



Ime i prezime	Br. indeksa	Tačno	Netačno	$\Sigma$

## 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. Ako se idealizovanim vodom karakteristične impedanse  $Z_c=400\Omega$  prenosi aktivna snaga 300MW pri naponu na početku voda od 400kV onda je napon na kraju voda:

- a)  $U_2 > 400kV$ ;                      b)  $U_2 < 400kV$   
c)  $U_2 = 400kV$                       d) Manji, veći ili jednak 400kV u zavisnosti od dužine voda.

2. Kroz reaktansu aktivna snaga se lakše prenosi nego kroz aktivnu otpornost jer:

- a) u reaktansi nema gubitaka aktivne snage;                      b) se reaktansa voda i otpornost potrošača sabiraju vektorski;  
c) potrošač ne traži reaktivnu snagu;                      d) se reaktansa voda i reaktansa potrošača sabiraju skalarno.

3. Maksimalna moguća aktivna snaga na kraju idealnog voda dužine 500km je:

- a) jednaka prirodnoj snazi;    b) veća od prirodne;                      c) manja od prirodne;                      d) nula.

4. Idealizovan vod kod koga je najveća preneti reaktivna snaga jednaka polovini prirodne ima dužinu od:

- a) 250km;                      b) 200km;                      c) 60km;                      d) 750km

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

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

6. Pri prenosu maksimalne reaktivne snage idealizovanim nadzemnim vodom, ugao između fazora napona na kraju i fazora napona na početku voda je:

- a)  $0^\circ$                       b)  $45^\circ$                       c)  $90^\circ$                       d)  $180^\circ$

7. Koja od navedenih sprega transformatora nije moguća?

- a) Yy0                      b) Dy6                      c) Dd0                      d) Yd11

8. Kod regulacionih energetskih transformatora otepi 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.

9. 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.

10. Dobra osobina autotransformatora je:

- a) galvanska veza primara i sekundara;                      b) manji napon kratkog spoja;  
c) manja impedansa kratkog spoja;                      d) manja cena.

11. 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)  $T_4$ .

12. Analiziraju se tri radna stanja turbogenerators koji je priključen na krutu mrežu nominalnog napona  $U=1r.j.$  i to: I:  $P=1r.j.$ ,  $I_p=1r.j.$ ; II:  $P=0,9r.j.$ ,  $I_p=1r.j.$ ; III:  $P=0,9r.j.$ ,  $I_p=0,9r.j.$ ; (P je aktivna snaga koju odaje generator u EES,  $I_p$  je struja pobude generatora). Sinhrona reaktansa generatora je  $X_g=1r.j.$ . U kom (kojim) od navedenih radnih režima generator ima najveću sinhronizacionu snagu?

- a) I                      b) II                      c) I i III                      d) II i III

13. Na sekundaru distributivnog transformatora 10/0,4 (kV/kV) je priključen monofazni prijemnik, kao na slici. Kolike su efektivne vrednosti struja u faznim provodnicima 10 kV voda ako je efektivna vrednost struja kroz monofazni prijemnik 20 A?

- a)  $I_A=I_C=0,8A$ ;  $I_B=0A$ ;                      b)  $I_A=I_C=0,462A$ ;  $I_B=0A$ ;  
c)  $I_A=I_C=1,386A$ ;  $I_B=0A$ ;                      d)  $I_A=I_B=0,4A$ ;  $I_C=0,8A$ .

14. Jedan energetski transformator ima reaktansu rasipanja  $x_t=4\%$

i struju praznog hoda  $i_0=1\%$ . Ako je transformator priključen na

nominalni napon, pri kojem procentualnom opterećenju transformatora (u odnosu na njegovu nominalnu snagu) će biti reaktivna snaga magnetčenja jednaka reaktivnoj snazi koja se troši na rasipni fluks?

- a) 25%                      b) 50%                      c) 66,67%                      d) 100%

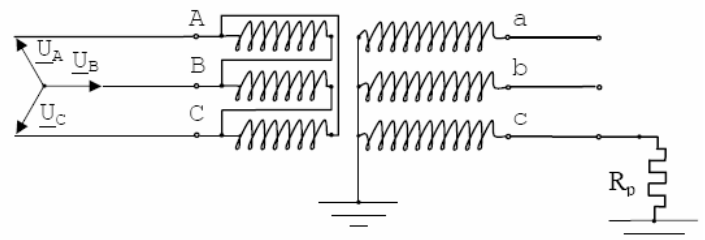
15. Kompleksni koeficijent transformacije monofaznog transformatora je uvek:

- a) kompleksan,                      b) realan negativan broj,  
c) imaginaran broj,                      d) realan pozitivan ili negativan broj.

