DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY

Jméno

Třída

Od rakety až po ponorku. Vyzkoušej osm exponátů a zjisti, jak fungují různé způsoby dopravy.

NÁZEV ÚKOLU = NÁZEV EXPONÁTU
EXPONÁTY HLEDEJ V SEKCÍCH: PLANETA CIVILIZACE

1 VODÍKOVÁ RAKETA



Rakety patří mezi nejrychlejší dopravní prostředky, jaké lidstvo vytvořilo. K pohybu potřebují silný zdroj energie a vhodné palivo.

Zjisti, jaké palivo pohání naši raketu a šipkami vyznač směr pohybu rakety a unikajícího plynu.

Pohyb rakety ↑

Pohyb unikajícího plynu ↓

2 VZTLAK NA KŘÍDLE



Tvar křídla a jeho natočení ovlivňují, jak se letadlo udrží ve vzduchu.

Vyzkoušej různé typy křídel a zjisti, který tvar funguje nejlépe. Načrtni jeho profil a napiš, jak se nazývá síla, která pomáhá udržet letadlo ve vzduchu.

Načrtni profil křídla:



Síla: vztlaková

3 HORKOVZDUŠNÉ BALÓNY

K letu nepotřebují motor ani křídla.

Zjisti, jakou roli při stoupání balónu hraje hustota vzduchu a co se musí stát, aby se balón vznesl.

Aby balón stoupal, musí mít vzduch uvnitř menší hustotu než okolní vzduch.

Toho dosáhneme jeho zahřátím.



4 CYKLUS MODERNÍHO SPALOVACÍHO MOTORU

Spalovací motory přeměňují energii z paliva na pohyb. Zážehový (Z) a vznětový (V) motor se liší palivem i způsobem jeho zapálení.

Prozkoumej oba motory a ke každému popisku přiřaď odpovídající typ pomocí písmen Z nebo V.



- V Palivo se díky vysoké teplotě stlačeného vzduchu samo vznítí.
- Z Benzín se mísí se vzduchem ještě před vstupem do válce motoru.
- V Motor pracuje s vyššími tlaky, a proto bývá hlučnější a více vibruje.
- Z Směs paliva a vzduchu zapálí elektrická jiskra.
- Z Motor pracuje s nižšími tlaky, proto může mít lehčí píst a jeho součásti jsou méně namáhané.
- V Nafta se mísí se vzduchem až ve válci motoru.

5 AUTOMOBIL A EMISE CO_2

Doprava je spojena s produkcí oxidu uhličitého (CO_2).

Porovnej na obrazovce exponátu auto, autobus a vlak. Který z nich při cestě dlouhé 500 km vyprodukuje nejméně CO_2 na cestujícího?



AUTO

62,2 kg CO_2



AUTOBUS

17,2 kg CO_2



VLAK

22,8 kg CO_2

Nejméně CO_2 na cestujícího vyprodukuje **autobus**

6 ZÁDRŽNÝ SYSTÉM VOZIDLA

Bezpečnostní prvky nás chrání při dopravní nehodě.

Vyber dva a zjisti, jak nám pomáhají.



1. bezpečnostní prvek: bezpečnostní pás

Jak pomáhá: zadrží tělo při nárazu

2. bezpečnostní prvek: čelní airbag

Jak pomáhá: chrání hlavu a hrudník

3. bezpečnostní prvek: boční airbag

Jak pomáhá: chrání trup

4. bezpečnostní prvek: opěrka hlavy

Jak pomáhá: chrání hlavu a krční páteř

5. bezpečnostní prvek: antikolizní systém

Jak pomáhá: pomáhá zabránit srážce



7 ZDYMADLA

Lodě musí při plavbě někdy překonat rozdílnou výšku vodní hladiny pomocí zdymadel.

Propluj s loďkou z vyšší hladiny na nižší a očísluj kroky ve správném pořadí.

4 Otevři stavidlo a sniž hladinu vody.

5 Otevři dolní vrata a propluj s loďkou dál.

1 Uzavři oboje vrata a napusť zdymadlo vodou.

3 Zavři vrata za loďkou.

2 Otevři horní vrata a vpluj s loďkou do zdymadla.

8 PONORKA

Ponoření i vynoření řídí ponorka změnou množství vody ve speciálních nádržích.

Vyzkoušej exponát a zjisti, jak obsah nádrží ovlivňuje hmotnost a pohyb ponorky (nehodící se škrtni)**:**

Po **napuštění vody** do nádrží se hmotnost ponorky **zvýší** / ~~sníží~~ a ponorka začne ~~stoupat~~ / **klesat**.

Co musí ponorka udělat, aby se znovu vynořila?

Vypustit vodu z nádrží,

čímž sníží svoji hmotnost.

