

Ime i prezime		Tačno	Netačno	$\Sigma$
		I kolokvijum		
Br. indeksa		II kolokvijum		

**Relejna zaštita -test**  
**Jul 2016.**

**Napomena:** Test se radi 40 min. Svaki tačan odgovor se boduje sa 1 poen. Svaki netačan odgovor se boduje sa (-0,5) poen.

**I kolokvijum**

**1. Da bi se sprečilo lažno reagovanje, može se primeniti:**

- a) paralelna veza dva releja, čime se povećava koeficijent neraspoloživosti,
- b) redna veza dva releja, čime se povećava koeficijent raspoloživosti,
- c) paralelna veza dva releja, čime se povećava koeficijent raspoloživosti,
- d) redna veza dva releja, čime se povećava koeficijent neraspoloživosti.**

**2. Distantni relej sa kružnom karakteristikom koja prolazi kroz koordinatni početak zove se:**

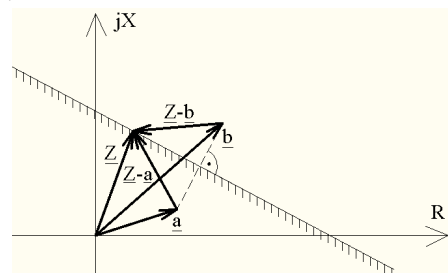
- a) impedansni distantni relej,
- b) ugaono impedansni distantni relej,
- c) ugaono admitansni distantni relej,**
- d) distantni relej sa opštom kružnom karakteristikom.

**3. Ako u slučaju statičkog releja sa faznom komparacijom važi  $k_1=0$  i  $k_2=-k_4$ , dobija se:**

- a) usmereni relej;
- b) ugaono impedansni distantni relej;**
- c) ugaono admitansni distantni relej;
- d) distantni relej sa opštom kružnom karakteristikom.

**4. Na slici je prikazan:**

- a) ugaono impedansni distantni relej sa amplitudskom komparacijom,**
- b) ugaono admitansni distantni relej sa amplitudskom komparacijom,
- c) ugaono impedansni distantni relej sa faznom komparacijom,
- d) ugaono admitansni distantni relej sa faznom komparacijom,



**5. Metoda integracije je:**

- a) asinhrona;**
- b) sinhrona;
- c) optimizaciona;
- d) metoda sa malim brojem odbiraka.

**6. Električne veličine koje se dovode usmerenom releju u fazi B pri sprezi sa pomeranjem od "30" su fazna struja  $I_B$  i**

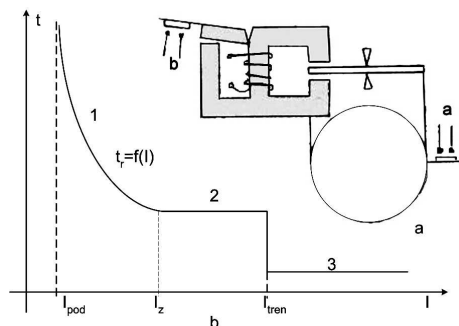
- a) fazni napon  $U_B$ ,
- b) međufazni napon  $U_{BC}$ ,
- c) međufazni napon  $U_{BA}$ ,**
- d) međufazni napon  $U_{CB}$ .

**7. Alias efekat javlja se kada:**

- a) je perioda odabiranja veća od dvostruke periode najvišeg harmonika u signalu,
- b) je perioda odabiranja manja od poluperiode najvišeg harmonika u signalu koji se obrađuje,
- c) je perioda odabiranja manja od dvostruke periode najvišeg harmonika u signalu,
- d) je perioda odabiranja veća od poluperiode najvišeg harmonika u signalu.**

**8. Na slici je prikazan bimetalni termički relej. Za vrednost struje  $I_1$  relej će reagovati posle vremena  $t_1$ . Ako se preklapanje nosača i okidača smanji, pri struji  $I_1$  relej će reagovati posle vremena  $t_2$ , gde je:**

- a)  $t_2 > t_1$ ;
- b)  $t_2 < t_1$ ;**
- c)  $t_2 = t_1$ ;
- d) nijedan od ponuđenih odgovora.



