Vlnová optika (9029) :)

Test obsahuje 34 otázok.

1. Vyberte správne tvrdenie

a) Svetlo je elektromagnetické vlnenie s vlnovými dĺžkam (380 nm÷780 nm).

b) Svetlo je mechanické vlnenie s vlnovými dĺžkami (380 nm÷780 nm).

c) Svetlo je elektromagnetické vlnenie s vlnovými dĺžkami (380 m÷780 m).

d) Svetlo je elektromagnetické vlnenie s vlnovými dĺžkami (380 mm÷780 mm).

****

2. Priehľadné prostredie

a) Svetlo neprepúšťa, cez toto prostredie nevidíme.

b) Svetlo neprepúšťa, pohlcuje ho alebo odráža.

c) Svetlo prepúšťa, ale rozptyľuje ho všetkými smermi.

d) Svetlo prepúšťa bez podstatného zoslabenia, cez toto prostredie vidíme.

****

3. Priesvitné prostredie

a) Svetlo neprepúšťa, cez toto prostredie nevidíme.

b) Svetlo neprepúšťa, pohlcuje ho alebo odráža.

c) Svetlo prepúšťa, ale rozptyľuje ho všetkými smermi.

d) Svetlo prepúšťa bez podstatného zoslabenia, cez toto prostredie vidíme.

****

4. Nepriehľadné prostredie

a) Svetlo prepúšťa, cez toto prostredie nevidíme.

b) Svetlo neprepúšťa, pohlcuje ho alebo odráža.

c) Svetlo prepúšťa, ale rozptyľuje ho všetkými smermi.

d) Svetlo prepúšťa bez podstatného zoslabenia, cez toto prostredie vidíme.

****

5. Podľa princípu priamočiareho šírenia svetla

a) v rovnorodom optickom prostredí sa svetlo šíri priamočiaro

b) rýchlosť svetla vo vákuu je univerzálnou konštantou

c) po tej istej trajektórii môže svetlo prejsť v oboch smeroch

d) ak sa svetelné lúče pretínajú, neovplyvňujú sa a postupujú prostredím nezávisle jeden od druhého

****

6. Podľa princípu nezávislosti chodu svetelných lúčov

a) v rovnorodom optickom prostredí sa svetlo šíri priamočiaro

b) rýchlosť svetla vo vákuu je univerzálnou konštantou

c) po tej istej trajektórii môže svetlo prejsť v oboch smeroch

d) ak sa svetelné lúče pretínajú, neovplyvňujú sa a postupujú prostredím nezávisle jeden od druhého

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

****

7. Podľa princípu zámennosti chodu svetelného lúča

a) v rovnorodom optickom prostredí sa svetlo šíri priamočiaro

b) rýchlosť svetla vo vákuu je univerzálnou konštantou

c) po tej istej trajektórii môže svetlo prejsť v oboch smeroch

d) ak sa svetelné lúče pretínajú, neovplyvňujú sa a postupujú prostredím nezávisle jeden od druhého

****

8. Podľa princípu konštantnej rýchlosti svetla vo vákuu

a) v rovnorodom optickom prostredí sa svetlo šíri priamočiaro

b) rýchlosť svetla vo vákuu je univerzálnou konštantou

c) po tej istej trajektórii môže svetlo prejsť v oboch smeroch

d) ak sa svetelné lúče pretínajú, neovplyvňujú sa a postupujú prostredím nezávisle jeden od druhého

****

9. Podľa zákona odrazu je

a) uhol odrazu väčší ako uhol dopadu

b) uhol odrazu menší ako uhol dopadu

c) uhol odrazu rovnako veľký ako uhol dopadu a odrazený lúč zostáva v rovine dopadu

d) odrazený lúč nezostáva v rovine dopadu

****

10. Pri prechode svetla do prostredia, v ktorom sa šíri väčšou rýchlosťou, nastáva

a) nastáva lom od kolmice

b) nastáva lom ku kolmici

c) je uhol lomu menší ako uhol dopadu

d) je uhol lomu väčší ako uhol dopadu

****

11. Pri prechode svetla do prostredia, v ktorom sa šíri menšou rýchlosťou, nastáva

a) nastáva lom od kolmice

b) nastáva lom ku kolmici

c) je uhol lomu menší ako uhol dopadu

d) je uhol lomu väčší ako uhol dopadu

****

12. Absolútny index lomu prostredia udáva

a) koľkokrát je rýchlosť svetla vo vákuu väčšia ako v danom prostredí

b) koľkokrát je rýchlosť svetla vo vákuu menšia ako v danom prostredí

c) hrúbka skla

d) koľkokrát je uhol dopadu menší ako uhol odrazu

****

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

13. Jednotkou indexu lomu je

a) m / s

b) s

c) m

d) je to bezrozmerná veličina

****

14. Pri prechode svetla do opticky redšieho prostredia je

a) vždy uhol lomu väčší ako uhol dopadu.

b) vždy uhol dopadu väčší ako uhol lomu.

c) vždy uhol lomu rovnaký ako uhol dopadu.

d) vždy uhol lomu veľmi malý.

