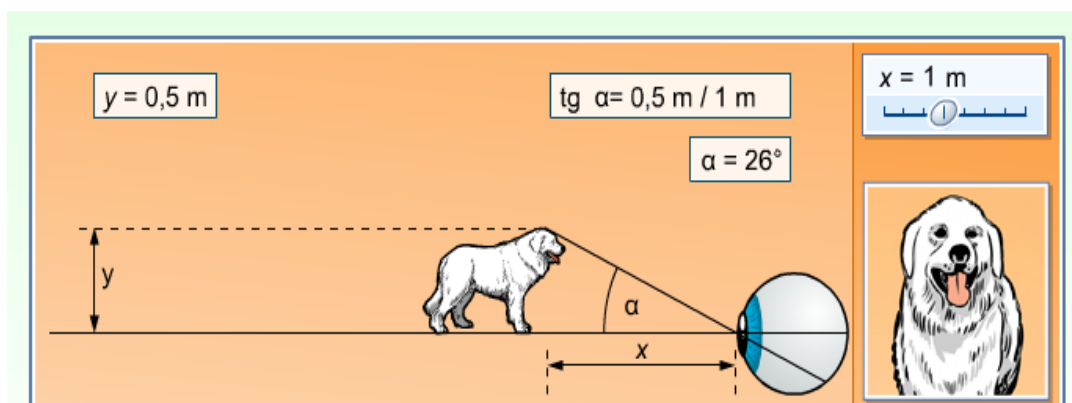
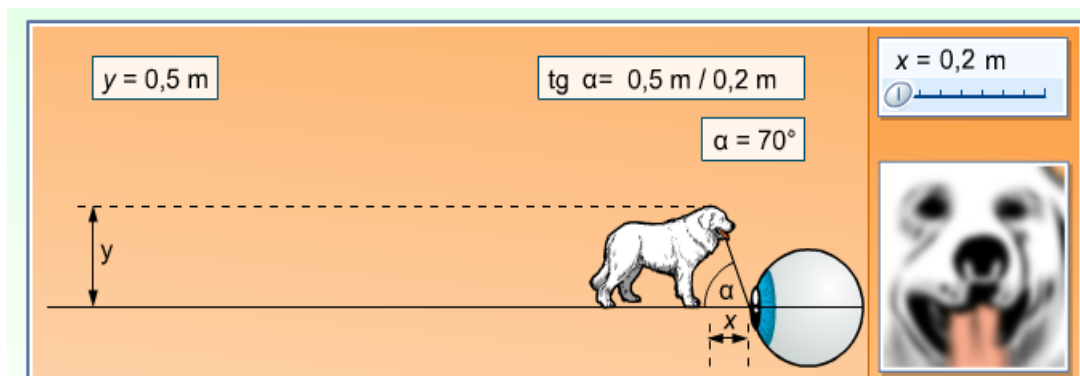
Priradiť obrázky, ktoré vidí daná osoba, k okuliarom, ktoré by mala nosiť.

2 Pracovní list č. 2

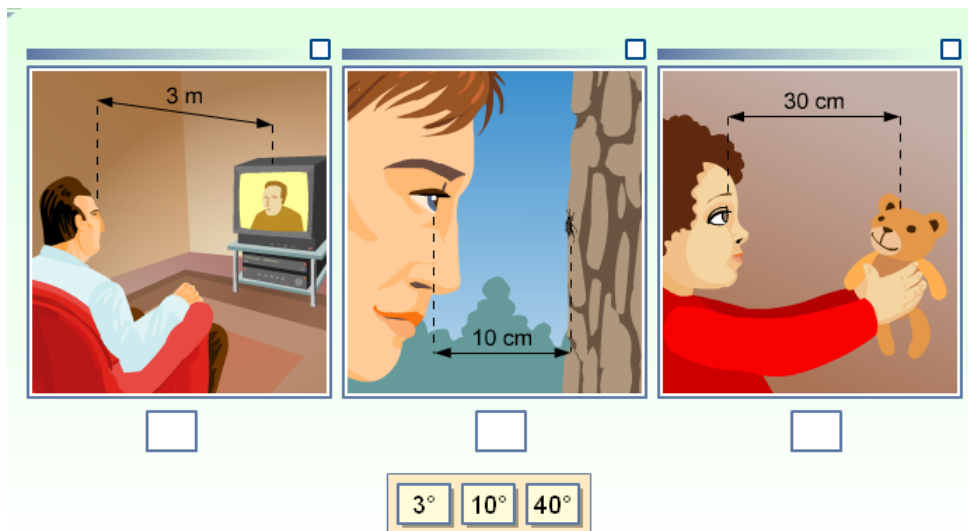
Úloha č.1

Určte vzťah medzi zorným uhlom a vzdialenosťou a čo platí pre ostré videnie predmetu.



