

ODPOVĚĎ 1: **ATMOSFÉRA NA MARSU**

Úplná odpověď: C. Atmosférický tlak na Marsu je 100krát menší než na Zemi, lidské tělo je však stavěno na pozemský tlak. Proto bychom při velmi nízkém tlaku mohli mít pocit rozšíření své osoby.

Částečná odpověď: Výběr správného obrázku, ale chybné nebo žádné vysvětlení.

ODPOVĚĎ 2: **ATMOSFÉRA NA MARSU**

Úplná odpověď: D. Poznámka: I když oxid uhličitý sám o sobě člověku neškodí, na Marsu schází kyslík, který potřebujeme k životu. Nemusíme ovšem létat až na Mars – i na Zemi existují místa, kde se koncentrace oxidu uhličitého může zvýšit natolik, že se tam můžeme udusit; příkladem mohou být některé hluboké jeskyně či některá jezera, ze kterých občas vycházejí smrtící erupce tohoto plynu, dále např. i silázní jámy a opuštěné doly.

Lidé dýchají kyslík a vydechují oxid uhličitý – je-li v nějaké místnosti „vydýchaný vzduch“, znamená to, že se díky procesu dýchání značná část kyslíku v této místnosti přeměnila na oxid uhličitý.

ODPOVĚĎ 3: **ATMOSFÉRA NA MARSU**

Úplná odpověď: 1 – Mars, 2 – Země; A – oxid uhličitý, B – dusík, C – dusík, D – kyslík

Důvodem výskytu kyslíku v atmosféře Země je fotosyntéza zelených rostlin, při které jsou rostliny schopny z vody a oxidu uhličitého vytvářet organické látky a uvolňovat kyslík. Kyslík je reaktivní plyn, který se za zvýšené teploty ochotně slučuje téměř se všemi ostatními prvky; v atmosféře planety se může dlouhodobě udržet pouze tehdy, pokud je neustále doplňován.

Částečná odpověď: Správná odpověď na alespoň jednu z dílčích otázek.

První dílčí otázku je možné zodpovědět pouze správně, nebo chybně; druhou dílčí otázku lze zodpovědět částečně správně, tj. určit správně jeden až tři ze čtyř plynů. Částečně správné může být i zdůvodnění výskytu kyslíku v atmosféře.

ODPOVĚĎ 4: **ATMOSFÉRA NA MARSU**

Úplná odpověď: Na Zemi se voda může vyskytovat ve všech třech skupenstvích. Na Marsu je však tlak tak nízký, že kapalná voda může existovat pouze ve velice úzkém rozmezí teplot (zhruba 0–10 °C), většina vody je tedy buď ve formě ledu, nebo páry. Na Zemi se oxid uhličitý vyskytuje pouze jako plyn (jeho zmrazením můžeme získat pevné skupenství, tzv. suchý led), na Marsu jsou však teploty natolik nízké, že zde na některých místech oxid uhličitý existuje v pevném skupenství. Na žádné z těchto planet se ale oxid uhličitý nemůže vyskytovat v kapalném skupenství – k tomu je zapotřebí ještě podstatně vyšší tlak!

Částečná odpověď: Za částečně správnou odpověď můžeme považovat orientaci žáků v grafech a porozumění jejich významu, i když odpověď na danou otázku bude nepřesná nebo neúplná.

Nevyhovující odpověď: Nevyhovující je taková odpověď, kdy se žáci vůbec neorientují v grafech a nerozumějí jejich významu.

KOMENTÁŘ: **ATMOSFÉRA NA MARSU**

Obsah úlohy se vztahuje k učivu o složení směsi, které je prezentováno na příkladu směsi plynů v atmosféře Země a Marsu, jejich složení a vlivu teploty a tlaku na vlastnosti látek.

Při řešení úlohy by žáci měli prokázat, že dokážou číst s porozuměním zadaný text a získat požadované údaje z jednoduchých i složitějších grafů, které jsou součástí zadání úlohy.