



**Ime in priimek:**

**Razred:**

Danes bomo opravili eksperimentalno vajo, v kateri boš izdelal-a merilnik zračnega tlaka - princip cevnega U manometra. Merilnik boš uporabil v konkretnem primeru za ocenitev tlaka vpihanega zraku.

### SLAMICA KOT MERILNI PRIPOMOČEK



#### IZDELAJ PRIPOMOČEK ZA MERJENJE ZRAČNEGA TLAKA

**1. Pripomočki v vrečki:**

Slamice s prepogibom, škarje, lepilni trak, svečka, kozarec, redek barvni sok, brizga, voda, stiropor, cev,

**Obkroži pripomočke**, ki jih boš potreboval.

**2. Raziskovalno vprašanje: Kako bi lahko s pomočjo slamic ugotovil kako močno pihneš v slamico?**

**3. Skica naprave:**

**Opombe:**

**4. Opiši na kratko potek izdelave?**

---

---

(pomoč 1)

**5. Razloži delovanje merilnega pripomočka:**

---

---

(pomoč 2)

**6. Iz slamic bi lahko bi izdelali še:**

---

---

(pomoč 3)



### 3. IZDELAJ PRIPOMOČEK ZA MERJENJE HIDROSTATIČNEGA TLAKA

Danes bomo opravili eksperimentalno vajo, v kateri boš izdelal-a merilnik vodnega tlaka (princip cevnega merilnika – U). Merilnik boš uporabil v konkretnem primeru za merjenje tlaka v vodi.

#### **Pripomočki na pultu na klopci:**

Plastične slamice s prepogibom, škarje, lepilni trak, svečka, kozarec, redek barvni sok, brizga, voda, stiropor, cev,

**Obkroži pripomočke**, ki jih boš potreboval.

Raziskovalno vprašanje: **Na kakšen način s pomočjo slamic ugotoviš spreminjanje tlaka z globino vode plastičnem kozarcu.**

Izdelaj pripravo iz slamic:

Skica

8. Izračunaj hidrostatični tlak, če slamica meri tlak na globini, kjer si meril tlak:

Podatki:

$$\sigma_{\text{vode}} = 10000 \text{ N/m}^3$$

h=

---

ph=

Enačba:

Rezultat:

(pomoč 5 )

9. Za koliko centimetrov se pomakne tekočina v merilniku hidrostatičnega tlaka, če potopimo v kozarec celotno cevko.

S takšnim pripomočkom lahko ugotovim (obkroži smiselno):

---

- vrsto tekočine
  - globino
  - smer merjenja tlaka
  - temperaturo tekočine
  - obliko posode
- 

#### \* DODATNA NALOGA

Na iznajdljiv način ugotovi, kolikšen je hidrostatični tlak na nekem delu bajerja v Borovem gozdičku. Najdi primerne pripomočke, opravi meritve in uporabi obrazec. Ne pozabi upoštevati še zračni tlak ( 1 bar).

Opis in zapisnik:



### NAVODILA ZA POMOČ MED DELOM

#### Pomoč\_1

Uporabi dve slamici. Če sestavljaš slamici, zareži v en konec ter ustavi v drugo. Kako lahko zatesniš vezo? (z lepilnim trakom, varjenjem). V sestavljeni slamici natoči vodo. Izrini zračne mehurčke iz slamic. Za boljšo vidljivost lahko uporabiš redek temnejši sok.

Vpihni v slamico in opazuj vodni stolpec. Stolpec se zviša na drugi strani zaradi povečanega tlaka. Potem zamaši s prstom prosti del slamice in ponovi pihanje. Kakšno razliko opaziš?

#### Pomoč\_2

Nagibaj vezno posodo slamic. Preizkusi s pihanjem, srkanjem. Zatesni pri srku obrni. Kaj ugotoviš? Utemelji delovanje.

#### Pomoč\_3

Napravo bi lahko uporabili za:

- Nivel (merilnik vodoravnosti)
- Merilec sesanja (podtlak)
- Merilec nivoja tekočine v zaprti posodi
- Prenos tekočine
- Barometer
- Merilec globine

#### Pomoč\_5

Uporabimo enačbo za hidrostatični tlak:

$$\sigma_{\text{vode}} = 10000 \text{ N/m}^3$$

$$h = 0,03 \text{ m}$$

$$p_{\text{zračni}} = 1 \text{ bar (100000Pa)}$$

$$\text{rezultat} = 100300 \text{ Pa}$$

Točkovnik:

Do 12 točk .....nzd(1)

13 do 17 točk.....zd(2)

18 do 22 točk.....db(3)

23 do 26 točk .....pdb(4)

27 do 30 točk .....odl(5)

$$p = \sigma \cdot h$$

VEŠČINE IN ZNANJA	točke
OPIS	
Pojmi –utrjevanje (1,2,)	
Primeri iz življenja (1,2)	
Jasnost skice (1)	
Opis postopka (1,2,3)	
Izbor pripomočkov (1,2)	
Praktična izvedba (1,2,3)	
Obrazec za tlak – izbira (1)	
Enota (1)	
Utemeljitev odstopanja (1,2,3,)	
Uporaba obrazca (1,2)	
Sklep na primeru (1,2,)	
Spreminjanje pogojev (1,2,3)	
Uporabnost pripomočkov (1,2)	
Dodatna navodila (-1 za vsako)	
Primernost virov (1,2,)	
Upoštevanje varnosti pri delu (1)	
SKUPAJ (max 30 )	
OCENA	