



BABYLON

ROZUMÍME SI?

ŠKOLNÍ KOLO 2023
KATEGORIE 6. A 7. ROČNÍK

JMÉNO, TŘÍDA: **VÝSLEDKY – CELKEM 60 BODŮ**
POČET ZÍSKANÝCH BODŮ:

Ahoj, vítěj v letošním kole soutěže Babylon! V tomto roce se společně podíváme do vesmíru. Kdy vznikl první dalekohled? Kdo první letěl do vesmíru? A kdy se někdo poprvé prošel po povrchu Měsíce? Zajímají tě hvězdy a planety? Na tyto a jiné otázky najdeš odpověď ve školním kole Babylonu nebo ve Hvězdárně a planetáriu Brno, se kterou letos spolupracujeme. Před sebou budeš mít několik ukázek z knih, časopisů a internetových stránek, se kterými budeš dále pracovat. Říd' se zadanými úkoly a dobře si přečti texty. Nezapomeň si hlídat čas, na všechny úkoly máš 45 minut. Hodně štěstí při řešení!

Hvězdárna a planetárium Brno nabízí řadu zajímavých astronomických programů pro školy. První text pojednává o jednom z těchto programů.¹ Přečti si nejprve úkoly 1–4, abys věděl, co máš s textem dělat.

Sluneční superbouře

Slunce je obrovitá rotující koule žhavých plynů, především vodíku. Na jeho povrchu **byla** to doslova vře. Výtrysky extrémně horkého plynu, žhavé vlny tsunami a obrovské exploze. Pod nápořem sluneční plazmy se prohýbá magnetické pole naší planety. Slunce se **Sluneční** nás doslova dotýká... Jeho teplota se také vymyká všem představám. Povrch, který vidíme, má teplotu 6 000 °C a uprostřed Slunce je teplota ještě téměř 3 000krát větší. Je obtížné si představit velikost Slunce. Jeho průměr je 109krát větší než průměr Země a zabírá více než milionkrát větší prostor.



Představení Sluneční superbouře vysvětlí, jakým způsobem Slunce ovlivňuje dění na planetě Zemi. Během **poprvé** erupcí a výronů sluneční hmoty vznikají oblaka horké plazmy, která se obrovskou rychlostí řítí **1859** prostorem Sluneční soustavy. Pokud narazí na planetu Zemi, vytváří nejen polární záře, ale přímo **pozorována** zasahují do našich každodenních životů. Jak to, že díky Slunci přestávají pracovat rozvody elektrické energie, umělé družice anebo mezikontinentální spojení?

Unikátní představení o Slunci i Zemi, stejně jako o útvarech na povrchu i pod povrchem naší hvězdy, vzniklo na těch **erupce** nejvýkonnějších počítačích na světě. Vydejme se na výpravu k naší nejdůležitější hvězdě ve vesmíru. Poznejme horoucí nitro hluboko pod povrchem Slunce a zažijme sílu slunečních superbouří. Představení je určeno pro 6. a vyšší ročníky ZŠ, délka tohoto představení je **roku** 55 minut, promítá se v digitáriu každý týden v pátek.

¹ <https://www.hvezdarna.cz/program-vstupenky/skolni-porady/> (upraveno)

ÚKOL 1: V textu jsou **SLOVA NAVÍC, KTERÁ TAM NEPATŘÍ**. Pokud je najdeš všechna a logicky seřadíš, vznikne ti věta. Slova v textu zakroužkuj a výslednou **VĚTU NAPIŠ NA LINKU**.

Sluneční erupce byla poprvé pozorována roku 1859.

Sluneční erupce byla pozorována poprvé roku 1859.

Sluneční erupce byla pozorována roku 1859 poprvé.

Za **ÚKOL 1** je možné celkem získat **8 bodů** – za každé správně nalezené slovo 1 bod a za správně sestavenou větu 1 bod.

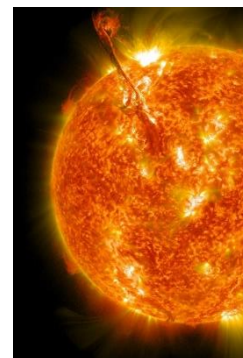
ÚKOL 2: Vyber podle textu **VŽDY JEDNO SPRÁVNÉ DOKONČENÍ VĚTY** z daných možností.