**9. Kod kombinovanog indukciono-elektromagnetskog releja u trećoj zoni:**

- a) vreme reagovanja zavisi od pobude,
- b) vreme reagovanja je duže od vremena reagovanja u drugoj zoni,
- c) reaguje elektromagnetski relej,**
- d) Tačni su odgovori a) i c).

**10. Blokadni most za drugi harmonik kod statičkog diferencijalnog stabilizovanog releja služi da blokira reagovanje releja pri:**

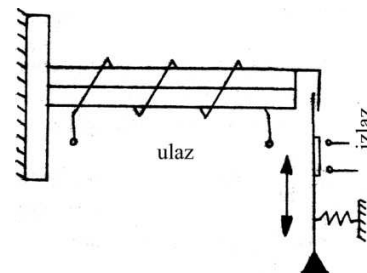
- a) kratkim spojevima na namotajima ET
- b) kratkim spojevima na priključcima ET
- c) pri svim kratkim spojevima van zone zaštite
- d) uključenju ET u praznom hodu na mrežu.**

**11. Mana Fourier-ovog reda je:**

- a) to što se mora poznavati amplituda signala pre njegove obrade;
- b) to što se ne mora poznavati frekvencija signala pre njegove obrade;
- c) nemogućnost detektovanja opadajuće jednosmerne komponente;**
- d) nemogućnost detektovanja konstantne i opadajuće jednosmerne komponente.

**12. Ako bi se kod metode NK pri linearizaciji modela signala koristila prva tri člana Tejlorovog reda algoritam bi bio:**

- a) brži;
- b) tačniji;
- c) osetljiv na numeričke greške;**
- d) neosetljiv na šumove.





**13. Za strujno podešavanje fazne prekostrujne zaštite merodavne su struje:**

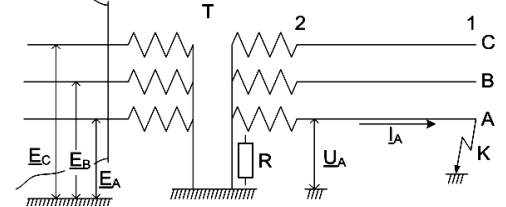
- a) jednofaznog i trofaznog kvara (maksimalne),
- b) maksimalna radna struja i minimalna struja kvara,
- c) minimalna struja kvara, maksimalna radna struja i maksimalna struja koja se javlja nakon selektivnog isključenja kvara,**
- d) najveća struja kvara, minimalna radna struja i maksimalna struja koja se javlja nakon selektivnog isključenja kvara

**14. Pri jednofaznom kratkom spoju u radijalnoj mreži nulti napon na početku voda (u čvoru 2)  $\underline{U}_{02}$  i strija  $\underline{I}_0$  su:**

- a) u fazi,
- b) u protiv fazi,
- c) struja  $\underline{I}_0$  fazno prednjači naponu  $\underline{U}_{02}$  za  $90^\circ$ ,**
- d) struja  $\underline{I}_0$  fazno kasni za naponom  $\underline{U}_{02}$  za  $90^\circ$ .

**15. Neselektivni alarm zemljospoja je realizovan pomoću dvokanalnog naponskog releja koji se napaja iz jednog monofaznog NT. Ako se dogodi zemljospoj u fazi na koju je priključen NT:**

- a) reagovao bi prenaponski kanal;
- b) reagovao bi podnaponski kanal;**
- c) reagovali bi i podnaponski i prenaponski kanali;
- d) ne bi reagovao ni jedan kanal.



## II kolokvijum

**1. Za detekciju trofaznog kratkog spoja distantnom releju treba dovesti:**

- a) isključivo fazni napon i struju,
- b) isključivo međufazni napon i struju,
- c) fazni ili međufazni napon i struju,**
- d) fazni napon, faznu i nultu struju.

**2. Za pokrivanje svih kvarova na vodu distantnom zaštitom potrebno je formirati:**

- a) četiri kombinacije ulaznih napona i struja,
- b) osam kombinacija ulaznih napona i struja,
- c) pet kombinacije ulaznih napona i struja,
- d) šest kombinacija ulaznih napona i struja.**

**3. Za zaštitu velikih sinhronih generatora od kratkih spojeva unutar faznog namotaja koriste se zaštite:**

- a) kratkospojna,
- b) poprečna diferencijalna,**
- c) distantna,
- d) podužna diferencijalna.

