

Eötvös-verseny



Az idei Eötvös-versenyt

2021. október 15-én

pénteken délután 15^h-tól 20^h-ig rendezi meg az Eötvös Loránd Fizikai Társulat.

A versenyen azok a diákok vehetnek részt, akik vagy középiskolai tanulók, vagy a verseny évében fejezték be középiskolai tanulmányaikat. Nemcsak magyar állampolgárságú versenyzők indulhatnak, hanem Magyarországon tanuló külföldi diákok, valamint külföldön tanuló, de magyarul értő diákok is.

A megoldásokat magyar nyelven kell elkészíteni, a rendelkezésre álló idő 300 perc. Minden írott vagy nyomtatott segédeszköz használható, de hagyományos (nem programozható) zsebszámológépen kívül minden elektronikus eszköz használata tilos.

Előzetesen jelentkezni nem kell, elegendő egy személyazonosság igazolására szolgáló okmánnyal (személyi igazolvány, diákigazolvány vagy útlevel) megjelenni a verseny valamelyik helyszínén.

A helyszínek és a versennyel kapcsolatos minden további információ megtalálható a verseny honlapján:

<http://eik.bme.hu/~vanko/fizika/eotvos.htm>.

Versenyszervező

Dr. Radnai Gyula

(1939–2021)

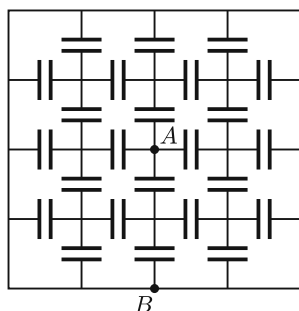


Radnai tanár úr hatalmas életművet hagyott maga után. Tankönyvírói tevékenysége (a „Dér–Radnai–Soós” és egyéb feladatgyűjtemények, a Négyjegyű függvénytáblázat stb.) és a tanárképzésben betöltött szerepe mellett talán a fizikatörténet egyik legnagyobb magyar tudósaként emlékeznek rá sokan. Számunkra Radnai tanár úr tehetséggondozásban végzett tevékenysége a legemlékezetesebb. Évtizedeken át volt az Eötvös-verseny bizottságának elnöke, emellett kiváló feladatkitűző, valamint a KöMaL fizika szerkesztőbizottságának a vezetője. Mind közül talán a KöMaL volt a legnagyobb szívügye, amit a fizika szerkesztőbizottság elnökeként több, mint 30 éven keresztül rendíthetetlenül szolgált. A sors úgy adta, hogy sokáig dolgozhattunk együtt. Radnai tanár úrtól néhány korábbi, még harminc évnél is

régebbi, szép feladatának felidézésével búcsúzunk. Lehetséges, hogy ezekkel a problémákkal a mostani versenyzők kömalozó szülei is találkoztak ...

A fizika szerkesztőbizottság tagjai

Válogatás Radnai Gyula egy emberöltővel ezelőtt kitűzött feladataiból*



1426. (1977. március) Az ábrán vázolt kondenzátorrendszerben mindegyik kondenzátor kapacitása $1 \mu\text{F}$. Az A pontra 10^{-6} C töltést viszünk és a B pontot földeljük. Mennyi lesz a kondenzátorrendszer energiája?

1656. (1980. szeptember) Egy emelődaru játékmellje legfeljebb 20 kis betongerendát képes felemelni anélkül, hogy kötele elszakadna. A valódi daru és a valódi betongerendák valamennyi lineáris mérete 25-ször nagyobb a modellénél, de az anyagok fizikai állandói ugyanazok. Hány igazi gerendát képes felemelni egy ilyen modell alapján megépített daru?

2291. (1988. február) Pingponglabda pattog lefelé egy lépcsőn úgy, hogy minden lépcsőfokra egyszer pattan rá. A lépcsőfokok magassága 12 cm. A visszapattanások során a labda sebességének vízszintes összetevője nem változik, a függőleges összetevő nagysága azonban kétharmadára csökken. A levegő ellenállásának fékező hatásától, valamint a labda forgásától eltekinthetünk.

Mennyi idő telik el két ütközés között?

2313. (1988. május) A felkelő Nap fényét a Duna budai oldalán a domboldalra épült ház négyzet alakú, síküveg ablaktáblái visszatükrözik. Az egyik ablaküvegről a szomszédos ház falára, a másik ablakról egy, a pesti parton álló épület falára verődik vissza a fény. Milyen alakúak lesznek a falakon a fényfoltok? (Az ablaktáblák élhossza 0,5 m, a szomszéd ház távolsága 10 m, a Duna szélessége 300 m.)

2424. (1989. október) N molekulából álló, egyensúlyi állapotban levő ideális gáz van egy V térfogatú tartályban. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a tartálynak egy V^* térfogatú része üres? Mekkora ez a valószínűség, ha $V^* = \frac{V}{N}$, és $N \gg 1$?

*A feladatok megoldását a KöMaL archívumában (<http://db.komal.hu/KomalHU/>) találhatjuk meg.