

1. Kolika struja kroz bilo koji dio ljudskog tijela se ne smatra opasnom?

- a. Manje od 0.1 A
- b. Veće od 50 mA i manje od 100 mA
- c. Manje od 1 A
- d. Manje od 10 mA
- e. Manje od 30 mA ✓

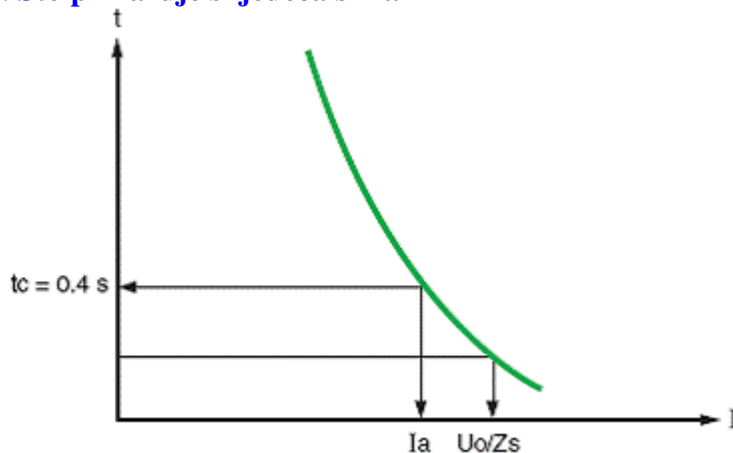
2. U slučaju struja trećeg harmonika, neutralni vodič može nositi znatnu struju i moraju se uzeti u obzir odgovarajući gubici snage. Kako se mijenjaju maksimalno dopuštene struje faznih, a kako neutralnog vodiča s povećanjem udjela struja trećeg harmonika u ukupnoj struji?

- a. Struja neutralnog vodiča raste, a faznih pada ✓
- b. Obje struje padaju
- c. Obje struje rastu
- d. Struja faznih vodiča raste, a neutralnog pada

3. Metode određivanja struje kratkog spoja su metoda impedancija, metoda kompozicije i konvencionalna metoda, pri čemu potonja služi za najbrži izračun. Ako je $\sum R=10\Omega$, $\sum X=10\Omega$, $U=200V$, koliko će iznositi struja kratkog spoja?

- a. 10A
- b. 14A ✓
- c. 16A
- d. 12A

4. Što prikazuje sljedeća slika



- a. Karakteristiku prekidača
- b. Karakteristiku osigurača ✓
- c. Karakteristiku sklopke

5. Kod mreža TT tipa, ako nazivna struja nigdje ne prelazi 32A, koje je najdulje vrijeme u kojem prekidač mora isklopiti kvar (230V)?

- a. 0.04 s
- b. 0.2 s ✓
- c. 0.3 s
- d. 0.07 s

6. Je li utičnice SELV krugova imaju vodič za uzemljenje?

- a. Da
- b. Ne ✓

7. Iako su moguće i druge kombinacije, uređaji za zaštitu se obično stavljaju:

- a. Nikako ih nije preporučljivo stavljati u svaki krug
- b. Na sredinu svakog kruga
- c. Na početak svakog kruga ✓
- d. Na kraj svakog kruga

8. ZS sklopke (RCD) se moraju koristiti u slučaju kada se impedancija petlje ne može točno utvrditi (teško procijeniti duljine vodova ili blizinu metala vodičima).

- a. Netočno
- b. Ovisi o vrsti vodiča
- c. Točno ✓

9. Kada se smije koristiti zaštitna mjera od električnog udara zaštitno odvajanje?

- a. Za dugačke vodove
- b. Ovisi o vrsti vodova
- c. Za kratke vodove ✓
- d. Za uspješnost zaštitne mjere nije bitno

10. Na slici vrijednosti dozvoljenog trajanja kvara, za pojedine tipove mreže, izražene su u?

Uo (V)		50 < Uo ≤ 120	120 < Uo ≤ 230	230 < Uo ≤ 400	Uo > 400
System	TN or IT	0.8	0.4	0.2	0.1
	TT	0.3	0.2	0.07	0.04

- a. Milisekundama
- b. Sekundama ✓
- c. mikrosekundama

11. U IT mreži, najtočnija izjava je:

- a. opasna su dva istovremena zemljospoja kad nisu na istoj fazi ✓
- b. opasna su dva istovremena zemljospoja na istoj fazi
- c. opasno je ako se struja zatvara kroz čovjeka
- d. opasan je svaki zemljospoj
- e. opasna su dva istovremena zemljospoja

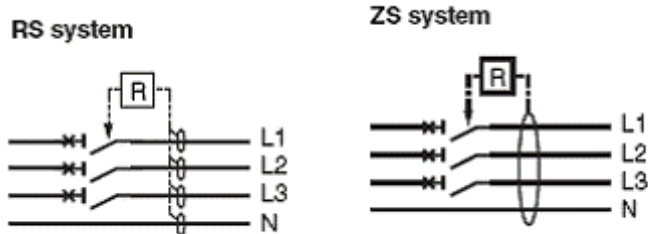
12. O čemu NE ovisi stupanj opasnosti za čovjeka uslijed strujnog udara?

- a. visini napona ✓
- b. jačini struje
- c. trajanju strujnog udara
- d. dijelu tijela

13. Koji je maksimalni napon čovjek može podnijeti trajno u javnim instalacijama?

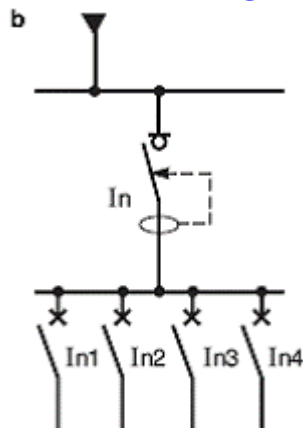
- a. 50 V izmjenično ✓
- b. 120 V izmjenično
- c. 120 V istosmjerno
- d. 50 V istosmjerno

14. Koja izjava NIJE istinita?



- a. strujni transformator u ZS sustavu mjeri sva 4 vodiča zajedno
- b. Funkcionalno, RS i ZS sustav su jednaki
- c. strujni transformator u RS sustavu mjeri zbroj 3 faze u odnosu na nulu
- d. RS sustav prepoznaje u kojoj fazi se dogodio kvar ✓

15. Koliko iznosi omjer nazivnih struja dva prekidača na slici (I_n/I_{n1}) ako je faktor istodobnosti priključenih potrošača (od 1 do 4) na slici iznosi 0,5. Svi potrošači imaju istu instaliranu snagu.