Úloha č.2

Priradte príslušné hodnoty zorných uhlov na správne miesta k daným situáciám. V ktorých prípadoch bude obraz ostrý, označte správne odpovede.

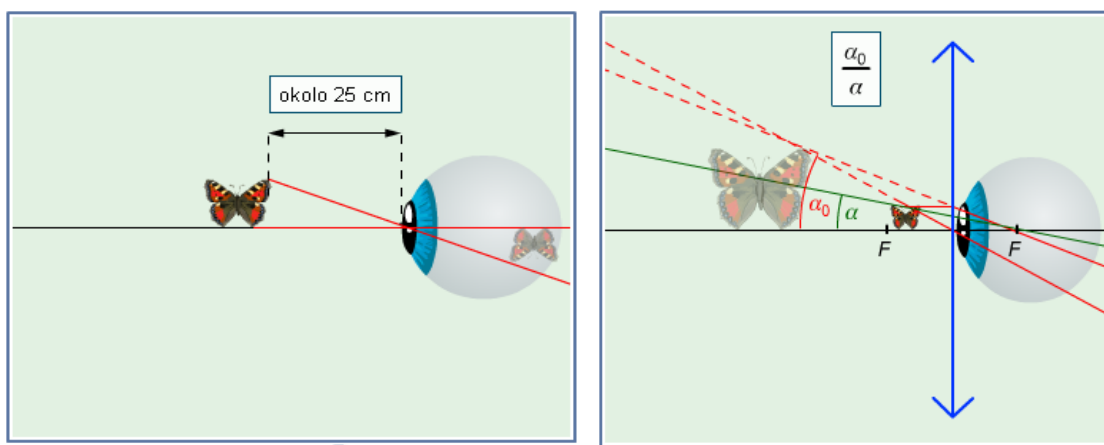


Úloha č.3

Pozorne si prezri obrázok A, B a vyplň údaje pri obrázku C

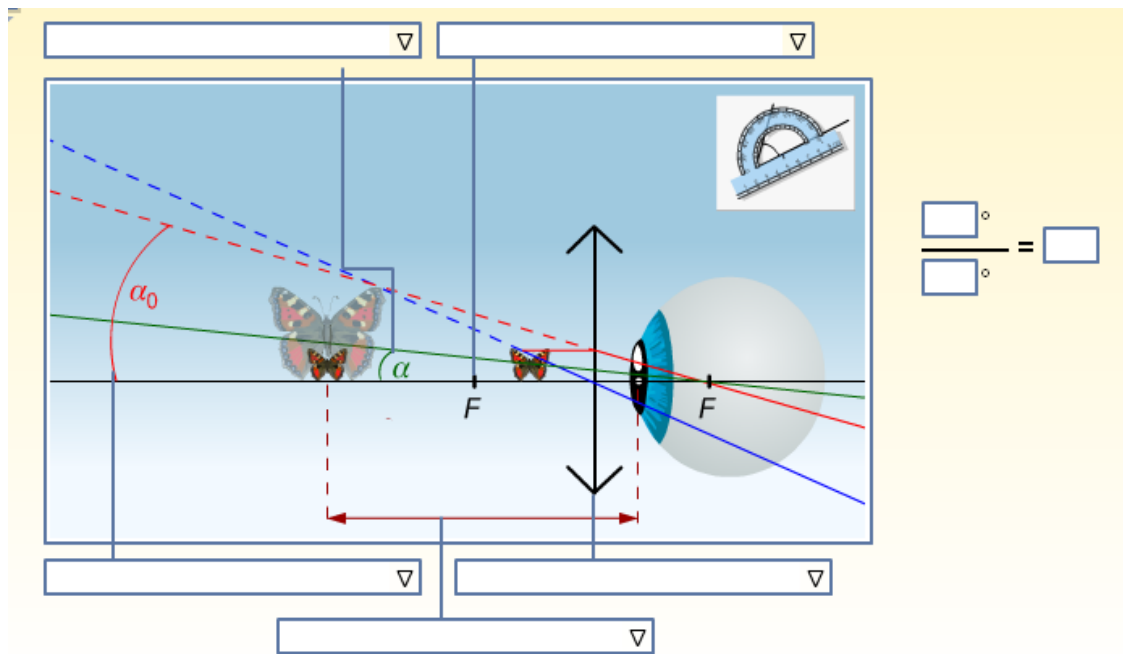
A

B



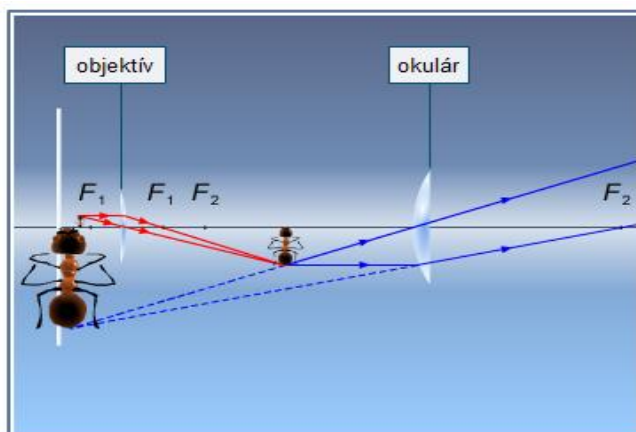
