BABYLON
ROZUMÍME SI?

MĚSTSKÉ KOLO 2022 **JMÉNO: ……VÝSLEDKY – CELKEM 47 BODŮ……**

KATEGORIE 5. ROČNÍK **ŠKOLA: ……**

Ahoj, gratulujeme ti, že ses dostal/a do městského kola soutěže Babylon. Ve školním kole jsme se seznámili s Technickým muzeem v Brně a přečetli jsme si o vynálezu auta a turbíny. Na světě ale existuje mnohem více různorodých vynálezů, lidem trvalo třeba celá desetiletí, než na něco přišli a nový vynález zrealizovali a uvedli do chodu. V tomto kole se o objevech, které změnily svět, dozvíš něco víc.
Před sebou opět budeš mít několik ukázek z knih, časopisů a internetových stránek, ke kterým se bude vztahovat řada úkolů. Řiď se těmito úkoly a dobře si přečti texty. Nezapomeň si hlídat čas, na městské kolo máš 60 minut.

V Technickém muzeu v Brně je nyní od března připravena nová výstava – a nebude to ledajaká výstava! Bude zasvěcena velkému vědci a umělci Leonardu da Vinci. Pojďme se podívat, o čem výstava přesně bude. K textu se vážou úkoly 1–3, takže si nejprve dobře přečti úkoly, aby ti bylo jasné, co máš s textem dělat.

STROJE LEONARDA DA VINCI [1]

Leonardo da Vinci se ve svém životě věnoval umění, vědě i technice. Nebylo výjimkou, že jedno podmiňovalo druhé. Výstava v Technickém muzeu v Brně se zaměřuje zejména na jeho technické vynálezy. Je známo například to, že Leonardo na základě pozorování ptáků vytvořil jejich podrobné studie a podle nich pak navrhl plány na sestrojení létajících strojů. Jeho deníky obsahují taktéž vynálezy vojenského charakteru, předměty denní potřeby (kalkulačka, vrtačka) a mnoho dalšího. Výstava nabídne výběr více než padesáti modelů da Vinciho strojů, které vytvořili italští řemeslníci přesně podle jeho plánů a návrhů. Funkčnost některých z nich si budou moci návštěvníci vyzkoušet (např. zvedák, kuličkové ložisko, setrvačník, zrcadlová komora), ostatní stroje si zájemci budou moci zblízka prohlédnout. Sem patří třeba otočný jeřáb, parní dělo, samohybný vozík (automobil). Kromě uvedených modelů výstava nabídne i reprodukce slavných da Vinciho obrazů, jako je Mona Lisa, Poslední večeře, Dáma s hranostajem a další. To vše doplní informační panely a audiovizuální projekce. Výstavu pořádá Technické muzeum v Brně ve spolupráci s produkční společností ARANEUS.

[1] https://www.tmbrno.cz/akce/stroje-leonarda-da-vinci/

ÚKOL 1: Jak by se text mohl jmenovat? Vyber **NEJVHODNĚJŠÍ NÁZEV**, správnou možnost zakroužkuj.

a) Život Leonarda da Vinci
b) Plány Leonarda da Vinci
c) Leonardo da Vinci a jeho dětství
d) Stroje Leonarda da Vinci

Za **ÚKOL 1** je možné celkem získat **2 body** – za správně vybraný název 2 body.
Pokud žáci zakroužkují dvě nebo více možností, body se žádné nezapočítávají.

ÚKOL 2: Zakroužkuj **VŠECHNA TVRZENÍ, KTERÁ NEJSOU SPRÁVNÁ**.

a) Leonardo da Vinci navrhnul minimálně padesát strojů.
b) Všechny stroje, které Leonardo da Vinci navrhnul, sestavili italští řemeslníci.
c) Na výstavě můžeme vidět všechny Leonardovy obrazy, co namaloval.
d) Leonardo ve svých denících měl např. návrhy na sestrojení kalkulačky a vrtačky.
e) Obraz Dáma s hranostajem je od neznámého malíře.
f) Leonardo da Vinci byl všestranný umělec a vynálezce.

Za **ÚKOL 2** je možné celkem získat **3 body** – za každou správně označenou možnost **+ 1 bod**,
za špatně označenou možnost **– 1 bod**. Minimální počet bodů je 0, nejde se do záporu.

