

1. forduló

Név:



Név:

Iskola:

.....

Tanárod neve:



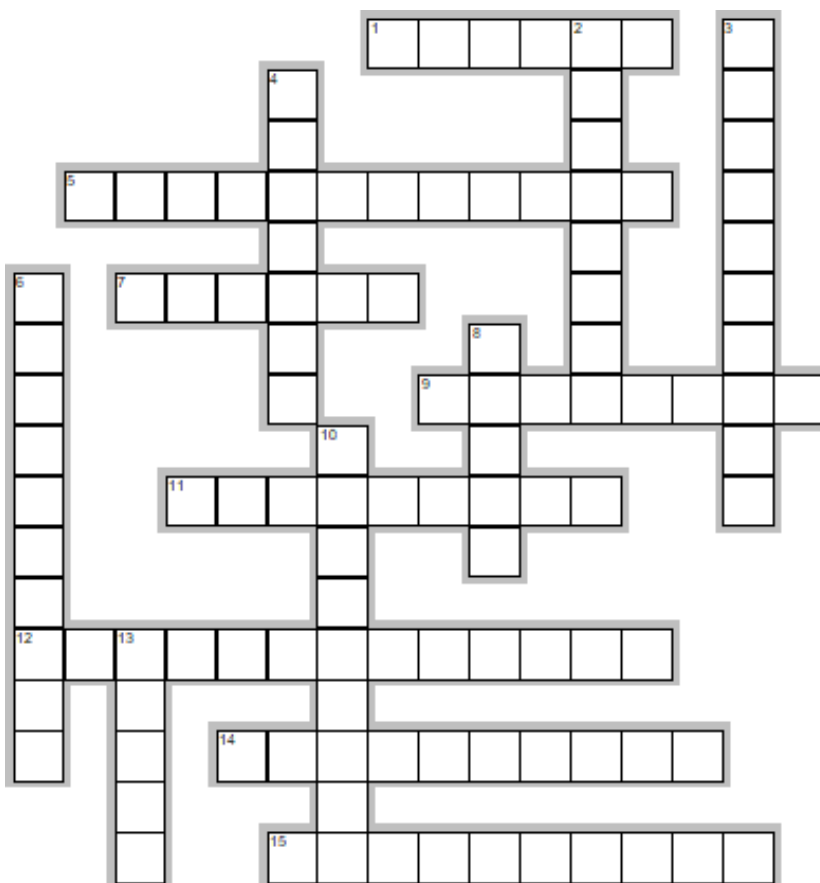
A megoldott feladatlapot **2021. január 4-ig** küldd el az SZTE Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola (6722 Szeged, Szentháromság utca 2.) címére. A borítékra írd rá: Bor Pál Fizikaverseny! A nevedet és iskolád nevét az összes beküldött lapra írd fel! Kérjük, ha indulni kívánsz a versenyen, a feladatok postai elküldése mellett jelentkezz be a böngésződ segítségével az alábbi címen:

<https://forms.gle/Tb9FqzzmYzkDAFgx6>

1. Keresztrejtvény (15 pont)

Vízszintes:

1. A terület egyik mértékegysége.
5. Testek között is felléphet.
7. A mágnesnek a legerősebb része.
9. A legtöbb szilárdtest "szerkezete" ilyen.
11. Többféle anyagból álló test jelzője.
12. Több mértékegységből összerakható mértékegység jelzője.
14. Az összes anyag alkotó elemei
15. Olyan változás jelzője, melynek során azonos idők alatt ugyanakkora változások történnek.



Függőleges:

2. Mennyiség átírása másik mértékegységbe.
3. Vektor, mely megmutatja, hogyan változott a test helye.
4. Csökkenő sebességű mozgás.
6. Grafikonon az egyenes tengelyekkel bezárt szögére jellemző adat.
8. A vonatkoztatási rendszer középpontjának neve.
10. Az egyik SI alapegység.
13. Adott mennyiségek összegének és a mennyiségek számának hányadosa.

1. forduló

Név:

2. Magyar tudósok, mérnökök – keresgélj az interneten! (10 pont)

A bal oldalon felsorolt találmányok, elméletek, kísérletek melletti cellába írd be a hozzájuk köthető híres magyar neve előtti betűt!

