

Név:

Iskola:

Tanárod neve:

A megoldott feladatlapot 2022. január 10-ig küldd el a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium (6720 Szeged, Tisza Lajos krt. 6-8.) címére. A borítékra írd rá: Bor Pál Fizikaverseny! A nevedet és iskolád nevét az összes beküldött lapra írd fel! Kérjük, ha indulni kívánsz a versenyen, a feladatok postai elküldése mellett jelentkezz be a böngésződ segítségével az alábbi címen:

<https://forms.gle/sRKK2auT16re64cE9>

1. Mértékegységek (15 pont)

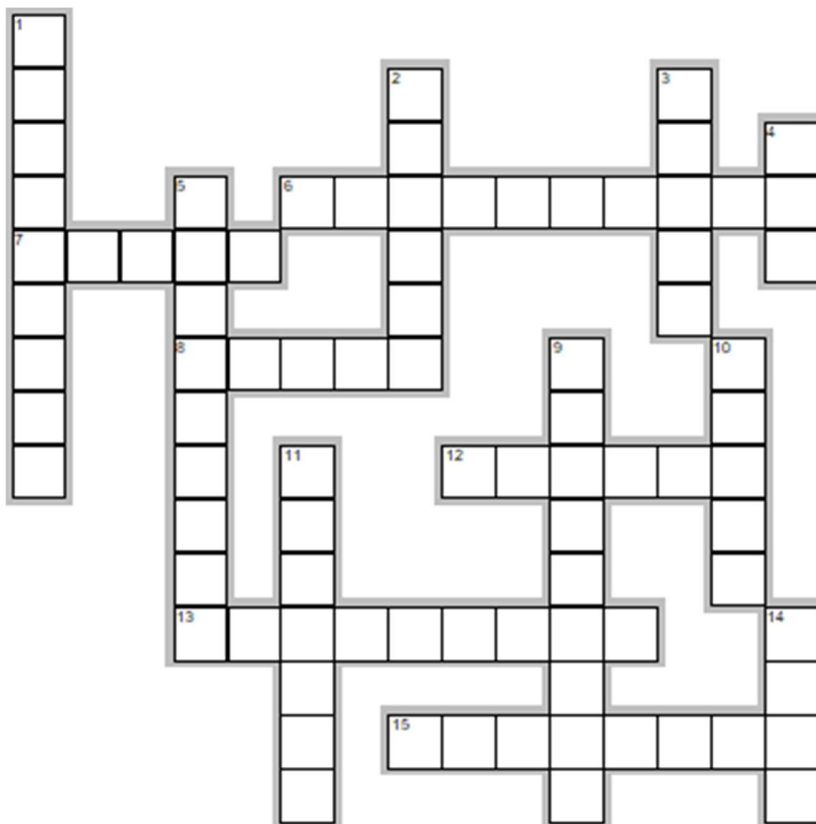
A keresztrejtvény üres soraiba, oszlopaiba írd be a megadott fizikai mennyiség egy oda illő mértékegységét! Segítségül jeleztük, ahol a mennyiség SI mértékrendszer által meghatározott mértékegysége lesz a megfejtés.

Vízszintes:

6. Térfogat
7. Hosszúság (SI)
8. Áramerősség (SI)
12. Hőmérséklet
13. Idő (SI)
15. Térfogat (SI)

Függőleges:

1. Hosszúság
2. Terület
3. Térfogat
4. Idő
5. Tömeg
9. Tömeg (SI)
10. Tömeg
11. Hőmérséklet
14. Idő



2. A Nobel-díj 120 éve (10 pont)

Idén éppen 120 éve, hogy 1901. december 10-én átadták az első Nobel-díjakat.

Milyen nemzetiségű volt Alfred Nobel, a díj névadója?

.....

Az első fizikai Nobel-díjat egy német tudós kapta. Minek a felfedezéséért nyerte el a kitüntetést?

.....

Ki volt az híres női tudós, aki először nyerte el második alkalommal is a Nobel-díjat?

.....

Hol született az első magyar Nobel-díjas fizikus?

.....

Minek a felfedezéséért nyerte el a Nobel-díjat 1937-ben az egyik leghíresebb magyar tudós?

.....

Mi annak az egyetemnek a mai neve, ahol a fenti tudós a felfedezését tette?