ÚKOL 3: Vyber **Z MOŽNOSTÍ VŽDY JEDNO DOKONČENÍ VĚT**, které musí být podle textu přesně fakticky i gramaticky.

Výstava o strojích Leonarda da Vinci je od tohoto března připravena v:

a) technickém muzeu v Brně
b) Technickém muzeu v Brně
c) Muzeu techniky v Brně

Leonardo na základě pozorování ptáků vytvořil:

a) model létajícího stroje
b) nákres létajícího stroje
c) plán létajícího stroje

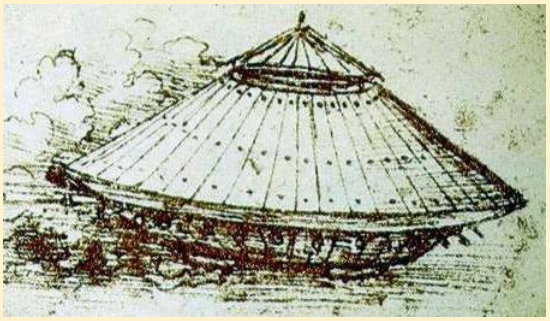
Zájemci si na výstavě mohou sami vyzkoušet, jak fungovaly např.:

a) jeřáb, dělo, vozík
b) jeřáb, zvedák, vozík
c) jeřáb, zvedák, setrvačník

Za **ÚKOL 3** je možné celkem získat **3 body** – za každou správně vybranou možnost 1 bod.

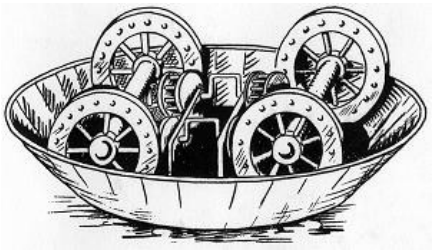
Leonardo da Vinci již v roce 1487 navrhnul model tanku, přitom byl tento stroj postrachem vojáků až v 1. světové válce. Leonardovo vozidlo navržené o čtyři století dříve zůstalo sice jen na papíře a bylo navržené bez motoru, ale bylo již obrněné a pohyblivé. Zajímá tě, jak tento stroj mohl fungovat? Tak čti dál. K textu se vážou úkoly 4–6.

ŽELEZNÝ TANK LEONARDA DA VINCI[2]



Snem každého vojevůdce je mít _____vojáky_____, které lze na bojišti ochránit. Jak? Přece železnými pláty, které by je obklopovaly ze všech stran a přitom by se mohly samy ___pohybovat___. To napadlo Leonarda již v 15. století. Vymyslel, že by pláty měly být na kolečkách a stroj by se pomocí lidské síly mohl přemisťovat. Brzy mu ale _____došlo_____, že stroj nepůjde zevnitř ovládat, dokud někdo z obsluhy neuvidí ven. A tak nahoru přidal kabinu s průzory, ve které by seděl jakýsi „řidič", udržoval by si přehled o situaci v okolí a vydával pokyny tlačícím kolegům. Kolem celého obvodu měly být díry, ze kterých by trčely hlavně pušek či malých děl. Kromě řidiče zde mělo místo dalších sedm mužů, kteří by točili páčkami propojenými se čtyřmi velkými koly ___postavenými____ na zemi. Tank by se tak mohl pohybovat na všechny strany. Muži by však museli vynaložit obrovskou sílu, navíc by museli ovládat děla a pušky proti nepříteli. Proto patrně Leonardův návrh zůstal na papíře a reálně vznikl mnohem lepší tank s ____motorem____ až pro využití v 1. světové válce (1914-1918).

ÚKOL 4: Zakroužkuj **MOŽNOST, KDE SE VŠECHNA PO SOBĚ JDOUCÍ SLOVA** hodí do vynechaných míst v textu ve správném pořadí za sebou.



a) vojáky – stát – došlo – postavenými – motorem
b) koně – pohybovat – došlo – připevněnými – motorem
c) vojáky – pohybovat – došlo – postavenými – motorem
d) vojáky – pohybovat – nedošlo – připevněnými – motorem

Za **ÚKOL 4** je možné celkem získat **2 body** – za správně vybranou možnost 2 body.

