

8. osztály Név:.....

Iskola:.....

Tanárod neve.....

A megoldott feladatlapot 2016. január 11-ig küldd el a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium címére (6720 Szeged, Tisza L. krt. 6-8.). Kérjük, ha indulni kívánsz a versenyen, a feladatok postai elküldése mellett jelentkezz be az interneten az alábbi címen: [http://goo.gl/forms/443T76Q7EF!](http://goo.gl/forms/443T76Q7EF)

## 1) Hamisak vagyunk?

Igaz vagy hamis?

*Dönts el az alábbi kijelentésekről, hogy igazak vagy hamisak! Írd a mögöttük lévő cellába, hogy igaznak (I) vagy hamisnak (H) véled az állítást!*

A <i>subler</i> edények tárolására használt kisméretű szekrény.	
A <i>subler</i> más néven tolómérő.	
A <i>sublert</i> nem túl nagy tárgyak méretének mérésére használják, a mérési pontosság 0,1 mm, illetve 0,05 mm.	
A <i>mikrométercsavart</i> nagyon apró testek összecsavározására használják.	
A <i>mikrométercsavart</i> kisméretű testek méretének mérése során alkalmazzák, a pontosság általában 0,01 mm.	
A <i>mikrométercsavar</i> nagyon kicsi, mikroszkópos méretű csavar.	
Az <i>indikátoróra</i> egy nagy pontosságú kvarcóra.	
Az <i>indikátorórát</i> mérőórának is nevezik.	
Az <i>indikátoróra</i> mechanikus hossz mérő műszer, amellyel 0,1-0,001 mm pontossággal lehet viszonylag kis elmozdulásokat mérni.	

## 2) Fizikatörténeti kalandozások

Nézz utána!

2015-ben volt 100 éve, hogy egy híres német fizikus továbbfejlesztette 1905-ben kidolgozott elméletét.

a) Ki ez a fizikus?

.....

b) Mikor adták át neki az Nobel-díjat, elismerésül felfedezéséért?

.....

c) Mely munkásságáért érdemelte ki a Nobel-díjat?

.....

d) Mikor és hova emigrált Németországból?

e) Milyen módon és kihez fordult annak érdekében, hogy felhívja a figyelmet az atomenergia katonai célokra történő felhasználásának lehetőségeire?

f) Ki az a fizikus, akit ugyanabban az évben tüntettek ki Nobel-díjjal, amikor a díjat a szóban forgó fizikus is megkapta?

### 3) Mennyiségek átváltása körüli zűrök

a) Talán ismeritek a cinkotai plébános és a kántor esetét Mátyás királlyal. Aki nem, az járjon utána, mert tanulságos történet elmesélésével magyarázza meg, hogy miért is kétszer akkora a cinkotai icce, mint máshol (0,84 liter). Jobban jár a szomjas vándor, ha Cinkotán issza a borát? Miért?

b) Londonban ma 58°F-ot mértek, Szegeden 11°C-ot. Melyik városban volt melegebb? Vajon hány Celsius fokos a testhőmérsékletem, ha 100°F-nak mérem?

c) Valaki azt mesélte, hogy gyermekei Kanadában vásároltak egy autót, amelyben az Egyesült Államokban alkalmazott skálán adták meg a sebességet. Használat közben derült ki, hogy jóval gyorsabban mentek a megengedett  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -hoz képest, pedig a mutató a 90-es értékre mutatott. Mekkora sebességgel haladt az autó, ha  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -val szerettek volna haladni? 1 amerikai mérföld = 1609 méter.

d) A múltkor azt láttam, hogy egy mérkőzésen egy angol focista (Beckham) a szabadrúgásnál a kezein lévő összes ujját, 10-et mutatott. Vajon azt kérte, hogy a sorfal 10 méterre álljon az általunk ismert 9 helyett? Csalni akart? Nem, csak más mértékegységet használt. Magyarázd meg az eltérést!

**4) Cseppet sem nehéz!****Mérési feladat**

Szemcseppet, orrcseppet tartalmazó üvegcsére ráírják hány milliliter folyadék fér el benne.

Határozd meg egy ilyen üres üveg segítségével egy csepp víz tömegét, térfogatát és súlyát!

Olvasd le az edénykéről a vízmennyiség térfogatát!

Csepegtesd ki a vizet, és számold meg a cseppek számát!

Mérési eredményeidet foglald táblázatba! Legalább 3 mérést végezz!

Mérés sorszáma	Edényke térfogata (ml)	Cseppek száma	Egy csepp térfogata (ml)	Egy csepp tömege (g)	Egy csepp súlya (N)
1.					
2.					
3.					
Átlag					

Milyen tényezők befolyásolhatták a mérések pontosságát? Legalább 3 lehetőséget sorolj fel!

.....  
 .....

**5) Mazsolás kísérlet****Kísérletelemzés**

Buborékos ásványvizet önts ki egy pohárba, és tegyél bele néhány szem mazsolát! Figyeld meg és írd le, hogy mi történik! Magyarázd meg a jelenséget! Találj legalább még egy olyan anyagot, amivel „működik” a kísérlet!

**6) Irány a Mars!****Számítási feladat**

A Mars 1 földi év és 322 földi nap alatt kerüli meg a Napot. A Marson egy nap kb. 25 földi óráig tart.

- Hány földi órából áll egy marsi év?
- Hány marsi nappól áll egy földi év?
- Hány marsi nappól áll egy marsi év?

**7) Itt a fűtési szezon!****Számítási feladat**

A fűtésre használt földgáz égéshője (fűtőértéke)  $21 \frac{\text{MJ}}{\text{m}^3}$ . A gázzal működő készülékkel (gázbojlerrel) 30 %-os hatásfok mellett 6 kg 20 °C-os vizet 90 °C-osra melegítünk (a víz fajhője:  $c_{\text{víz}} = 4,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ ). Hány liter földgázt használtunk fel a melegítéshez?