

Test obsahuje 20 otázek. Na jeho vypracování je čas 25 minut. V každé testové nabídce je právě jedna správná odpověď. Každá otázka je při správném zodpovězení hodnocena jedním bodem. Při zkoušení na počítači není povolen návrat k předcházejícím otázkám.

1. **Tam, kde na film dopadne světlo, nastane chemická reakce, při které se z bromidu stříbrného (AgBr) vyloučí malý krystalek stříbra. Když se pak film dá do zvláštního roztoku - vývojky, zrníčko stříbra se zvětší a film v tomto místě bude tmavý. Předměty, které jsou světlé, a od kterých na film dopadá hodně světla, budou proto na filmu tmavé, a obráceně - ty, které jsou ve skutečnosti tmavé, budou na filmu světlé. Jak takovému obrazu říkáme?**

- A Negativ
- B Diapozitiv
- C Pozitiv
- D Fotografie

2. **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.**

- A Keplerův dalekohled - obraz přímý; Galileův dalekohled - obraz přímý.
- B Keplerův dalekohled - obraz převrácený; Galileův dalekohled - obraz převrácený
- C Keplerův dalekohled - obraz přímý; Galileův dalekohled - obraz převrácený
- D Keplerův dalekohled - obraz převrácený; Galileův dalekohled - obraz přímý.

3. **Co je to totální odraz?**

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

4. **V látkách (sklo, voda, ...) je rychlost světla:**

- A Větší než ve vzduchu
- B Větší než ve vakuu
- C Menší než ve vakuu
- D Stejná jako ve vakuu

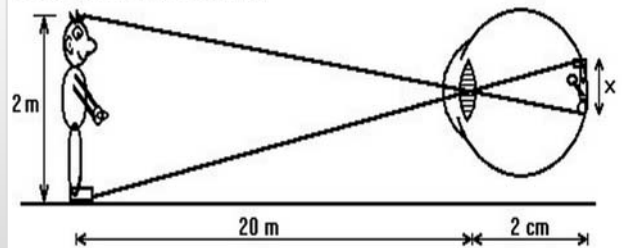
5. **Předmět je mezi ohniskem a středem křivosti dutého zrcadla. Jaký obraz vzniká?**

- A Zvětšený, převrácený, zdánlivý.
- B Zmenšený, převrácený, zdánlivý.
- C Zvětšený, převrácený, skutečný.
- D Zmenšený, převrácený, skutečný.

6. **K jaké hlavní měsíční fázi se Měsíc blíží, má-li tvar písmene D?**

- A K poslední čtvrti
- B K první čtvrti
- C K novu
- D K úplňku

7. **Podívejte se na obrázek a určete, jak velký bude na sítnici oka obraz dvoumetrového člověka, který stojí 20 m před vámi.**



- A 0,2 cm
- B 20 cm
- C 12 cm
- D 2 cm

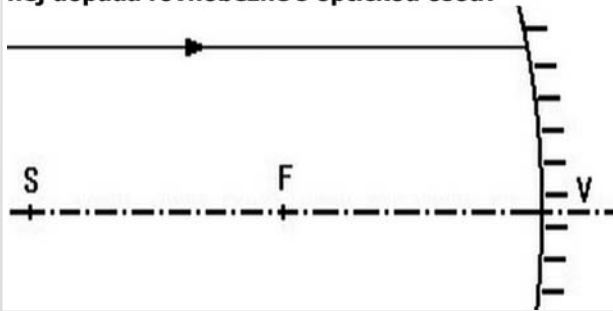
8. **Průměr lidského oka je přibližně 2 cm. Jaká je přibližně optická mohutnost oční čočky?**

- A 10 D
- B 25 D
- C 50 D
- D 5 D

9. **Měsíc vidíme pod zorným úhlem asi 0,5°. Do jaké vzdálenosti je třeba dát talíř s průměrem 25 cm, aby se jevil stejně velký jako Měsíc?**

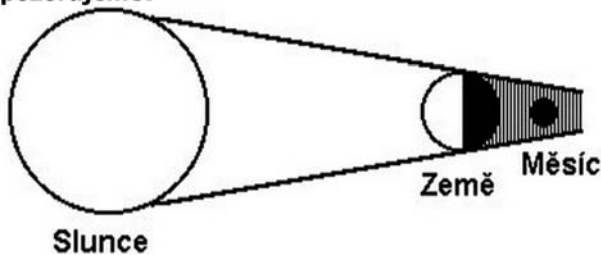
- A 0,286 m
- B 2,86 m
- C 286 m
- D 28,6 m