ÚKOL 5: Najdi v textu antonyma – **SLOVA OPAČNÉHO VÝZNAMU** k níže uvedeným slovům.

horší _____lepší_____ zvenčí _____zevnitř_____
malý _____obrovský / obrovskou_____ realita _____sen / snem_____

Za **ÚKOL 5** je možné celkem získat **4 body** – za každé správně napsané antonymum 1 bod.

[2] KAČER, Jindřich. Železný tank Leonarda da Vinci. *Časostroj*. 2018 (3), 24-26.

ÚKOL 6: Přiřaď **K ZAČÁTKU VĚT JEJICH POKRAČOVÁNÍ** související s textem o tanku Leonarda da Vinci. Jeden začátek může mít více logických dokončení. Vyber vždy jen jedno správné dokončení věty, napiš písmeno do rámečku.

1) Tank Leonarda da Vinci **F**

2) Návrh vzniknul **E / H**

3) Zvenčí kolem celého obvodu **C**

4) Uvnitř tanku **A / B**

A) mohlo sedět až osm vojáků.
B) byly uloženy pušky a děla, což vojáci uvnitř využili.
C) byly umístěny železné pláty a průduchy.
D) seděl Leonardo da Vinci na průduchu.
E) díky Leonardu da Vinci.
F) měl místo pro osm vojáků.
G) se nemohl pohybovat všemi směry.
H) již v 15. století.

Za **ÚKOL 6** je možné celkem získat **4 body** – za každou správnou odpověď 1 bod.

Ve školním kole jsme se dozvěděli o vzniku auta se spalovacím motorem, který se vzápětí začal používat třeba ve vzducholodích. Největší vzducholoď, která kdy letěla po obloze, ale nedopadla dobře. Pojďme si nyní přečíst, co se stalo. K textu se vážou úkoly 7–9.

Zkáza obra Hindenburg[3]

Vzducholoď Hindenburg pojmenovaná po německém prezidentovi Paulu von Hindenburg byla chloubou německé vzduchoplavby. Dodnes jde o největší létající stroj, jaký kdo kdy spatřil. ~~Vzducholoď vyrobená Hindenburgem vstoupila do historie.~~

Ve službě však byla pouhý rok. ~~V 19. století lidé nejčastěji jezdili s koňským spřežením.~~ Když 6. května 1937 přistávala po třídenním letu z Frankfurtu na letišti New Jersey, zničehonic vzplála a za 34 vteřin shořela. Na palubě bylo 97 lidí (36 cestujících a 61 členů posádky). Nehodu nepřežilo 13 cestujících a 22 členů posádky. Katastrofa, způsobená nejspíš jiskrou statické elektřiny, která zapálila vodík, znamenala konec éry vzducholodí. ~~Nehoda Hindenburgu lidi ale před dalšími vzducholoděmi nevarovala.~~ Byly uznány za příliš nebezpečné a zmizely z oblohy.

ÚKOL 7: V textu jsou věty, které tam vůbec nepatří. Najdi tyto věty a V TEXTU JE ŠKRTNI rovnou čarou. Měl by zbýt pouze text logicky pojednávající o vzducholodi Hindenburg a její nehodě.

Za **ÚKOL 7** je možné celkem získat **3 body** – za každou správně nalezenou větu 1 bod.

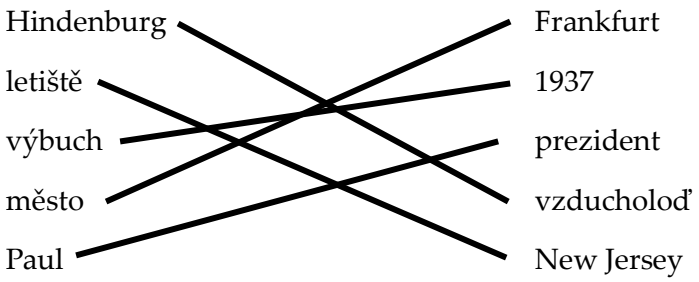
[3] NICKEL, Tereza. Největší ze vzdušných obrů. *Časostroj*. 2019 (6-7), 40-41.