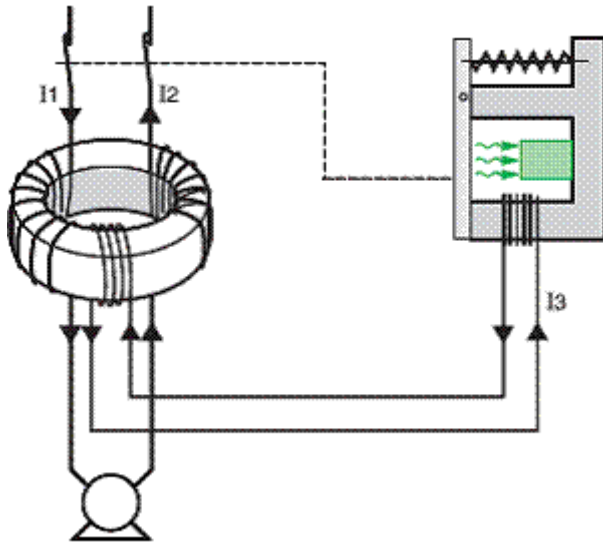


- a. 1
- b. 2 ✓
- c. 0.5
- d. 4

16. Na koje tjelesne funkcije utječe električni udar (3 točna odgovora)?

- a. cirkulatorne (krvotok) ✓
- b. respiratorne ✓
- c. mišićne ✓
- d. motoričke
- e. neurološke
- f. govorne

17. Princip rada RCD-a se zasniva na idućem principu: Magnetska jezgra obuhvaća sve vodiče. Magnetski tok ovisi o zbroju struja. U slučaju da nema poremećaja, zbroj struja je nula i nema toka (monofazni odn. trofazni sustav s nul vodičem). U slučaju kvara to neće vrijediti. Struja će se zatvoriti:

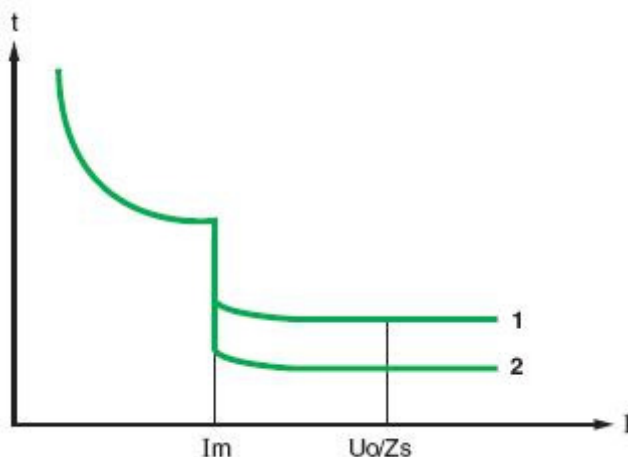


- a. Kroz zemlju, osim u TN mreži ✓
- b. Kroz zemlju, u svakom slučaju
- c. Kroz zemlju, osim u TT mreži
- d. Kroz zemlju, osim u IT mreži

18. Ako spriječimo fizički dodir dijelova pod naponom i čovjeka, nisu potrebne dodatne zaštitne mjere.

- a. Netočno ✓
- b. Točno

19. Što prikazuju krivulje 1 i 2?

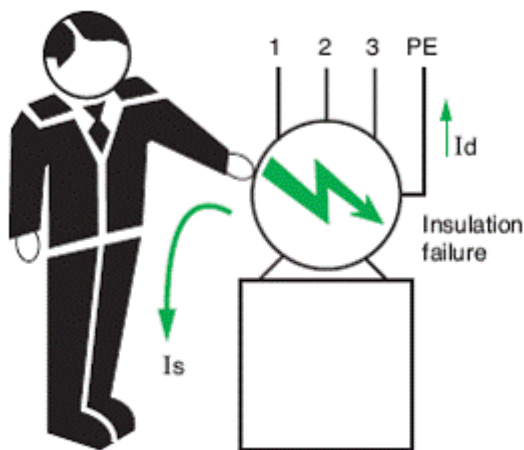


- a. Brzu i sporu karakteristiku osigurača
- b. Krivulja 1 djelovanje prekidača s odgodom, krivulja 2 trenutno djelovanje ✓
- c. Krivulja 1 sporo djelovanje prekidača, a krivulja 2 brzo djelovanje
- d. Krivulja 1 brzo djelovanje prekidača, a krivulja 2 sporo djelovanje
- e. Krivulja 2 djelovanje prekidača s odgodom, krivulja 1 trenutno djelovanje

20. Kod SELV mjere zaštite mora vrijediti

- a. nijedan vodič pod naponom ne smije biti u dodiru sa zemljom
- b. izloženi dijelovi opreme ne smiju biti uzemljeni
- c. svi dijelovi SELV krugova pod naponom moraju biti udaljeni najmanje onoliko koliko su udaljeni namoti izolacijskog transformatora
- d. sve navedeno ✓**
- e. sve navedeno opasna su dva istovremena zemljospoja i nisu na istoj fazi

21. Što prikazuje slijedeća slika:



I_d : Insulation fault current

- a. Izravan dodir
- b. Neizravan dodir ✓**

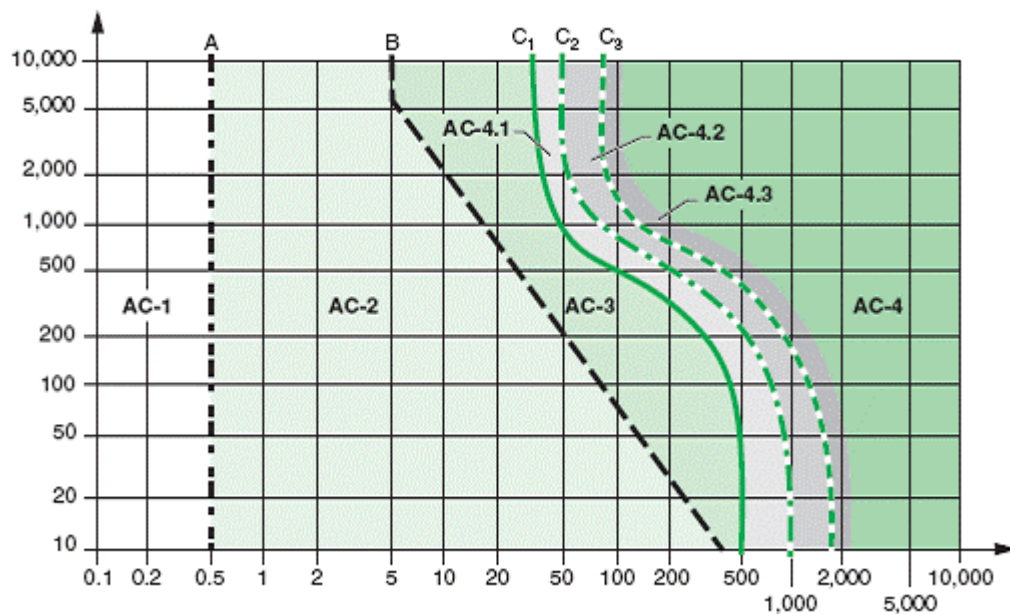
22. Kako se postiže diskriminativno okidanje (2 točna odgovora)?

- a. odabirom kritičnih sklopki
- b. podjelom krugova ✓**
- c. promjenom karakteristika trošila
- d. vremenskim zatezanjem ✓**
- e. isključivanjem dijela kruga

23. Ako je otpor uzemljenja 100 Ohma zaštitna strujna sklopka (RCD) djelovat će za struju kvara veću od?

- a. 0.5 A ✓**
- b. 50 mA
- c. 50 A
- d. 5 A

24. U grafikonu koji prikazuje ovisnost vremena protjecanja struje kroz ljudski organizam i jakosti iste s jedne strane i posljedica s druge strane može se vidjeti kako se struja manja od 0.5 mA ne može osjetiti bez obzira na to kako dugo protječe. Kolika je struja potrebna da izazove kontrakciju mišića u vrlo dugom vremenskom intervalu?

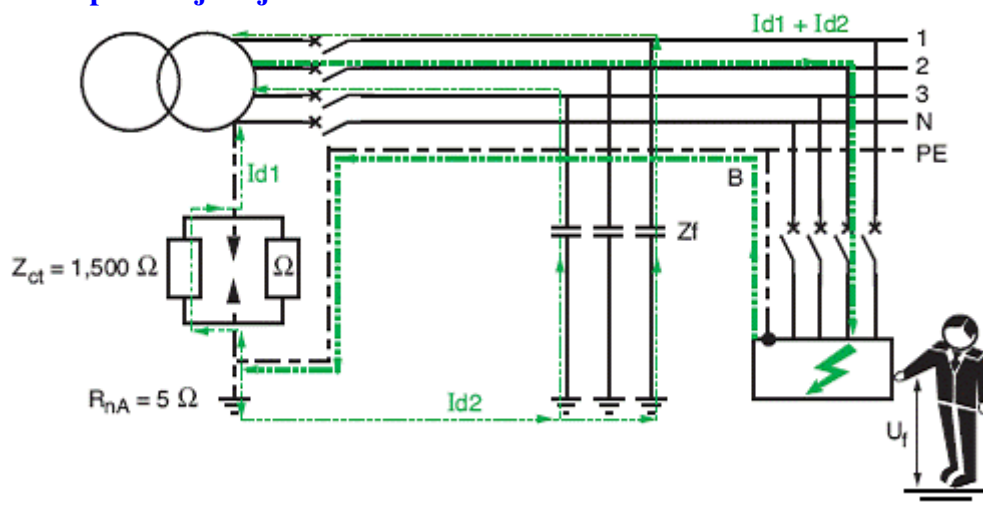


- a. 80 mA
- b. 2.5 mA
- c. 100 mA
- d. 5 mA

25. Koje dvije mjere se obično koriste za zaštitu od izravnog dodira (2 točna odgovora)?

- a. Dodatna zaštita pomoću zaštitnih uređaja velike osjetljivosti
- b. Uklanjanje uređaja koji mogu doći pod napon
- c. **Dodatna zaštita pomoću zaštitnih uređaja velike osjetljivosti i brzog odziva ✓**
- d. Dodatna zaštita pomoću zaštitnih uređaja brzog odziva
- e. **Fizičko sprečavanje dodira ✓**

26. Što prikazuje sljedeća slika



- a. Zatvaranje strujnog kruga u slučaju kvara u TT mreži
- b. Zatvaranje strujnog kruga u slučaju kvara u TN-C mreži
- c. **Zatvaranje strujnog kruga u slučaju kvara u IT mreži ✓**
- d. Zatvaranje strujnog kruga u slučaju kvara u TN mreži

28. Od čega se sastoji druga razina zaštitnih mjera od indirektnog dodira?

- a. Automatskog isključenja instalacije ✓
- b. Postavljanja zaštitne opreme
- c. Fizičkog ograđivanja dijelova postrojenja
- d. Stvaranje ekvipotencijalne mreže

