

Školní kolo 2021/22, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ) – řešení

**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. Planeta Sluneční soustavy, která obíhá Slunci nejbližší, se jmenuje

- [a] **Merkur.**
- [b] Venuše.
- [c] Země.
- [d] Mars.

2. Lidové označení pro kometu je

- [a] **vlasatice.**
- [b] bludný Holanďan.
- [c] čertice.
- [d] bludný balvan.

3. Nastává-li zatmění Slunce, je Měsíc ve fázi

- [a] **novu.**
- [b] úplňku.
- [c] první čtvrti.
- [d] poslední čtvrti.

4. Jak se jmenuje druhé největší těleso Sluneční soustavy?

- [a] Slunce
- [b] **Jupiter**
- [c] Ceres
- [d] Ganymed

5. Hvězda Sirius patří do souhvězdí

- [a] **Velkého psa.**
- [b] Velké medvědice.
- [c] Malého psa.
- [d] Malého medvěda.

**Otázky za 2 body**

6. Střední vzdálenost Měsíce od Země je zhruba

- [a] 3 840 km.
- [b] 38 400 km.
- [c] **384 000 km.**
- [d] 3 840 000 km.

7. Obvyklý počet členů posádky Mezinárodní vesmírné stanice je

- [a] pět.
- [b] **šest.**
- [c] sedm.
- [d] osm.

8. Známé vozítko zkoumající Mars již od roku 2012 se jmenuje

- [a] **Curiosity.**
- [b] Spirit.
- [c] Opportunity.
- [d] Perseverance.

9. Známá zkratka NASA je odvozena ze slov

- [a] **National Aeronautics and Space Administration.**
- [b] National Aeronautics and Space Agency.
- [c] National Astrophysics and Space Administration.
- [d] National Astrophysics and Space Agency.

10. Pražská hvězdárna se jmenuje

- [a] **Štefánikova.**
- [b] Einsteinova.
- [c] Galileova.
- [d] Newtonova.

Školní kolo 2021/22, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ) – řešení

## B Doplnovačka

(max. 10 bodů)

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

1. Nejjasnější hvězda souhvězdí Lyry.
2. Odborný název pro vozítko na Měsíci či na Marsu.
3. Fyzikální veličina pro popis pohybu těles.
4. Zařízení pro promítání umělé hvězdné oblohy.
5. Latinský název souhvězdí Labutě.
6. Planetka, kterou zkoumala sonda Dawn.
7. Největší měsíc Pluta.

		1																	
			V		E	G	A												
		2		R		O		V	E	R									
				3		R		Y		C	H	L	O	S	T				
			4		P	L	A		N	E	T	Á	R	I	U	M			
				5		C	Y	G		N	U	S							
						6		V		E		S	T	A					
					7		C	H	A	R		O	N						

Slovo z tajenky je název

- [a] komety.
- [b] planetky.
- [c] **kosmické sondy.**
- [d] dalekohledu.

**Školní kolo 2021/22, kategorie GH (6. a 7. třída ZŠ) – řešení****C Věty***(max. 8 bodů)***POKYNY:** U každé věty vyber, zda je pravdivá (P), nebo nepravdivá (N).

- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| 1. Skvrny na Slunci mají nižší teplotu než jejich okolí.                            | <b>P</b> | <b>N</b> |
| 2. Otáčení Země okolo své osy je důvodem střídání dne a noci.                       | <b>P</b> | <b>N</b> |
| 3. Jeden den na Venuši se nazývá sol.   | <b>P</b> | <b>N</b> |
| 4. Ve Sluneční soustavě existuje měsíc, který je větší než nejmenší planeta Merkur. | <b>P</b> | <b>N</b> |

**D Apollo 15***(max. 9 bodů)*

V letošním roce (2021) jsme oslavili výročí 50 let od přistání mise Apollo 15 na Měsíci. Start proběhl 26. července 1971, přistání na Měsíci se uskutečnilo 30. července a přistání zpět na Zemi proběhlo 7. srpna. Jednalo se o první misi, kdy se po povrchu Měsíce projelo měsíční vozítko, na které se nyní blíže podíváme.

a) Měsíční vozítko během mise urazilo celkem 27,76 km za 3 hodiny a 2 minuty. Jaká byla průměrná rychlost vozítka? Výsledek uveď v celých kilometrech za hodinu.

$$v = \frac{s}{t} = \frac{27,76 \text{ km}}{\left(3 + \frac{2}{60}\right) \text{ h}} \approx 9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

b) Jaký je rovníkový poloměr Měsíce? Výsledek uveď v celých kilometrech.