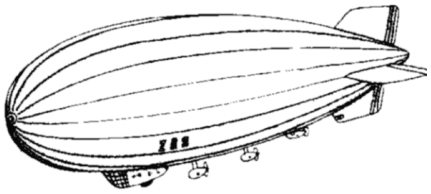
ÚKOL 8: Rozhodni a **ZAKROUŽKUJ, ZDA TVRZENÍ** platí (ANO), neplatí (NE), nebo není uvedeno.

Největší létající stroj v dějinách byl pojmenován po prezidentovi.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO
Vzducholoď Hindenburg sloužila přes dva roky.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO
Dne 6. května 1937 vzlétala naposledy z letiště ve Frankfurtu.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO
Vzduchoď Hindenburg měla modrou barvu.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO
Při přistání v New Jersey shořela za méně než půl minuty.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO
Ve vzducholodi letěli prezidenti Česka, Německa i Polska.	ANO – NE – NENÍ UVEDENO

Za **ÚKOL 8** je možné celkem získat **6 bodů** – za každou správnou odpověď 1 bod.

ÚKOL 9: SPOJ VŠECHNA SLOVA z levého sloupce se slovy ze sloupce pravého. Slova k sobě musí logicky sedět a každé slovo může být spojeno pouze jednou.





Za **ÚKOL 9** je možné celkem získat **5 bodů** – za každou správnou odpověď 1 bod.

Lidstvo je v technických vynálezech tak na výši, že už dobylo i vesmír. A děti ze základní školy v Branticích na Bruntálsku měly předloni jedinečnou možnost vést rozhovor[4] s astronautem Andrewem Feustelem, zrovna když si ve středisku NASA dával půlhodinovou pauzu. Jak to dopadlo? Podívej se na poslední část soutěže. Ale pozor! Tentokrát rozhovor budeš muset trochu upravit i ty! K rozhovoru se vážou poslední úkoly 10–12.

[4] https://www.denik.cz/regiony/andrew-feustel-interview-s-astronautem-brantice-20211204.html

1) Honzík:
Jaké je to být ve vesmíru? **B**

2) Šimon:
Jaké to je během startu rakety? **E**

3) Bětka:
Jak dlouho probíhal váš výcvik, než jste se stal astronautem? **D**

4) Péťa:
Jak se stát astronautem? **A**

5) Jana:
Jaké to je při nulové gravitaci? **C**

A	„Astronautem se můžeš stát, když zůstaneš co nejdéle ve škole a budeš se zabývat vědou, technologiemi, matematikou. Určitě je dobré studovat a pracovat na sobě.“
B	„Být ve vesmíru je vlastně jako sen. Takový zážitek nikdo na Zemi nemá. Zkušenost, kterou zažijete, až když jste tam. Když letíte do vesmíru, není tu gravitace. Asi bych to přirovnal k plavání ve vodě, plavete prostorem. Mám to rád.“
C	„Kolik z vás už plavalo v bazénu pod vodou? Při potápění zkuste zadržet dech a jen tak tam být. Uvidíte, jaké to je, když se vlastně ani nepotápíte, ale ani neplavete na hladině. Nic vás netlačí k zemi a jen tak si tam visíte v prostoru.“
D	„Jsem astronautem už 21 let. Pokaždé, když vyletím do vesmíru, tak před každou misí musím trénovat dva až tři roky. Tak dlouho trvá výcvik, a pak se teprve letí.“
E	„Celý start trvá asi osm minut. Je to napínavé asi jako na horské hráze. Všechno kolem vás se třese, je tam hluk. Zkrátka je to vzrušující.“

ÚKOL 10: PŘIŘAĎ K OTÁZKÁM dětí **ODPOVĚDI** astronauta. Písmeno odpovědi piš k otázce do okénka.

Za **ÚKOL 10** je možné celkem získat **5 bodů** – za každou správnou odpověď 1 bod.

ÚKOL 11: Vyber **Z MOŽNOSTÍ VŠECHNA SPRÁVNÁ DOKONČENÍ** vět. Každá věta může mít více správných řešení.

1) Astronaut:
a) musí vždy před odletem do vesmíru trénovat.
b) má každé ráno k snídani ovesnou kaši.
c) by měl hodně studovat a pracovat na sobě.
d) nevidí svou rodinu velmi dlouho.

2) Start rakety:
a) je podle Feustela nudný a tichý, nic zajímavého.
b) je podle Feustela nebezpečný a hlučný.
c) je podle Feustela hlučný a napínavý.
d) Feustel nikdy nezažil.

