

TEST 2: Radi se posle 3/4 kursa. Trajanje 20 minuta.

Da bi test bio ispravno merilo znanja, student se ne sme prethodno upoznavati sa pitanjima i rešenjima. Za rešenja i neophodne konsultacije posle izrade testa obratiti se asistentu u LAB 27. Za tačan odgovor upisati +1 poen, za netačan -0.25 poena. Očekivana prosečna ocena je između 4 i 5

1. Asinhrona mašina priključena na gradsku mrežu obrće se brzinom od 2880 obrtaja u minutu. U datom režimu, mrežni napon je opao na 90% nominalne vrednosti. Momenat opterećenja se ne menja. Kada se mrežni napon vrati na 100% nominalne vrednosti, brzina obrtanja mašine će biti [o/min] a) 2920-2930, b) 2840-2860, c) 2860-2879, d) 2880, e) 2881-2920
2. Asinhrona mašina ima trofazni namotaj i simetričan sistem faznih struja vršne vrednosti 1A. Ukoliko se trofazni namotaj zameni dvofaznim koji ima dva puta više navojaka po fazi, struje dvofaznog namotaja treba da imaju vršnu vrednost I_2 da bi mašina imala jednaku magnetopobudnu silu i jednak fluks kao ranije. Struja I_2 je jednaka a) 0.5-0.7 A, b) 0.7-0.9 A, c) 0.9-1.1 A, d) 1.1-1.3 A, e) 0.25-0.5 A
3. Asinhrona mašina priključena na gradsku mrežu obrće se **nominalnoim** brzinom od 715 obrtaja u minutu i uzima snagu od 10 kW. Snaga gubitaka u rotoru je a) 100-300 W, b) 300-700 W, c) 700-1200W, d) 1200-1600 W, e) 1600-2000 W
4. Asinhrona mašina priključena na gradsku mrežu ima polaznu struju od 50A rms, nominalnu struju od 10 A rms, dok je nominalna brzina obrtanja 2850 obrtaja u minutu. Maksimalni (prevalni) momenat se dostiže pri brzini obrtanja od [o/min] a) 1500 - 1800, b) 1800-2100, c) 2100-2400, d) 2400-2700, e) 2700-3000
5. Dvopolna asinhrona mašina sa $p = 1$, sa rotorom prečnika $D = 1/3,14$ m i dužine $L = 0.5$ m napaja se iz izvora simetričnih trofaznih napona učestanosti 400 rad/s i radi u praznom hodu. U vazdušnom zazoru, vršna vrednost prostoperiodično raspodeljene magnetske indukcije B je $\pi/2$ [T]. Vršna vrednost elektromotorne sile indukovane u jednom navojku faze c je [V] a) 150-200, b) 200-280, c) 280-360, d) 80-150, e) 440-520
6. Dvopolna asinhrona mašina sa $p = 1$, sa rotorom prečnika $D = 0,7$ m i dužine $L = 1$ m ima četiri rotorska provodnika postavljena na međusobnom rastojanju od $\pi/2$, koje odgovara faznom pomeraju struje u pojedinim štapovima rotora. U vazdušnom zazoru, vršna vrednost prostoperiodično raspodeljene magnetske indukcije B je 1 T. Vršna vrednost prostoperiodične struje u štapovima rotora je $I = 100$ A. Najveća vrednost momenta koji se može razviti na vratilu ove mašine je [Nm] a) 50-100, b) 100-125, c) 125-150, d) 150-180, e) 180-220
7. Asinhrona mašina ima vrlo male otpornosti R_R i R_S . Priključena na gradsku mrežu, mašina uzima struju $I_0 = 1$ A praznom hodu i $I_P = 20$ A u režimu kratkog spoja (kada je rotor zaustavljen). Induktivnosti rasipanja statorskog i rotorskog namotaja su približno jednake. Koeficijent sprege statorskog namotaja je a) 0.89-0.92, b) 0.92-0.94, c) 0.94-0.96, d) 0.96-0.98, e) 0.98 - 1
8. Dvopolna asinhrona mašina priključena na gradsku mrežu uzima snagu od 31,4 kW. Rotor je zakočen i ne obrće se. Elektromagnetski momenat koji deluje na rotor jednak je [Nm] a) 70-120, b) 120-140, c) 140-150, d) 150-160, e) 160-320

9. Asinhrona mašina AM1 ima značajno manju snagu i manji napon napon od asinhronne mašine AM2. Mašina AM1 ima relativne vrednosti parametara r_{S1} , $x_{\gamma e1}$ i x_{m1} . Mašina AM2 ima relativne vrednosti parametara r_{S2} , $x_{\gamma e2}$ i x_{m2} . Vredi sledeći odnos između ovih veličina

a) $r_{S1} < r_{S2}$, $x_{\gamma e1} < x_{\gamma e2}$, $x_{m1} < x_{m2}$,

b) $r_{S1} > r_{S2}$, $x_{\gamma e1} > x_{\gamma e2}$, $x_{m1} < x_{m2}$,

c) $r_{S1} > r_{S2}$, $x_{\gamma e1} < x_{\gamma e2}$, $x_{m1} > x_{m2}$,

d) $r_{S1} > r_{S2}$, $x_{\gamma e1} > x_{\gamma e2}$, $x_{m1} > x_{m2}$,

e) $r_{S1} > r_{S2}$, $x_{\gamma e1} < x_{\gamma e2}$, $x_{m1} < x_{m2}$.

10. Dvofazna, dvopolna asinhrona mašina ima dva ortogonalna fazna namotaja sa naponima efektivne vrednosti 100V. Prividna snaga mašine je 20 kVA. Mašina se napaja pomoću tri provodnika. Najveći napon koji se može izmeriti između dva od pomenuta tri provodnika ima efektivnu vrednost je U . Najmanja struja koja se može izmeriti u nekom od provodnika je I . Proizvod UI je jednak [VA] a) 14142, b) 20000, c) 28284, d) 7071, e) 10000.

TEST -

()