29. Na koliko razina se postiže diskriminacijsko djelovanje, prema slijedećem dijagramu:

FALI DIJAGRAM

- a. dvije razine ✓
- b. jedna razina
- c. tri razine
- d. četiri razine

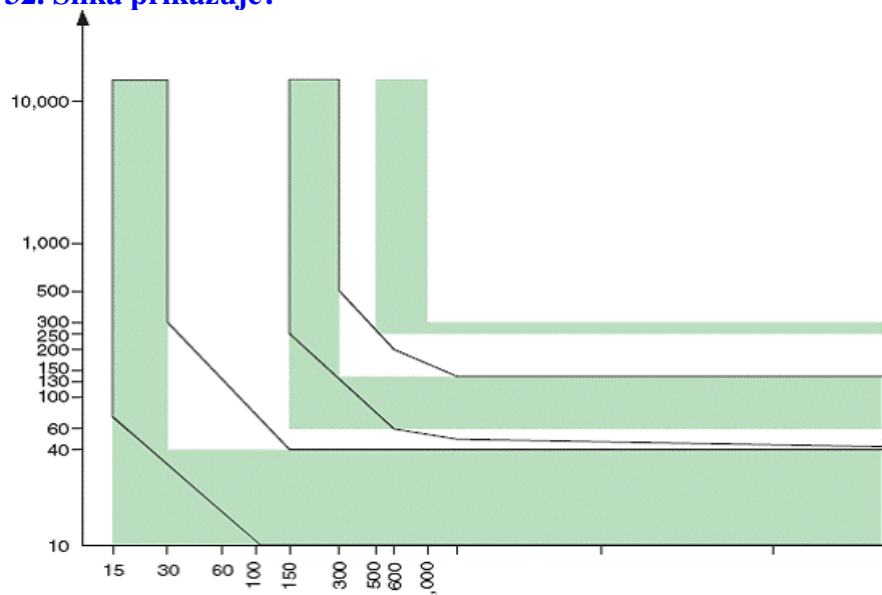
30. Koliki otpor zidova i poda mora biti da bi se smatrao neprovodnim za slučaj napona od 500 do 1000 V?

- a. 100 oma
- b. 10 oma
- c. 10 megaoma
- d. 100 kilooma ✓
- e. 1000 oma

31. U mreži TN tipa, vrijeme isklopa za strujne krugove maksimalne struje manje od 32 A pri nazivnom naponu 230 V iznosi?

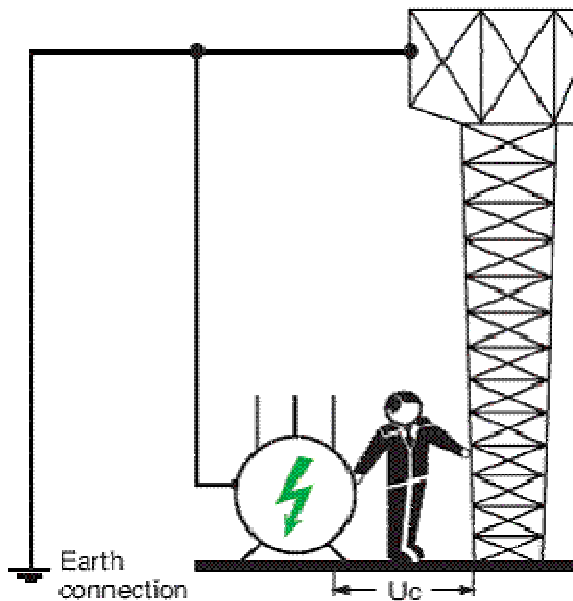
- a. 0.2 s
- b. 0.1 s
- c. 0.4 s ✓
- d. 0.8 s

32. Slika prikazuje?



- a. sve navedeno ✓
- b. zaštitne strujne sklopke s strujnom selektivnošću
- c. zaštitne strujne sklopke s vremenskom selektivnošću

33. Na slici Napon U_c predstavlja



- a. napon koraka
- b. napon dodira** ✓
- c. napon stupa
- d. napon motora

34. Kolika se preporuča osjetljivost ZS sklopke (RCD) u uvjetima visokog rizika od požara?

- a. veća od 1 A
- b. 300 mA do 500 mA** ✓
- c. veća od 500 mA

35. Zaštitni (PE) vodič služi kao veza između svih vodljivih dijelova, kako bi se stvorili ekvipotencijalni uvjeti. Spojeni su na glavno uzemljenje instalacije. Zaštitni vodiči (4 točna odgovora):

- a. Moraju biti zaštićeni protiv kemijskih oštećenja** ✓
- b. Moraju biti žuto-zelene boje** ✓
- c. Moraju biti zaštićeni protiv mehaničkih oštećenja** ✓
- d. Ništa od navedenog
- e. Moraju biti izolirani** ✓

36. Uz osjetljivost strujne zaštitne sklopke od 500mA i 50 V graničnog napona, kolika je gornja granica otpora uzemljenja?

- a. 83 oma
- b. 100 oma** ✓
- c. 16 oma
- d. 50 oma

37. RCD (*Residual Current Device*) je zaštitni uređaj koji će prepoznati relativno male struje kratkog spoja, na koje osigurači ili releji ne bi reagirali (npr. 30 mA). RCD-ima se može postići selektivnost, uz uvjet:

- a. Omjer struja na koje reagiraju je barem 2 ✓
- b. Nema uvjeta, selektivnost se uvijek može postići
- c. Omjer struja na koje reagiraju je barem 1.5
- d. Ne može se postići selektivnost

38. Da li je točno da SELV < PELV

- a. Ne ✓
- b. Da

39. Pri zemljospoju u IT mreži, struja kvara je:

- a. takva da se zatvara kroz zemlju
- b. takva da je ispunjen uvjet da je umnožak struje kvara i otpora ispod 50V, pa je opasna po život
- c. takva da je ispunjen uvjet da je umnožak struje kvara i otpora ispod 50V, pa nije opasna po život ✓
- d. bilo kojeg iznosa i može biti opasna po život

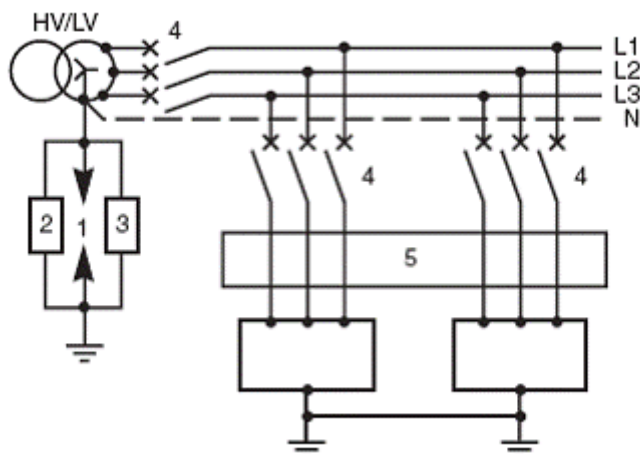
40. Što znači izravni dodir?