Správne rozmiestnite pomenovania jednotlivých častí a potom vypočítajte uhlové zväčšenie lupy:

C



Úloha č.4

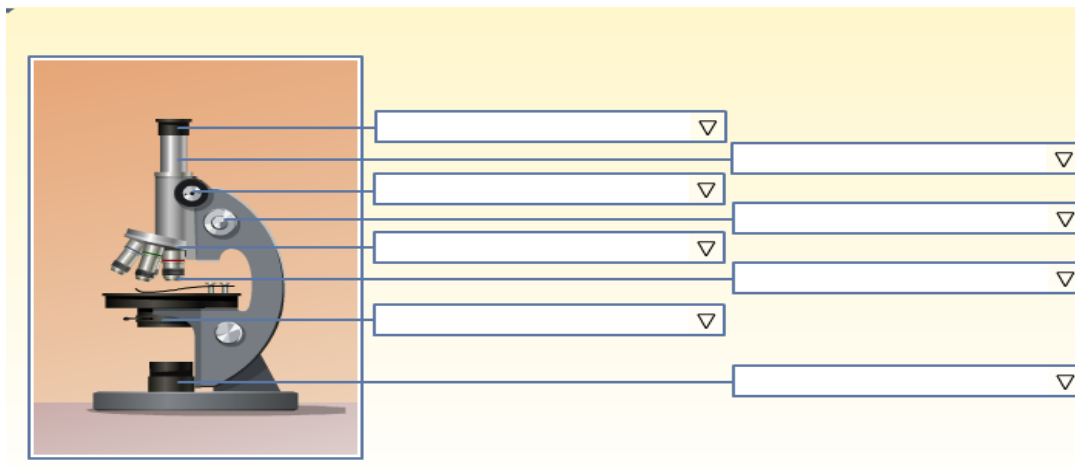
Charakterizujte obraz vytvorený lupou a napíšte aké šošovky sa používajú v mikroskope v objektíve a v okulári .



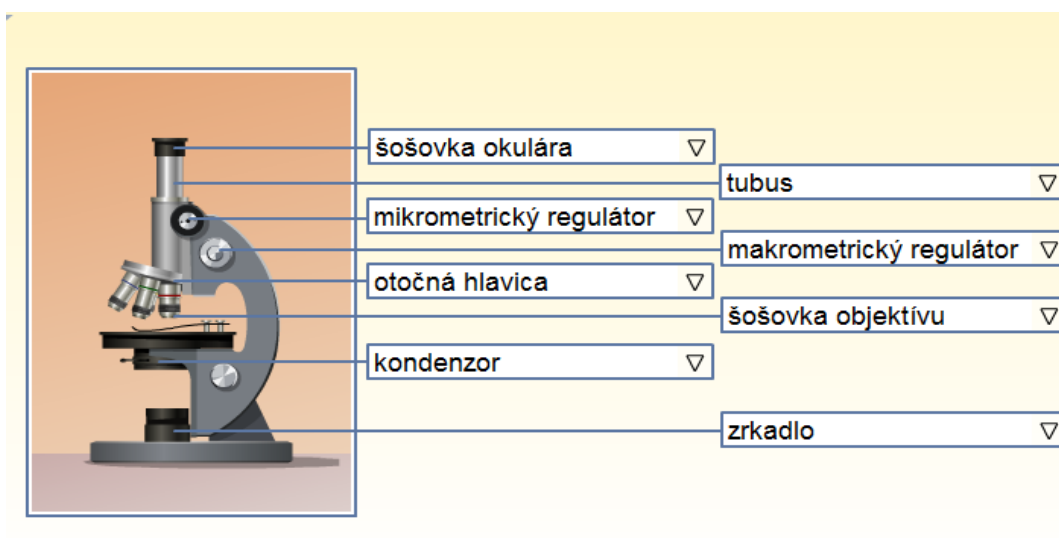
Úloha č.5

Pomenujte jednotlivé časti mikroskopu v obrázku A a porovnaj ich s pomenovaním v obrázku B

