

Test obsahuje 20 otázek. Čas na vypracování je 20 minut. Každá testová otázka je při správném zodpovězení hodnocena jedním bodem. V každé testové nabídce je právě jedna správná odpověď. Při zkoušení na počítači je povolen návrat k předcházejícím otázkám.

1. **Sluchem rozeznáváme dva za sebou následující zvuky, jestliže mezi nimi uplyne alespoň 0,1 s. Šíří-li se zvuk ve vzduchu rychlostí 340 m/s, uslyšíme vyslaný a odražený zvuk odděleně tehdy, je-li od nás stěna vzdálena alespoň 17 m (zvuk urazí dráhu 2krát 17 m právě za 0,1 s). Jak se tento jev nazývá?**

- A Rezonance
- B Ozvěna (echo)
- C Interference (skládání) zvuku
- D Návrat zvuku

2. **Na čem nezávisí rychlost šíření zvuku?**

- A Na látce, ze které je prostředí
- B Na teplotě prostředí
- C Na hlasitosti zvuku
- D Na hustotě prostředí

3. **Jak se nazývá předchůdce gramofonu?**

- A Polarograf
- B Fonograf
- C Dálnopis
- D Telegraf

4. **Jak se liší zvuky nepravidelné a pravidelné?**

- A Tyto zvuky se od sebe neliší.
- B Pravidelné zvuky vznikají nepravidelným chvěním těles, nepravidelné pravidelným chvěním.
- C Pravidelné zvuky vznikají pravidelným chvěním těles, nepravidelné nepravidelným chvěním.
- D Zásadně se liší intenzitou.

5. **Co je to totální odraz?**

- A Odraz světla na rovinném zrcadle.
- B Skutečnost, kdy se při přechodu z opticky hustšího do opticky řidšího prostředí celá část světelného paprsku odrazí.
- C Odraz světla na velmi dobře vyleštěné pochromované desce.
- D Skutečnost, kdy se při přechodu z opticky řidšího do opticky hustšího prostředí celá část světelného paprsku odrazí.

6. **Jak se nazývá úhel dopadu, jemuž při lomu od kolmice přísluší úhel lomu  $90^\circ$ ?**

- A Fata morgána
- B Úhel lomu
- C Pravý
- D Mezný úhel

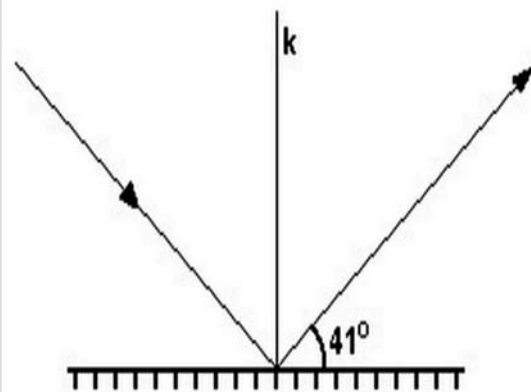
7. **Které z uvedených zdrojů světla nejsou přírodní, ale umělé?**

- A Blesk
- B Světelná reklamní trubice
- C Světélkující hlubinné ryby
- D Slunce

8. **Čočka, která má menší ohniskovou vzdálenost, více láme světlo - je "mohutnější". Proto říkáme, že má větší optickou mohutnost. Jaký vztah tedy platí mezi ohniskovou vzdáleností  $f$  a optickou mohutností  $\varphi$ ?**

- A  $\varphi = 1/2f$
- B  $\varphi = 2f$
- C  $\varphi = f$
- D  $\varphi = 1/f$

9. **Odražený paprsek se odchyluje od rovinného zrcadla o  $41^\circ$ . Jak velký je úhel dopadu?**



- A  $90^\circ$
- B  $41^\circ$
- C  $0^\circ$
- D  $49^\circ$

10. **Proč šumí potok pod mostem silněji?**

- A Protože most odráží zvuk potoka.
- B Protože pod mostem se voda vlivem otřesů od automobilu čeří.
- C Protože most přijatý zvuk potoka zesiluje.
- D Protože most tlumí zvuk potoka.