**4. Zaštita od gubitka tranzijentne stabilnosti izvodi se pomoću:**

- a) diferencijalnih faznih releja,
- b) distantnih i vremenskih releja,**
- c) naponskih releja,
- d) prekostrujnih releja.

**5. Ako je energetski transformator sprege Dy5, onda su sprege strujnih međutransformatora na primaru i sekundaru:**

- a) Yy0 i Yd7,
- b) Yy0 i Yd5,
- c) Dy5 i Yy0,
- d) Dy7 i Yy0.

**6. Zaštita asinhronih motora od asimetričnog ili jednofaznog napajanja realizuje se:**

- a) prekostrujnim relejom inverzne komponente struje,**
- b) termičkim relejom,
- c) prekostrujnim relejom sa inverznom karakteristikom,
- d) faznim prekostrujnim relejom sa definisanim vremenom reagovanja.

**7. Problem udaljenih rezervnih zaštita je:**

- a) neekonomičnost i nepouzdanost,
- b) neselektivnost i neosetljivost,**
- c) neekonomičnost i neosetljivost,
- d) nepouzdanost i neselektivnost.

**8. Sigurnosni faktor definiše se kod:**

- a) naponskog transformatora za merenje,
- b) strujnog transformatora za zaštitu,
- c) naponskog transformatora za zaštitu,
- d) strujnog transformatora za merenje.**

**9. Zaštita sabirnica je realizovana distantnim relejima iz istog čvora. Ako je kvar na nekom od vodova, svi usmereni releji zatvorice kontakt 's', a**

- a) pomoćni relej (4) i vremenski relej (5) su pobuđeni,
- b) pomoćni relej (4) i vremenski relej (5) su blokirani,
- c) pomoćni relej (4) ostaje nepobuđen, a pobuđuje se vremenski relej (5),
- d) pomoćni relej (4) se aktivira, a vremenski relej (5) se blokira.

**10. Prema preporukama za izbor generatorskih zaštita zaštitu od preopterećenja pobudnog namotaja generatora treba primeniti kod generatora čija je snaga:**

- a)  $S_n < 5$  MVA,
- b)  $S_n < 30$  MVA,
- c)  $S_n > 200$  MVA,**
- d) svi ponuđeni odgovori su tačni.

**11. Zemljospojna zaštita ET-a sprege YNyn se bazira na poređenju:**

- a) odgovarajućih primarnih i sekundarnih struja,
- b) sume struja na priključcima ET-a i struje kroz zvezdište ET-a,**
- c) smera struja kroz zvezdišta ET-a,
- d) smera odgovarajućih primarnih i sekundarnih struja.

**12. Za zaštitu od preopterećenja malih distributivnih transformatora 10/0,4 kV/kV koristi se:**

- a) kontakti termometar,**
- b) termička slika,
- c) prekostrujni relej,
- d) prenaponski relej.

**13. Zaštita sinhronih motora od ispada iz sinhronizma realizuje se:**

- a) prekostrujnim relejom sa inverznom karakteristikom,
- b) prekostrujnim relejom sa brzo otpuštajućim kontaktima,
- c) prekostrujnim relejom sa definisanim vremenom reagovanja,
- d) prekostrujnim relejom sa sporo otpuštajućim kontaktima.**

**14. Za zaštitu kondenzatorskih baterija (jednostruka zvezda sa dve paralelne grane po fazi) od unutrašnjih proboja koristi se:**

- a) razlika potencijala dva zvezdišta,
- b) asimetrija napona grana,
- c) podužna diferencijalna zaštita,
- d) mostna zaštita.**

**15. Oznaka klase tačnosti NT data je u formi xP. U oznaci x označava:**

- a) maksimalnu (%) naponsku grešku izraženu celim brojem,**
- b) maksimalnu (%) naponsku grešku izraženu decimalnim brojem,
- c) da je NT namenjen za merenje,
- d) da je NT namenjen za zaštitu.