A

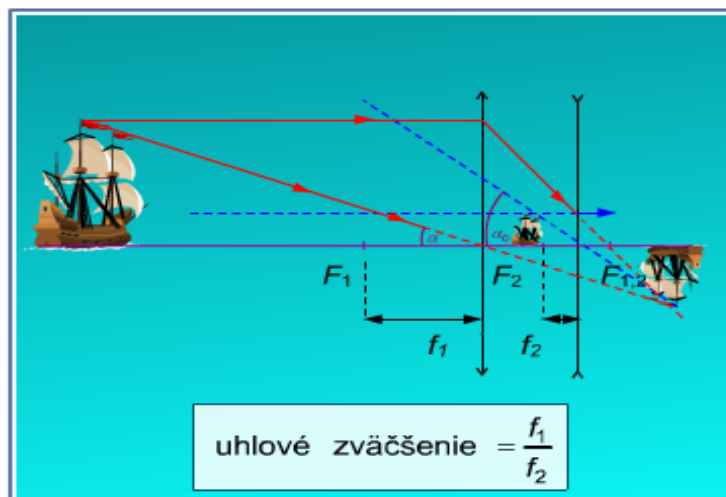


B



Úloha č.6

Čomu sa rovná uhlové zväčšenie ďalekohľadu ? Napíš slovami a charakterizuj obraz, ktorý vidíme pri pozorovaní ďalekohľadom.



Úloha č.7

Pomenujte šošovky, z ktorých sa skladá šošovkový ďalekohľad.



Úloha č.8

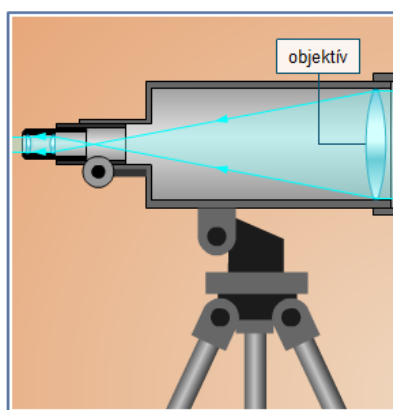
Doplňte vynechané slová:

Ak má byť uhlové zväčšenie ďalekohľadu čo najväčšie, ohnisková vzdialenosť šošovky objektívu by mala byť čo.....(najväčšia, najmenšia), kým ohnisková vzdialenosť šošovky okulára by mala byť čo(najväčšia, najmenšia).

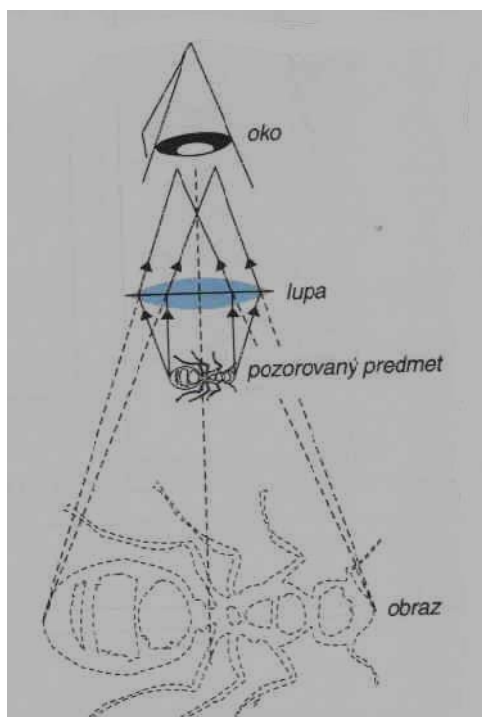
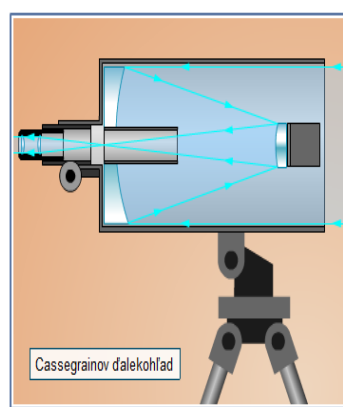
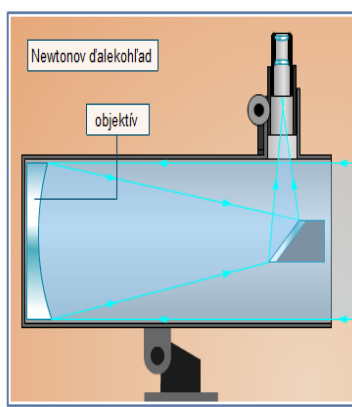
Úloha č.9

