



# BABYLON

## ROZUMÍME SI?

ŠKOLNÍ KOLO 2026

JMÉNO, TŘÍDA: ..... **VÝSLEDKY – 58 BODŮ** .....

**VIDA!**

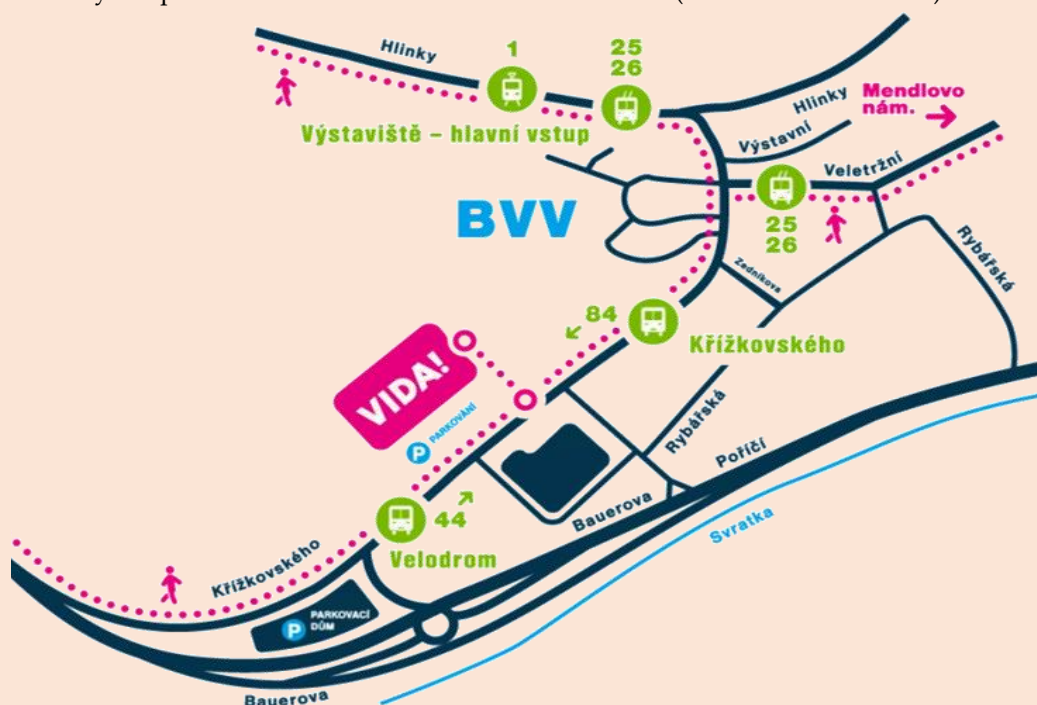
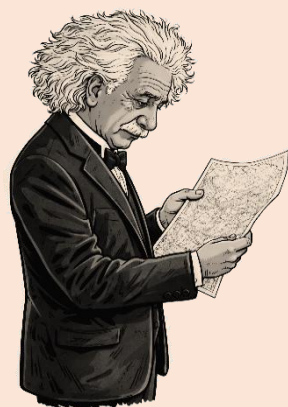
KATEGORIE 6. A 7. ROČNÍK POČET ZÍSKANÝCH BODŮ: .....

Ahoj, čtenáři, vítěj v letošním kole soutěže Babylon! V tomto roce se společně podíváme na svět vědecky, protože naším partnerem je Vida! science centrum Brno. Umíš postavit letadlo podle návodu? Víš, jak funguje lidská buňka? Kdo vynalezl dynamit a proč za to byl nenáviděn? Orientuješ se v mapě? Na tyto a jiné otázky najdeš odpovědi v následujících textech a úkolech. Můžeš také vyrazit do Vidy!

Před sebou budeš mít několik ukázek z knih, časopisů a internetových stránek. **Nejdříve si vždy dobře přečti zadané úkoly a potom pracuj s texty, které se k nim vážou.** Nezapomeň si hlídat čas, na soutěž máš 45 minut. Hodně štěstí!

Už jsi ve Vida! centru někdy byl? Je to úžasné místo, kde můžeš zjistit, jak fungují různorodé vynálezy, lidské tělo a spousta strojů a přírodních úkazů. Ale trefíš tam pomocí mapy? Na to se nyní podíváme v prvních dvou úkolech.

