

LAB. VEŽBE SAM ODRADIO/LA U ŠKOLSKOJ ____ / ____				
Ime i prezime	Br. indeksa	Tačno	Netačno	Σ

Relejna zaštita
(prvi kolokvijum – test)
februar 2010.

Napomena: Test se radi 40 min. Svaki tačan odgovor se boduje sa 1 poen. Svaki netačan odgovor se boduje sa (– 1) poen.

1. Zbir dva periodična signala je periodičan signal ako je (ili su):

- a) oba signala periodična, b) količnik učestanosti signala racionalan broj,
c) oba signala prostoperiodična, d) količnik perioda signala iracionalan broj.

2. Metoda integracije ima osobinu digitalnog filtra za:

- a) jednosmernu konstantnu komponentu u signalu, b) više harmonike u signalu,
c) jednosmernu opadajuću komponentu u signalu, d) više harmonike i beli šum u signalu

3. Ako se kvar isključuje uz pomoć "brze" zaštite i prekidača, proceniti odgovarajuće realno vreme isključenja kvara:

- a) $[0,5 \div 1]$ s, b) manje od 0,01 s, c) $[0,08 \div 0,14]$ s, d) $[1 \div 3]$ s.

4. Metoda "tri" odbirka je osetljiva na:

- a) broj bita u A/D konvertoru, b) jednosmernu komponentu u signalu,
c) početak uzimanja odbiraka, d) početnu fazu signala.

5. Kao kriterijum za rad zaštitnih releja pri pojavi deficita aktivne snage koristi se:

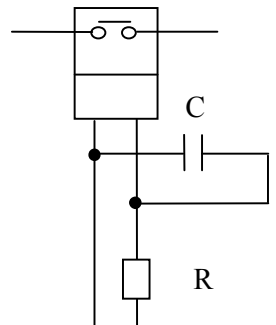
- a) smer aktivne i reaktivne snage, b) toplotni impuls I^2t i temperatura θ
c) fazne struje i fazni ili međufazni naponi d) frekvencija i izvod frekvencije df/dt

6. Fourier-ov algoritam netačno određuje amplitude kosinusnih i sinusnih komponenti osnovnog harmonika procesiranog signala kad njegova frekvencija odstupa od pretpostavljene frekvencije u algoritmu. Tada amplituda osnovnog harmonika signala osciluje između minimalnih i maksimalnih vrednosti sa učestanošću:

- a) $2w$, b) w , c) $\frac{w}{2}$, d) $\frac{w}{4}$.

7. Spregom koja je prikazana na slici postiže se:

- a) usporavanje pri pobuđivanju i pri prestanku pobude, b) postizanje brzog reagovanja (5-15)ms,
c) brzo reagovanje i usporan prestanak reagovanja, d) nijedan od ponuđenih odgovora.



8. Fazni komparatori su bolji od amplitudskih jer su:

- a) fazni pomeraji između napona i struje pri kvaru konstantni,
b) jer prolasci kroz nulu sekundarne struje strujnih transformatora ne zavise od zasićenja istih,
c) jeftiniji i lakše se proizvode,
d) faze napona u mreži skoro konstantne (u odnosu na neki referentni napon).

9. Koeficijenti u kolima za formiranje ulaznih napona za fazne i amplitudske komparatore su za neku zahtevanu karakteristiku releja:

- a) jednoznačno određeni, b) proizvoljno se mogu odrediti,
c) višeznačno su određeni, d) zavisni od struje kvara i napona za vreme kvara.

10. Statički frekventni (frekvencijski) relej koristi za određivanje frekvencije:

- a) digitalni brojač, b) fazni komparator, c) amplitudski komparator, d) kristalni oscilator.

11. Strujni i naponski statički releji razlikuju se suštinski po:

- a) šemi elektronskih kola kojima su realizovani, b) ulaznim pomoćnim transformatorima,
c) izlaznim relejima, d) okidnim kolima.

12. Indukcionim mernim organom (relejom) mogu se dobiti u Z ravni karakteristike oblika:

- a) prave, b) kruga, c) elipse, d) prave i kruga.

13. Dobra osobina mehaničkih releja je:

- a) cena, b) jednostavnost kod trofaznih varijanti,
c) veliki nivo izolovanosti između analognog ulaza i diskretnog izlaza, d) lako održavanje.

14. Pojam zaštitni relej je vezan za:

- a) digitalne releje, b) mehaničke releje, c) statičke i mehaničke releje, d) signalne i pomoćne releje.

15. Digitalna generacija releja objedinjuje funkcije:

- a) zaštite i telekomunikacija, b) zaštite i merenja,
c) zaštite, merenja, lokalne automatike i nadgledanja, d) zaštite i upravljanja mrežom.