16. Odnos koeficijenta transformacije idealnog transformatora  $m_{ps} = \frac{N_P}{N_S}$  i skalarnog koeficijenta transformacije trofaznog

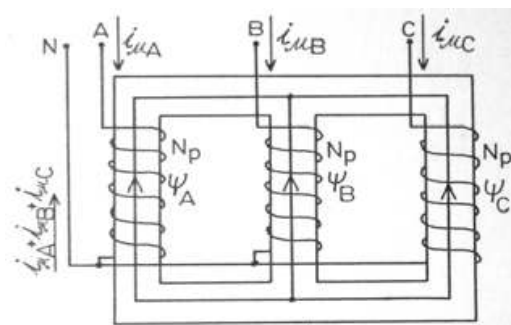
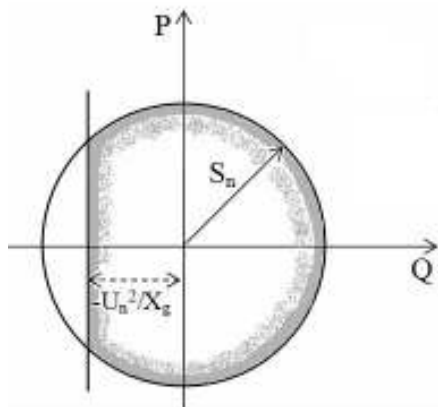
energetskog transformatora čija je sprega Dy je:

- a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$                       b)  $\sqrt{3}$                       c)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       d) 1



**17. Struja magnećenja trostubnog magnetskog kola trofaznog transformatora je najveća pri:**

- monofaznoj pobudi (tačke A, B, C spojene u jednu);
- trofaznoj pobudi direktnog redosleda;
- dvofaznoj pobudi;
- trofaznoj pobudi inverznog faznog redosleda.



**18. Slika prikazuje ograničenje radnih režima sinhronog turbogeneratorsa zbog:**

- maksimalne snage turbine
- zagrevanja statorskog namotaja;
- zagrevanja pobudnog namotaja;
- statičke nestabilnosti

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

- jednosmerni,
- monifazni naizmenični, učestanosti 50 Hz,
- trofazni naizmenični, učestanosti 50 Hz,
- nijedan od ponuđenih odgovora.

**20. Izraz  $\underline{I}_k = \frac{E}{X_g + X_{gi}}$ , gde je E medjufazna EMS, definiše struju:**

- radnog režima,
- dvofaznog kvara,
- trofaznog kvara,
- jednofaznog kvara.

**21. Koje su koordinate centra kruga maksimalne pobude u (P-Q) ravni turbogeneratorsa sa sledećim osnovnim podacima  $S_n=1\text{r.j.}$ ,  $U_n=1\text{r.j.}$ ,  $X_g=1,328\text{r.j.}$ ,  $\cos\phi_n=0,8$ ,  $P_{Tmax}=0,8\text{r.j.}$  i  $P_{Tmin}=0,3\text{r.j.}$ ?**

- (0;0) r.j.,
- (0;-0,7) r.j.,
- (0,3;0,7) r.j.,
- (0;-0,75) r.j..

**22. Za  $P_s = \frac{dP}{d\theta} > 0$  radni režim je:**

- statički stabilan;
- statički nestabilan;
- fizički neostvariv;
- onaj u kome se generator nalazi kada izgubi sinhronizam

**23. Hidrogenerator čija je pogonska karta prikazana na slici radi na krutoj mreži nominalnog napona. Na pogonskoj karti su naznačena četiri moguća radna stanja (radne tačke 1, 2, 3 i 4). U kojoj od označenih radnih tačaka generator ima najveću pobudnu struju?**

- 1 ;
- 2 ;
- 3 ;
- 4 .

**24. Kada se poveća snaga pogonske turbine hidrogeneratora desiće se:**

- povećanje ugla između EMS i napona;
- povećanje brzine;
- smanjenje brzine;
- smanjenje ugla između EMS i napona.

**25. Turbogenerator je priključen na krutu mrežu. Ako se pobudna struja generatora smanji za 10%, onda će se struja u statoskom namotu:**

- smanjiti za 5 do 10%
- povećati za 5 do 10%
- ostaće nepromenjena
- povećati ili smanjiti u zavisnosti od prethodnog radnog režima

**26. Sinhroni hidrogenerator vezan je na sabirnice konstantnog napona. Ako se pobudna struja smanji, rezerva statičke stabilnosti će se:**

- smanjiti;
- povećati;
- ostaće nepromenjena;
- ili smanjiti ili povećati zavisno od režima koji je bio pre promene pobudne struje.

**27. U režimima sa aktivnom snagom manjom od nominalne maksimalna prividna snaga generatora je:**

- veća od nominalne;
- jednaka nominalnoj;
- manja od nominalne;
- jednaka nominalnoj reaktivnoj snazi.

**29. Reaktansa sinhronog generatora posmatrana sa priključaka statora je za prelazne režime u odnosu na ustaljeno stanje:**

- manja od sinhrona;
- veća od sinhrona;
- jednaka sinhronoj;
- ne može se definisati za prelazne režime.

**30. Na slici je prikazana skica poprečnog preseka:**

- sinhronog turbogeneratorsa sa dva para polova,
- sinhronog turbogeneratorsa sa četiri pari polova,
- sinhronog hidrogeneratora sa dva para polova,
- sinhronog hidrogeneratora sa četiri pari polova.

**28. Pri simetričnom opterećenju sinhronog generatora gubici u gvožđu u generatoru postoje:**

- i u statoru, i u rotoru;
- samo u rotoru;
- samo u statoru;
- ne postoje gubici u gvožđu u sinhronoj mašini (jer je pobuda jednosmerna)