- a. Doticaj bilo kojeg dijela stroja ili uređaja pod nedopuštenim naponom
- b. Doticaj sa vodičem pod naponom ✓
- c. Doticaj sa izolacijom vodiča u kratkom spoju
- d. Zatvaranje kratkog spoja preko tijela

41. Koja je najveća dužina vodiča za bakrene vodiče općenite prekidače na 230V naponskoj razini u TN sustavu uz faktor korekcije $m = 1$, ako je presjek vodiča 25 mm^2 i struja okidanja od 200 A?

- a. 417 m ✓
- b. 495 m
- c. 208 m
- d. 160 m

42. Što prikazuje broj 5 na slici:

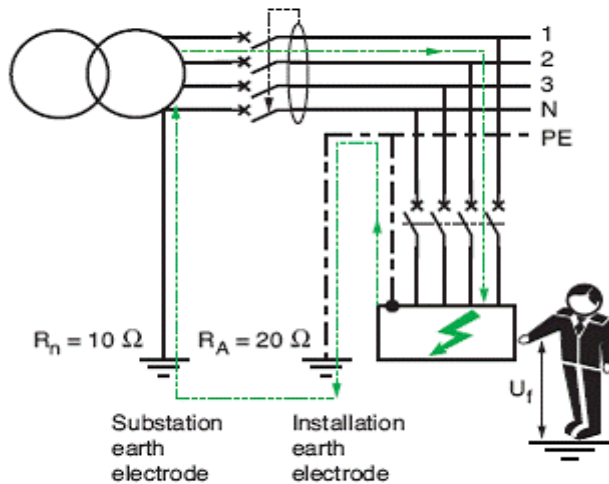


- a. Čeveropolni prekidač
- b. Odvodnik prenapona
- c. Sustav za otkrivanje kvara ✓
- d. Trajni senzor izolacije s alarmom
- e. Otpornik

43. Koja vrsta zaštite se smatra osnovnom?

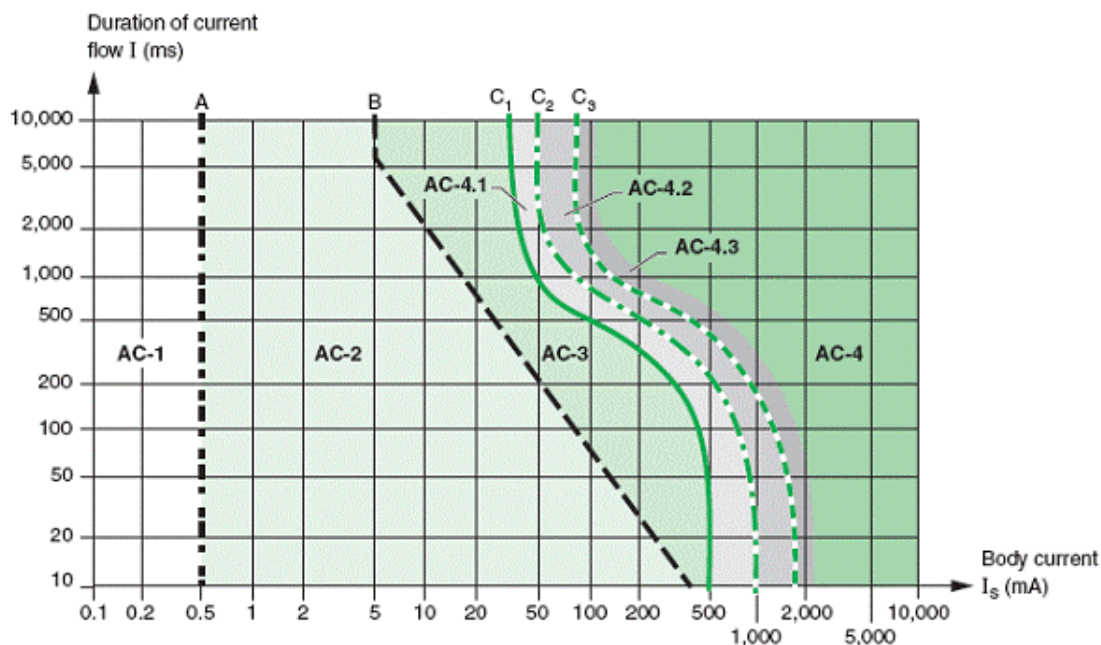
- a. Zaštita od proboja izolacije
- b. Zaštita od neizravnog dodira
- c. **Zaštita od izravnog dodira** ✓
- d. Zaštita na radu

44. Što prikazuje slika?