Představení vysvětlí:

- a) jak Země ovlivňuje pohyby Slunce
- b) jak Slunce ovlivňuje pohyby vesmírných těles
- c) jak Slunce ovlivňuje naši planetu Zemi

Na povrchu Slunce:

- a) je studená láva
- b) hoří spoustu ohně
- c) jsou obrovské exploze



Plazma se:

- a) může řídit Sluneční soustavou obrovskou rychlostí
- b) nejčastěji objevuje, když vznikne polární záře
- c) ohřívá až na teplotu 6 000 °C

Polární záře:

- a) byla poprvé pozorována roku 1896
- b) vzniká kvůli horké plazmě
- c) vzniká kvůli umělým družicím

Za **ÚKOL 2** je možné celkem získat **4 body** – za každou správnou odpověď 1 bod.

ÚKOL 3: Přečti si popisky slov níže, **VYHLEDEJ** tato **SLOVA V TEXTU A PŘÍŘAĎ JE K POPISKŮM**.

cesta za určitým cílem, expedice -> výprava

provádět nějakou činnost, fungovat -> pracovat

fyzikální jev, prudký vzestup něčeho, výbuch -> erupce

objekt ve vesmíru, který vydává vlastní světlo -> hvězda

Za **ÚKOL 3** je možné celkem získat **4 body** – za každou správnou odpověď 1 bod.

ÚKOL 4: Zakroužkuj VŠECHNA TVRZENÍ vyplývající z textu, která jsou PRAVDIVÁ.

a) Představení Sluneční superbouře se v digitáriu promítá každý den v týdnu.

b) Slunce je pro nás nejdůležitější hvězda ve vesmíru.

c) Představení bylo vytvářeno na těch nejvýkonnějších počítačích na světě.

d) Představení se doporučuje pro všechny žáky základní školy.

e) Kvůli činnosti Slunce mohou přestat pracovat družice a rozvody elektřiny.

f) Lidé se nikdy v raketoplánu nepřiblížili k blízkosti Slunce.

g) Slunce je největší hvězdou v naší Sluneční soustavě.

h) Na povrchu Slunce dochází k výbuchům a žhavým vlnám tsunami.

Za ÚKOL 4 je možné celkem získat 4 body –

za každé správně zakroužkované tvrzení + 1 bod, za každé špatně označené tvrzení – 1 bod.

Náš druhý text pojednává o astronomovi Galileu Galileovi a jeho práci a důležitém vynálezu. Přečti si nejprve úkoly 5–7 za textem², ať víš, na co se v textu zaměřit.



Zapeklitý případ Galileo

A) Galileo zastával a šířil učení, že Slunce je středem vesmíru a planety kolem něj krouží / obíhají. Církev hlásala, že je středem vesmíru Země.

B) Galileo zjistil, že je středem vesmíru Slunce, až v roce 1609, kdy sestrojil vlastní, lepší dalekohled, kterým mohl pozorovat vesmírná tělesa.

C) „A přece se točí!“ zvolal údajně slavný italský astronom Galileo Galilei poté, co před soudem musel odvolat své učení. Jaké učení Galileo šířil?

D) Církvi se to nelíbilo, proto si Galilei dvakrát předvolala před soud. Dokonce měl 8,5 roku domácí vězení a nesměl své učení šířit.

E) Objevil čtyři měsíce planety Jupiter, prstence kolem Saturnu, sledoval pohyby planet a pohyby Slunce a tím si potvrdil / ověřil, že je Slunce středem vesmíru. Také díky dalekohledu viděl / zjistil / ověřil, že Měsíc není hladká koule, ale celá zvrásněná, plná kráterů.

F) Slavný výrok tedy možná Galileo řekl před svou smrtí, ale není to jisté. Jisté však je, že díky jeho zdokonalenému dalekohledu jako první člověk v historii s ním pozoroval vesmír.

²KUCHARÍKOVÁ, Blanka. Zapeklitý případ Galileo. Časostroj. Brno: Extra Publishing, 2022, (5), 8-11. (upraveno)

G) Astronomovy myšlenky proto označila za kacířské a postavila ho před soud. Galileo u soudu musel slíbit, že už nebude dál šířit své učení / myšlenky. Jak na své myšlenky ale došel?

