



Ime i prezime	Br. indeksa	Tačno	Netačno	Σ

Elementi elektroenergetskih sistema

drugi kolokvijum - TEST

OVAJ TEST POKRIVA MATERIJU od 142 do 242 STRANICE U KNJIZI

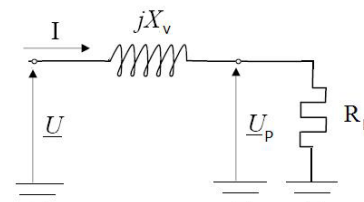
Napomena: Test se radi 40 min. Svaki tačan odgovor se boduje 1 poen. Netačan odgovor se boduje sa (-1) poen. Pitanje na koje se ne odgovori se boduje sa 0 poena.

1. Ferantijev efekat je pojava vezana za:

- a) kratke spojeve; b) normalne režime; c) prazan hod; d) asimetričan režim.

2. Ako reaktivan vod napaja aktivan otpor, maksimalna snaga potrošača ($P_{P \max}$) dobija se

- kada je: a) $R_P = \frac{1}{4} X_v$; b) $R_P = \frac{1}{2} X_v$;
c) $R_P = X_v$; d) nijedan od ponuđenih odgovora.



3. Maksimalne moguće aktivne snage na krajevima dva idealna voda dužina $l_{V1}=400$ km i $l_{V2}=1000$ km su:

- a) veće od prirodne snage; b) u slučaju V1 veće, a u slučaju V2 manje od prirodne snage.
c) manje od prirodne snage; d) u slučaju V1 manje, a u slučaju V2 veće od prirodne snage.

4. Prirodna snaga vodova sa fazama u vidu snopa je veća zbog:

- a) veće karakteristične impedanse; b) manje karakteristične impedanse;
c) većeg napona i manje kapacitivnosti; d) većeg napona i manje karakteristične impedanse.

5. Konstanta prostiranja nekog nadzemnog voda je:

- a) realan pozitivan ili negativan broj b) kompleksni broj sa dominantnim realnim delom
c) kompleksni broj sa dominantnim imaginarnim delom d) nijedan od ponuđenih odgovora.

6. Nadzemni vod se radije ekvivalentira Π nego T šemom jer se:

- a) dobijaju tañiji rezultati; b) olakšava proračun procesa na samom vodu;
c) olakšava proračun u radialnim mrežama; d) dobija model mreže sa manjim brojem čvorova.

7. Posmatra se distributivna mreža bez izvora, smer aktivne snage je:

- a) od distributivne do prenosne mreže; b) od prenosne do distributivne mreže;
c) od potrošača do distributivne mreže; d) svi gore navedeni odgovori.

8. Pri proračunu redne impedanse TR-a koriste se podaci dobijeni:

- a) iz oglada PH; b) simulacijom rada TR-a c) iz oglada KS; d) iz termičke slike TR-a.

9. Kod monofaznog transformatora čiji je sprežni broj $k=1$, vektori primarnog i sekundarnog napona su međusobno pomereni za:

- a) 0° ; b) 30° ; c) 90° ; d) 180° .

10. Skalarni koeficijent transformacije trofaznih transformatora jednak je količniku nominalnih napona:

- a) međufaznog sekundarnog i međufaznog primarnog; b) faznog primarnog i faznog sekundarnog;
c) međufaznog primarnog i međufaznog sekundarnog; d) faznog sekundarnog i međufaznog primarnog.

11. Koja od navedenih karakteristika predstavlja prednost energetskih trofaznih transformatora velikih snaga sagrađenih od monofaznih jedinica u odnosu na trostubne transformatore sličnih nominalnih podataka :

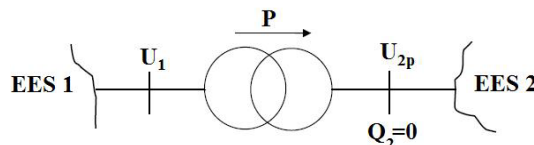
- a) manji utrošak gvožđa; b) manji utrošak bakra; c) manji gubici u gvožđu; d) lakši transport.

12. Procentualni napon kratkog spoja $u_k(\%)$ jednog energetskog transformatora male snage iznosi oko:

- a) 0,5 %; b) 3 %; c) 6 %; d) 10 %.

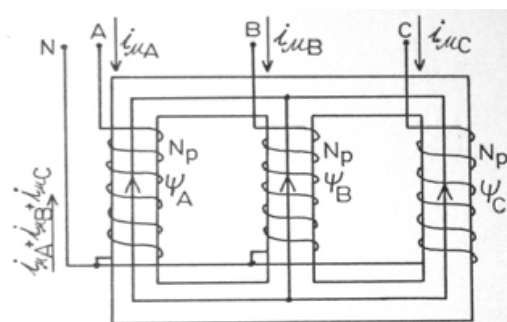
13. Interkonektivni TR prenosnog odnosa 400/220 (kV/kV), $S_n=400$ MVA, $x_t=10\%$ i $x_{t\rightarrow\infty}$ povezuje dva EESa. Kroz TR se prenosi aktivna snaga P od EESa 1 do EESa 2, dok je na sabirnicama 2: $Q=0$. (U_1 je napon na sabirnicama 1, a U_{2p} napon na sabirnicama 2 sveden na naponski nivo primara.) U posmatranom slučaju:

- a) fazor napona \underline{U}_1 prednjači \underline{U}_{2p} , i moduo U_1 je veći od U_{2p} ;
b) fazor napona \underline{U}_1 kasni za \underline{U}_{2p} , i moduo U_1 je veći od U_{2p} ;
c) fazor napona \underline{U}_1 prednjači \underline{U}_{2p} , i moduo U_1 je manji od U_{2p} ;
d) fazor napona \underline{U}_1 kasni za \underline{U}_{2p} , i moduo U_1 je manji od U_{2p} .



14. Struja magnećenja trostubnog magnetskog kola trofaznog transformatora je najmanja pri:

- a) monofaznoj pobudi (tačke A, B, C spojene u jednu);
b) trofaznoj simetričnoj pobudi inverznog redosleda;
c) dvofaznoj pobudi;
d) ista je u svim navedenim slučajevima ako se pobuđivanje vrči istim naponom.



15. Uloga blok transformatora u elektrani je da:

- a) poveća snagu bloka b) smanji visok napon generatora
c) poveća napon generatora d) galvanski odvoji generator od mreže

16. Kod regulacionih energetskih transformatora otcepi za regulaciju prenosnog odnosa se nalaze na:

- a) primarnom namotu; b) na oba namota (na primaru za povećanje, a na sekundaru za smanjenje prenosnog odnosa)
c) sekundarnom namotu; d) kod sprege Dy na sekundaru, a kod sprege Yd ba primaru.

17. Autotransformatori su ekonomičniji od dvonamotajnih iste snage zbog:

- a) manjeg magnetskog kola; b) manje količine bakra u namotajima;
c) jednostavnije konstrukcije; d) manje količine gvožđa i bakra.

18. Autotransformatori su ekonomičniji od dvonamotajnih iste snage ako je skalarni koeficijent transformacije:

- a) veći od 2; b) manji od 10; c) manji ili jednak 2; d) manji od 0,5.

19. Analiziraju se četiri energetska transformatora istih sprega, prenosnih odnosa i nominalnih snaga. Naponi kratkog spoja i struje praznog hoda transformatora su: T_1 : $i_0=1\%$, $u_k=12\%$; T_2 : $i_0=2\%$, $u_k=10\%$; T_3 : $i_0=0,8\%$, $u_k=9\%$; T_4 : $i_0=1,7\%$, $u_k=8\%$. U kojem od navedenih transformatora će, pri nominalnom naponu napajanja sa primarne strane, proticati najveća struja u slučaju trolnog kratkog spoja na njihovim sekundarnim priključcima:

- a) T_1 ; b) T_2 ; c) T_3 ; d) T_4 .