****

15. Ak svetlo dopadá na rozhranie prostredí z vody do vzduchu pod uhlom dopadu väčším ako medzný uhol, tak

a) sa svetlo od rozhrania odrazí

b) sa svetlo na rozhraní láme

c) je svetlo rozhraním pohltené

d) zdroj zhasne

****

16. Pri lome bieleho svetla optickým hranolom nastáva

a) rozklad bieleho svetla na spektrálne farby

b) zosilnenie svetla vďaka interferencii

c) zoslabenie svetla vďaka interferencii

d) totálna reflexia svetla

****

17. Najväčšie vlnové dĺžky v spektre bieleho svetla - 725 nm, patria:

a) fialovému svetlu

b) modrému svetlu

c) zelenému svetlu

d) červenému svetlu

****

18. Najmenšie vlnové dĺžky v spektre bieleho svetla - 325 nm, patria

a) fialovému svetlu

b) modrému svetlu

c) zelenému svetlu

d) červenému svetlu

****

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

19. Disperzia svetla je

a) rozklad bieleho svetla na spektrálne farby

b) závislosť fázovej rýchlosti v danom prostredí od frekvencie svetla

c) závislosť uhla lomu od fázovej rýchlosti svetla

d) závislosť uhla lomu od indexu lomu svetla

****

20. Spektrálne farby sú

a) jednoduché, teda s jednou frekvenciou

b) jednoduché, lebo pre ne platí Snellov zákon

c) zložené, teda s viacerými frekvenciami

d) zložené, lebo vzniknú rozkladom bieleho svetla

****

21. Najväčší index lomu (teda najviac sa láme) má

a) biele svetlo

b) červené svetlo

c) fialové svetlo

d) zelené svetlo

****

22. Pri prechode svetla do prostredia s indexom lomu n sa

a) vlnová dĺžka n-krát zmenší

b) vlnová dĺžka n-krát zväčší

c) frekvencia vlnenia n-krát zmenší

d) frekvencia vlnenia n-krát zväčš

****

23. Vyberte nesprávne tvrdenie

a) Farba predmetu je daná farbou odrazeného svetla

b) Biely predmet odráža všetky zložky bieleho svetla

c) Čierny predmet pohlcuje všetky zložky bieleho svetla

d) Červený predmet odráža zelené svetlo

****

24. Optická dráha

a) je dĺžka, ktorú by svetlo prešlo vo vzduchu za rovnaký čas ako v danom optickom prostredí

b) je vlnová dĺžka, ktorú by svetlo prešlo vo vzduchu za rovnaký čas ako v danom optickom prostredí

c) je šírka prostredia, ktorú by svetlo prešlo za rovnaký čas ako v danom optickom prostredí

d) je čas, za ktorý by svetlo prešlo vo vzduchu rovnaký dráhu ako v danom optickom prostredí

****

25. Svetelné vlnenie odrazom na opticky hustejšom prostredí

a) zmení fázu na opačnú

b) nezmení fázu na opačnú

c) je pohltené prostredím

d) je lomené

****

26. Ohyb vlnenia je jav, ktorý nastane vtedy, ak

a) rozmery prekážok sú oveľa menšie ako vlnová dĺžka vlnenia

b) rozmery prekážok sú oveľa väčšie ako vlnová dĺžka vlnenia

c) rozmery prekážok sú porovnateľné s vlnovou dĺžkou vlnenia

d) rozmery prekážok nie sú voľným okom pozorovateľné

****

27. Ohybový obrazec svetla je charakteristický

a) zmenou frekvencie svetleného žiarenia

b) červeno-zeleným sfarbením

c) striedaním maxím a miním svetla

d) svojou intenzitou

****

28. Mriežková konštanta b = 0,01 mm znamená, že mriežka má na 1 mm

a) 100 vrypov

b) 10 vrypov

c) 1 000 vrypov

d) 1 vryp

****

29. Takzvané Newtonové krúžky sú spôsobené

a) ohybom svetla na okrúhlych prekážkach

b) interferenciou svetla

c) dvojlomom pri polarizácii

d) prítomnosťou oleja na hladine vody

****

30. Infračervené svetlo je definované ako

a) pozdĺžne elektromagnetické vlnenie s frekvenciou približne 1 MHz

b) priečne elektromagnetické vlnenie s frekvenciou približne vyššou ako 100 THz

c) priečne elektromagnetické vlnenie s frekvenciou približne nižšou ako 100 THz

d) priečne elektromagnetické vlnenie s frekvenciou približne 1 GHz

****

31. Dúhové farby olejovej škvrny na hladine vody sa dajú vysvetliť

a) odrazom svetla

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

b) polarizáciou svetla

c) interferenciou svetla

d) absolútnym odrazom svetla

****

32. Ktorý z uvedených javov je spôsobený interferenciou svetla?

a) chvenie vzduchu nad prehriatym asfaltom

b) Newtonové krúžky

c) rozklad svetla na optickom hranole

d) polarizácia svetla

****

33. Ktorý z uvedených javov je spôsobený interferenciou svetla?

a) chvenie vzduchu nad sviečkou

b) fatamorgána

c) rozklad svetla na optickom hranole

d) farebné škvrny na vode, znečistenej benzínom

****

34. Ktorý z uvedených javov nie je spôsobený interferenciou svetla?

a) holografia

b) Newtonové krúžky

c) farebné škvrny na vode, znečistenej malým množstvom ropy

d) chvenie vzduchu nad sviečkou

****

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania