

Seznam nalog, ki jih bomo reševali na vajah v petek 15.1.2010 v predavalnici F2. Naloge rešite že doma! Seznam nalog se bo sproti dopolnjeval, tako da spremljajte obvestila.
Miha Devetak

Naloga 1: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 86, nal. 16.1

Kolikšna je gostota magnetnega polja v tuljavi z induktivnostjo 0,04 H, ki ima 700 navojev, premer 30 cm in po kateri teče tok 3 A?

Rešitev: $B = 2,43 \text{ mT}$.

Naloga 2: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 86, nal. 16.5

Usmerjena palica (0,2,3) dm se s hitrostjo (2,1,0) m/s giblje po magnetnem polju 2,2,1 T. Kolikšna električna napetost se inducira med koncema palice?

Rešitev: $U_i = 0,2 \text{ V}$

Naloga 3: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 83, nal. 15.1

Kolikšna magnetna sila vlada med vodnikoma na medsebojni razdalji 0,5 cm, po katerih tečeta tokova 15A?

Rešitev: 9 m N/m

Naloga 4: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 83, nal. 15.9

Gostota magnetnega polja na razdalji 5 cm od dolgega ravnega vodnika je enaka $4 \mu\text{T}$. Kolikšna je gostota polja 12 cm od vodnika? Kolikšen tok teče po vodniku?

Rešitev: $B = 1,67 \mu\text{T}$, $I = 1 \text{ A}$.

Naloga 5: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 83, nal. 15.1

Elektron prileti v magnetno polje $0,4 \text{ mT}$ in se obrne v nasprotno smer po krožnici s polmerom 2,3 cm. Kolikšna je njegova hitrost? Kolikšno napetost je pred tem preletel?

Rešitvi: $v = 1600 \text{ km/s}$, $U = 7,28 \text{ V}$

Naloga 6:

S kakšno kotno frekvenco zaniha naboj na nihajnem krogu, v katerem imamo kondenzator s kapacitivnostjo $1 \mu\text{F}$ in tuljavo z induktivnostjo 2 h ? Kolikšna je energija, če v krogu niha naboj 1 mC ?

Rešitvi: $\omega = 707 \text{ rad/s}$, $W = 0,5 \text{ J}$.