



Име и презиме	Бр. индекса	Тачно	Нетачно	$\Sigma$

## Елементи електроенергетских система ( први колоквијум – тест група А )

**Напомена:** Тест се ради 60 мин. Сваки тачан одговор се бодује 1 поен. Нетачан одговор се бодује са (– 1) поен.

1. Синхрони хидрогенератор везан је на сабирнице константног напона. Ако се побудна струја повећа резерва статичке стабилности ће се:

- а) смањити; **б) повећати;** *в) остаће непромењена;*  
 д) или смањити или повећати зависно од режима који је био пре промене побудне струје.

2. Синхрони хидрогенератор напаја константну импедансу. Ако се побудна струја повећа:

- а) резерва статичке стабилности ће се смањити; *б) резерва статичке стабилности ће се повећати;*  
*в) резерва статичке стабилности ће остати непромењена;* **г) напон генератора ће се повећати.**

3. У режимима са активном снагом мањом од номиналне максимална привидна снага генератора је:

- а) већа од номиналне; *б) једнака номиналној;* **в) мања од номиналне;** *д) једнака номиналној активној снази.*

4. Ако је импеданса турбогенератора за директан систем статорских струја  $\underline{Z}_g = R + jX_g$ , а за инверзан систем статорских струја

$\underline{Z}_{gi} = R_i + jX_{gi}$ , онда важи:

- а)  $R > R_i, X_g > X_{gi}$ ; **б)  $R < R_i, X_g > X_{gi}$ ;** *в)  $R = R_i, X_g < X_{gi}$ ;* *д)  $R < R_i, X_g < X_{gi}$ .*

5. Код турбогенератора са  $X_g = 1,6r.j$ , који је везан на мрежу константног напона  $U = 1r.j$ , минимална реактивна снага је по модулу:

- а) већа од  $S_n$ ; *б) једнака  $S_n$ ;* *в) једнака  $Q_n = 0,6p.j$ ;* **г) мања од  $S_n$ .**

6. Хидрогенератор је прикључен на мрежу константног напона  $U$ . Ако је  $E_q > U$  и угао снаге  $\theta = 0$ , генератора развија:

- а) активну снагу и капацитивну реактивну снагу; **б) само реактивну индуктивну снагу;**  
*в) само активну снагу;* *д) активну и индуктивну реактивну снагу.*

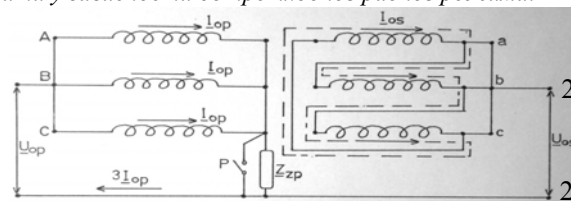
(напомена-ако генератор напаја индуктивну пригушницу реактивна снага му је индуктивна)

7. Турбогенератор је прикључен на круту мрежу. Ако се побудна струја генератора смањи за 10% онда ће се струја у статорском намоту:

- а) смањити за 5 до 10%; *б) повећати за 5 до 10%;*  
*в) остаће непромењена;* **г) повећати или смањити у зависности од претходног радног режима.**

8. Ако се прикључци 2 – 2' кратко споји струја кроз кратку везу ће:

- а) бити једнака струји  $\underline{I}_{os}$ ; *б) бити једнака  $3\underline{I}_{os}$ ,*  
**в) бити 0;** *д) повећати струје  $\underline{I}_{op}$ .*

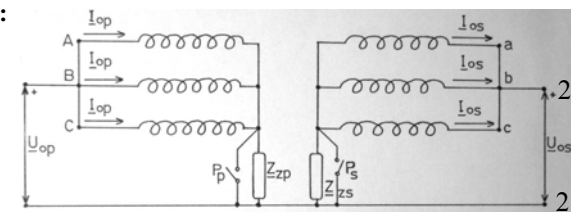


9. Један дистрибутивни трансформатор 10/0,4 (kV/kV) има следеће податке:  $S_n = 1\text{MVA}$ ,  $i_0 = 2\%$ ,  $x_k = 10\%$ . Колико реактивне снаге трансформатор "троши" при оптерећењу од 50% од номиналне снаге. Сматрати да је у свим анализираним режимима напон на прикључцима трансформатора номиналан.

- а) 45 kvar;** *б) 70 kvar;* *в) 120 kvar;* *д) ниједан од понуђених одговора.*

10. Ако се прикључци 2 – 2' кратко споји струја кроз кратку везу ће:

- а) бити једнака струји  $\underline{I}_{os}$ ; *б) бити једнака  $\sqrt{3}\underline{I}_{os}$ ,*  
*в) бити 0;* **г) повећати струје  $\underline{I}_{op}$ .**



11. Која од наведених спрега трансформатора није могућа:

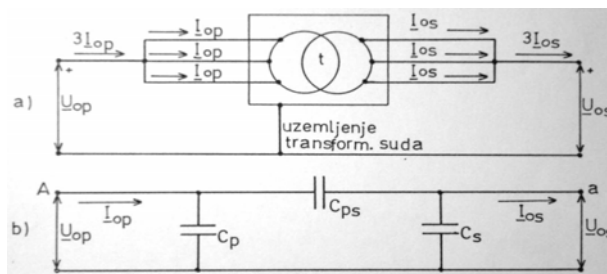
- а)  $Yy0$ ; *б)  $Dy6$ ;* **в)  $Dd0$ ;** *д)  $Yd11$ .*

12. Код израчунавања струје  $\underline{I}_{op}$  напони  $\underline{U}_{op}$  и  $\underline{U}_{os}$  требају:

- а) бити сведени на исти напонски ниво скаларним коефицијентом трансформације;  
**б) остати сваки на свом напонском нивоу;**  
 в) бити сведени на исти напонски ниво комплексним коефицијентом трансформације;  
 д) потицати од два независна монофазна извора.

