

# Osnovi elektrotehnike 2

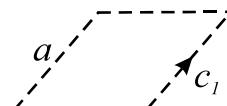
## (teorijski deo ispita)

12.10.2020.

### ELEKTROMAGNETIZAM

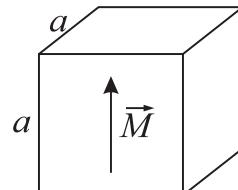
**Teorija 1.** Od kojih sve veličina zavisi intenzitet, pravac i smer magnetske sile između dva provodnika sa vremenski konstantnim strujama različite jačine?

**Teorija 2.** Ako linijski integral vektora jačine magnetskog polja, duž posmatrane kvadratne konture, sa slike 2, iznosi  $0,15 \text{ A}$ , odrediti koliko iznosi fluks vektora gustine struje kroz površ ove konture, koja se nalazi u vazduhu. Obrazložiti odgovor.



Slika 2.

**Teorija 3.** Kocka od feromagnetskog materijala, stranica  $a$ , homogeno je namagnetisana po svojoj zapremini, pri čemu je vektor magnetizacije upravan na dve strane kocke, kao što je prikazano na slici 3. Približno skicirati linije vektora magnetske indukcije i linije vektora jačine magnetskog polja ove kocke.



Slika 3.

**Teorija 4.** Objasniti ukratko:

- koja vrsta magnetskih materijala se dele na magnetski tvrde i magnetski meke?
- Koja veličina definiše da li se radi o magnetski tvrdim ili magnetski mekim materijalima?

**Teorija 5.** Objasniti ukratko

- kako se računa gustina gubitaka usled histerezisa?
- Kako se računaju ovi gubici u toku dve periode signala?

VREMENSKI PROMENLJIVE STRUJE	
<b>Teorija 6.</b> Ako je perioda signala $T = 20 \text{ ms}$ , odrediti koliko puta se signal ponovi u intervalu od 2 minuta?	
<b>Teorija 7.</b> Objasniti ukratko koja je najvažnija razlika između vremenski konstantog i vremenski promenljivog magnetskog polja, izuzimajući pri tome vremensku zavisnost, kao očiglednu razliku.	
<b>Teorija 8.</b> Na idealan strujni generator kompleksne jačine struje $I_S = j2 \text{ A}$ , priključi se potrošač impedanse $Z_p = (2 - j2) \Omega$ . Skicirati fazorski dijagram ove veze.	
<b>Teorija 9.</b> Međusobna induktivnost dve tanke žičane konture, $C_1$ i $C_2$ , koje se nalaze u vazduhu, sa strujama jačine $i_1(t) = 2 \cos(628t)$ i $i_2(t) = 2 \cos(628t - \pi/3)$ , je $L_{12}$ . Za koliko će se promeniti međusobna induktivnost, ako se amplituda jačine struje $i_1(t)$ poveća 1,8 puta, a njena učestanost smanji 2 puta?	
<b>Teorija 10.</b> Koliko iznosi kompleksni zbir međufaznih napona u simetričnom trofaznom sistemu, u situaciji kada je potrošač: a) pretežno induktivan, odnosno b) pretežno kapacitivan? Obrazložiti odgovor.	

PRAVILA POLAGANJA
Sva teorijska pitanja/zadaci se boduju sa po 5 bodova. Da bi se položio teorijski deo ispita potrebno je uraditi najmanje 50% iz svakog dela, odnosno da se ostvari najmanje 25 bodova ukupno. Teorijski deo ispita traje 60 minuta.