ÚKOL 5: Dopln SLOVA Z NABÍDKY NA VYNECHANÁ MÍSTA v textu. Pozor! Slova nevyužiješ všechna a musíš je dát do správného tvaru. Každé slovo použij pouze jednou.

Nabídka slov: kroužit, zalíbit, slova, vidět, soud, potvrdit, myšlenky, nelíbit, zjistit, obíhat, ověřit, učení

Za **ÚKOL 5** je možné celkem získat **6 bodů** – za každé správně doplněné slovo 1 bod.

ÚKOL 6: SEŘAĎ Odstavce podle toho, jak by měly v textu navazovat logicky za sebou. S prvním odstavcem jsme ti pomohli.

1	2	3	4	5	6	7
C	A	G	B	E	D	F

Za **ÚKOL 6** je možné celkem získat **6 bodů** – za každé správně přiřazené písmeno 1 bod.

ÚKOL 7: Rozhodni, **ZDA JE TVRZENÍ PRAVDIVÉ, ČI NE**. Tvrzení je pravdivé, pokud to potvrzuje text.

Galileo Galilei vynalezl lepší dalekohled, než který byl známý předtím. **ANO** – NE

Galileo objevil některé měsíce planety Saturn. ANO – **NE**

Galileo byl postaven před soud kvůli stejnému názoru, jako měla církev. ANO – **NE**

Galileo jako první člověk v historii objevil prstence kolem Saturnu. **ANO** – NE

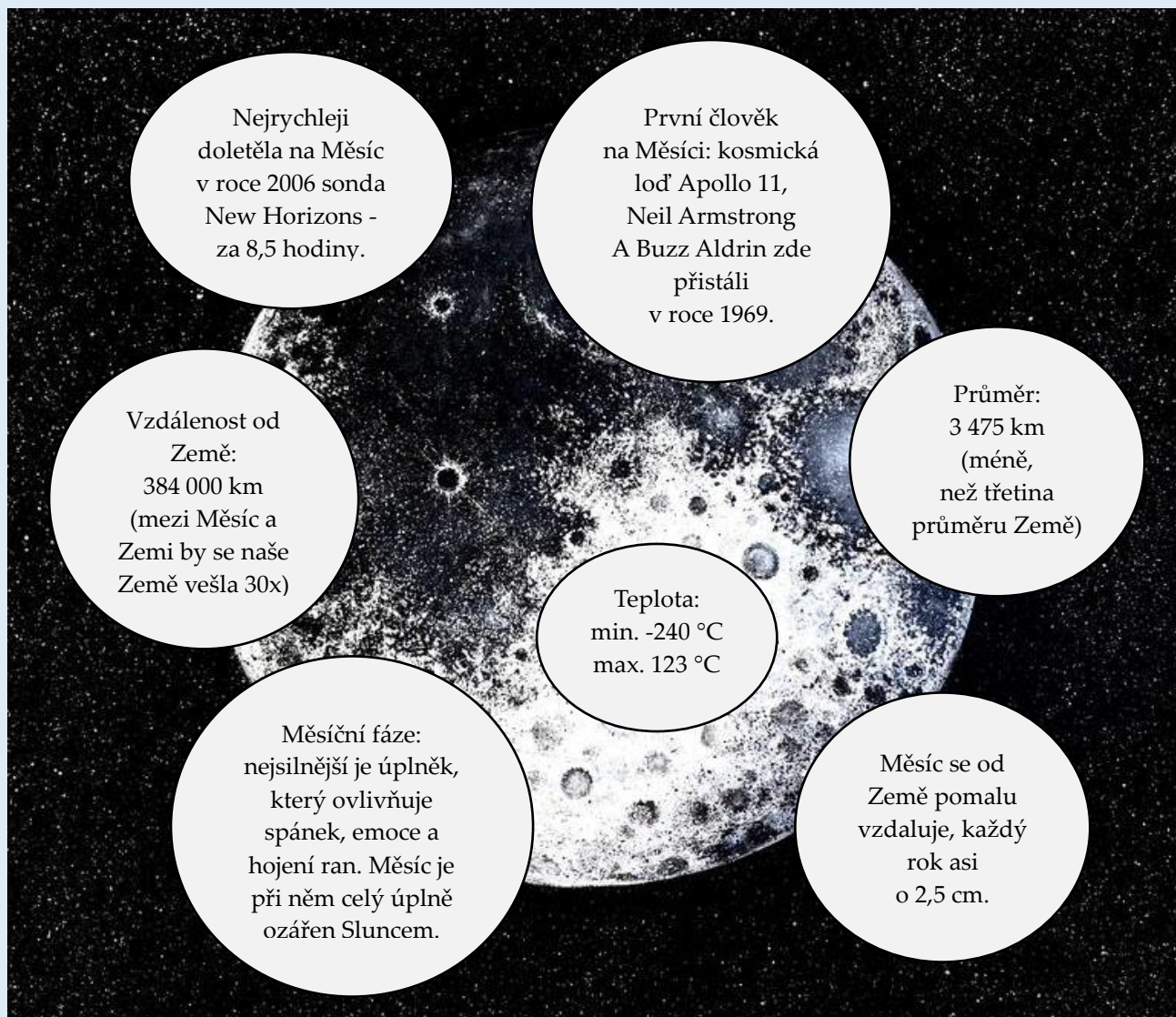
Pozorováním planet dalekohledem se Galileo začal zabývat v 16. století. ANO – **NE**

