

Megoldás. A kapcsoló zárt állásában az áramkör eredő ellenállása

$$R_e = \frac{1}{\frac{1}{60 \Omega} + \frac{1}{30 \Omega}} = 20 \Omega.$$

A főágban, vagyis a tekercsen keresztül

$$I = \frac{U}{R_e} = \frac{12 \text{ V}}{20 \Omega} = 0,6 \text{ A}$$

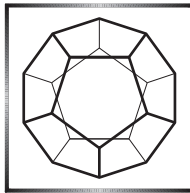
erősségű áram folyik.

Közvetlenül a kapcsoló kinyitása után a tekercsen átfolyó áram erőssége még mindig 0,6 A lesz. (Ha az áramerősség nagyon rövid idő alatt véges értékkel megváltozna, akkor az áramerősséggel arányos mágneses fluxus változási sebessége nagyon nagy lenne, ami nagyon nagy feszültséget indukálna a tekercsben.)

Az I erősségű áram most csak a 30Ω -os ellenálláson folyik keresztül, azon tehát $0,6 \text{ A} \cdot 30 \Omega = 18 \text{ V}$ lesz a feszültség. Ez nagyobb, mint az áramforrás kapcsolófeszültsége, a „hiányzó” 6 V feszültség tehát a tekercsben fog indukálódni.

Josepovits Gábor (Budapest, Szerb Antal Gimn., 11. évf.)

22 dolgozat érkezett. Helyes 15 megoldás. Hiányos (1–2 pont) 6, hibás 1 dolgozat.



Nyári fizikatábor

2022. június 24. és június 30. között

Ismét megrendezzük a több évtizedes hagyományokkal rendelkező fizikatábort Dombóvár-Gunaras Üdülőfaluban, az apartman házakban és a hozzájuk tartozó zöldterületen. A táborba várjuk olyan fizika iránt nyitott tanulók jelentkezését a 9–11. évfolyamokról, akik tudnák vállalni az aktív tábori részvételt a vele járó utazási viszonyosságokkal együtt. Elsősorban a KöMaL feladatmegoldóit várjuk, de korlátozott számban más – a fizika iránt határozottan érdeklődő – diák is részt vehet a táborban, ha valamilyen versenyeredménye, vagy a fizikatanárának ajánlása ezt alátámasztja.

A táborban (külön tanárokkal és programmal) részt vesz a nemzetközi matematikai diákolimpiára készülő „matematikus csapat” is, és az esti előadásokat (nemzetközileg is ismert előadókkal) közösen hallgathatjátok meg. A táborba olyan határon túli magyar középiskolásokat is várunk, akik aktív KöMaL versenyzők, vagy a fizika iránt elkötelezett, más versenyeken eredményesen szereplő diákok.

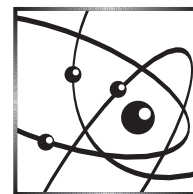
A Nemzeti Tehetségprogram keretében pályázott és elnyert összeg 2 860 000 Ft, mely pályázati forrásból biztosítja a MATFUND Alapítvány a tábor költségének egy részét (szállás + napi háromszori étkezés, fürdőbelépő, jutalmak, előadók tiszteletdíja stb.).



Május közepén email-ben küldjük el a diákoknak a tábori felhívást és a jelentkezési lapot, melyet azoknak kell elektronikusan visszaküldenünk, akik a nyári KöMaL Fizikatábor résztvevői akarnak lenni. A jelentkezési határidő: május 31.

Túljelentkezés esetén a pontverseny pillanatnyi állása, illetve a beérkezett jelentkezések sorrendje lesz a mérvadó.

Fizikából kitűzött feladatok



M. 413. Mérjük meg az étolaj törésmutatóját!

(6 pont)

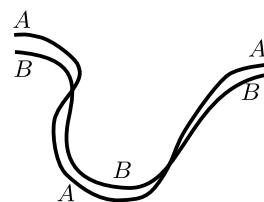
Közli: Gnädig Péter, Vácduka

G. 777. Szobahőmérsékletű presszókávét „felgőzöléssel” szeretnénk felmelegíteni. Becsüljük meg, hogy mennyit romlik eközben a kávé „minősége”, vagyis a töménysége!

(4 pont)

G. 778. Az ábra pocsolyán áthaladó biciklikerekek vizes nyomának egy részletét mutatja a száraz aszfalton. Balról jobbra vagy jobbról balra mozgott a bicikli? Melyik az első kerekének a nyoma, és melyik a hátsóé?

(3 pont)



G. 779. Ha a Hold felszínét óceánok és szárazulatok borítanák, akkor lenne-e a Holdon apály és dagály?

(3 pont)