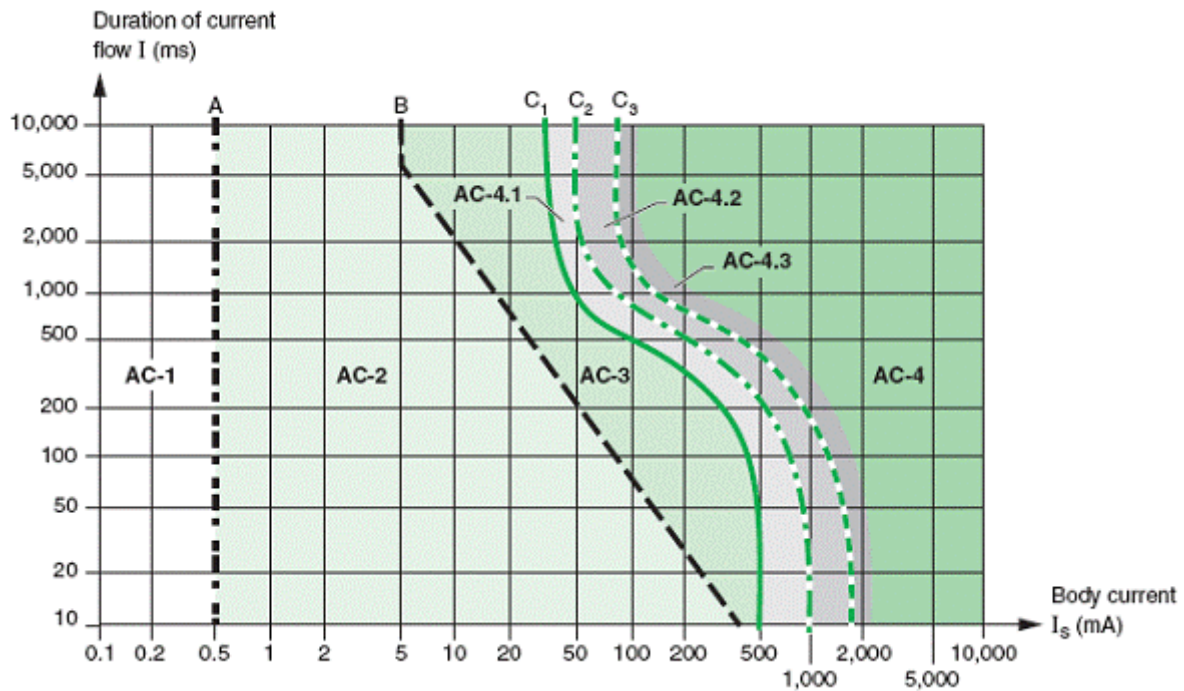
- a. **Automatsko isklapanje u TT sustavu** ✓
- b. Automatsko isklapanje u IT sustavu
- c. Automatsko isklapanje u TN sustavu

45. Što znači zona AC2 na slijedećem dijagramu



- a. Mogućnost nepovratnih učinaka
- b. Neosjetljivo područje
- c. **Područje osjetljivosti** ✓
- d. Mišićne kontrakcije

46. Odaberite odgovor koji najtočnije opisuje krivulju C3:

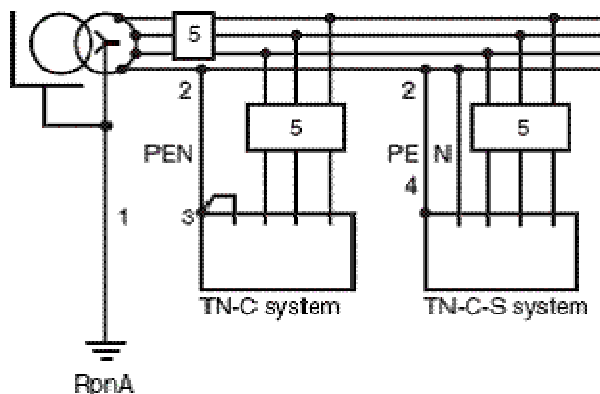


- a. Označava vjerojatnost 50% fibrilacije ✓
- b. Označava vjerojatnost prestanka rada srca
- c. Označava vjerojatnost prestanka disanja
- d. Označava vjerojatnost 20% fibrilacije

47. Kako će se ponašati motor u slučaju kratkog spoja?

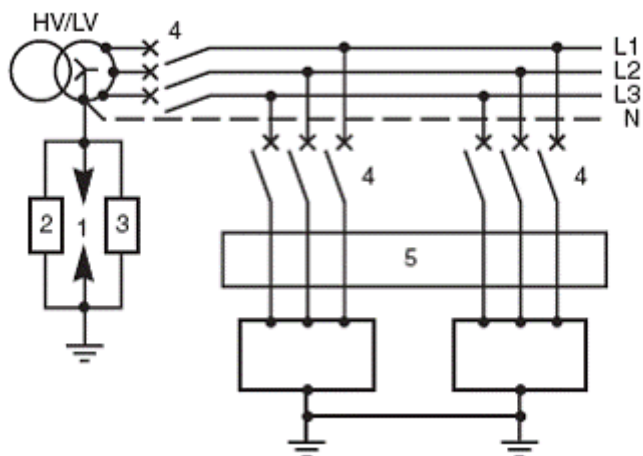
- a. Cijelo će se vrijeme ponašati kao generator
- b. Kratko vrijeme će se ponašati kao kočnica i vući će struju iz mreže
- c. Kratko vrijeme će se ponašati kao generator i vući će struju iz mreže
- d. Kratko vrijeme će se ponašati kao generator i davat će struju u mrežu ✓

48. Što predstavlja uređaj pod oznakom 5?



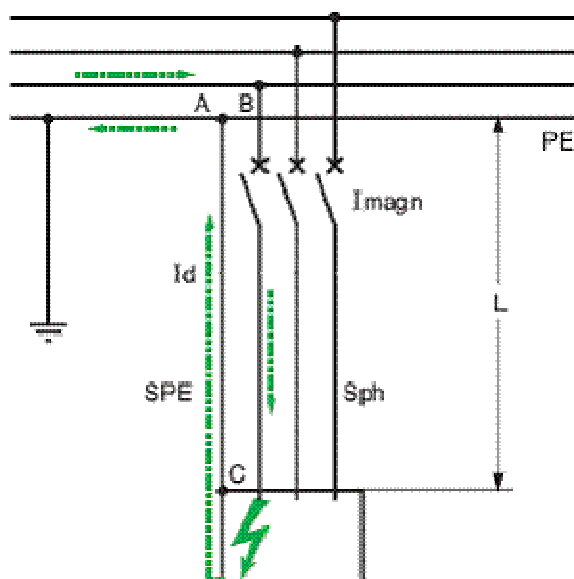
- a. Nadstrujna zaštita (osigurač, niskonaponski prekidač- MCB) ✓
- b. Ništa navedeno
- c. Zaštitna strujna sklopka (RCD)

