

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

**Relejna zaštita -test  
septembar 2015.**

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

**I kolokvijum**

**1. Polarizova relej prikazan je na slici:**

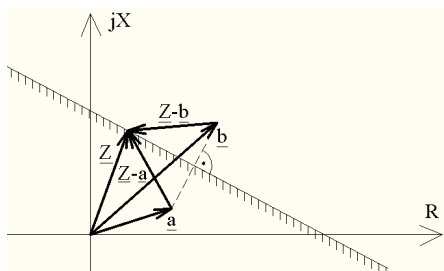
- a) a                      b) b                      **c) c**                      d) d

**2. U momentnoj jednačini indukcionog usmerenog releja**

$$|M_{op}| = U_r I_r K_3 \cos[\alpha - (\varphi_k - \beta)], \alpha \text{ predstavlja:}$$

- a) ugao između napona i struje u naponskom kolu releja,  
**b) komplement ugla između napona i struje u naponskom kolu releja,**  
c) ugao između napona i struje releja,  
d) ugao između napona i struje petlje kvara,  
e) ugao između napona petlje kvara i napona koji se dovodi releju.

**3. 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,

**4. 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.**

**5. Prilikom estimacije frekvencije metodom najmanjih kvadrata analiziran je signal koji sadrži samo neparne harmonike do reda k (gde je k neparan broj) i konstantnu jednosmernu komponentu. U datom slučaju dimenzija vektora [x] je:**

- a) 2k+3 ;**                      b) 2k-1;                      c) 4k+1;                      d) nijedan od ponuđenih odgovora.

**6. Ako kod prekostrujne zaštite sa definisanim vremenom reagovanja reaguje samo prekostrujni relej, zaštita je:**

- a) reagovala ;                      b) nepodešena ;                      **c) pobuđena ;**                      d) nepobuđena .

**7. Za strujno podešavanje usmerene 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, maksimalna struja koja se javlja nakon selektivnog isključenja kvara i maksimalna struja u zdravim fazama pri nesimetričnom kvaru,**  
d) najveća struja kvara, maksimalna radna struja i maksimalna struja koja se javlja nakon selektivnog isključenja kvara.

**8. 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.

**9. Impulsni fazni komparator ima granične uglove:**

- a) 0° i 90°,                      b) 0° i 180°,                      **c) -90° i 90°,**                      d) mogu se proizvoljno podešavati.

**10. Metoda "tri" odbirka je osetljiva na:**

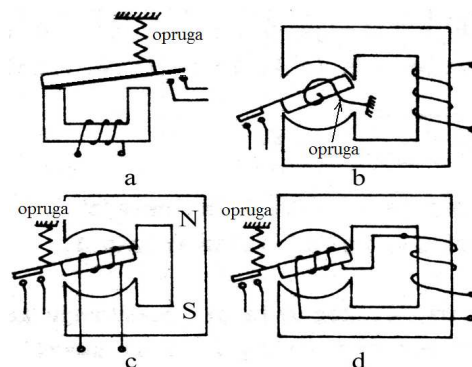
- a) broj bita u A/D konvertoru,                      b) početnu fazu signala.  
**c) jednosmernu komponentu u signalu,**                      d) početak uzimanja odbiraka.

**11. Analizira se signal čija je frekvencija osnovne periode 50 Hz, br odbiraka u periodu je 20. Frekvencija najvišeg harmonika koga detektuje Furijeova metoda je:**

- a) 2500 Hz                      b) 1000 Hz                      c) 500 Hz  
d) Nijedan od ponuđenih odgovora nije tačan. Tačan odgovor je \_\_\_\_\_ .

**12. Prilikom procene parametara signala Newton-Raphson-ovom metodom analiziran je model signala koji sadrži samo neparne harmonike do reda (p+1) i konstantnu jednosmernu komponentu (gde je p paran broj). U datom slučaju broj nepoznatih u vektoru priraštaja [Δx] je:**

- a) 2p+2 ;                      b) p+2 ;                      **c) p+4 ;**                      d) nijedan od ponuđenih odgovora.



**13. Neusmerena fazna prekostrujna zaštita je upotrebljiva u:**

- ☒ a) jednostrano napajanim radijalnim mrežama,
- ☐ b) petljastim mrežama sa jednom napojnom tačkom,
- ☐ c) složenim petljastim mrežama,
- ☐ d) nijedan od ponuđenih odgovora.

**14. 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.

**15. Treći harmonik struje kvara koristi se za:**

- ☐ a) postizanje selektivnosti u direktno uzemljenim mrežama,
- ☐ b) postizanje selektivnosti mrežama uzemljenim preko niskoomske impedanse,
- ☐ c) postizanje selektivnosti u izolovanim mrežama,
- ☒ d) postizanje selektivnosti u kompenzovanim mrežama.

