



# Lety ke hvězdám

U každé otázky jsou čtyři odpovědi, ale jen jedna je správná. Zakroužkuj ji.

## 1) K Zemi leť světlo ze Slunce

- a) 8 sekund.
- b) 8 minut.
- c) 8 hodin.
- d) 8 let.

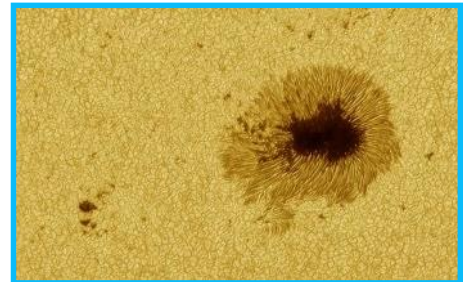


## 2) Z těles Sluneční soustavy se člověk procházel

- a) zatím pouze po Zemi.
- b) po Zemi a Měsíci.
- c) po Zemi, Měsíci a Marsu.
- d) již po všech kamenných planetách a několika měsících obřích planet.

## 3) Sluneční skvrny jsou útvary na Slunci, které

- a) jsou chladnější než jejich okolí a mají průměr několik málo kilometrů.
- b) mají jiné chemické složení, než má okolí.
- c) jsou dočasné, mají nižší teplotu než okolí a mohou být větší než několik Zeměkoulí.
- d) jsou trvalé a chladnější než jejich okolí.



## 4) Největší sopka ve Sluneční soustavě se nachází

- a) na Zemi.
- b) na Marsu.
- c) na Venuši.
- d) na Saturnu.



## 5) Krátery na Měsíci

- a) vznikly převážně sopečnou činností.
- b) vznikly převážně dopadem meteoritů.
- c) vytvořili je lidé.
- d) jsou útvary, jejichž vznik není doposud objasněn.

# Štefánikova hvězdárna

## 6) Povrch Venuše

- a) je vidět ze Země pouze většími dalekohledy.
- b) ze Země vidět nemůžeme, protože je Venuše zahalená v husté atmosféře.
- c) jsme poznali teprve s pomocí rentgenových měření sond, které obíhaly kolem Venuše.
- d) je pokryt roztavenou lávou.

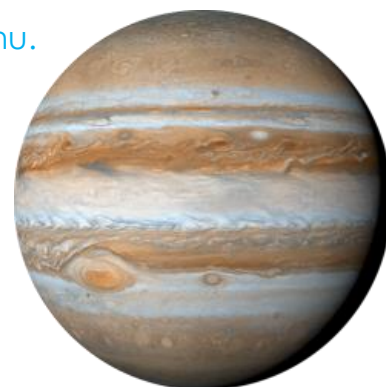
## 7) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Mars je Slunci nejbližší planeta.
- b) Planeta Mars je pojmenována podle boha podsvětí.
- c) Na Marsu se nachází rozsáhlé vodní plochy.
- d) Mars má zhruba poloviční průměr než Země.



## 8) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Jupiter je druhá největší planeta ve Sluneční soustavě.
- b) Na povrchu Jupiteru jsou krátery.
- c) Jupiter je převážně plynná koule bez pevného povrchu.
- d) Jupiter nemá žádný měsíc.

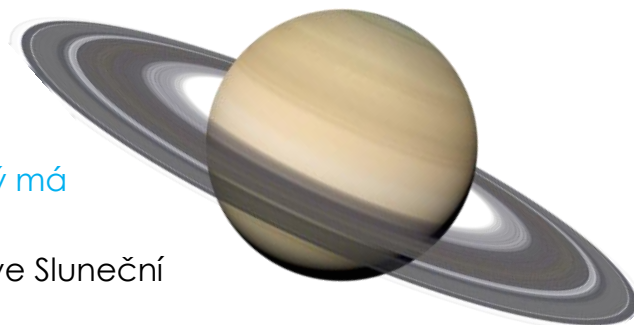


## 9) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Neptun je pozorovatelný pouhým okem.
- b) Neptun je nejmenší planeta ve Sluneční soustavě.
- c) Neptun je pokryt soustavou různobarevných pásů oblačnosti.
- d) Největší Neptunův měsíc se jmenuje Triton.

## 10) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Saturn je jediná planeta ve Sluneční soustavě, která má prstenec.
- b) Planetu Saturn obíhá měsíc Titan, který má vlastní atmosféru.
- c) Na Saturnu se nachází největší kráter ve Sluneční soustavě.
- d) Saturn patří do skupiny trpasličích planet.



## 11) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Hvězdy vznikly při velkém třesku na počátku vesmíru, v současné době již nevznikají.
- b) Hvězdy vznikají v mlhovinách.
- c) Hvězdy vznikají jednotlivě při výbuchu jiné hvězdy.
- d) Hvězdy vznikají v prázdném mezihvězdném prostoru, kde jim nevadí gravitace jiných hvězd.

# Štefánikova hvězdárna

## 12) Zemi nejbližší hvězda je

- a) Slunce.
- b) Proxima Centauri.
- c) Polárka.
- d) Vega.



## 13) Stáří vesmíru

- a) je necelých 10 milionů let.
- b) je necelých 14 miliard let.
- c) je téměř 200 miliard let.
- d) dosud nebylo určeno.



## 14) Jenom jeden výrok je správný. Který?

- a) Naše Galaxie má tvar disku.
- b) Naše Galaxie obsahuje asi 250 milionů hvězd.
- c) Slunce se nachází ve středu naší Galaxie.
- d) Pojem galaxie je zastaralý, dnes se již nepoužívá.

## 15) Spočítejte dobu letu kosmického plavidla ze Země na Mars.



Jedním z problémů, se kterým je nutno při „letech ke hvězdám“ počítat, je zpoždění komunikace, neboť rádiový signál se pohybuje „pouze“ rychlostí světla. Jaké je zpoždění mezi kosmickou sondou, která právě přistála na planetě Mars, a řídicím střediskem zde na Zemi? Uvažuj situaci, kdy je Mars Zemi nejbližší.

Pro jednoduchost navíc předpokládej, že obě planety obíhají Slunce po kružnicích, které leží v jedné rovině. Vzdálenost Země od Slunce je přibližně 150 000 000 km, vzdálenost Marsu přibližně 228 000 000 km. Výsledek uveď v minutách zaokrouhlený na desetiny.

$$s = 228\,000\,000\text{ km} - 150\,000\,000\text{ km} = 78\,000\,000\text{ km}$$

$$t = \frac{s}{v} = \frac{78\,000\,000\text{ km}}{300\,000\text{ km/s}} \approx 260\text{ s} \approx 4,3\text{ min}$$