



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

místo zde je vynecháno záměrně, aby rozložení otázek bylo stejné jako v zadání

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] **v novu**
- [b] v první čtvrti
- [c] v úplňku
- [d] v 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) – řešení

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?

$$T = 42,5 \text{ h} = 42,5 \cdot 60 \cdot 60 \text{ s} = 153\,000 \text{ s}$$

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.

$$o \approx 6,28 \cdot 422\,000 \text{ km} \approx 2\,650\,000 \text{ km}$$

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.

$$v = \frac{o}{T} = \frac{2\,650\,000 \text{ km}}{153\,000 \text{ s}} \approx 17,3 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$



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

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

Io je jediným vulkanicky aktivním měsícem Sluneční soustavy, na jeho povrchu se nachází více než 400 aktivních sopek.

D Doplnovačka

(max. 11 bodů)

Vyluště doplnovačku, 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.

¹	B	R	A	H	E														
²	S	A	T	E	L	I	T												
				³ R	A	D	I	A	C	E									
⁴	E	R	I	S															
⁵	S	P	I	C	A														
⁶	D	A	L	E	K	O	H	L	E	D									
						⁷	V	E	S	T	A								
							⁸	G	A	L	I	L	E	O					

Astronom z tajenky objevil

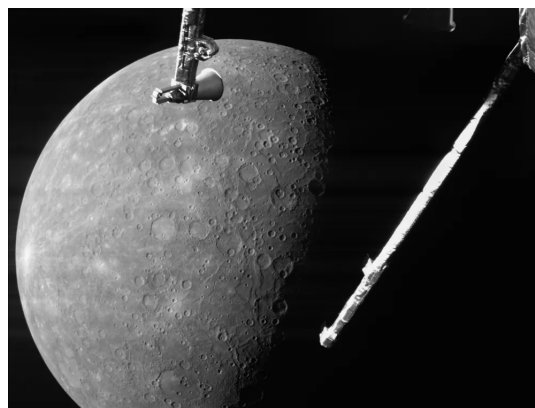
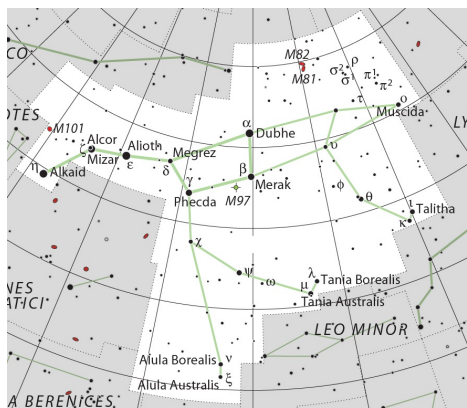
- [a] planetu Uran.
- [b] měsíc Titan.
- [c] trpasličí planetu Ceres.
- [d] trpasličí planetu Pluto.

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

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.