

3.

HÉLIUMMAL TÖLTÖTT JÁTÉKLÉGGÖMB VIZSGÁLATA

Mekkora az emelőereje a He-mal töltött lufinak?

Segítő információk: a lufi gumi-anyagának tömege: 3,2 g

A lufiban mért többletnyomás : 50 Pa

17-18 éves csapattagok feladata:

- Számításokat végezve becsüljék meg a léggömb által kifejtett emelőerőt!

15-16 éves csapattagok feladata:

- A rendelkezésre álló segédeszközökkel (2,3g tömegű hurkapálca, 20g-os és 10 g-os tömeg, vonalzó) - az egykarú emelők elve alapján - mérjétek meg a lufi húzóerejét!
(A kísérlet összeállítását az ábra segíti)

- Magyarazzátok el a mérés lényegét a csapatban lévő kicsiknek!

13-14 éves csapattagok feladata:

Válasszátok ki a jó feleletet a feltett kérdésekre !

- **Alkalmazható-e Arkhimédész törvénye, ha a folyadék helyett légnemű a közeg?**
 1. Igen,
 2. Nem
 3. Csak speciális esetekben, ideális gáz vagy nemesgáz esetén

- **Miért száll fel a héliummal töltött lufi?**
 1. Mert a hélium nemesgáz és nem keveredik a levegővel
 2. Mert a hélium sűrűsége kisebb a levegő sűrűségénél
 3. Mert a rugalmas falú gumi összeszorítja a belefújg gázt

- **Lehetne-e hélium gáz helyett hidrogén gázzal tölteni a lufit?**
 1. Nem. A hidrogénnel töltött nem szállna fel mert nehezebb a levegőnél
 2. Igen. A hidrogénnel töltött lufi még inkább felszállna, de a hidrogén a levegő oxigénjével keveredve robbanhat, ezért óvatosságból nem használjuk
 3. Nem, mert a hidrogén és az oxigén egyesüléséből víz képződik ami ráfagy a léggömbre és megnöveli a súlyát

- **Hogy működik a hőlégballon?**
 1. A ballon nyitott alján elhelyezett gázégő levegőáramlást kelt, ez az áramlás emeli fel a ballont, hasonlóan, mint a szél a vitorlázó repülőgépeket.
 2. A ballont kitöltő meleg levegő sűrűsége kisebb, mint a külső levegő sűrűsége, ezért a ballont a felhajtóerő felemeli
 3. A hőlégballont a napsugárzás melege emeli fel.