Hologram	<input type="checkbox"/>	A) Puskás Tivadar
Az első digitális számítógép	<input type="checkbox"/>	B) Bay Zoltán
A Föld-Hold távolság mérése radarral	<input type="checkbox"/>	C) Neumann János
g változásának mérése torziós ingával	<input type="checkbox"/>	D) Kármán Tódor
Telefonhírmondó	<input type="checkbox"/>	E) Bíró László
Transzformátor	<input type="checkbox"/>	F) Eötvös Loránd
Dinamó	<input type="checkbox"/>	G) Gábor Dénes
Közegek áramlásának elméleti leírása	<input type="checkbox"/>	H) Déri Miksa
Golyóstoll	<input type="checkbox"/>	I) Szilárd Leó
A nukleáris láncreakció elmélete	<input type="checkbox"/>	J) Jedlik Ányos

3. Fordítás (10 pont)

Laci már majdnem elkészült az angol házi feladatával: magyarra fordította a megadott történetet, de sajnos, nem boldogul a szövegben előforduló, angolszász nyelvterületen használatos mértékegységek (láb, pint, stb.) értelmezésével. Segíts neki! Írd a mellékelt táblázatba, hogy ha Laci a szövegben **vastag betűvel szedett** mennyiségeket a magyar olvasók számára megszokott mértékegységekkel (centiméter, liter, stb.) szeretné kifejezni, milyen mérőszámokat kell a fordításában használnia!

(...)

Az **5,24 ft (láb)** magas lány megevett **0,44 lb (angolszász font)** joghurtot. Mohón evett. Örült, hogy végre magába kanalazhatott valamit, már hangosan korgott a gyomra. Kinézett az ablakon, és látta, hogy a benzinkút hőmérője **23,0 °F-et** mutatott.

A fiú csak mosolygott rajta, miközben megitta az **1 pt-es (pintes)** korsóból a sörét, és egészben majszolt el egy **3 in (hüvelyk)** hosszú kolbászkát. A zsír kibuggyant a szája szegletéből.

Ekkor a tőle **12 yard** távolságra lévő ajtóban felbukkant a két bandita. Jól tudta, mennyi ez a távolság, naponta méregette ezt a sportpályán. Érezte, ha most elindul, egérutat nyerhet. Megragadta a lány kezét, és futni kezdtek.

Kiszaladtak a kocsizhoz, amelybe 10 perccel ezelőtt tankoltak **8 gallon** üzemanyagot, és a keréknyomást **29 psi-re (font per négyzethüvelyk)** állította be. Beugrottak a kocsiba, a fiú látta, hogy a sebességmérőn a legnagyobb érték **120 mph (miles per hour)**, talán elég lesz – gondolta.

(...)

Angolszász mértékegységben megadott mennyiség	Mérőszám	Mértékegység
5,24 ft (láb)		cm
0,44 lb (angolszász font)		g
23,0 °F		°C
1 pt (pint)		liter
3 in (hüvelyk)		cm
12 yard		m
8 gallon		liter
29 psi (font per négyzethüvelyk)		Pa
120 mph (miles per hour)		km/h

4. Menetrend (10 pont)

A két mellékletben a szegedi Lugas utca és a Vértói út között mindkét irányban közlekedő kilences számú trolibuszoknak egy korábbi menetrendje látható. A vonal teljes hossza 7,6 km, a menetidő egy irányban 19 perc. A menetrendeket megvizsgálva válaszolj a következő kérdésekre!

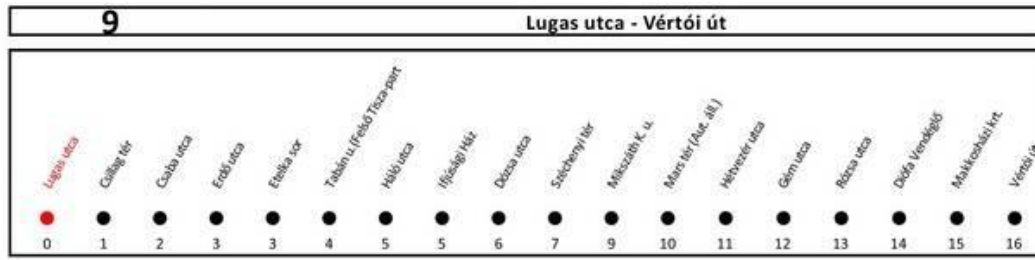
- Mekkora a trolibuszok átlagsebessége a teljes vonalra nézve?
- Feltételezve, hogy a megállók egyforma távolságra vannak egymástól, a le-és felszállás pedig minden esetben 30 másodpercig tart, mekkora a Vértói út – Lugas utca irányban közlekedő trolibuszok átlagsebessége két megálló között?
- Hány trolibusz van egyszerre menet közben a vonalon tanítási munkanapon reggel, illetve este 7:30-kor?
- A délutáni műszakban 14-16 óra között hány percenként találkoznak szembe a járatok?

