

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PLYNŮ

ZMĚNY A HODNOTY ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU

3.

Spoj čarami název zařízení, jeho obrázek a účel (či místo), ke kterému se užívá.

Výškoměr

Barometr

Tonometr

Manometr



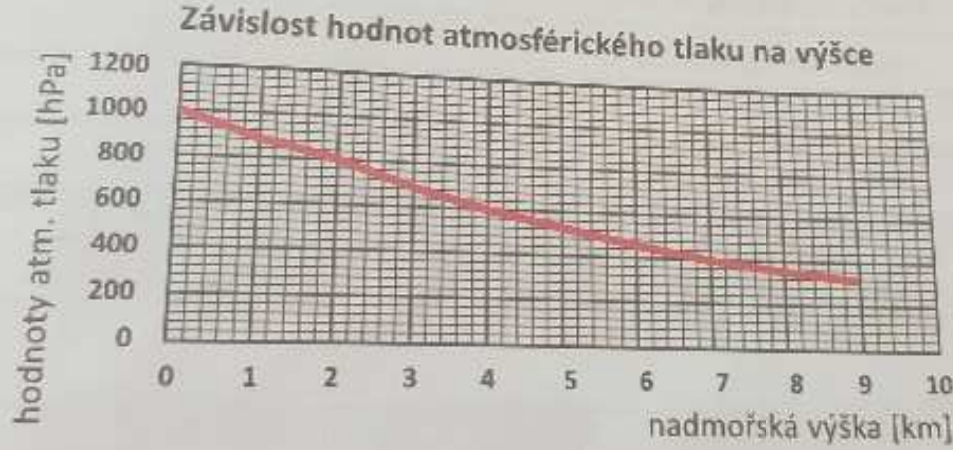
K měření krevního tlaku

K určování tlaku v pneumatikách

K určování počasí

V letecké dopravě

4. V grafu je zobrazena závislost hodnot atmosférického tlaku na výšce. Do následné tabulky uveď přibližnou hodnotu atmosférického tlaku na vrcholech jednotlivých hor.



NÁZEV HORY	NADMOŘSKÁ VÝŠKA	ATMOSFÉRICKÝ TLAK
Sněžka	1 603	840
Mont Blanc	4 807	520
Elbrus	5 642	480
Mount Everest	8 850	320

TLAK PLYNU V NÁDOBĚ

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PLYNŮ

1. Katka vyplňovala za domácí úkol tabulku, ale udělala v ní nějaké chyby. Urči, zda vypsané vlastnosti plynů jsou správné, a pokud ne, zkus je opravit.

DANÁ VLASTNOST	SPRÁVNĚ ČI ŠPATNĚ	OPRAVA
Plyny jsou tekuté		
Molekuly se neustále pohybují.	✓	
Plyny mají svůj stálý tvar.	✓	
Plyny nejsou stlačitelné.	X	nemají
Plyny nemají volný povrch (hladinu).	X	jsou
Molekuly jsou vázány v krystalické mřížce.	✓	
Síly působící mezi molekulami jsou velké.	X	volně se pohybují
	X	malé

2. Modře zakroužkuj hodnoty tlaku v nádobě, které označíme za přetlak. Červeně pak ty, které určují podtlak. Poté doplň text.

atmosf. tlak = asi 101 000 Pa
= 101 kPa
= 1010 hPa

PO 50 000 Pa	PR 300 kPa	PR 0,2 MPa	PO 428 hPa	PO 0,03 MPa
PO 990 hPa	PO 12 000 Pa	PR 2 300 hPa	PO 80 kPa	PR 500 kPa

ud je tlak uvnitř nádoby stejný jako atmosférický tlak, mluvíme o normálním tlaku
 ud je tlak uvnitř nádoby větší než atmosférický tlak, mluvíme o přetlaku
 ud je tlak uvnitř nádoby menší než atmosférický tlak, mluvíme o podtlaku

Uveď příklady použití tlaku plynu v nádobě:

deodorant, propant, inhaler, kyslíková pro potápěče

MANOMETR

1.

Pojmenuj jednotlivé přístroje a zakroužkuj ty, u nichž se používá manometr.



2.

Na obrázcích jsou zobrazeny otevřené kapalinové manometry. Doplň do nich hladinu kapaliny tak, aby daný manometr právě naměřil

a normální tlak

b přetlak

c podtlak



3.

Vylušti osmisměrku. Hledaná slova jsou uvedena v nápovědě.

TLAK

P	I	P	E	T	A	A
U	Ř	T	T	V	A	R
M	O	E	Š	U	D	Á
P	K	L	T	S	I	P
A	Č	S	Í	L	A	A
K	R	N	Ó	L	A	B
A	B	O	D	Á	N	K

Letecký dopravní prostředek. *balon*

Pomůcka k pití limonády. *brčko*

Součást pneumatiky. *duše*

Prostředek k přenášení kapalin. *pumpa*

Pohon starodávných lokomotiv. *pára*

Součást hydraulického zařízení. *píst*

Opak podtlaku. *přetlak*

Laboratorní pomůcka. *nádoba*

Nástroj k nafouknutí pneumatiky. *pumpa*

..... má jednotku newton (N).

