

# Javító ZH, második negyedév (2015. május 18.)

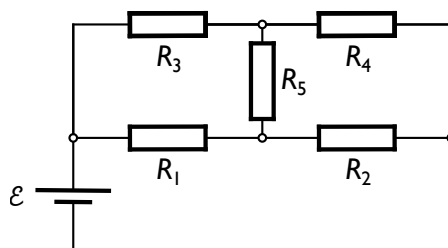
Elektromágnesség, 2014/15

- Van egy  $A$  felületű,  $d$  lemeztávolságú síkkondenzátorunk. Mikor lesz nagyobb a kapacitása,
  - ha a fegyverzetek közé egy  $\varepsilon_r$  relatív dielektromos állandójú,  $A$  felületű és  $d$  vastagságú dielektrikumot, vagy
  - ha a fegyverzetek közé egy  $2\varepsilon_r$  relatív dielektromos állandójú,  $A$  felületű és  $d/2$  vastagságú dielektrikumot helyezünk?

(12,5 pont)

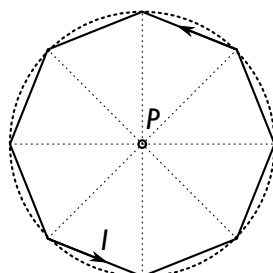
- Mekkora áram folyik az alábbi áramkörben az egyes ágakban (azaz összesen 6 adatra vagyok kíváncsi)? A telep ideálisnak tekinthető, a komponensek adatai:  $\mathcal{E} = 8\text{ V}$ ,  $R_1 = 1\ \Omega$ ,  $R_2 = 3\ \Omega$ ,  $R_3 = 2\ \Omega$ ,  $R_4 = 6\ \Omega$ ,  $R_5 = 5\ \Omega$ .

(12,5 pont)



- Egy szabályos  $n$ -szög ( $n > 2$ ) csúcsai egy  $R$  sugarú körön helyezkednek el (lásd ábra, ahol történetesen  $n = 8$ ). A sokszög vezető fémből készült, és benne  $I$  erősségű áram folyik az ábra szerint. Mekkora a mágneses indukció nagysága és iránya a sokszög közepén, azaz a  $P$ -vel jelzett helyen?

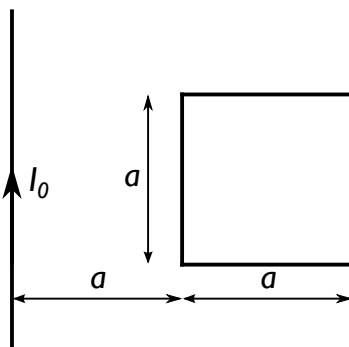
(12,5 pont)



- Egy  $a \times a$  méretű vezető keret egy síkban helyezkedik el egy végtelen hosszú vezetővel az ábra szerint.

- Mekkora fluxus halad át a kereten, ha a vezetőbe  $I_0$  áram folyik az ábrán jelzett irányba?
- Mekkora és milyen irányú áram fog folyni a keretben, ha a kezdeti  $I_0$  áram  $\tau$  idő alatt egyenletesen nullára csökken, és a keret ellenállása  $R$ ?
- Mekkora a két vezető kölcsönös indukciós együtthatója?

(12,5 pont)



A dolgozathoz semmilyen segédeszköz nem használható. A megírásra 90 perc áll rendelkezésre.