49. Što prikazuje broj 2 na slici



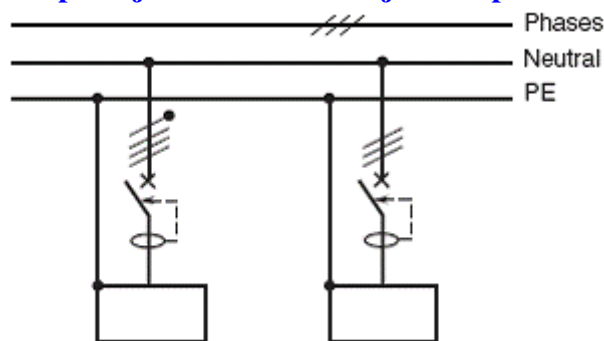
- a. Otpornik ✓
- b. Čeveropolni prekidač
- c. Odvodnik prenapona
- d. Trajni senzor izolacije s alarmom
- e. Sustav za otkrivanje kvara

50. Što predstavlja L na slici i za koji tip mreže se primjenjuje?



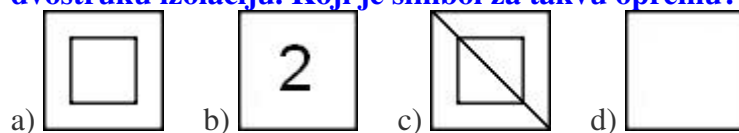
- a. Maksimalna duljina štice u mreži TN tipa ✓
- b. Maksimalnu duljina štice u mreži TT tipa
- c. Maksimalnu duljina štice u mreži IT tipa

51. Ako u mreži TN tipa koja nema uvjeta za zaštitu zbog prevelike duljine vodova smije li se primijeniti zaštitna strujna sklopka kao prema slici



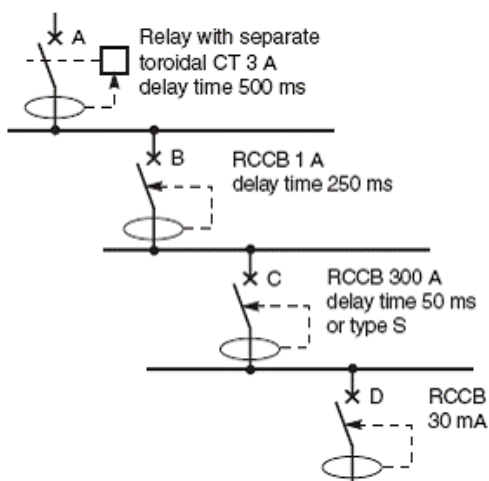
- a. Ne
- b. Da ✓
- c. Ovisi o proradnoj struji zaštitne strujne sklopke (RCD)

52. Oprema klase 2 (*Class II equipment*) označava da uređaji s tom oznakom imaju dvostruku izolaciju. Koji je simbol za takvu opremu?



- a. odgovor a ✓
- b. odgovor c
- c. odgovor b
- d. odgovor d

53. Na koliko razina se postiže diskriminacijsko djelovanje, prema slijedećem dijagramu:



- a. dvije razine
- b. jedna razina
- c. tri razine
- d. četiri razine ✓

54. Mjere zaštite od direktnog ili indirektnog dodira bez automatskog prekida napajanja su između ostalih SELV (*Separated or safety extra-low voltage*), PELV (*Protected extra-low voltage*) i FELV (*Functional extra-low voltage*). Razlika između SELV-a i PELV-a jest u tome što (2 točna odgovora):

- a. SELV se koristi za veće napone no PELV ✓
- b. PELV se koristi za veće napone no SELV
- c. Sekundarni krug PELV-a je uzemljen ✓
- d. Sekundarni krug SELV-a je uzemljen

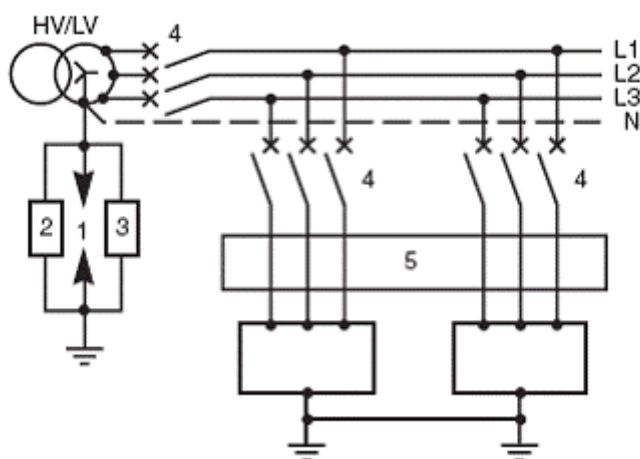
55. Koja je razlika između SELV i PELV krugova

- a. Primarni krug je uzemljen u jednoj točki
- b. Mjestu primjene
- c. Sve navedeno
- d. Sekundarni krug je uzemljen u jednoj točki ✓

56. Ako nadstrujni uređaji ne mogu isključiti struju kvara u predviđenom vremenu, ne smije se koristiti ZS sklopka (RCD).