$$R = 1\,738 \text{ km}$$

c) S využitím údaje z části b) vypočítej obvod měsíčního rovníku. Napovíme ti přibližný vzorec pro výpočet obvodu  $o$  kružnice s poloměrem  $r$ :  $o \approx 6,28 \cdot r$ . Výsledek uveď v kilometrech zaokrouhlený na stovky.

$$o \approx 6,28 \cdot R \approx 10\,900 \text{ km}$$

d) Za jak dlouho by měsíční vozítko objelo celý měsíční rovník? K výpočtu použij výsledky částí a) a c) a výsledek uveď zaokrouhlený na celé dny. Předpokládej, že na rovníku nejsou žádné nerovnosti.

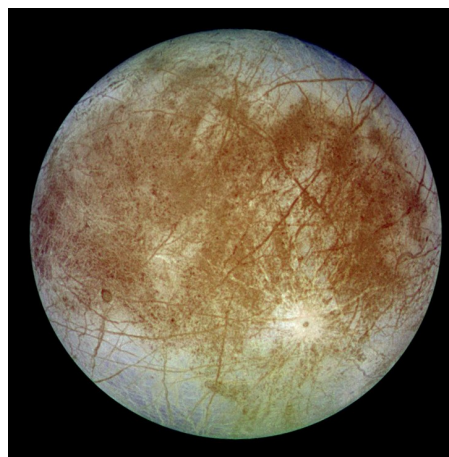
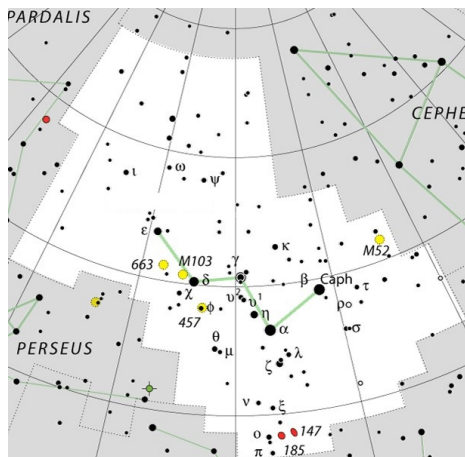
$$t = \frac{s}{v} = \frac{10\,900 \text{ km}}{9 \frac{\text{km}}{\text{h}}} \approx 1\,211 \text{ h} \approx 50 \text{ d}$$

Školní kolo 2021/22, 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.

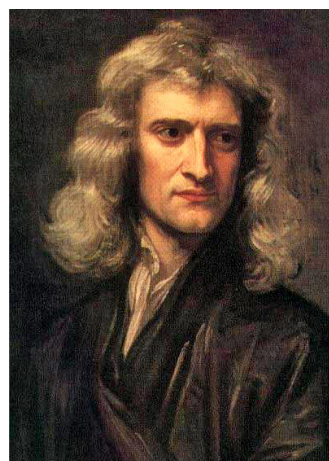
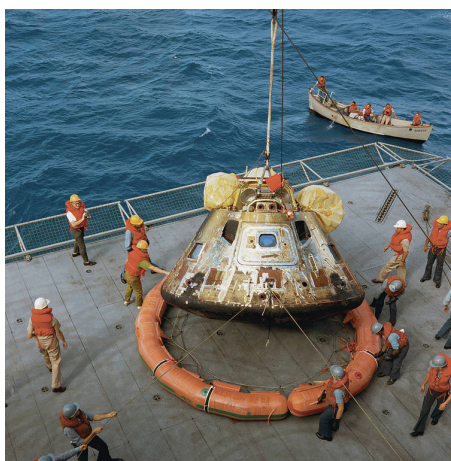


1. Jaké souhvězdí je na obrázku?

- [a] Orion
- [b] **Kasiopeja**
- [c] Lev
- [d] Labuť

2. Které těleso Sluneční soustavy je na fotografii?

- [a] Merkur
- [b] **Europa**
- [c] Ceres
- [d] Pluto



3. Co je na fotografii?

- [a] **velitelský modul letu Apollo 11**
- [b] vesmírná stanice Skylab
- [c] trosky raketoplánu Columbia
- [d] mimozemská kosmická loď

4. Kdo je na obrázku?

- [a] **Isaac Newton**
- [b] Tycho Brahe
- [c] Galileo Galilei
- [d] Mikuláš Koperník