Nejbližší tramvajová zastávka (linka č. 1) je Výstaviště – hlavní vstup, kde stojí taky trolejbusy č. 25, 26 a 37 a autobus č. 52 (směr Bystrc). **⚠ Pozor!** Tato zastávka je momentálně v rekonstrukci. K VIDA! se dostanete obchůzkou pod mostem. Nejbližší zastávka u centra je zastávka Křížkovského, kde stává autobus linky č. 84 (směr Stará Osada). V opačném směru vystoupíte na zastávce Velodrom z autobusu č. 44 (směr ÚAN Zvonařka).



<https://vida.cz/navstevnici>

**ÚKOL 1:** K prvním částem informací z mapy **DOPLŇ KONCE VĚT.** Správné písmeno pokračování věty napiš do čtverečku. Písmena se mohou, ale nemusí opakovat. **Vždy napiš pouze jedno písmeno.**

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| Na zastávce Velodrom zastavuje autobus... <b>J</b>                          | A) Poříčí                 |
| Když na zastávce Velodrom nastoupím do autobusu, jedu směr... <b>I</b>      | B) Rybářská               |
| Mendlovo náměstí je na opačnou stranu než směr autobusu... <b>F</b>         | C) Hlinky                 |
| Řeka Svratka teče podélně s ulicí Bauerova a... <b>A</b>                    | D) Křížkovského           |
| Když jdu po ulici Veletržní směrem k Vidě!, pak přejdu na ulici... <b>D</b> | E) č. 1                   |
| V rekonstrukci je nyní tramvajová zastávka... <b>H</b>                      | F) č. 84                  |
|   | G) Mendlovo náměstí       |
|   | H) Výstaviště – hl. vstup |
|   | I) Zvonařka               |
|   | J) č. 44                  |
|   | K) Veletržní              |

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

**Pokud žáci napíší dvě (a více) písmena k nějaké ze zadaných vět, neuznáváme bod – platí podmínka, že žák musí napsat vždy pouze jedno písmeno – je to zřejmé ze zadání (zde zvýrazněno).**

**ÚKOL 2: VYBER VŽDY JEDNU Z MOŽNOSTÍ** – zda jsou následující tvrzení podle informací z mapy pravdivá (ANO), nepravdivá (NE), nebo nejsou v mapě uvedena.

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| U Vida! centra je možné parkování.                                | <b>ANO</b> – NE – NENÍ UVEDENO |
| K Vida! centru se můžeme dostat jedině tramvají nebo trolejbusem. | ANO – <b>NE</b> – NENÍ UVEDENO |
| Ulice Výstavní leží vedle ulice Hlinky.                           | <b>ANO</b> – NE – NENÍ UVEDENO |
| Před Vida! centrem je minimálně 20 parkovacích míst.              | ANO – NE – <b>NENÍ UVEDENO</b> |
| Autobus č. 52 jede směr ÚAN Zvonařka.                             | ANO – <b>NE</b> – NENÍ UVEDENO |
| Když půjdu po ulici Veletržní, dojdu na Mendlovo náměstí.         | <b>ANO</b> – NE – NENÍ UVEDENO |

**Za ÚKOL 2 je možné celkem získat 6 bodů – za každou správně zakroužkovanou možnost 1 bod.**

*Hurá! Dorazila jsi do Vidy! A teď si kupuješ vstupenku a vcházíš dovnitř! Unikátní stálá expozice je rozdělena do šesti tematických celků: Planeta, Civilizace, Člověk, Mikrosvět, Dětské science centrum pro děti od 2 do 6 let a Venkovní expozice (otevřena od května do září). Dozvíš se tu snad vše! Jak funguje svět, vynálezy, počasí a také lidské tělo. Nyní se blíže podíváme na lidské plíce<sup>2</sup>, jeden z našich důležitých orgánů. Protože naše tělo a jeho fungování je taky velká věda! K textu se vážou úkoly 3–5.*

<sup>2</sup> <https://vida.cz/exponaty/nadech-a-vydech>

Nadpis:

## Nasajte vzduch do plic

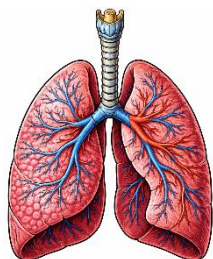
Pohybujte pákou a pozorujte pohyb plic a bránice při dýchání. Plíce jsou dýchacím **orgánem**, kde dochází k výměně plynů mezi vzduchem a krví. Vdech zahajuje stah bránice, z menší části se na něm podílejí také mezižeberní **svaly**. Výdech je pasivním dějem, na kterém se zejména podílí vlastní hmotnost hrudníku. Proces výměny plynů v plicích se uskutečňuje v drobných váčcích – plicních sklípcích. Při **nádechu** se sklípky naplní vzduchem. Kyslík poté prochází přes stěnu sklípku do kapilár, jimiž jsou sklípky opleteny. Každá červená krvinka přijme určité množství **kyslíku** a **odnese** jej krevním proudem k cílovým orgánům. Opačným směrem nesou krvinky oxid uhličitý, který opouští dýchací cesty při **výdechu**.

**ÚKOL 3:** Z nabídky slov níže **VYBER A DOPLŇ SLOVA NA LINKY DO NEÚPLNÝCH VĚT V TEXTU**. Slova z nabídky nevyužiješ všechna, musíš je dát do správného tvaru. Žádné slovo se nesmí opakovat.

**Nabídka slov:** VODA, PLYN, VÝDECH, NAPLNIT, KREV, VYLÍT, SVAL, KYSLÍK, ORGÁN, NÁDECH, ODNĚST

**Za ÚKOL 3 je možné celkem získat 6 bodů – za každé správně doplněné slovo z nabídky 1 bod.**

**ÚKOL 4:** Jaký **NÁZEV** by se pro text o lidských plicích nejlépe hodil? **ZAKROUŽKUJ** ho **V NABÍDCE NÍŽE**. Název poté **PŘEPIŠ PRAVOPISNĚ SPRÁVNĚ DO RÁMEČKU** určeného pro nadpis.



- a) Nasajte vzduch do srdce
- b) Nasajte plíce do vzduchu
- c) Jak správně dýchat průdušnicemi
- d) Nasajte vzduch do plic**

**Za ÚKOL 4 je možné celkem získat 2 body – za správně označenou možnost názvu 1 bod a za správný přepis do rámečku pro nadpis 1 bod.**

**ÚKOL 5:** **VYBER ZE DVOU ZVÝRAZNĚNÝCH MOŽNOSTÍ V NÁSLEDUJÍCÍCH VĚTÁCH TU** dle textu **PRAVDIVOU**. Správnou možnost zakroužkuj.

Když se nadechneme, kyslík jde do plicních **sklípků** / **krvinek**.

Každá bílá / červená krvinka přijme určité množství **kyslíku** / **oxidu uhličitého**.

K cílovým orgánům nesou kyslík **vlásečnice** / **krvinky**.

Při **nádechu** / **výdechu** odchází z těla **oxid uhličitý** / **kyslík**.

K výměně plynů v plicích dochází mezi vzduchem a **krví** / **oxidem uhličitým**.

**Za ÚKOL 5 je možné celkem získat 6 bodů – za každou správně zakroužkovanou možnost ve větě 1 bod.**

Byl mimořádně chytrý a zručný, a přesto ho svět nenáviděl. Novináři mu dali přezdívku „obchodník se smrtí“, což ho až do posledních chvil sžíralo. Alfréd Nobel totiž světu věnoval jeden z nejrozporuplnějších vynálezů: dynamit. Nyní si přečti rozhovor<sup>3</sup> s tímto výjimečným vědcem, ale pozor! Úkoly 6–9 ti napoví, co s trochu zamotaným textem dál dělat.



**ÚKOL 6: SEŘAĎ OTÁZKY PODLE LOGICKÉ POSLOUPNOSTI**, jak by se nejspíše ptal moderátor vědce. Číslo 1 – 6 napiš vždy před otázku do čtverečku. S jednou otázkou jsme ti pomohli.

**Otázky:**



5	A co slavná cena, která nese vaše jméno? Je pravda, že jste jí položil základ ve své závěti?
4	Vynález vám přinesl velké bohatství. Přinesl vám i štěstí?
2	Jak jste se poprvé dostal k experimentům s výbušninami?
6	Kdy vás napadla samotná myšlenka ceny?
1	Dobrý den, Alfréde, jaké bylo vaše dětství?
3	Ve Stockholmu pak výrobu nitroglycerinu dokonce zakázali. Jak jste tedy dospěl k dynamitu?