Je určitě jisté, že Galileo zvolal výrok: „A přece se točí!“ ANO – **NE**

Za **ÚKOL 7** je možné celkem získat **6 bodů** – za každé správně označené tvrzení 1 bod.

Ve hvězdárně se v řadě programů a představení setkáme i s naší jedinou známou přirozenou družicí – Měsícem. Měsíc je pro náš život na planetě Zemi nesmírně důležitý. Nyní se o něm dozvíme něco víc. K textu³ patří úkoly 8–10.

Měsíc je jediné místo, kromě Země, kam vstoupila lidská noha. Je to nejjasnější a největší objekt na noční obloze. Skládá se převážně z pevných, ztuhlých hornin. Měsíc napomáhá tomu, že je Země tak příjemným místem k životu, tím, že stabilizuje zemskou osu, aby se tak nekymácela, čímž stabilizuje počasí. Také je příčinou přílivů a odlivů a udává tak rytmus, který ovlivňuje lidstvo už po tisíciletí.



ÚKOL 8: Přiřaď **K ZAČÁTKU VĚT JEJICH POKRAČOVÁNÍ** vycházející z textu o Měsíci. Jeden začátek může mít více logických dokončení. Vyber **VŽDY JEN JEDNO SPRÁVNÉ DOKONČENÍ VĚTY**, napiš písmeno do rámečku.

1) Měsíc

B / D

A) potřebuje Měsíc, protože stabilizuje počasí.

B) je náš nejdůležitější vesmírný objekt.

2) První přistání

H

C) byla provedena úspěšně i sondami.

³ DE AMICIS, Giulia. *Vesmírní průzkumníci*. Praha: Dobrovský, 2018. Knihy Omega. ISBN 978-80-7585-134-5.

3) Země

A / F

D) je od planety Země vzdálen více než 300 tisíc km.

E) je dvakrát menší než Země.

F) je od Měsíce vzdálena každý rok víc.

4) Cesta na Měsíc

C

G) se otáčí kolem měsíční osy.

H) na Měsíci se uskutečnilo v roce 1969.

Za ÚKOL 8 je možné celkem získat 4 body – za každé správně přiřazené písmeno 1 bod.

ÚKOL 9: Najdi V TEXTU ANTONYMA – OPAKY níže uvedených slov, napiš nalezená slova na linku.

poslední - _____ první _____

rychle - _____ pomalu _____

bdění - _____ spánek _____

vůbec - _____ úplně _____

Za ÚKOL 9 je možné celkem získat 4 body – za každé správné antonymum 1 bod.

ÚKOL 10: Odpověz CELÝMI VĚTAMI na otázky k textu. Věty by neměly začínat spojkou.

Kdo a kdy se poprvé prošel po Měsíci?



např. Neil Armstrong a Buzz Aldrin se poprvé prošli po Měsíci r. 1969.

Jak by teplota na Měsíci ovlivnila člověka, kdyby tam chtěl zůstat?

např. Kvůli nízké teplotě by člověk na Měsíci umrzl.

