

A 3. és az 5. fényképeknél a keskeny fénysugár – egy lézersugár – cigarettafüstben halad, így tettük láthatóvá.

(folytatjuk)
Bíró Tibor



Alfa-fizikusok versenye

2001-2002

VII. osztály – IV. forduló

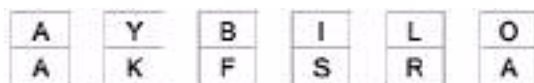
1. Gondolkozz és válaszolj! (8 pont)
 - a). Miért először az orrunk kezd fájni a hidegben?
 - b). Miért van télen jégvirág az ablakon?
 - c). Miért nem látszanak nappal a csillagok?
 - d). Egyszer mégis láthattunk „nappal” (de.) csillagokat az égen. Mikor és miért?

2. Találd ki (a megoldások fizikával kapcsolatosak) (3 pont)
 - a.) Reggel fölkel, este lefekszik, mégsem megy dolgozni! Mi az? Mit jelent fizikailag ez a szó?
 - b.) Nagy meleg után érkezik, vízzel széllel keveredik; s ahová csak elmehet, pusztítja az életet. Mi az? Miért pusztítja az életet?

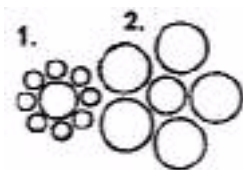
3. Egy autó 3 óra alatt ért egyik városból a 180 km-re lévő másik városba. Útközben három különböző sebességgel halad 80 km/h, 54 km/h, 73 km/h. Mekkora volt az autó átlagsebessége? Igazold, hogy az átlagsebesség nem a sebességek átlaga! (3 pont)

4. Ötvözetet készítenek 109,5 g ónból és 56,5 g ólomból. Sűrűségük 7200 kg/m³ és 11300 kg/m³. Mekkora az ötvözet sűrűsége? (4 pont)

5. Betűdominó: Ha a hat dominót megfelelő sorrendbe rakod egymás mellé, akkor egy erdélyi matematikus nevét kapod (1775-1856), aki drámákat és verseket írt, filológiával, festészettel, zenével foglalkozott és feltaláló is volt. (5 pont)



6. Tréfát űz veled a szemed? (4 pont)



1. A közepső körök közül melyik a nagyobb?



Nézd meg ezt a rajzot. Hat vagy hét kockát látsz? Most fordítsd meg a feje tetejére, s úgy nézd meg. Most hány kockát látsz?



Vajon a kis virág vagy a nagyobbik virág közepe a nagyobb?

7. Mekkora egy téglá súlya és milyen magasságban található a súlypontja a legkisebb felületéhez viszonyítva, ha térfogata 1794 cm^3 . A téglá sűrűsége 1670 kg/m^3 . Az alapterületének hossza $11,5 \text{ cm}$, szélessége $6,5 \text{ cm}$. (készíts rajzot is?) (7 pont)

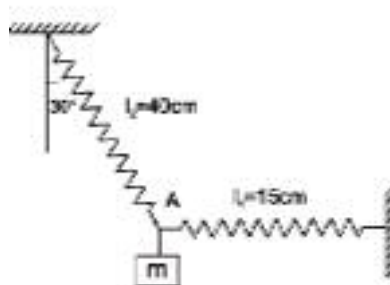
8. (6 pont)

$$k = 100 \sqrt{3}$$

$$m = 4 \text{ kg}$$

Mekkora:

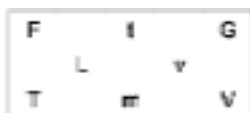
- a fellépő rugalmas erő a rugókban?
- a rugók megnyúlása?
- a rugók hosszai ha kezdeti hosszuk $I_1 = 15 \text{ cm}$ és $I_2 = 40 \text{ cm}$?



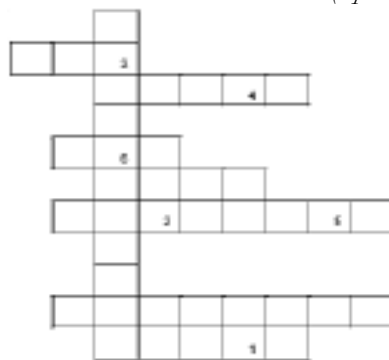
9. Rejtvény. *Betűhalmaz.*

(6 pont)

Az alábbi betűhalmaz minden egyes eleme, egy-egy fizikai mennyiséget jelöl. Ha felismered őket, könnyen kitöltheted a hálót. Ezután olvasd össze a számozott négyzetek betűit! Mi a megfejtés?



A rejtvényt készítette:
Szócs Domokos tanár



10. Koszmikus krónika: (Forrásanyag: Corvin -Szemfüles Kalendárium 2002) (4 pont)

Időpont	Esemény	Időpont	Esemény
1958. január 21.		1958. február 1.	
1966. január 11.		1961. február 12.	
1968. január 7.		1962. február 20.	
1969. január 14-15.		1965. február 17.	

A kérdéseket összeállította a verseny szervezője: *Balogh Deák Anikó* tanárnő,
Mikes Kelemen Líceum, Sepsiszentgyörgy