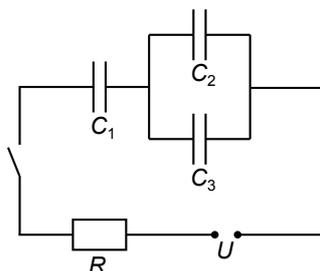


2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE II: 2013/14

7. 1. 2014

1. V nekem trenutku miruje elektron na osi enakomerno nabitega obroča v veliki oddaljenosti od njegovega središča. S kolikšno hitrostjo preleti elektron središče obroča? Polmer obroča meri 1 cm, na obroču pa je porazdeljen naboj $+1 \text{ nC}$. Elektron nosi osnovni naboj, njegova masa pa je $9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$.
2. Po bakreni žici teče tok z gostoto 10 A/mm^2 . Kolikšna moč se porablja na vsakem kubičnem milimetru te žice? Za koliko stopinj bi se žica segrela vsako sekundo, če bi bila toplotno izolirana? Privzemite, da je žica tanka, njen specifični upor je $0,017 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m}$, gostota bakra je 8900 kg/m^3 , specifična toplota pa 380 J/kgK .
3. Tri kondenzatorje, upornik in baterijo vežemo v vezje, kot je narisano. Kapacitete kondenzatorjev so $50 \text{ } \mu\text{F}$, $20 \text{ } \mu\text{F}$ in $30 \text{ } \mu\text{F}$, upor upornika je $100 \text{ } \Omega$, napetost baterije pa 12 V . V nekem trenutku sklenemo stikalo. Kolikšen je začetni tok skozi upornik? Kdaj bo tok skozi upornik padel na polovico začetne vrednosti?



4. Elektrodi valjastega kondenzatorja imata polmera 1 cm in 3 cm. Med elektrodama je snov z dielektričnostjo 5, elektrodi pa sta priključeni na napetost 12 V . Kolikšna je kapaciteta tega kondenzatorja na dolžinsko enoto? Kolikšen je inducirani naboj na dolžinsko enoto na notranji elektrodi?

Uspešno!