20. Pobudni napon kod sinhronih generatora koji su priključeni na 50 Hz mrežu je:

- a) jednosmerni, b) monifazni naizmenični, učestanosti 50 Hz,
c) trofazni naizmenični, učestanosti 50 Hz, d) nijedan od ponuđenih odgovora.

21. Tehnički minimum kod hidroturbina povezan je sa:

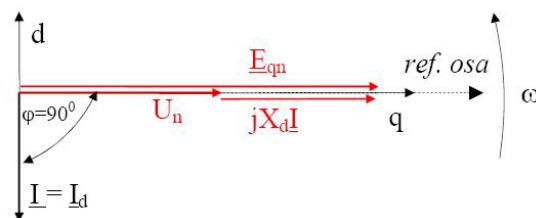
- a) pojavom kavitacije; b) startovanjem kotla; c) količinom vode u akumulaciji; d) životnim vekom turbine.

22. Režimi u kojima je $0 \leq \theta \leq \theta_{TGS}$ su:

- a) generatorski i statički stabilni; b) generatorski i statički nestabilni;
c) motorni i statički stabilni; d) motorni i statički nestabilni;

23. U režimu koji je opisan fazorskim dijagramom:

- a) $P=0$; b) $P=P_{TGS}$;
c) $P=P_{PGS}$; d) $P=P_{nom}$;



24. Ugaone karakteristike turbogeneratora ispisane prema generatorskim pozitivnim smerovima za snage su:

$$P = \frac{E_{qn} U_{ng}}{X_g} \sin \theta; Q = \frac{E_{qn} U_{ng}}{X_g} \cos \theta - \frac{U_{ng}^2}{X_g}. \text{ Ugao snage } \theta \text{ koji figuriše u ovim jednačinama predstavlja ugao između:}$$

- a) obrtnih fazora napona i struje statora;
b) obrtnog fazora napona i obrtnog fazora indukovane elektromotorne sile usled pobude;
c) obrtnog fazora napona i magnetske ose pobudnog namotaja;
d) magnetskih osa namotaja faze A i pobudnog namotaja.

25. Jedan hidrogenerator ima 42 para polova. Kolika je mehanička sinhrona brzina obrtanja rotora ovog generatora, ako je $f=50$ Hz?

- a) 3000 obr/min, b) 71,43 obr/min, c) 448,8 obr/min, d) 35,71 obr/min.

26. Za $P_{Turbine} = S_{ng}$ i $P < P_n$ sa aspekta zagrevanja kritičan je:

- a) pobudni namot, b) prigušni namot, c) namot statora, d) paket statorskih limova.

27. Na teorijskoj granici statičke stabilnosti turbogeneratora njegova reaktivna snaga zavisi od:

- a) pobude; b) napona mreže;
c) aktivne snage; d) sve prethodno navedeno.

28. Hidrogenerator je priključen na mrežu konstantnog napona U. Ako je $E_q > U$ i ugao snage $\theta=0$, generator razvija:

- a) aktivnu snagu i kapacitivnu reaktivnu snagu; b) samo reaktivnu induktivnu snagu;
c) samo aktivnu snagu; d) aktivnu i induktivnu reaktivnu snagu.
(napomena – ako generator napaja induktivnu prigušnicu reaktivna snaga mu je induktivna)

29. Dat je TG sa sledećim osnovnim podacima $S_n=1r.j.$, $U_n=1r.j.$, $X_g=1,6r.j.$, $\cos\phi_n=0,8$, $E_{qmin}=0,72r.j.$, $P_{Tmax}=0,8r.j.$ i $P_{Tmin}=0,3r.j.$. Najmanja moguća reaktivna snaga datog TG iznosi:

- a) 0 r.j., b) -0,175 r.j.
c) -0,625 r.j., d) -0,954 r.j.,

30. Nacrtati fazorski dijagram napona i struja hidrogeneratora za pretežno induktivno opterećenje generatora.