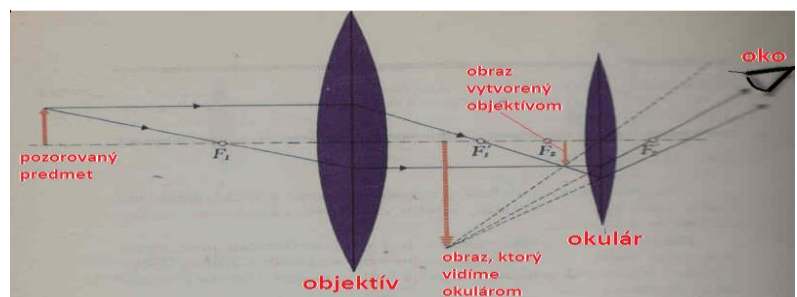
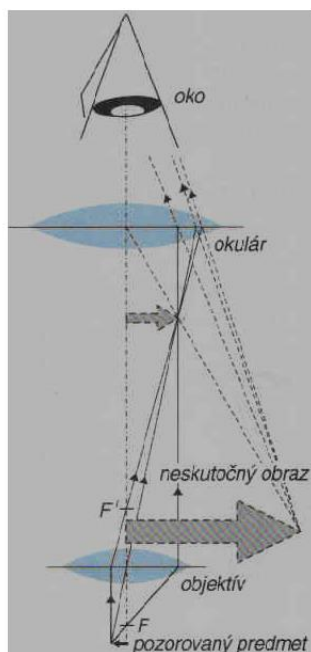
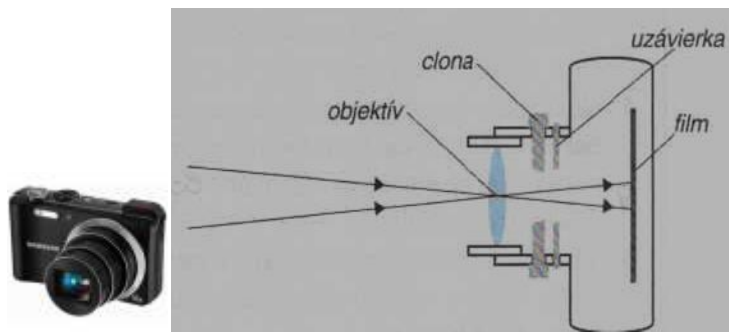
Pozorne sleduj zloženie nasledovných optických prístrojov a na záver v tabuľke zaškrtni správne okienka.

Šošovkový ďalekohľad



Zrkadlový ďalekohľad





Označ správne okienka v tabuľke :

						
Má šošovku okulára a šošovku objektívu	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jedna zo šošoviek je rozptylka	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Má dva optické hranoly	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Má uzávierku	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Zoznam použitej literatúry

- [1] Kolektív autorov: Štátny vzdelávací program Fyzika– príloha ISCED 2.[online] Bratislava: ŠPU v Bratislave, 2010. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stzs/isced2/vzdelavacie_oblasti/fyzika_isced2.pdf
- [2] <http://sopusik.wordpress.com/2011/05/23/20-digitalne-technologie-menia-vzdelavaci-proces/>
- [3] TUREK, Ivan: *Didaktika*. Bratislava: IuraEdition, spol.s.r.o.,2010. ISBN 978-808078-322-8
- [4] LAPITKOVÁ, V. – KOUBEK,V. – MORKOVÁ,L.: Fyzika pre 8.ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. Martin: Vydavateľstvo Matice slovenskej, s.r.o., 2012, ISBN 978-80-8091-045-6
- [5] Dostupné na internete: <http://www.planetavedomosti.sk/>
- [6] Dostupné na internete: <http://www.zborovna.sk/>