

Atmosféra Země – výškové členění

V dnešní lekci se vrátíme k meteorologii a pojmům, o kterých jste se pravděpodobně učili v zeměpise. Pokud jste se pustili do testíku z minulé lekce, řekneme si, jak jste mohli nebo měli odpovídat.

- 1) Jak vzniká zvuk?
Rozkmitáním nebo chvěním pružných těles (také např. úderem do tělesa, třením dvou těles, rozechvěním struny, úderem do bubnu apod.)
- 2) Při pravidelném kmitání vznikají tóny (příjemné zvuky). Je to pravda?
ANO
- 3) Jak vznikají nepříjemné zvuky jako, skřípot, vrzání, praskání apod.?
Nepravidelným chvěním, např. při řezání, vrtání, skřípání, tlučení, praskot dřeva, skla, ledu apod.
- 4) Zvuk se nejrychleji šíří vzduchem a nejhůře pevnými látkami. Je to pravda?
NE
- 5) Zvuk se bezproblémově šíří i vzduchoprázdňem. Je to pravda?
NE
- 6) Rychlost zvuku a rychlost světla je přibližně stejná. Je to pravda?
NE
- 7) Frekvence (kmitočet) určuje výšku tónu. Je to pravda?
ANO
- 8) Co nám udává frekvence?
Počet kmitů (změn) za 1 sekundu
- 9) Jaká je jednotka frekvence?
1 Hertz – značka Hz
- 10) Představ si kytaru či housle. Čím více zkracujeme délku struny, tím struna vydává vyšší tón. Je to pravda?
ANO
- 11) Vysvětlí pojmy ultrazvuk a infrazvuk.
Ultrazvuk – zvuk vysoké frekvence (o vysokém kmitočtu), nad 20 000 Hz
Infrazvuk – zvuk nízké frekvence (o nízkém kmitočtu), méně než 16 Hz
- 12) Jakou rychlostí by se mělo pohybovat letadlo, aby dosáhlo nadzvukové rychlosti?
Více než 340 m/s, tj. 1224 km/h
- 13) Při bouřce a blesku nejdříve vidíme záblesk a po tom uslyšíme úder hromu. Proč je hrom slyšet později?
Protože zvuk se v prostoru šíří mnohem pomaleji (340 m/s), než světlo (300 000 km/s).
- 14) Jak vzniká ozvěna?
Odrazem zvuku od překážky (stěny, skály).
- 15) Jakou nejmenší vzdálenost od nás musí mít stěna, abychom mohli vnímat ozvěnu?
Nejméně 17 m.
- 16) Kteří živočichové mohou využívat k orientaci v terénu odraz zvuku?
Velryba, delfín, netopýr
- 17) Co to je echolokace?
Lze dohledat na netu – např. určování vzdálenosti těles nebo hloubky na základě odrazu zvuku.
- 18) Jak se nazývá jednotka hlasitosti zvuku?
Jednotka hlasitosti zvuku je „bel“, v praxi používáme jednotku větší – decibel – dB.

19) Proč někteří pracovníci používají při své práci chrániče uší? Uveď alespoň 2 příklady, kdy se pracovníci chrání před nadměrným hlukem.

Je to nutné z důvodu ochrany sluchu při práci v nadměrně hlučném prostředí.

Řezání kovů, dřeva, těžký průmysl, při práci s motorovou sekačkou, pilou, práce s výbušninami atd.

20) Jaká je rychlost zvuku ve vzduchu? (Tento údaj byste si měli pamatovat, stejně jako rychlost světla).

340 m/s

Zkuste zhodnotit své výsledky.

Způsob hodnocení:

20 otázek, 20 bodů

20 – 18 b.1

17 – 14 b.2

13 – 9 b.3

8 – 5 b.4

Méně než 5 b. ...5

Atmosféra Země

Uvedeme si na tomto místě pojmy, se kterými jste se již setkali v zeměpise, takže se jedná spíše o opakování.

Úkol č. 1 – Přečti si text a prostuduj grafy v učebnici na str. 184 – 186, pak si do sešitu udělej následující zápis.

Atmosféra – je vzdušný obal Země sahající do výšky až 900 - 1000 km

Vrstvy atmosféry (zapamatuj si TSM TE – **tele si mele, tele**):

- 1) Troposféra – sahá do výšky asi 8 – 16 km, probíhají zde meteorologické změny, které mají vliv na počasí, v této vrstvě létají letadla (asi 10 km), teplota se s výškou postupně snižuje, ve výšce letadel na minus 50 – 60 °C.
- 2) Stratosféra – sahá do výšky asi 50 km, velmi řídký vzduch, malá hustota, žádné oblaky, minimum vodních par, žádný sníh, déšť, mohou zde vanout velmi silné větry, až 300 km/h, ve vyšších vrstvách mohou být teploty i nad nulou. Součástí stratosféry je ozónová vrstva, nutná pro život na Zemi (princip vysvětlíme později)
- 3) Mezosféra – sahá do výšky až 80 km, silný pokles teplot na minus 70 – 90 °C.
- 4) Termosféra – sahá do výšky až 500 km, hustota vzduchu trvale klesá, teplota naopak se zase zvyšuje, až 1700 °C.
- 5) Exosféra – nejvyšší vrstva sahá až do výšky 900 km, vzduch je zde nejřidší, následuje již meziplanetární prostor.