10. Jak se odráží na dutém zrcadle paprsek, který na něj dopadá rovnoběžně s optickou osou? ²⁸⁶⁰³



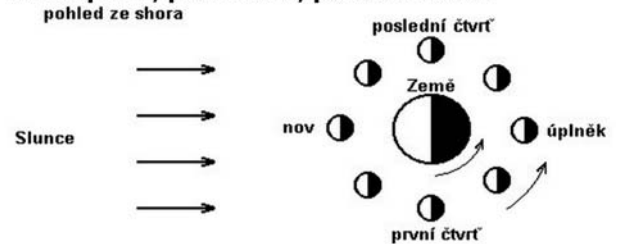
- A Do ohniska
 B Kolmo k optické ose
 C Zpět po své původní dráze
 D Rovnoběžně s optickou osou
11. Víme, že světlo se ve vzduchu nebo ve vodě šíří přímočaře. Když ale přechází ze vzduchu do vody nebo obráceně, jeho směr se mění. Říkáme, že světlo... ²⁸⁵⁵⁸
- A zaniká
 B se láme
 C se odráží
 D se rozptyluje

12. Měsíc v úplňku jasně září, protože na něj dopadá sluneční světlo. Někdy se však při svém oběhu okolo Země dostane do zemského stínu (viz obrázek). Co v tomto případě ze Země pozorujeme? ²⁸⁶⁸³



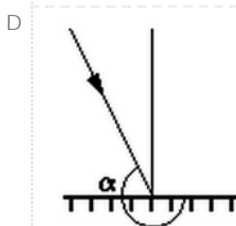
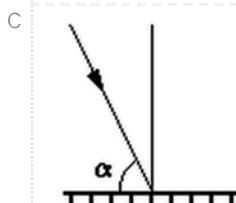
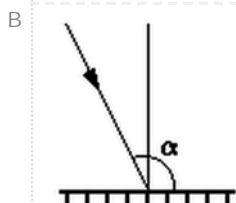
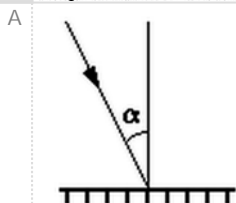
- A Zatmění Měsíce
 B Zatmění Země
 C Zatmění Slunce
 D Rozpad Měsíce
13. Člověk stojí 1,5 m před svislým zrcadlem. Jak daleko je od svého obrazu, jestliže se od zrcadla vzdálí o 0,8 m? ²⁸⁶¹⁴
- A 1,6 m
 B 2,3 m
 C 4,6 m
 D 3,0 m

14. Víme, že hlavními měsíčními fázemi jsou nov, první čtvrt', úplňk a poslední čtvrt'. Kromě novu, kdy je vlastně Měsíc osvětlen z té strany, která je od Země odvrácena (viz obrázek), můžeme všechny ostatní fáze pozorovat. Určete za pomoci obrázku, v kterou denní dobu můžeme na obloze vidět úplňk, první čtvrt', poslední čtvrt'. ²⁸⁶⁸⁵



- A Úplněk - v noci; První čtvrt' - navečer a z kraje noci; Poslední čtvrt' - na konci noci a brzy ráno.
 B Všechny tři fáze Měsíce můžeme pozorovat pouze brzy ráno.
 C Všechny tři fáze Měsíce můžeme pozorovat pouze navečer.
 D Úplněk - v noci; První čtvrt' - na konci noci a brzy ráno; Poslední čtvrt' - navečer a z kraje noci.
15. Předměty, které světlo samy vyrábějí, nazýváme světelnými zdroji. Určete, které z následujících předmětů, nejsou světelnými zdroji. ²⁸⁷⁰²
- A Žhavé uhlí
 B Slunce
 C Plamen svíčky
 D Střešní okno
16. Která z následujících částí nepatří mezi hlavní části mikroskopu? ²⁸⁶⁷²
- A Duhovka
 B Okulár
 C Objektiv
 D Tubus
17. V jaké poloze před zrcadlem se musí nacházet předmět při zobrazování na dutém zrcadle, aby jeho obraz nebyl skutečný, ale zdánlivý? ²⁸⁶²⁰
- A Při zobrazování na dutém zrcadle má předmět vždy obraz skutečný.
 B Při zobrazování předmětu na dutém zrcadle je obraz předmětu vždy zdánlivý při jakékoliv poloze předmětu.
 C Vzdálenost předmětu od zrcadla musí být větší než ohnisková vzdálenost.
 D Vzdálenost předmětu od zrcadla musí být menší než ohnisková vzdálenost.
18. Většina optických přístrojů využívá při své činnosti lomu světla. Co je základem těchto přístrojů? ²⁸⁵⁹²
- A Vypuklé zrcadlo
 B Duté zrcadlo
 C Čočky
 D Rovinné zrcadlo

19. Na kterém obrázku je správně znázorněn úhel dopadu světelného paprsku? 28626



20. Při přechodu paprsku světla z prostředí (1) do prostředí (2) došlo k lomu od kolmice. Vyberte zcela správnou možnost: 28559

- A $v_1 < v_2$ a současně prostředí (1) je opticky hustší než prostředí (2).
- B $v_1 > v_2$ a současně prostředí (1) je opticky hustší než prostředí (2).
- C $v_1 > v_2$ a současně prostředí (1) je opticky řidší než prostředí (2).
- D $v_1 < v_2$ a současně prostředí (1) je opticky řidší než prostředí (2).