



Školní kolo 2024/25, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ)

Identifikace

Nezapomeň na každý list dolů napsat svoje jméno. Neoznačené listy nebudou opraveny!

Žák

jméno: _____ příjmení: _____ rok nar.: _____ třída: _____
email: _____

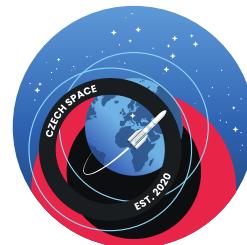
Hodnocení

A _____ B _____ C _____ D _____ E _____ Σ (50 b.) _____

datum: _____ podpis učitele: _____

Účast v AO se řídí organizačním řádem. Spolu s propozicemi aktuálního ročníku je k nalezení na olympiada.astro.cz.

Letos byl zahájen národní projekt **Česká cesta do vesmíru**, jehož cílem je mimo jiné podnítit zájem žáků a studentů o studium technických a přírodovědných oborů. V rámci spolupráce tak najdete i v Astronomické olympiádě některé zajímavé otázky či úlohy, které se projektu týkají. Více se můžete dozvědět na webu <https://www.vzhurudovesmiru.cz/>, kde najdete řadu dalších zajímavých soutěží a výzev, do kterých se můžete zapojit!



A Přehledový test

(max. 15 bodů)

POKYNY: U každé otázky vyber právě jednu správnou odpověď. Prvních pět otázek je po 1 bodu, dalších 5 otázek je po 2 bodech. V případě špatné nebo žádné odpovědi je za otázku 0 bodů.

Otázky za 1 bod

1. Která zkratka NEOZNAČUJE kosmickou agenturu?

- [a] NASA
- [b] ESA
- [c] CNSA
- [d] NBA

2. V jaké fázi musí být Měsíc, aby došlo k zatmění Slunce?

- [a] ve fázi novu
- [b] ve fázi první čtvrti
- [c] ve fázi úplňku
- [d] ve fázi poslední čtvrti

3. Sonda JUICE, která odstartovala ze Země v dubnu 2023, přiletí k Jupiteru

- [a] v roce 2026.
- [b] v roce 2028.
- [c] v roce 2031.
- [d] v roce 2034.

4. Které těleso bylo do roku 2006 řazeno mezi planety?

- [a] Pluto
- [b] Ceres
- [c] Titan
- [d] 1P/Halley

5. Stáří Slunce je zhruba

- [a] 4,6 tisíce let.
- [b] 4,6 miliónu let.
- [c] 4,6 miliardy let.
- [d] 4,6 biliónu let.

Otázky za 2 body

6. Čím je zajímavý Jupiterův měsíc Ganymed?

- [a] na jeho povrchu se vyskytuje voda v tekutém stavu
- [b] na jeho povrchu se nachází aktivní sopky
- [c] má vlastní magnetické pole
- [d] má vlastní hustou atmosféru



Školní kolo 2024/25, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ)

7. Jak se jmenuje malý vrtulník, který létal na Marsu?

- [a] Curiosity
- [b] Perseverance
- [c] Ingenuity
- [d] Opportunity

8. Jak se nazývá kosmické těleso, které dopadlo na Zemi?

- [a] meteor
- [b] meteorit
- [c] meteoroid
- [d] bolid

9. Které planety Sluneční soustavy mají prstence?

- [a] pouze Saturn
- [b] Jupiter a Saturn
- [c] Jupiter, Saturn a Neptun
- [d] Jupiter, Saturn, Uran a Neptun

10. Hvězda Altair patří do souhvězdí

- [a] Orla.
- [b] Labutě.
- [c] Býka.
- [d] Štíra.

B Věty

(max. 8 bodů)

POKYNY: U každé věty vyber, zda je pravdivá (P), nebo nepravdivá (N).

1. Astronomie a astrologie označují stejný vědní obor. P N
2. Malý vůz je jedním z 88 souhvězdí. P N
3. Země je největší terestrickou planetou Sluneční soustavy. P N
4. Kometa má při přiblížení ke Slunci dva ohony, iontový a prachový. P N

C Jupiterův měsíc Io

(max. 8 bodů)

Měsíc Io obíhá kolem planety Jupiter ve vzdálenosti 422 000 km přibližně po kružnici. Jeden jeho oběh trvá přibližně 42,5 hodiny. K výpočtům v celé úloze používej JEN A POUZE zde uvedené hodnoty.

a) Jak dlouho trvá měsíci Io jeden oběh kolem Jupiteru v sekundách?

b) Jakou vzdálenost urazí Io kolem Jupiteru během jednoho oběhu? Napovíme ti přibližný vzorec pro výpočet obvodu o kružnice s poloměrem r : $o \approx 6,28 \cdot r$. Výsledek zaokrouhli na desetitisíce kilometrů.

c) Jakou rychlostí Io okolo Jupiteru obíhá? K výpočtu použij výsledek z části a) a zaokrouhlený výsledek z části b). Rychlost zaokrouhli na desetiny kilometru za sekundu.

Úloha pokračuje na další straně!