11. **Která z následujících částí nepatří mezi hlavní části mikroskopu?**

- A Tubus
- B Okulár
- C Objektiv
- D Duhovka

12. **Ve které fázi je měsíc, jestliže pro pozorovatele na Zemi nastalo zatmění Měsíce?** <sup>28709</sup>
- A V úplňku  
B V poslední čtvrti  
C V novu  
D V první čtvrti
13. **V Keplerově dalekohledu je okulár i objektiv tvořen spojnou soustavou, zatímco v Galileově dalekohledu je objektiv spojná soustava a okulár rozptylná soustava. Z následujících možností zvolte tu, ve které jsou správně popsány obrazy, které jednotlivé dalekohledy vytvářejí.** <sup>28668</sup>
- A Keplerův dalekohled - obraz převrácený; Galileův dalekohled - obraz převrácený  
B Keplerův dalekohled - obraz převrácený; Galileův dalekohled - obraz přímý.  
C Keplerův dalekohled - obraz přímý; Galileův dalekohled - obraz převrácený  
D Keplerův dalekohled - obraz přímý; Galileův dalekohled - obraz přímý.
14. **Jak se nazývá zařízení, které využívá odrazu světla od dvou zrcadel? Používáme ho, když potřebujeme vidět za roh nebo přes zed'.** <sup>28674</sup>
- A Periskop  
B Mikroskop  
C Dalekohled  
D Odrazka
15. **Ve kterém z následujících prostředí se nemůže šířit zvuk?** <sup>27233</sup>
- A Voda  
B Vzduch  
C Vakuum  
D Železo
16. **Jistě už jste o někom slyšeli, že prodělal šedý zákal. Při této chorobě se oční čočka opravdu zakalí a není průhledná. Aby takový člověk neoslepl, lékaři mu oční čočku vyoperují. Pak se ale musí oční čočka nahradit brýlemi. Protože oční čočka má velkou optickou mohutnost - okolo 50 dioptrií - nosí takto postižení lidé velmi tlusté brýle. Jaké čočky budou v těchto brýlích?** <sup>28652</sup>
- A Rozptylky  
B Spojky  
C V brýlích mohou být i spojky i rozptylky  
D Odpověď nelze určit, protože záleží na stáří dotyčného člověka.
17. **Proč při bouři slyšíme zahřmění později než uvidíme blesk?** <sup>28701</sup>
- A Protože světlo se ve vzduchu šíří přibližně milionkrát rychleji než zvuk.  
B Protože světlo se ve vzduchu šíří přibližně milionkrát pomaleji než zvuk.  
C Protože zvuk musí při bouři urazit přibližně milionkrát větší dráhu než světlo.  
D Protože světlo musí při bouři urazit přibližně milionkrát větší dráhu než zvuk.
18. **Stojí-li akvárium na vyšší skříni a díváme-li se do něj šikmo zdola, zdá se nám, jako by rybka plavala nad hladinou vody ve vzduchu. Čím je toto způsobeno?** <sup>28571</sup>
- A Odrazem světla na stěně akvária.  
B Rozptylem světla na stěně akvária.  
C Lomem světla na stěně akvária.  
D Pohlcením světla na stěně akvária.
19. **V jakém případě má předmět při zobrazení na zrcadle (rovinném, dutém nebo vypuklém) skutečný obraz?** <sup>28619</sup>
- A V případě, že se odražené paprsky rozbíhají a protínají se tedy za zrcadlem.  
B V případě, že se odražené paprsky protínají.  
C V případě, že se odražené paprsky neprotínají.  
D V případě, že se odražené paprsky sbíhají a protínají se tedy před zrcadlem.
20. **Úhel dopadu paprsku na rovinné zrcadlo je 75°. Jaký úhel spolu svírají paprsek dopadající a paprsek odražený?** <sup>28613</sup>
- A 90°  
B 75°  
C 0°  
D 150°

