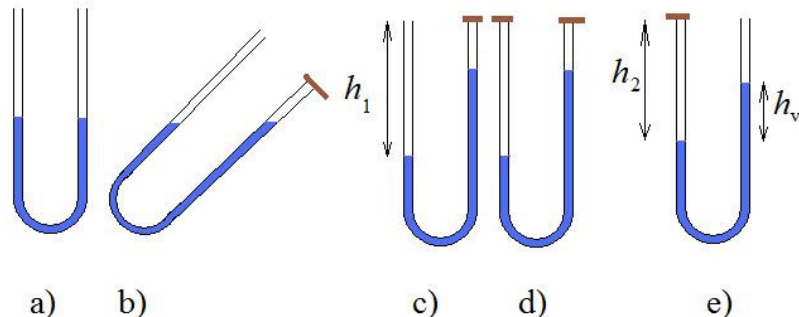


**DRŽAVNA SMOTRA I NATJECANJE MLADIH FIZIČARA**  
**Poreč, 8. - 11. svibnja 2008.**

Srednje škole – 2. grupa

**Rješenje eksperimentalnog zadatka**

Najprije natočimo vodu u U-cijev tako da u oba kraka nivoi budu otprilike do polovine (sl. a). Nakon toga nagnemo U-cijev (sl. b) npr. na desnu stranu tako da više vode bude u desnom kraku U-cijevi i tada prstom začepimo desni krak. Sada U-cijev vratimo u vertikalni položaj, držeći začepljen desni krak, te očitamo duljinu stupca zraka  $h_1$  u lijevom kraku (sl. c), u kojem je tlak zraka jednak atmosferskom tlaku  $p_1 = p_a$ . Zatim, prstom druge ruke, začepimo i lijevi krak U-cijevi (sl. d), a tek nakon što je lijevi krak začepljen, otvorimo desni krak (sl. e) te sada opet očitamo duljinu stupca zraka  $h_2$  u lijevom kraku i razliku nivoa vode  $h_v$  u krakovima, držeći lijevi krak zatvoren. Sada je tlak tog stupca zraka duljine  $h_2$  jednak zbroju atmosferskog tlaka i hidrostatskog tlaka stupca vode duljine  $h_v$  ( $p_2 = p_a + \rho_v g h_v$ ).



(7 bodova)

Budući da se u opisanom postupku dogodila izotermna promjena stanja stanja stupca zraka u lijevom kraku U-cijevi, možemo pisati:

$$p_1 h_1 = p_2 h_2 \quad \text{tj.} \quad p_a h_1 = (p_a + \rho_v g h_v) h_2.$$

Iz zadnjeg izraza sređivanjem se dobije:

$$g = \frac{p_a (h_1 - h_2)}{\rho_v h_v h_2}.$$

(7 bodova)

Napraviti najmanje 10 mjerenja, izračunati  $g$  i podatke prikazati tabelarno:

Br. mjerenja	$h_1$ (m)	$h_2$ (m)	$h_v$ (m)	$g$ (m/s <sup>2</sup> )	$\Delta g$ (m/s <sup>2</sup> )
1.					
2.					
...					

(11 bodova)

Račun pogreške.

(5 bodova)