**Za ÚKOL 6 je možné celkem získat 5 bodů – za každé správně přiřazené číslo k otázce 1 bod.**

**ÚKOL 7: SPOJ OTÁZKU Z PŘEDCHOZÍHO ÚKOLU S VHODNOU ODPOVĚDÍ.** Číslo otázky (číslo, které jsi přiřadil/a otázce) napiš k příslušné odpovědi do tabulky pod textem. S přiřazením jedné odpovědi k otázce jsme ti opět pomohli.

**Odpovědi:**

A	Přesunul jsem svou laboratoř na loď a tam ho zkoušel míchat s dalšími látkami, aby vznikla mnohem stabilnější směs. Povedlo se. Přidal jsem ještě rozbušku a dynamit byl na světě. Měl pomáhat v dolech a na stavbách. Místo toho ho lidé zneužili a použili ve válce.
B	Narodil jsem se do podnikatelské rodiny a až na první léta života nepoznal nedostatek. Časem jsme se ze Stockholmu přestěhovali do Petrohradu a pak následovala studia ve Francii, Spojených státech i v Itálii. Bavily mě hlavně jazyky a chemie.
C	Ano. Zbohatnul jsem a ve své poslední vůli jsem nařídil, aby se mé bohatství použilo k financování každoroční ceny v oboru fyziky, chemie, lékařství, literatury a šíření míru mezi národy.
D	Když zemřel můj bratr, jedny noviny <b>mylně</b> napsaly, že jsem <b>skonal</b> já. Věřte mi, nebylo mi příjemné číst, že o mně hovoří jako o obchodníkovi se smrtí a o muži, kvůli kterému umírá ještě více lidí. Dynamit měl války ukončit! Proto jsem chtěl udělat pro lidstvo něco opravdu dobrého. Nobelova cena* pomohla financovat řadu vědeckých pokusů a další rozvoj vědecké činnosti.
E	Já byl vždy složitá povaha, takže jsem nikdy nebyl zcela spokojený. To víte, nikdy jsem nezaložil rodinu, většinu života jsem věnoval práci. Navíc mě za vynález dynamitu lidé kritizovali.
F	Pracoval s nimi už můj otec. Převzal jsem po něm rodinnou továrnu. Důležité pro mě ale bylo setkání s chemikem Ascaniem Sobrerem, jenž objevil prudce výbušnou <b>kapalinu</b> zvanou nitroglycerin*. Byla to nebezpečná, nepředvídatelná sloučenina, ale mne zaujala. Docházelo však k nehodám a při jedné <b>explozi</b> v továrně dokonce zemřel můj bratr.

<sup>3</sup> Alfrede, byl jsi obchodník se smrtí? Rozhovor s vynálezcem dynamitu. *Časostroj*. 2021, roč. 4, č. 1-2, s. 36-37.

\* nitroglycerin – olejovitá kapalina, základní složka dynamitu, surovina pro výrobu plastických trhavin

\* Nobelova cena – udělována každoročně od roku 1901, nejprestižnější vědecké ocenění

Odpověď	A	B	C	D	E	F
Otázka	3	1	5	6	4	2



Za **ÚKOL 7** je možné celkem získat **5 bodů** – za každé správně přiřazené číslo otázky k písmenu odpovědi **1 bod**.

**POZOR!**

Pokud žáci chybovali v předchozím úkolu a nesprávně seřadili otázky dle posloupnosti, musíme zde kontrolovat **přiřazení otázek k odpovědím dle barev**, protože čísla by neseseděla, ale přiřazení mohou mít žáci správně.

(Příklad: V úkolu č. 6 otázku 2: „Jak jste se poprvé dostal k experimentům s výbušninami?“ žák označí číslem 5, což má chybně, ale v úkolu č. 7 to nevádí, pokud bude mít č. 5 napsané u odpovědi F, která má stejnou barvu jako otázka č. 2, tedy modrou.)