## II kolokvijum

**1. Blokiranje distantnih releja pri oscilovanju snage vrši se pomoću:**

- ☐ a) frekvencijskog releja,
- ☐ b) prekostrujnog releja,
- ☐ c) naponskog releja,
- ☒ d) distantnog releja.

**2. Posmatra se dvofazni kratak spoj faza A i B sa zemljom iza transformatora sprege Yy2. Impedansu meri korektno distantni relej za (zaokružiti više odgovora ukoliko je potrebno):**

- ☐ a) jednofazne kvarove instaliran u fazi A,
- ☐ b) jednofazne kvarove instaliran u fazi B,
- ☐ c) jednofazne kvarove instaliran u fazi C,
- ☐ d) međufazne kvarove instaliran u fazama A i B,
- ☒ e) međufazne kvarove instaliran u fazama A i C,
- ☐ f) međufazne kvarove instaliran u fazama B i C,
- ☐ g) svi releji pogrešno mere impedansu.

**3. Diferencijalna zaštita sinhronog generatora za blokove male snage se izvodi kao:**

- ☒ a) zajednička za G i T,
- ☐ b) odvojena za G i T,
- ☐ c) odvojena za G i T sa preklapanjem štićenih zona,
- ☐ d) odvojena za G i GT.

**4. Za zaštitu sinhronih generatora bez paralelnih grana po fazi od kratkih spojeva unutar faznog namotaja koristi se:**

- ☒ a) asimetrija faznih napona generatora,
- ☐ b) poprečna diferencijalna zaštita,
- ☐ c) fazna prekostrujna zaštita,
- ☐ d) podužna diferencijalna zaštita.

**5. Kada je zvezdište transformatora uzemljeno preko niskoomske impedanse, zaštita transformatora od unutrašnjih jednofaznih kvarova može se realizovati:**

- ☐ a) distantnim relejima,
- ☐ b) poprečnim diferencijalnim relejima,
- ☐ c) faznim diferencijalnim relejima,
- ☒ d) usmerenim relejima nulte struje.

**6. Zaštita sabirnica u sredjenaponskim radijalnim mrežama realizuje se:**

- ☐ a) diferencijalnim relejima,
- ☐ b) distantnim relejima iz susednih čvorova,
- ☐ c) distantnim relejima iz istog čvora,
- ☒ d) prekostrujnim relejima.

**7. Nedostatak asinhronog motora (AM) sa kaveznim rotorom u odnosu na AM sa namotanim rotorom je:**

- ☒ a) veća polazna struja,
- ☐ b) složenija konstrukcija,
- ☐ c) veća cena,
- ☐ d) nijedan od ponuđenih odgovora.

**8. ANSI kod (21) i IEC oznaka (Z<) označavaju:**

- ☒ a) distantni relej,
- ☐ b) strujni relej,
- ☐ c) diferencijalni relej,
- ☐ d) naponsko strujni relej.

**9. Usmerena nulta poprečna diferencijalna zaštita reaguje pri pojavi:**

- ☐ a) trofaznog KS,
- ☐ b) dvofaznog KS,
- ☒ c) jednofaznog KS,
- ☐ d) sve prethodno pobrojano.

**10. Zemljospojni prekidač uzemljuje:**

- ☐ a) zvezdište transformatora,
- ☒ b) fazni provodnik,
- ☐ c) zemljovodnu instalaciju u postrojenju,
- ☐ d) transformatorski sud.

**11. Zaštitna zona fazne diferencijalne zaštite dvonamotajnog transformatora obuhvata:**

- ☐ a) samo primarni namotaj,
- ☐ b) samo sekundarni namotaj,
- ☒ c) oblast između glavnih strujnih transformatora na primarnim i sekundarnim priključcima transformatora,
- ☐ d) primarni ili sekundarni namotaj, u zavisnosti kako je zaštita podešena.

**12. Problem zasićenja ST kod statičke diferencijalne zaštite sabirnica rešen je tako što:**

- ☐ a) zaštita poredi amplitude,
- ☒ b) zaštita poredi smerove struja,
- ☐ c) ograničen je broj dovoda,
- ☐ d) sve prethodno pobrojano.

**13. AM malih snaga od kratkih spojeva na priključcima se štite:**

- ☐ a) bimetalnim termičkim relejom,
- ☒ b) topljivim osiguračima,
- ☐ c) neusmerenim nultim prekostrujnim relejom,
- ☐ d) prekostrujnim relejom inverzne struje.

**14. Kondenzatorske baterije štite se od udarnih struja uključenja pomoću:**

- ☐ a) odvodnika prenapona,
- ☒ b) induktivnih prigušnica,
- ☐ c) brzih prekostrujnih (kratkospojnih) releja,
- ☐ d) topljivih osigurača.

**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.