Školní kolo 2024/25, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ)

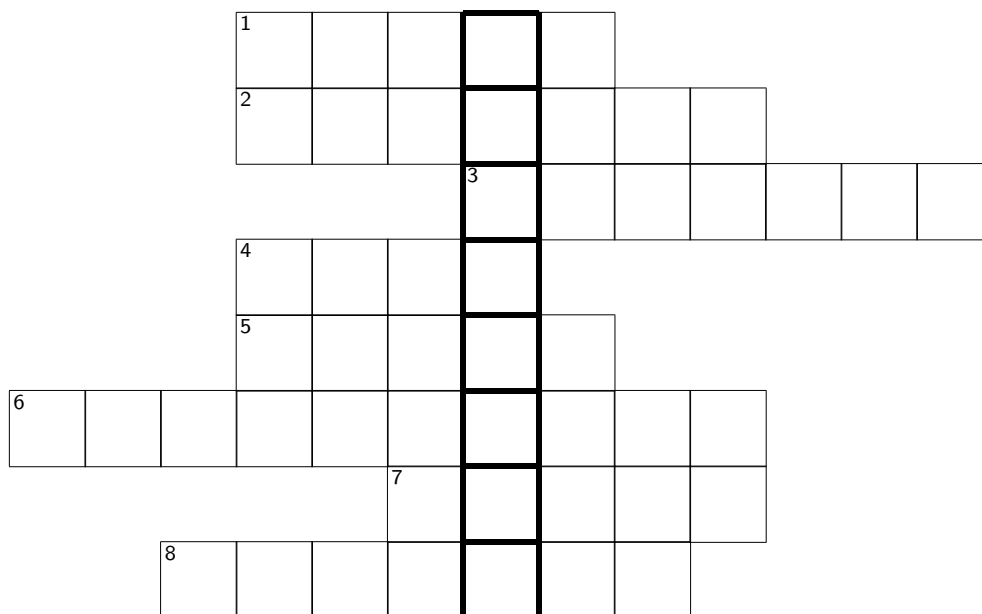
d) Čím je měsíc Io zcela unikátní v celé Sluneční soustavě?

D Doplnovačka

(max. 11 bodů)

Vylušti doplňovačku, tajenka je v silně orámované části. Případné písmeno CH se zadává jako dvě písmena C a H. *Legenda:*

1. Příjmení astronoma, který byl původem z Dánska a působil v Praze na přelomu 16. a 17. století.
2. Jiné označení pro družici.
3. Odborný termín pro záření.
4. Trpasličí planeta.
5. Nejjasnější hvězda souhvězdí Panny.
6. Přístroj pro pozorování hvězd.
7. Planetka mezi Marsem a Jupiterem, kterou zkoumala sonda Dawn.
8. Křestní jméno vědce, který objevil čtyři největší Jupiterovy měsíce.



Astronom z tajenky objevil

- [a] planetu Uran.
- [b] měsíc Titan.
- [c] trpasličí planetu Ceres.
- [d] trpasličí planetu Pluto.

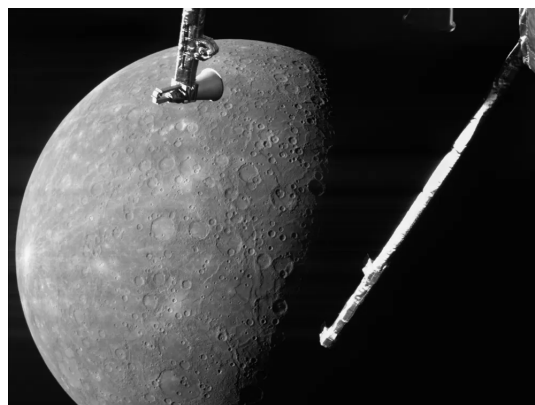
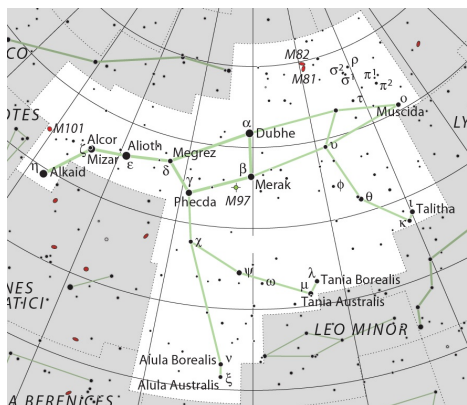


Školní kolo 2024/25, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ)

E Obrázky

(max. 8 bodů)

POKYNY: U každého obrázku vyber právě jednu správnou odpověď. V případě špatné nebo žádné odpovědi je za otázku 0 bodů.



1. Jaké souhvězdí je na obrázku?

- [a] Andromeda
- [b] Pegas
- [c] Lev
- [d] Velká medvědice

2. Která planeta je na fotografii pořízené v září 2024?

- [a] Merkur
- [b] Venuše
- [c] Mars
- [d] Uran



3. Která vesmírná loď pořídila selfie se Zemí a Měsícem na pozadí v prosinci 2022?

- [a] Apollo 17
- [b] Orion
- [c] Starship
- [d] Starliner



4. Dopravní prostředek na obrázku slouží [a] k pozorování dalekohledem umístěným na hranici zemské atmosféry.

- [b] k nácvičku pobytu v mikrogravitaci.
- [c] k laboratorním testům v čistém prostředí.
- [d] k nácvičku výstupu do kosmického prostoru.