**ÚKOL 8:** V odpovědích Alfreda Nobela **HLEDEJ SYNONYMA NÁSLEDUJÍCÍCH SLOV**. Slova mohou být v textu napsána v jiném tvaru, klidně je takto napiš na linku k příslušnému synonymu.

chybně \_\_\_\_\_ mylně \_\_\_\_\_

zemřel \_\_\_\_\_ skonal \_\_\_\_\_

výbuch \_\_\_\_\_ exploze / explozi \_\_\_\_\_

tekutina \_\_\_\_\_ kapalina / kapalinu \_\_\_\_\_

Za **ÚKOL 8** je možné celkem získat **4 body** – za každé správně napsané synonymum **1 bod**.

**ÚKOL 9: ZAKROUŽKUJ VŠECHNY VĚTY, KTERÉ BY NOBEL MOHL ŘÍCT** a které by byly pravdivé. Vycházej z rozhovoru.

- Nikdy jsem neplánoval pracovat jako vědec, donutil mě k tomu otec.
- Mrzelo mě, že jsem dynamit vytvořil, protože byl zneužit, i když měl sloužit dobré věci.
- Kdybych neexperimentoval s nitroglycerinem, možná by můj bratr v továrně nikdy nezemřel.
- Měl jsem moc rád svou práci, ale také jsem se věnoval své rodině.
- Často jsem s nitroglycerinem pracoval na lodi, ale po smrti bratra jsem se přesunul do továrny.
- Kromě chemie mě během studia bavilo učení se cizím jazykům.
- Potom, co jsem vyvinul nitroglycerin, jsem se přesunul na loď a začal jsem ho více zkoumat.
- Pořád jsem hodně pracoval, možná proto jsem nikdy nezaložil vlastní rodinu.

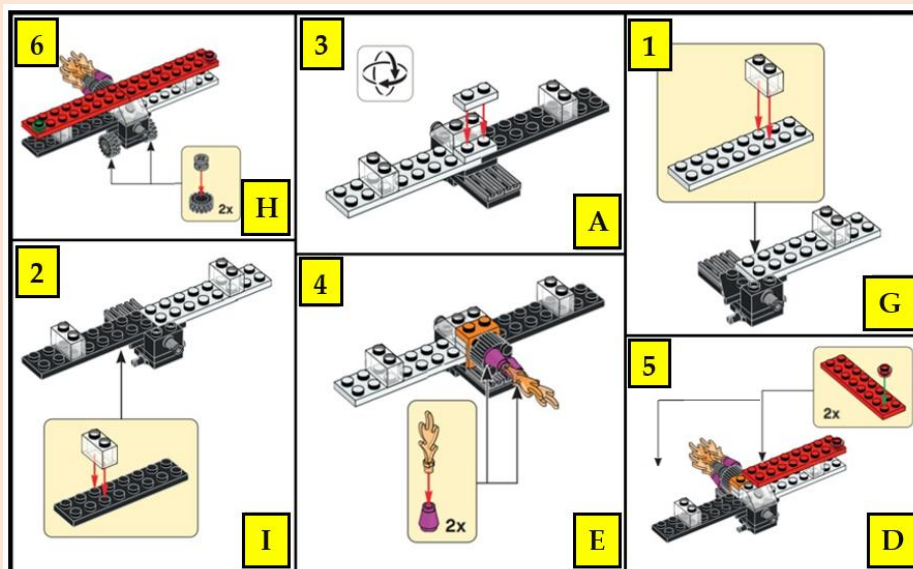
Za **ÚKOL 9** je možné celkem získat **4 body** – za každou správně zakroužkovanou větu **+ 1 bod**.

Při zakroužkování více možností **- 1 bod** u každé špatně zakroužkované věty, min. bodů za tento úkol je **0 bodů**.

(Příklad: dvě správně zakroužkované odpovědi a jedna navíc špatně znamená  $2 - 1 = 1$  bod, jedna odpověď zakroužkovaná správně a dvě špatně znamenají  $1 - 2 = - 1$  bod, tedy minimum 0 bodů.)

Vida! centrum je rozděleno na několik částí, to už víš. Oblíbené je Stavebníště. V prostoru Stavebníště najdete široký výběr stavebnic všech tvarů a barev, které potěší jak začátečníky, tak zkušené konstruktéry. Najdeš tu i legendární lego. Vyznáš se ve stavění podle návodu<sup>4</sup>? Pojďme se na to podívat v posledních třech úkolech.

