

ZMĚNY A HODNOTY ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU

1. Na meteorostanici naměřili v neděli 20. 12. 2013 hodnoty tlaku, které jsou uvedeny v tabulce. Zakresli hodnoty do grafu, odpověz na následující otázky a vypočítej průměrný tlak.



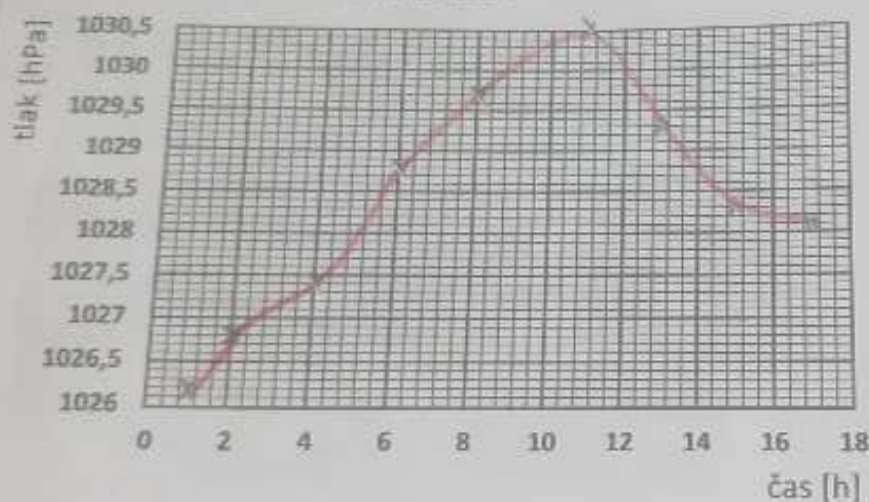
ČAS	01:00	02:00	04:00	06:00	08:00	11:00	13:00	15:00	17:00
TLAK v hPa	1 026,2	1 026,8	1 027,4	1 028,8	1 029,7	1 030,5	1 029,3	1 028,3	1 028,1

- a V kolik hodin byla naměřená hodnota tlaku největší? 11:00

- b V kterém měřeném časovém úseku tlak klesal? od 11:00 do 17:00

- c Vypočítej, jaký byl průměrný tlak v tomto měřeném období.

Závislost tlaku na čase



9 měření

• sečten všech

tlak a vyděleno 9

$$(p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_9) : 9$$

$$= 9255,1 : 9 =$$

$$= 1028,34 \text{ hPa}$$

2.

Přísavku na věšení ručníků o ploše 4 cm^2 umístíme v koupelně na dlaždičky. Jak velkou silou je přitlačována při normálním atmosférickém tlaku?



$$p = 101325 \text{ Pa}$$

$$F = ? \text{ [N]}$$

$$S = 4 \text{ cm}^2 = 0,0004 \text{ m}^2$$

$$p = \frac{F}{S}$$

$$F = p \cdot S$$

$$F = 101325 \cdot 0,0004$$

$$F = 40,53 \text{ N}$$

ATMOSFÉRA ZEMĚ

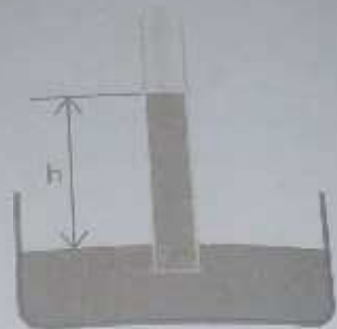
1. Fyzik Torricelli provedl pokus k měření atmosférického tlaku. Skleněnou trubicí s otvorem pouze na jednom konci naplnil rtuť a otevřeným koncem ji ponořil do nádoby, ve které byla rovněž rtuť. Část rtuť vytekla do nádoby a rtuť v trubici se ustálila ve výšce 75 cm od hladiny v nádobě. Dál už rtuť nevytékala. Pomoz Torricellimu určit, jaký tedy je atmosférický tlak. (hustota rtuť je $13\,600\text{ kg/m}^3$, $g = 10\text{ N/kg}$)

$$p_{\text{at}} = p_{\text{rtuť}}$$

$$p_{\text{at}} = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_{\text{at}} = 0,75 \cdot 13\,600 \cdot 10$$

$$p_{\text{at}} = 102\,000\text{ Pa}$$



2. K následujícím pojmům přiřaď jejich popis (spoj tužkou).



3. Slova z textu se nám ztratila. Našli jsme je a tvým úkolem je zařadit je zpátky do textu.

Země je obalena vzduchovým obalem, který se nazývá atmosféra. Sahá do výšky 100 km. Většina hmoty atmosféry leží 11 km nad povrchem. Za astronauta je pak považován ten, kdo se dostane do výšky větší než 80 km nad povrch Země. Protože horní vrstvy atmosféry tlačí na spodní vrstvy atmosféry, vzniká ve vzduchu atmosférický tlak. Prostor s nulovým tlakem nazýváme vakuum.

atmosférický tlak

80 km

vakuum

11 km

atmosféra

100 km

horní vrstvy

spodní vrstvy