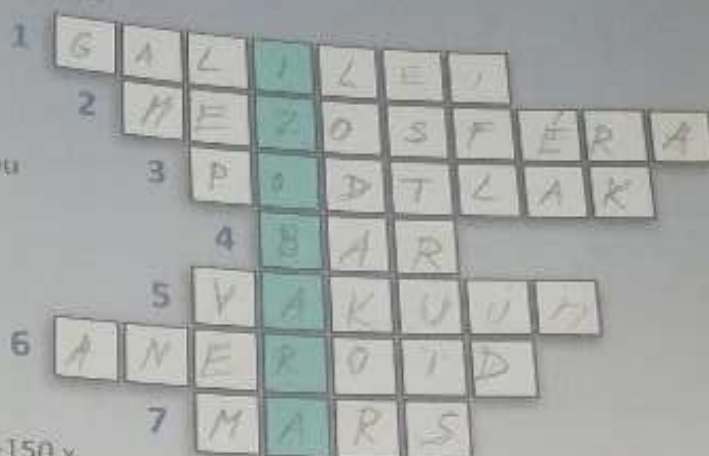
Pevné látky mají stálý *tlak*.....

ATMOSFÉRICKÝ TLAK

1. Vyřeš tajenku a vysvětli, co pojem znamená.

Legenda:

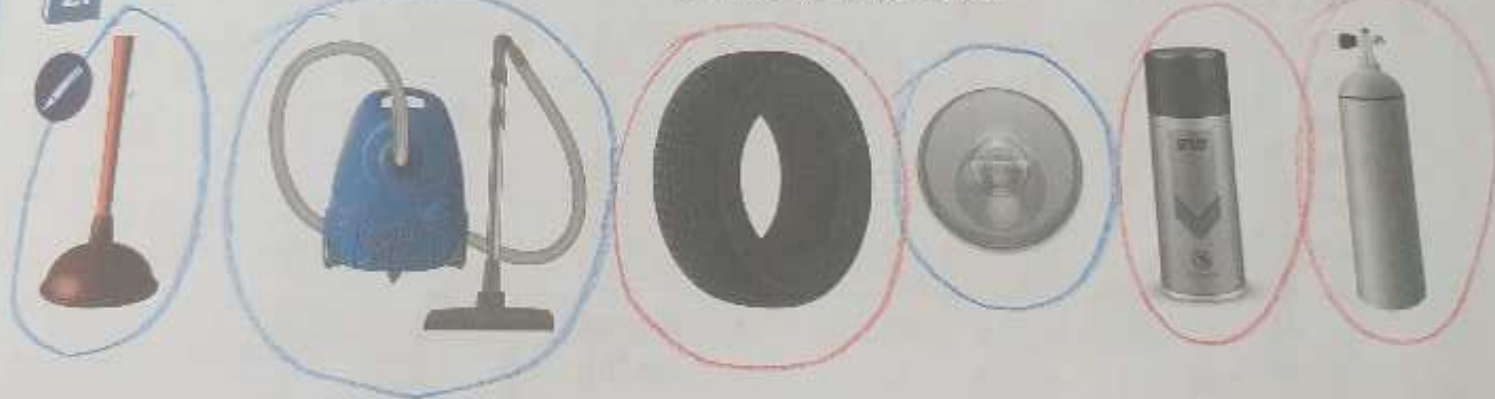
1. Příjmení učitele Torricelliho, křestním jménem Galileo.
2. Vrstva atmosféry mezi stratosférou a termosférou.
3. Tlak menší než atmosférický.
4. Jednotka tlaku odpovídající 100 000 Pa.
5. Vzduchoprázdno.
6. Přístroj k měření změn tlaku.
7. Planeta, na které je atm. tlak 100-150 x menší než na Zemi a je 2. nejmenší planetou naší soustavy.



IZOBARA = VRSTEVNICE

číslovka odpovídá na mapě, město se slyší jen atm. tlakem

2. Zakroužkuj modře využití podtlaku a červeně využití přetlaku.



3. Horkovzdušný balón má celkový objem 1 000 m³ a jeho celková hmotnost činí 820 kg. Vypočítej, jaká gravitační síla na balón působí a jak velkou vztlakovou silou je nadlehčován ve vzduchu. (Hustota vzduchu je 1,29 kg/m³, g = 10 N/kg.)



$$F_g = m \cdot g$$

$$F_g = 820 \cdot 10$$

$$F_g = 8200 \text{ N}$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$F_{vz} = 1000 \cdot 1,29 \cdot 10$$

$$F_{vz} = 12900 \text{ N}$$