



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Test - optika

1. Elektromagnetické spektrum tvoří:

- A světlo, které v lidském oku vzbuzuje zrakový vjem
- B γ záření, rtg záření, ultrafialové záření, viditelné záření, infračervené záření, radiové vlny
- C rtg záření, ultrafialové záření, infračervené záření, radiové vlny
- D γ záření, rtg záření, ultrafialové záření, radiové vlny, infračervené záření

2. Zobrazovací rovnice zrcadla

- A vyjadřuje vztah mezi polohou předmětu a polohou obrazu
- B je vztah na určení velikosti předmětu a obrazu
- C vyjadřuje vztah mezi poloměrem křivosti a ohniskovou vzdáleností
- D vyjadřuje vztah mezi svítivostí a osvětlením tělesa

3. Čočka je

- A stejnorodé optické prostředí ohraničené dvěma kulovými nebo kulovou a rovinnou plochou
- B optické prostředí, které dobře odráží světlo
- C optické prostředí, na kterém dochází k lomu ke kolmici a od kolmice
- D zvětšovací sklo

4. Optická mohutnost čočky je

- A vzájemná vzdálenost vrcholů čočky
- B bod na optické ose
- C převrácená hodnota ohniskové vzdálenosti
- D tloušťka čočky

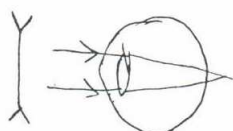
5. Oko vytváří obraz

- A na sítnici, skutečný, převrácený, zmenšený
- B na sítnici, neskutečný, přímý, zvětšený
- C za sítnicí, neskutečný převrácený, zmenšený
- D před sítnicí, skutečný, přímý, zvětšený

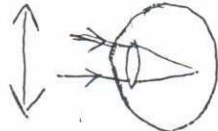
6. Který obrázek zobrazuje krátkozraké oko a jeho korekci?

7. Který obrázek zobrazuje dalekozraké oko a jeho korekci?

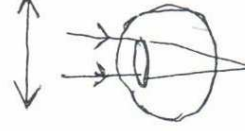
A



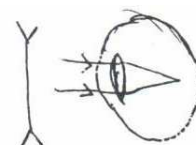
B



C



D



8. Lupa je

- A rozptylka nebo soustava rozptylek s malou ohniskovou vzdáleností
- B spojka nebo soustava spojek s malou ohniskovou vzdáleností
- C spojka nebo soustava spojek s velkou ohniskovou vzdáleností
- D rozptylka nebo soustava rozptylek s velkou ohniskovou vzdáleností

9. Mikroskop je složen

- A ze dvou spojných čočkových soustav s vnitřními ohnisky v jednom bodě
- B z objektivu s velkou ohniskovou vzdáleností a okuláru s malou ohniskovou vzdáleností
- C ze dvou spojných čočkových soustav se stálou vzdáleností vnitřních ohnisek
- D z objektivu a okuláru se stejnou ohniskovou vzdáleností

10. Obraz vytvořený rovinným zrcadlem je vždy

- A skutečný, přímý, stejně velký
- B neskutečný, přímý, stejně velký, stranově převrácený
- C neskutečný, přímý, stranově převrácený
- D skutečný, stejně velký, stranově převrácený

11. Úplný odraz nastane

- A při odraze na dutém zrcadle
- B při lomu od kolmice
- C při lomu ke kolmici
- D při odraze na vypuklém zrcadle

12. Světelný zdroj je

- A těleso, ve kterém se mění chemická nebo elektrická energie na energii elektromagnetickou, kterou zdroj vyzařuje do okolí
- B Slunce, Měsíc
- C těleso, ve kterém se mění elektrická energie na elektromagnetickou
- D těleso, ve kterém se mění chemická energie na světlo

13. Optická prostředí jsou

- A látky, které propouštějí světlo
- B látky, které propouštějí a odrážejí světlo
- C látky, které propouštějí, odrážejí nebo pohlcují světlo a vakuum
- D látky, které pohlcují světlo a vakuum

14. Rychlost světla je

- A 300 000m/s ve vakuu a v ostatních prostředích menší
- B 300 000km/s ve vakuu a v ostatních prostředích větší
- C 300 000m/s ve vakuu a v ostatních prostředích větší
- D 300 000km/s ve vakuu a v ostatních prostředích menší

15. Zákon odrazu světla zní

- A Úhel odrazu se rovná úhlu dopadu.
- B Odražený paprsek zůstává v rovině dopadu. Úhel odrazu se rovná úhlu dopadu.
- C Úhel odrazu se rovná úhlu lomu.
- D Sinus úhlu dopadu se rovná sinu úhlu lomu.

16. Zákon lomu světla zní

- A Podíl sinu úhlu dopadu a sinu úhlu odrazu se rovná podílu rychlostí světla v obou prostředích.
- B Lomený paprsek zůstává v rovině dopadu.
- C Lomený paprsek zůstává v rovině dopadu. Podíl sinu úhlu dopadu a sinu úhlu lomu je pro rozhraní dvou daných optických prostředí stálý a rovná se podílu rychlostí světla v těchto prostředích.
- D Úhel lomu je přímo úměrný úhlu dopadu.

17. Základní veličiny a jejich jednotky fotometrie jsou

- A svítivost, světelný tok, osvětlení, lux
- B světelný tok, kandela, lumen, osvětlení
- C lux, lumen, kandela
- D svítivost, lux, osvětlení, kandela

18. I. fotometrický zákon říká

- A Osvětlení plochy, na kterou dopadá světelný tok rovnoměrně a kolmo, je nepřímo úměrné svítivosti světelného zdroje a přímo úměrné čtverci vzdálenosti osvětlené plochy od světelného zdroje.
- B Osvětlení plochy, na kterou dopadá světelný tok rovnoměrně a kolmo, je přímo úměrné svítivosti světelného zdroje a nepřímo úměrné čtverci vzdálenosti osvětlené plochy od světelného zdroje.
- C Osvětlení plochy, na kterou dopadá světelný tok rovnoměrně a kolmo, je přímo úměrné svítivosti světelného zdroje a přímo úměrné čtverci vzdálenosti osvětlené plochy od světelného zdroje.
- D Osvětlení nezávisí na směru a úhlu dopadu světelného toku.

19. II. fotometrický zákon zní

- A Osvětlení plochy je nepřímo úměrné kosinu úhlu dopadu světelného toku na osvětlovanou plochu.
- B Osvětlení plochy nezávisí na úhlu dopadu světelného toku na osvětlovanou plochu.
- C Osvětlení plochy je přímo úměrné úhlu dopadu světelného toku na osvětlovanou plochu.
- D Osvětlení plochy je přímo úměrné kosinu úhlu dopadu světelného toku na osvětlovanou plochu.

20. Fotometrickou rovnicí vyjadřuje vztah

A $E = \frac{\Phi}{S'} \cos \alpha$ B $E = \frac{I}{r^2}$ C $E = \frac{I}{r^2} \cos \alpha$ D $\frac{1}{a} + \frac{1}{a'} = \frac{1}{f}$

Není určeno ke komerčním účelům

Autor: Mgr. Jana Sehnalová