



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

Elektromagnetické vlnění - test

9. ročník

leden 2013

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatoňská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Test

Z nabízených odpovědí je právě jedna odpověď správná.

1. Seřad'te elektromagnetické záření podle vlnové délky vzestupně
 - a) infračervené záření, ultrafialové záření, viditelné světlo, mikrovlny, RTG,
 - b) RTG, ultrafialové záření, viditelné světlo, infračervené záření, mikrovlny,
 - c) mikrovlny, infračervené záření, viditelné světlo, ultrafialové záření, RTG,
 - d) RTG, mikrovlny, ultrafialové záření, infračervené záření, viditelné světlo.

2. Označ'te nesprávné tvrzení:
 - a) Zda dané elektromagnetické vlnění budeme vnímat jako světlo, rozhoduje frekvence kmitání zdroje.
 - b) Světlo je elektromagnetické vlnění, jehož vlnová délka je vždy 390 nm – 760 nm.
 - c) Světlo je druh elektromagnetického vlnění, které v lidském oku vyvolává zrakový vjem.
 - d) Světlo je elektromagnetické vlnění o frekvenci $7,7 \cdot 10^{14}$ - $3,9 \cdot 10^{14}$ Hz.

3. Označ'te správné tvrzení:
 - a) Světlo je proud elektronů.
 - b) Světlo je mechanické kmitání fotonů.
 - c) Světlo je tok kvant energie, které působí na sítnici oka.
 - d) Světlo je tok neutrin.

4. Světlo se ve vakuu šíří rychlostí
 - a) 300 000 km/h
 - b) 300 000 km/s
 - c) 300 000 m/h
 - d) 300 000 m/s

5. Označ'te nesprávné tvrzení:
 - a) Světlo je elektromagnetické vlnění a směr šíření světla je kolmý k **E**.
 - b) Světlo je elektromagnetické vlnění a směr šíření světla je kolmý k vektoru **B**.
 - c) Světlo je elektromagnetické vlnění, pro které platí, že vektory **E**, **B** jsou k sobě kolmé a zároveň jsou kolmé ke směru šíření vlnění.
 - d) Světlo je elektromagnetické vlnění, pro které platí, že vektory **E**, **B** jsou rovnoběžné a zároveň jsou kolmé ke směru šíření vlnění.

6. Pro náboj fotonu platí:
 - a) Foton má kladný náboj.
 - b) Foton má záporný náboj.
 - c) Foton nemá elektrický náboj.
 - d) Náboj fotonu závisí na jeho vlnové délce.

7. Barva monochromatického vlnění je určena:
 - a) intenzitou
 - b) fází
 - c) frekvencí
 - d) množstvím fotonů

- 8.** Monofrekvenční světlo můžeme dostat
- z jakéhokoli zdroje, ale jeho dodatečnou úpravou barevnými filtry
 - ze Slunce
 - zářivky
 - žárovky
- 9.** Viditelné světlo má ve vakuu rozsah vlnových délek
- $(3,9 - 7,6) \mu m$
 - $(0,39 - 0,76) \mu m$
 - $(39 - 76) \mu m$
 - $(39 - 76) nm$
- 10.** Pojem bílé světlo používáme pro
- jakékoli světlo složené aspoň ze dvou vlnění o různých vlnových délkách,
 - pro libovolné složené světlo,
 - pro složené světlo, ve kterém jsou zastoupeny složky všech frekvencí z viditelné oblasti viditelného záření,
 - světlo laseru.
- 11.** Seřadte barvy viditelného světla podle klesající vlnové délky
- žlutá, zelená, modrá, fialová
 - fialová, modrá, zelená, žlutá
 - modrá, žlutá, fialová, zelená
 - zelená, žlutá, modrá, fialová
- 12.** Označte správné tvrzení:
- Světlo je příčné elektromagnetické vlnění.
 - Světlo je příčné mechanické vlnění.
 - Světlo je podélné elektromagnetické vlnění.
 - Světlo je podélné mechanické vlnění.
- 13.** Viditelné světlo má rozsah frekvencí
- $(3,9 - 7,7) \cdot 10^{13} \text{ Hz}$
 - $(3,9 - 7,7) \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
 - $(3,9 - 7,7) \cdot 10^{15} \text{ Hz}$
 - $(3,9 - 7,7) \cdot 10^{16} \text{ Hz}$
- 14.** Rychlost šíření fialového světla ve vakuu je
- větší než rychlost šíření světla červeného
 - menší než rychlost šíření světla červeného
 - stejná jako rychlost šíření světla červeného
 - je $3 \cdot 10^8 \text{ km/s}$
- 15.** Na základě znalosti velikosti rychlosti světla ve vakuu byla definována základní jednotka
- času
 - rychlosti
 - hmotnosti
 - délky