**ÚKOL 10:** Podle logické posloupnosti stavění letadla **OČÍSLOJ JEDNOTLIVÉ OBRÁZKY OD 1 DO 6.** Obrázek 1 bude značit počátek stavby, obrázek 6 bude nejsložitější část stavby. Číslo napiš do levého horního obdélníku u každého obrázku.



Za **ÚKOL 10** je možné celkem získat **6 bodů** – za každé správně zapsané číslo v levém horním rohu každého obrázku **1 bod**.

**ÚKOL 11:** Obrázky patří k popiskům stavby letadla níže. **PŘIŘAĎ TEXTY K OBRÁZKŮM.** Pozor! Popisků je více, nevyužiješ je všechny, žádný z nich se nesmí u obrázků opakovat. Písmeno nejvhodnějšího textu napiš do obdélníku v pravém dolním rohu každého obrázku.

- A) Otoč letadlo zadní částí k sobě a na obě křídla i doprostřed připoj dílky 2x1 pro zpevnění konstrukce.
- B) Nad černé a bílé spodní křídlo nyní patří připojit horní pravé a levé křídlo stejné délky 2x6 spolu s malým kulatým dílkem 1x1.
- C) Dozadu ke kompletně hotovému letadlu s horními i dolními křídly připoj dílky připomínající oheň.
- D) Nad černé a bílé spodní křídlo nyní patří připojit horní levé a poté pravé křídlo stejné délky 2x8 spolu s malým kulatým dílkem 1x1.
- E) Dozadu k letadlu s hotovými spodními křídly připoj dva dílky připomínající oheň.
- F) Letadlu už zbývají pouze kola k přistání! Nyní je můžeš připnout nahoru na levé i pravé křídlo.
- G) Na hotovou černou základnu letadla přidej nahoru bílý dlouhý dílek 2x8 spolu s dílkem 2x1 a vytvoř levé křídlo.
- H) Letadlu už zbývají pouze kola k přistání! Nyní je můžeš připnout zleva a zprava trupu letadla.
- I) Na černou základnu přidej vedle levého bílého křídla pravé černé křídlo stejných rozměrů spolu s dílkem 2x1.

Za **ÚKOL 11** je možné celkem získat **6 bodů** – za každé správně zapsané písmeno do pravého dolního rohu ke každému obrázku **1 bod**.

<sup>4</sup> [https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/blt0795e7c78d005343/PLANE\\_Building-Instruction\\_Vehicles-PP-2021.pdf](https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/blt0795e7c78d005343/PLANE_Building-Instruction_Vehicles-PP-2021.pdf)

**ÚKOL 12:** Logický úkol související se stavbou jsme si nechali na závěr! Čtyři kamarádi stavěli lego<sup>5</sup>. Jak jim to ale šlo? **VYLUŠTI, KDO JAKÝ MODEL LEGA POSTAVIL.** Správné odpovědi zakroužkuj.

Čtyři kamarádi Karel, Petr, Pavlína a Mirka stavěli modely z lega. Každý stavěl jiný model: letadlo, auto, autobus a hrad.

Zjisti, kdo stavěl co, když platí:

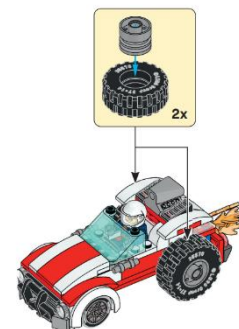
Karel nestavěl ani letadlo, ani autobus. Petr nestavěl letadlo. Pavlína nestavěla nic, co má kola. Mirka stavěla dopravní prostředek. Autobus nestavěla žádná dívka. Každý kamarád stavěl právě jednu stavbu.

**Karel mohl stavět pouze:**

- a) letadlo
- b) **auto**
- c) autobus
- d) hrad

**Mirka stavěla:**

- a) **letadlo**
- b) auto
- c) autobus
- d) hrad



**Za ÚKOL 12 je možné celkem získat 2 body – za každou správně zakroužkovanou možnost 1 bod.**



**DĚKUJEME ZA SPOLUPRÁCI. DOUFÁME, ŽE SE VÁM I ŽÁKŮM SOUTĚŽ LÍBILA.**

<sup>5</sup> [https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/bltdeca0c74389a8840/CAR\\_Building-Instruction\\_Vehicles-PP-2021.pdf](https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/bltdeca0c74389a8840/CAR_Building-Instruction_Vehicles-PP-2021.pdf)