1. **EGY BEMELEGÍTŐ GYAKORLAT VONALZÓ SEGÍTSÉGÉVEL**

**Ez a tétel hibaszámítás nélkül oldandó meg!**

A vizsgalapon egy x vastagságú gumilap kontűrje (körvonala) van ábrázolva, melyre egy negyed kör és egy háromszög van rajzolva. A két síkidom be van satírozva és ki kell majd vágni.

Rendelkezésetekre áll egy papírvonalzó.

**A.** Határozzátok meg az ép lap kontűrjének (körvonalának) hosszát mielőtt még a satírozott részek ki lennének vágva! L

a r

*l* h

m

n

**B.** A satírozott részeket vágjátok ki! Határozzátok meg a kivágás után megmaradt lap kontűtjének (körvonalának) hosszát, miután kivágtátok a satírozott felületeket!

**C.** Határozzátok meg a satírozott részek kivágása után megmaradt lapfelület területét!

**D.** Határozzátok meg a ép (egész) lap tömegének és a megmaradt lap (a satírozott részek kivágása után) tömegének arányát!

Adott π=3,14.

**Útmutatás:**

A kör hossza (ker0lete vagy körvonala) L=πd, ahol d a kör átmérője (AB szakasz).

A kör alakú korong területe A=πr2, ahol r a korong sugara, mely az AB átmérő felét képezi.

A téglalap területe a hosszának és a szélességének a szorzata.

A téglatest térfogata a hosszának, szélességének és a magasságának a szorzata.

A

B

**2 . EGY TEST SŰRŰSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA**

*MEGJEGYZÉS: Ha egy test egy nyugalomban levő folyadékban lebeg, akkor a test sűrűsége megegyezik (egyenlő) a folyadék sűrűségével.*

Rendelkezésre álló eszközök:

1. 8 *cm3* térfogatú, ismeretlen sűrűségű X test

2. Mérőhenger

3. 1 g/*cm3* sűrűségű vizet tartalmazó edény

4. 1,22g/*cm3* sűrűségű sós vizet tartalmazó edény

5. Edény, melybe kiüríthető a mérőhenger tartalma, minden mérés után

6. 10ml-es fecskendő

**Figyelem!**

***A mérőhengerbe először 80 cm3vizet kell tölteni az első méréshez, 90 cm3vizet a második méréshez, illetve 100 cm3 vizet a harmadik méréshez, amint az a táblázatban látható!***

***A fecskendővel lassan engedjétek a folyadékot a mérőhenger belső fala mentén, a légbuborékok képződésének elkerülése végett!***

***A mérések pontossága érdekében minden mérés után kevés vízzel a mérőhengert ki kell öblíteni!***

***A kísérlet célja***

Az asztalon található anyagok és eszközök segítségével határozzátok meg az X test sűrűségét!

**A.** Írjátok le a kísérlet menetét és kísérlethez tartozó elméletet!

**B.** Végezzetek 3 mérést, az adatokat vezessétek be a táblázatba miután a táblázat fejlécét az utolsó 5 oszlopnál a mértékegységekkel kitöltöttétek! Szükséges a táblázatban levő fizikai mennyiségek egyértelmű megnevezése!

Például:

V1 a víz eredeti térfogatát jelöli;

Vc az X test térfogata

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.det. | V1  (*cm3)* | Vc  (*cm3)* | V2 | ρ= | ρ mediu | Δρ | Δρmediu |
| 1 | 80 | 8 |  |  |  |  |  |
| 2 | 90 |  |  |  |
| 3 | 100 |  |  |  |

**C.** Írjátok az eredményt ρ= ρ mediu ± Δρmediu formában (mediu – középérték)

**D.** Azonosítsatok legalább 3 hibaforrást!

**3. EGY VÉKONY SZÁL TÖMEGÉNEK MEGHATÁROZÁSA**

Ismert a szál sűrűsége: ρ=7540 kg/m3

Rendelkezésetekre áll:

- Egy L=1,2m hosszú henger alakú szál;

- Egy henger alakú farúd

- Papírvonalzó

**A.** Tekintve, hogy a szál átmérője kisebb mint a vonalzó méréshatára (nem lehet közvetlenül egy méréssel meghatározni), találjatok egy lehetőséget ennek meghatározására! Írjátok le a munkameneteteket és ismertessétek a hozzá tartozó elméleti alapokat!

**B.** Végezzetek el 5 különböző mérést a szál átmérőjének a meghatározására és vezessétek be a kapott értékeket a táblázatba, miután a táblázatot kiegészítettétek a hiányzó fizikai mennyiségekkel és a nekik megfelelő mértékegységekkel!

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  Det. |  |  | d= | dmediu | Δd | Δdmediu |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

**C.** írjátok le az eredményt d= dmediu± Δdmediu formában.

**D.** Felhasználva a mérés eredményét számoljátok ki milyen minimális és maximális érték között mozog a szál tömege.

**E.** Azonosítsatok 3 hibaforrást!

**Útmutató:** Egy henger térfogata V= *hπr2, ahol r a henger alapjának a sugara, míg h a henger magassága.*

Adott: π=3,14.

*A tételeket összeállították:*

*prof. Costel Gabriel Anghel, Școala Gimnazială „Gheorghe Lazăr” Bărcănești*

*prof.Norica Răduţă, Colegiul Naţional Nichita Stănescu Ploieşti*

*Fordító tanárok:*

*Cseh Gyopárka, Báthory István Elméleti Líceum, Kolozsvár*

*Faluvégi Ervin, Silvania Főgimnázium, Zilah*