13. Комплексни коефицијент трансформације монофазног трансформатора је увек:

- а) реалан позитиван број; *б) реалан негативан број;*  
**в) имагинаран број;** **г) реалан позитиван или негативан број.**



14. Струја магнећења тростубног магнетског кола трофазног трансформатора је највећа при:

- ☒ а) монофазној побуди (тачке А,Б,Ц спојене у једну);
- б) трофазној побуди директног редоследа;
- ц) двофазној побуди;
- д) трофазној побуди инверзног фазног редоследа.

15. Угаони корак у комплексном коефицијенту трансформације трофазних трансформатора је  $30^\circ$  јер:

- а) је  $30^\circ$  дељиво са 3;
- ☒ б) постоји 12 независних комбинација спрежања намотаја трансформатора;
- ц) постоји 6 независних комбинација спрежања намотаја трансформатора;
- д) постоје 3 независне комбинације спрежања намотаја трансформатора

16. Скаларни коефицијент трансформације трофазних трансформатора једнак је количнику номиналних напона:

- а) међуфазног секундарног и међуфазног примарног;
- б) фазног примарног и фазног секундарног;
- ☒ в) међуфазног примарног и међуфазног секундарног;
- д) фазног секундарног и међуфазног примарног.

17. Аутотрансформатори су економичнији од двонамотајних исте снаге ако је скаларни коефицијент трансформације:

- а) већи од 2;
- б) већи од 10;
- ☒ в) мањи или једнак 2;
- д) мањи од 0,5.

18. Улога блок трансформатора у електрани је да:

- а) повећа снагу блока;
- б) смањи висок напон генератора;
- ☒ в) повећа напон генератора;
- д) галвански одвоји генератор од мреже..

19. Кроз реактансу активна снага се лакше преноси него кроз активну отпорност јер:

- а) у реактанси нема губитака активне снаге;
- ☒ б) се реактанса вода и отпорност потрошача сабирају векторски;
- ц) потрошач не тражи реактивну снагу;
- д) се реактанса вода и отпорност потрошача сабирају скаларно.

15. Када се на крајевима редне импедансе зада напон са једне а комплексна снага са друге стране решење тог проблема је:

- а) једнозначно;
- б) вишезначно ( $>2$ );
- ц) двозначно;
- ☒ д) двозначно, једнозначно или немогуће..

20. У електроенергетици прорачуни се често врше са снагама јер је:

- а) такав прорачун једноставнији;
- ☒ б) активне снаге могуће задати у електранама;
- ц) снаге лакше мерити од струја и напона;
- д) снага симбол електроенергетике.

21. Надземни вод се еквивалентира П шемом да би се:

- ☒ а) лакше представио у сложеним мрежама;
- б) олакшао прорачун процеса на самом воду;
- ц) олакшао прорачун у радијалним мрежама;
- д) добили тачнији резултати прорачуна..

22. Идеализован вод код кога је највећа пренета реактивна снага једнака природној има дужину од:

- а) 750km;
- б) 200 km;
- ц) 60 km;
- ☒ д) 250 km.

23. Идеализован вод код кога је највећа пренета активна снага једнака природној има дужину од:

- ☒ а) 750km;
- б) 200 km;
- ц) 60 km;
- д) 250 km.

24. При преносу природне снаге водом:

- а) енергија магнетског поља вода узима се од извора;
- б) енергија електричног поља вода узима се од извора;
- ☒ в) енергије магнетског и електричног поља су једнаке;
- д) енергија магнетског поља је већа од енергије електричног поља.

25. Природна снага вода је важна јер се она може:

- а) пренети на велику даљину без губитака активне снаге;
- б) пренети на велику даљину без губитака реактивне снаге;
- ☒ в) пренети на велику даљину без великог пада напона;
- д) пренети на велику даљину без великог фазног померања напона на крајевима вода.

26. Природна снага водова са фазама у виду снопа је већа због:

- ☒ а) мање индуктивности и веће капацитивности;
- б) већег напона;
- ц) већег напона и мање капацитивности;
- д) већег напона и мање карактеристичне импедансе.

27. Ферантијев ефекат је појава:

- ☒ а) већег напона на крају него на почетку водова у празном ходу;
- б) мањег напона на крају него на почетку водова у празном ходу;
- ц) самокомпензације вода у празном ходу;
- д) смањеног генерисања реактивне снаге вода у празном ходу.

28. На потенцијал посматраног проводника вода утичу:

- ☒ а) ликови свих проводника и сви проводници осим посматраног;
- б) сви проводници и ликови свих проводника;
- ц) сви проводници и сви ликови осим lika посматраног проводника;
- д) само ликови свих проводника и посматрани проводник.

29. Локална корона на надземним водовима се јавља:

- а) на фазним проводницима;
- б) на изолаторима;
- ц) на конзолама стубова;
- ☒ д) на стезаљкама и овесној опреми која је на фазном напону.

30. При преносу максималне реактивне снаге идеализованим надземним водом, угао између фазора напона на крају и фазора напона на почетку вода је:

- ☒ а)  $0^\circ$
- б)  $45^\circ$
- в)  $90^\circ$
- д)  $180^\circ$