Jak je Měsíc oproti Zemi velký?

např. Měsíc je asi třikrát menší než Země.

Za ÚKOL 10 je možné celkem získat 3 body – za každou správnou odpověď 1 bod.

Pozor! Odpověď musí být napsaná celou větou – s podmínkem i přísudkem, neměla by začínat spojkou.

Neil Armstrong a Buzz Aldrin byli první, kdo se prošel po měsíční krajině, a za pár hodin nasbírali řadu vzorků ke zkoumání na Zemi. Přivezli s sebou zpět asi 22 kilo hornin. Jak se ale cítil Armstrong před prvním legendárním vkročením na Měsíc? O tom se dozvíš v posledním textu⁴, ke kterému se vážou úkoly 11–12.

Nikdo z těch milionů lidí po celém světě, které sledovaly televizní obrazovky, nikdy nezapomene na chvíli, kdy Armstrong udělal první krok na povrchu Měsíce. Podle oficiálního prohlášení NASA se první krok udál po více než čtyřech dnech cesty ze Země. Moderátor ve Spojených státech amerických při přímém televizním

⁴ HANSEN, James R. *První člověk: život Neila Armstronga*. Praha: Euromedia, 2018. s. 300-301. ISBN 978-80-7617-041-4.

přenosu prohlásil:

„Armstrong je na Měsíci! Neil Armstrong, osmatřicetiletý Američan, stojí na povrchu Měsíce! Dnes, 20. července 1969.“

Televizní přenos umožnil téměř dokonalý dojem toho, že jsou všichni s Armstrongem, když vkročil na Měsíc. Ale žádná z informací neměla větší cenu než slova, jaká Armstrong pronese. Nevěděl to nikdo, dokonce ani členové posádky ne. Buzz vzpomínal: „Během cesty na Měsíc jsme se s Mikem ptali Neila, co hodlá říct. Odpověděl, že o tom pořád ještě přemýšlí.“

Armstrong vždy tvrdil, že strávil jen málo času uvažováním o tom, co řekne, že se nad tím zamyslel až potom, co úspěšně dokončil přistání. Ve 04:13:24:48 času mise Neil po otázce z řídicího střediska, jak se cítí po výstupu, pronesl ta už navždy slavná slova: „Je to malý krok pro člověka, ale velký skok pro lidstvo!“

ÚKOL 11: Jak probíhaly jednotlivé události a rozhovor řídicího střediska s Neilem Armstrongem během jeho výstupu na povrch Měsíce? **OČÍSLUJ JEDNOTLIVÉ VĚTY** podle posloupnosti. S první jsme ti pomohli.

3	„Tak se chystám se na výstup, bude to vyžadovat pořádné poskočení!“
6	„Je to malý krok pro člověka, ale velký skok pro lidstvo.“
4	„„Armstrong je na Měsíci! Neil Armstrong, osmatřicetiletý Američan, stojí na povrchu Měsíce!“
2	„Rozumím. Jsem už dole na žebříku. Povrch se zdá velmi jemný, jako prášek.“
5	„Neile, vidíme tě, jak jsi sestoupil. Gratulujeme! Jak se cítíš?“
1	Řídicí středisko: „Ok, Neile, vidíme tě, jak sestupuješ po žebříku.“

Za ÚKOL 11 je možné celkem získat 5 bodů – za každou správně očíslovanou větu 1 bod.

SPECIÁL!

ÚKOL 12: Doplně podle vzoru (kolonky vyznačené v tabulce) **S POMOCÍ VŠECH TEXTŮ**, které jsi v letošním Babylonu četl, do tabulky **ALESPŇ JEDNU INFORMACI, KTEROU VÍŠ** o Slunci a Měsíci.

	SLUNCE	MĚSÍC
VZHLED	žhavá láva, erupce, výbuchy	zvrásněný, hornatý, krátery,...
VELIKOST	109x větší než Země	3x menší než Země
SLOŽENÍ	žhavé plyny, vodík,...	pevné, ztuhlé horniny
CO ZJISTIL GALILEO	Slunce je středem vesmíru.	Není hladký, je zvrásněný.

Za ÚKOL 12 je možné celkem získat 6 bodů – za každou správně vyplněnou kolonku tabulky 1 bod.

DĚKUJEME ZA TVOU ÚČAST V SOUTĚŽI!