9		Vértói út - Lugas utca																			
		Vértói út	Vértó	Maklakovszki krt.	Déda Vendégház	Rózsa utca	Bánya krt.	Hégyvesztő utca	Mars tér (Autó-út)	Bartók tér	Szechenyi tér	Műszerny	Dózsa utca	Ifjúcsig Héja	Héja utca	Tudományi (Felső) trolibusz-pont	Érdő köz	Érdő utca	Csalás utca	Csalás tér	Lugas utca
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	14	15	15

Indulási időpontok Vértói út megállótól				
Óra	Tanítási munkanap	Iskolaszüneti munkanap	Szabadnap	Munkaszüneti nap
3	32	32	32	32
4	02 22 42	02 22 42	02 32	02 32
5	02 22 36 46 56	02 22 42	02 32	02 32
6	06 16 26 36 46	02 22 42	02 22 42	02 22 42
7	00 15 30 45	02 22 42	02 22 42	02 22 42
8	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
9	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
10	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
11	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
12	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
13	00 12 24 36 48	02 22 42	02 22 42	02 22 42
14	00 12 24 36 48	02 22 42	02 22 42	02 22 42
15	00 12 24 36 48	02 22 42	02 22 42	02 22 42
16	00 12 24 36 48	02 22 42	02 22 42	02 22 42
17	00 15 30 45	02 22 42	02 22 42	02 22 42
18	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
19	02 22 42	02 22 42	02 22 42	02 22 42
20	02 22 42	02 32	02 22 42	02 22 42
21	02 32	02 32	02 32	02 32
22	02 35	02 35	02 35	02 35
23				
24				

1. forduló

Név:



Indulási időpontok Lugas utca megállótól				
Óra	Tanítási munkanap	Iskolaszüneti munkanap	Szabadnap	Munkaszüneti nap
3				
4	56	56	56	56
5	26 49	26 49	26 56	26 56
6	09 29 49	11 31 51	26 56	26 56
7	06 16 26 36 46 56	11 31 51	26 49	26 49
8	06 16 28 43 58	11 31 51	09 29 49	09 29 49
9	13 31 51	11 31 51	09 29 49	09 29 49
10	11 31 51	11 31 51	09 29 49	09 29 49
11	11 31 51	11 31 51	09 29 49	09 29 49
12	11 31 51	11 31 51	09 29 49	09 29 49
13	11 28 42 54	11 31 51	09 29 49	09 29 49
14	06 18 30 42 54	11 31 51	09 29 49	09 29 49
15	06 18 30 42 54	11 31 51	09 29 49	09 29 49
16	06 18 30 42 54	11 31 51	09 29 49	09 29 49
17	06 18 30 43 58	11 31 51	09 29 49	09 29 49
18	13 29 49	11 31 51	09 29 49	09 29 49
19	09 29 49	11 31 51	09 29 49	09 29 49
20	09 29 49	11 31 56	09 29 49	09 29 49
21	09 29 56	26 56	09 29 56	09 29 56
22	26	26	26	26
23	00	00	00	00
24				

5. Sportszelet (15 pont)

A csokoládét mindenki szereti. Gondolkodtál-e már azon, hogy mennyi lehet vajon a sűrűsége?

Mérd meg a csokoládé sűrűségét!

Válassz a boltban olyan tömör, nem töltött csokit, ami téglatest alakú (ilyen például a klasszikus Sportszelet)! Határozd meg a térfogatát és a tömegét, majd számítsd ki a sűrűségét! Mérési módszereidet, eredményeidet, számításaidat írd le részletesen! Ha van rá lehetőség, mérd meg többféle csoki sűrűségét is!

A mérés elvégzése után már csak az van hátra, hogy elfogyaszd a mérés tárgyát képező testet! Jó étvágyat!