16. Prednosti nulte prekostrujne zaštite su:

- a) osetljivost na kvarove sa zemljom i osetljivost na simetrične radne režime,
- b) mogućnost korišćenja u petljastim mrežama,
- c) mogućnost korišćenja u kombinaciji sa drugim zaštitama,
- d) osetljivost na kvarove sa zemljom i neosetljivost na simetrične radne režime.

17. Kod Njutnove metode za obradu signala:

- a) svi parametri signala moraju biti stacionarni,
- b) samo frekvencija može biti promenljiva u vremenu,
- c) frekvencija mora biti stacionarna, a amplituda harmonika mogu biti promenljive,
- d) svi parametri signala mogu biti promenljivi.

18. Kada je frekvencija nepoznat parametar signala matrica merenja kod metode najmanjih kvadrata (NK) je dva puta (približno) većeg reda od reda Jakobijana kod Njutnove metode (model signala je u oba slučaja isti) zbog:

- a) pseudoinverzije matrice merenja u metodi NK,
- b) pseudoinverzije Jakobijana kod Njutnove metode,
- c) delimične linearizacije modela signala kod metode NK,
- d) iterativnog rešavanja jednačina kod Njutnove metode.

19. Rekurzivna Furijeova metoda za izračunavanje nove vrednosti komponente fazora osnovnog harmonika signala koristi (nakon uzimanja novog odbirka):

- a) jedno množenje i dva sabiranja,
- b) dva množenja i jedno sabiranje,
- c) tri sabiranja i dva množenja,
- d) tri množenja i tri sabiranja.

20. Najniža frekvencija koju Furijeva metoda može detektovati određena je:

- a) dužinom prozora podataka,
- b) periodom odabiranja,
- c) frekvencijom odabiranja,
- d) brojem bita A/D konvertora.

21. Električne veličine koje se dovode usmerenom releju u fazi B pri sprezi sa pomeranjem od 30° su fazna struja I_B i

- a) fazni napon U_B ,
- b) međufazni napon U_{BC} ,
- c) međufazni napon U_{BA} ,
- d) međufazni napon U_{CB} .

22. Alias efekat se može javiti ako je:

- a) zadovoljena teorema o odabiranju,
- b) odabiranje signala uniformno u vremenu,
- c) poluperioda harmonika najviše učestanosti u signalu kraća od periode odabiranja,
- d) broj bita A/D konvertora manji od 12.

23. Nerekurzivnom primenom Furijeove metode dobija se vektor osnovnog harmonika koji:

- a) rotira sa dvostrukom frekvencijom signala,
- b) rotira sa osnovnom frekvencijom signala,
- c) stacionaran je,
- d) rotira sa frekvencijom odabiranja signala.

24. Optimizacione metode za obradu signala:

- a) traže optimizaciju hardvera,
- b) minimiziraju uticaj grešaka pri merenju i obradi signala,
- c) minimiziraju vreme obrade signala,
- d) optimalne su sa ekonomskog stanovišta.

25. Potreban broj bita A/D konvertora sa 7 kvantnih nivoa je:

- a) 3
- b) 8
- c) 128
- d) 256

26. Fazni prekostrujni relej sa inverznom karakteristikom vremenski se podešava:

- a) podešenjem vremenskog releja,
- b) izborom karakteristike reagovanja,
- c) izborom struje reagovanja,
- d) izborom lokacije releja.

27. Usmereni relej nulte struje može kao referentnu koristiti struju:

- a) faze A,
- b) razliku faznih struja bilo koje dve faze,
- c) struju debalansa filtra nulte struje,
- d) struju zvezdišta.

28. Metode za obradu signala sa malim brojem odbiraka:

- a) su dobre za obradu signala u prelaznim režimima, jer ne zahtevaju filtriranje signala,
- b) nisu osetljive na odstupanje signala od pretpostavljenog modela,
- c) su optimizacione, jer se greška merenja mora minimizirati,
- d) nijedan od ponuđenih odgovora.

29. U postrojenju (mreža sa izolovanim neutralnim tačkama) u kome je izrađena dvofazna prekostrujna zaštita, osnovni uslov dobijanja selektivnije zaštite prema 2pKSz (dvofaznom kratkom spoju sa zemljospojem) jeste da:

- a) ST-i budu istog prenosnog odnosa,
- b) broj izvoda ne bude veći od 8,
- c) ST-i budu sa istom vrednošću nominalne primarne struje,
- d) da ST-i budu instalisani u istim fazama svih vodova.

30. Dvofazna prekostrujna zaštita u izolovanim mrežama se preporučuje zbog:

- a) male struje zemljospoja u ovim mrežama,
- b) nepostojanja jednofaznog kratkog spoja,
- c) manje cene u odnosu na trofaznu zaštitu,
- d) manje cene i bolje selektivnosti pri dvostrukim zemljospojevima u odnosu na trofaznu prekostrujnu zaštitu.