3) Děti ze základní školy:
a) se ptaly na to, jaké je to ve vesmíru.
b) zajímalo, jak funguje gravitace.
c) moc nevěděly, na co se mají zeptat.
d) astronautovi samy pokládaly otázky.

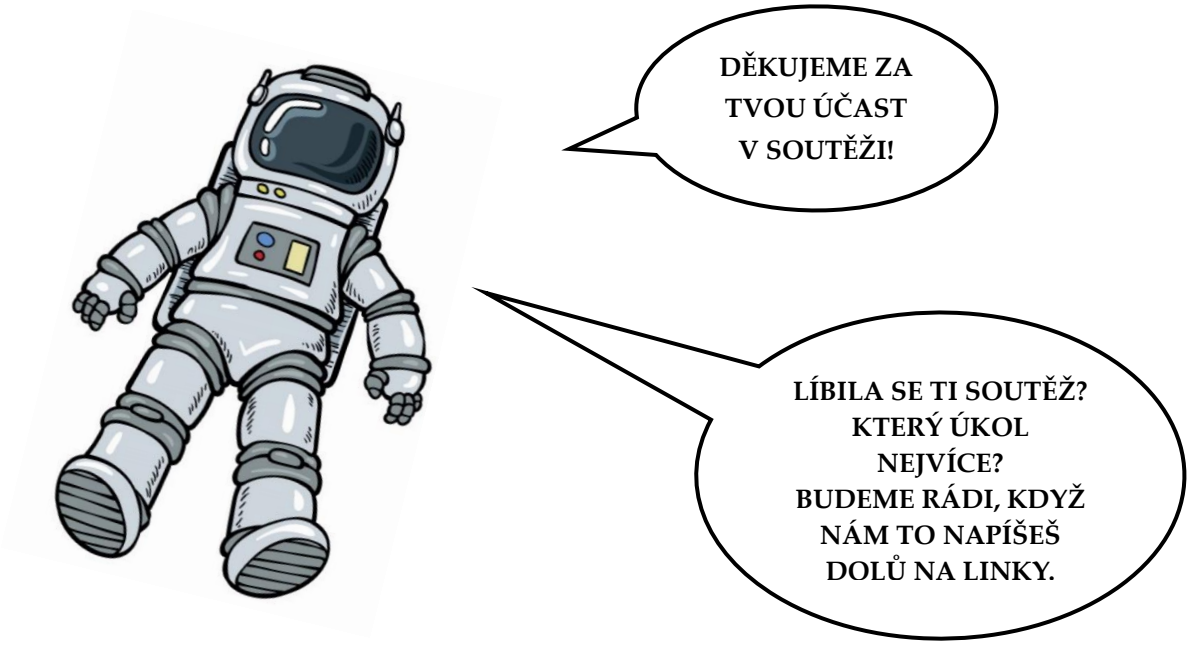
4) Nulová gravitace:
a) je náročná pro tělo a není dobré v ní být dlouho.
b) je jako plavání ve vodě, v prostoru.
c) nastává, když člověk letí do vesmíru.
d) je pouze na Měsíci a na Jupiteru.

Za **ÚKOL 11** je možné celkem získat **8 bodů**
– za každou správnou odpověď **+ 1 bod**, za špatnou odpověď **– 1 bod**.
Minimální počet bodů je 0, nejde se do záporu.

ÚKOL 12: Vyber jednu **LOGICKY I GRAMATICKY SPRÁVNOU VĚTU**, která přesně popisuje, jak astronaut Feustel vnímá vesmír a cestu do vesmíru.

a) Astronaut Feustel vždy do vesmíru létá po pár letech a pracuje tam na vesmírné stanici.
b) Astronaut Feustel má rád cesty do vesmíru, baví ho tam letět, ale nebaví ho tak dlouho předtím trénovat.
c) Astronaut Feustel je vzdělaný a astronautem je již více než 20 let, rád létá do vesmíru.
d) Astronaut Feustel má rád cesty do vesmíru, přijdou mu vzrušující, ve vesmíru se cítí dobře.

Za **ÚKOL 12** je možné celkem získat **2 body** – za správně vybranou možnost 2 body.



_____

_____

_____