.....

Ki volt az a magyar fizikus, aki a díj átvétele után így nyilatkozott: „*Nem gondoltam volna, hogy valaha is úgy közlik a nevemet az újságok, hogy nem tettem semmi komiszat.*”

.....

A fenti tudós 1959-ben megkapta a neves **Atom a Békéért Díjat** is (*Atoms for Peace Award*). Melyik magyar fizikus kapta még meg ezt a díjat ugyanebben az évben?

.....

Ki az a híres magyar Nobel-díjas fizikus, akinek a nevét a **72071 Gábor** nevű kisbolygó viseli?

.....

Ki volt az a karcagi születésű, magyar származású tudós, aki az eddigi utolsó magyar Nobel-díjat kapta?

.....

3. Kutassunk régi mértékek után! (10 pont)

A többi néphez hasonlóan régebben a magyarok is sok olyan mértékegységet használtak, melyek az emberek testméreteihez, a munkájuk tárgyához, illetve a használati eszközeikhez kapcsolódtak.

Írd be a táblázatba a hiányzó adatokat! A feladat megoldásához használhatod az internetet, illetve *Bogdán István: Régi magyar mértékek* című könyvét. Mindenütt jelöld meg, honnan származik az információd!

(A táblázat első sorát mintaként kitöltöttük.)

Régi magyar mérték neve	Mérték jellege (hosszúság, terület, tömeg, térfogat)	Nagysága, ma használatos egységben	Forrás
akó	térfogat	41,97-58,6 liter	https://hu.wikipedia.org/wiki/Ak%C3%B3
arasz			
róf			
lánc			
négyszögöl			
szőlőtőke			
icce			
drevenka			
lat			
csokoládé mérték			
petrence			

4. Tom és Jerry (10 pont)

Élettani vizsgálatok eredményeit értékelve „brit tudósok” javasolták a *macskaugrás* nevű hosszúság, és a *szempillantás* elnevezésű idő-mértékegység bevezetését. Az SI-rendszerben használt mértékegységekkel az újak a következő kapcsolatban állnak:

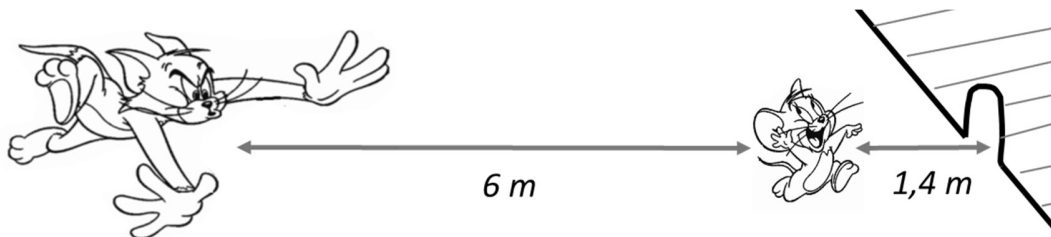
$$1 \text{ macskaugrás} \equiv 1 \text{ mu} = 150 \text{ centiméter}$$

illetve

$$1 \text{ szempillantás} \equiv 1 \text{ szp} = 0,3 \text{ másodperc}$$

a) Számítsd ki, hogy 1 km/h hány mu/szp (*macskaugrás/szempillantás*)!

b) Tom macska egy kicsit ellustult: maximális sebessége $0,8 \text{ mu/szp}$. El tudja-e csípni a 6 méteres előnnyel rendelkező Jerryt, mielőtt a $2,88 \text{ km/h}$ sebességgel menekülő egér bebújik a tőle $1,4 \text{ m}$ távolságban lévő egérlyukba? Válaszodat indokold!



5. Kísérlet a fürdőszobában (15 pont)

Keress három eltérő méretű és minőségű törölközőt a háztartásban! Határozd meg, hogy mekkora térfogatú vizet lehet velük felitatni a tiszta padlóról, vagy nagyobb méretű lavóról! A felitálás addig sikeres, amíg a művelet után a padló (vagy a lavór alja) nedves, de nem áll rajta a víz. A törölköző már nem tud több nedvességet befogadni, ha felemeléskor csepeg belőle a víz. Elemezd az eredményeidet! Írd le a tapasztalataidat! Melyik törölközőt szeretnéd majd használni?