

## Gyakorlati próba

### Adottak:

- egy kémcső
- egy kisméretű műanyagflakon, tele vízzel
- egy nagyobb műanyagedény a kiömlő víz összegyűjtésére
- egy darabka miliméterespapír
- egy pohár víz, egy törlőkendő
- olló, ragasztószalag.

### Ismert mennyiségek:

- a víz sűrűsége:  $\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$
- a kémcső belső átmérője:  $D_i = 14,0 \text{ mm}$
- a kémcső külső átmérője:  $D_e = 16,6 \text{ mm}$
- a légköri nyomás értéke:  $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$

### Megmérhető:

- a kémcső hosszát, a miliméterespapírral

### Munkamódszer:

- A kémcsövet, nyitott végével előre, teljes hosszában belenyomjuk a vízzel telt flakonba. (A flakon ezalatt a a vízgyűjtőedényben áll.)
- Rácsavarjuk a flakonra a dugót. (Ügyelj, hogy ne kerüljön levegőbuborék a flakonba!) A gyakorlat egész időtartama alatt a flakont függőleges helyzetben a tartod, dugóval felfele, két kézzel.

### I. A kémcső tömegének meghatározása

- Figyeld meg, hogy a flakonba zárt kémcső ferdén áll. Ha egy kicsit megszorítod a flakont, a kémcső függőleges helyzetbe kerül. **Ebből a megfigyelésből kiindulva találd meg az első módszert a kémcső tömegének meghatározására.** Töltsd ki a “Fișa de lucru 1” elnevezésű válaszlapot.
- Ha erőbben szorítod a flakont, a kémcső süllyedni kezd. **Ebből a megfigyelésből kiindulva találd meg a második módszert a kémcső tömegének meghatározására.** Töltsd ki a “Fișa de lucru 2” elnevezésű válaszlapot.

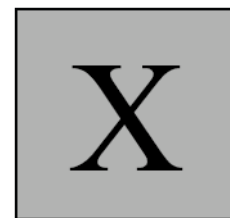
### II. A kémcsőbe zárt levegő maximális nyomása

- Szorítsd mégjobban a flakont, a kémcső egészen lesüllyed.
- Határozd meg a kémcsőbe zárt levegő nyomásának legnagyobb értékét, **amit te képes vagy előidézni** a flakon szorításával. Töltsd ki a “Fișa de lucru 3” elnevezésű válaszlapot.

### Útmutatás, figyelmeztetés:

- A fent leírt munkamódszer kötelező.
- A kémcső fenekére vonatkozó adatok elhanyagolhatóak bármelyik matematikai képletben.
- Ha a kémcsőre ragasztott papírcsík leválik vagy elszakad, készíts másikat.

Prof. Huhn Otmar ; Prof. Cotuna Veronica, Grupul Școlar „Mihai Viteazul” Ineu, jud Arad  
Fordítótanár: Cotuna Veronica, „Mihai Viteazul” Iskolacsoport, Borosjenő



Fișa de lucru 1

Válaszlap

**A kémcső tömegének meghatározása, első módszer**

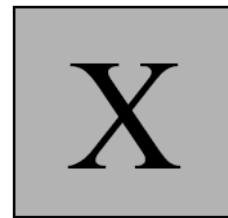
(7 puncte)

(javasolj egy megnevezést a módszernek a fizikai jelenség alapján)

**1.1 A módszer elve**

(4,5 pont)

<p>Ábra (1 pont)</p>	<p>A jelenség leírása (1 pont)</p>
<p>Matematikai összefüggések: (2 pont)</p>         <p>A képlet, amivel kiszámítod a tömeget:</p> <p>m = (0,5 pont)</p>	

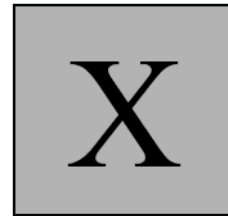


**1.2 Munkamódszer (0,5 pont)**

--

**1.3. Mérések, eredmény (1,5 pont)** (oszd fel a táblázatot, szükség szerint, oszlopokra)


**1.4. Hibaforrások: (0,5 pont)**



Fișa de lucru 2      Válaszlap

**A kémcső tömegének meghatározása, második módszer**

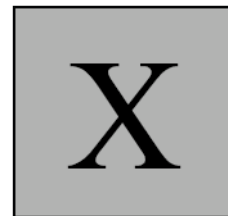
(7 pont)

(javasolj egy megnevezést a módszernek a fizikai jelenség alapján)

**2.1 A módszer elve**

(4 pont)

<p>Ábra (1 pont)</p>	<p>A jelenség leírása (1 pont)</p>
<p>Matematikai összefüggések: (2 pont)</p> <p>A képlet, amivel kiszámítod a tömeget:</p> <p>m= (0,5 pont)</p>	



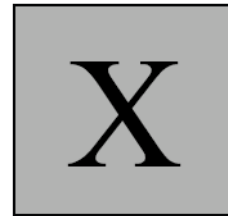
**2.2. Munkamódszer (0,5 pont)**

--

**2.3. Mérések, eredmény: (1,5 pont)** (oszd fel a táblázatot, szükség szerint, oszlopokra)


**2.4. Hibaforrások: (0,5 pont)**

**2.5 A két módszer összehasonlítása: (0,5 pont)**



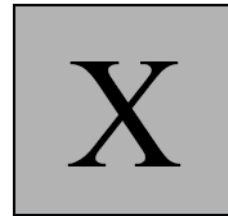
Fișa de lucru 3

Válaszlap

**A levegő nyomásának maximális értéke** (4pont)

**3.1. A módszer elve** (2 pont)

<p>Ábra (0,5 pont)</p>	<p>A jelenség leírása (0,5 pont)</p>
<p>Matematikai összefüggések: (0,5 pont)</p>  <p>A képlet, amivel kiszámítod a levegő nyomásának maximális értékét:</p> <p>P= (0,5 pont)</p>	



**3.2. Munkamódszer (0,5 pont)**

--

**3.3. Mérések, eredmény: (1 pont)** (oszd fel a táblázatot, szükség szerint, oszlopokra)


**3.4. Hibaforrások: (0,5 pont)**