- a. Točno
- b. Netočno ✓

57. Što prikazuje broj 4 na slici



- a. Trajni senzor izolacije s alarmom
- b. Sustav za otkrivanje kvara
- c. Odvodnik prenapona
- d. Otpornik
- e. Čeveropolni prekidač ✓

58. U uvjetima visoke opasnosti od požara, što mora vrijediti za FID sklopke?

- a. Moraju biti podešene na osjetljivost manju od 300 mA u TN-C sustavu
- b. Moraju biti podešene na osjetljivost manju od 500 mA u TN-C sustavu
- c. Moraju biti podešene na osjetljivost manju od 500 mA u TN-S sustavu ✓
- d. Moraju biti podešene na osjetljivost manju od 300 mA u TN-S sustavu

59. Struje kratkog spoja koje se mogu otkriti samo uz pomoć RCD-a (*Residual Current Device*), zbog toga što osigurači i releji na njih ne reagiraju, u pravilu iznose samo nekoliko miliampera. Radi se o strujama uzrokovanim:

- a. K2Z
- b. K2
- c. K1 ✓
- d. K3

60. Koliki otpor zidova i poda mora biti da bi se smatrao neprovodnim za slučaj napona do 500 V?

- a. 50 megaoma
- b. 500 oma
- c. 50 kilooma ✓
- d. 50 oma
- e. 5000 oma

61. Koja tvrdnja je točna?

- a. Struja zemljospoja kod TN sustava ne mora biti jednaka struji potrebnoj za pogon zaštitnog uređaja u određenom vremenu (odnosno 0.8 x ista struja)
- b. Struja zemljospoja kod TN sustava mora biti jednaka nazivnoj struji zaštitnog uređaja u određenom vremenu (odnosno 0.8 x ista struja)
- c. Struja zemljospoja kod TN sustava mora biti jednaka struji potrebnoj za pogon zaštitnog uređaja u određenom vremenu (odnosno 0.8 x ista struja) ✓
- d. Struja zemljospoja kod TN sustava mora biti jednaka struju potrebnoj za pogon zaštitnog uređaja u bilo kojem vremenu (odnosno 0.8 x ista struja)

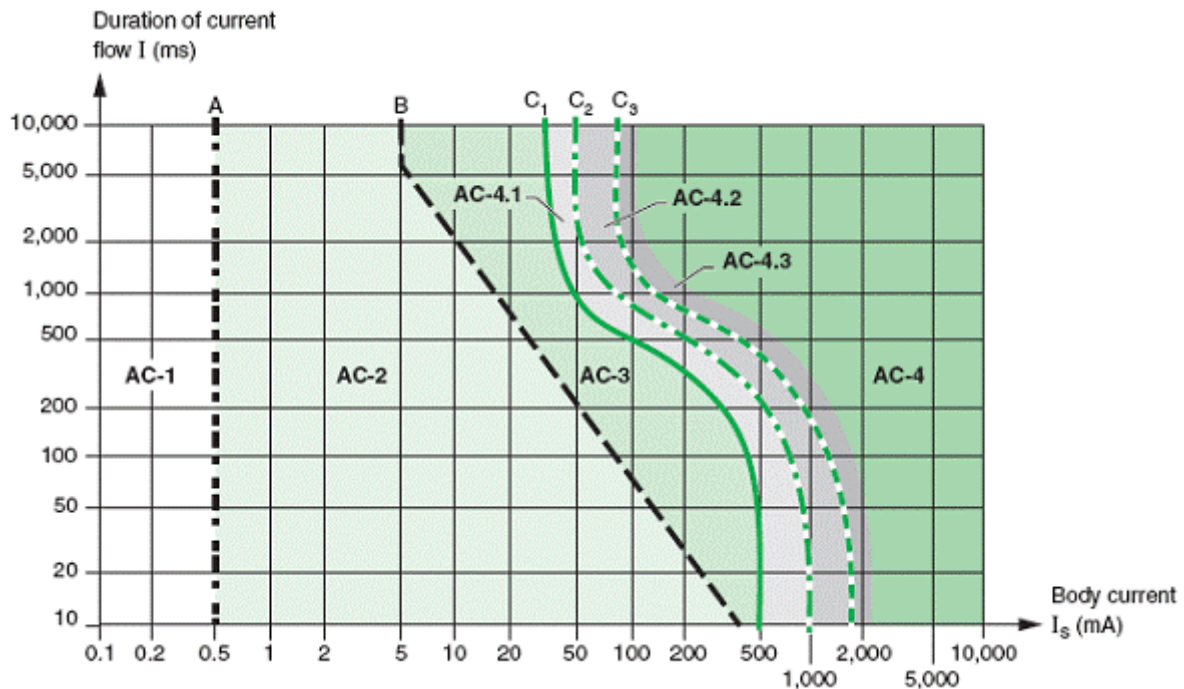
62. Maksimalni pad napona može varirati od zemlje do zemlje, no uobičajene su vrijednosti između 3% i 8%, Veći su padovi napona dopušteni u slučaju opskrbe iz MV/LV (SN/NN) trafostanice. Ipak, pad napona od 7% u slučaju takve opskrbe može prouzročiti probleme (2 točna odgovora):

- a. Žarulji ✓
- b. Motoru ✓
- c. Kuhinjskoj peći na struju
- d. Električnoj grijalici

63. Ako se dogodi kratki spoj, nastat će električni luk koji ima svojstva impedancije. Kako izgleda ta impedancija?

- a. Stabilna je i srednja joj je vrijednost velika
- b. Nestabilna je i srednja joj je vrijednost velika
- c. Stabilna je i srednja joj je vrijednost mala
- d. Nestabilna je i srednja joj je vrijednost mala ✓

64. Koja je razlika između krivulja A i B na slici

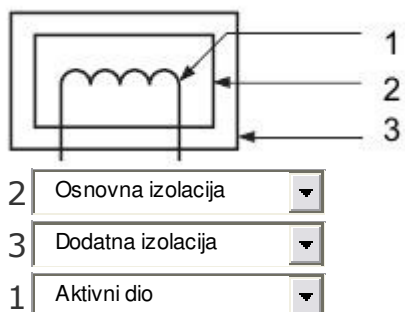


- a. Krivulja A prikazuje područje gdje osjećamo električni udar, a B područje kontrakcije mišića
- b. Krivulja A prikazuje gdje počinje opasno područje, a B područje opasno po život
- c. Krivulja A prikazuje graničnu osjetljivost, a B graničnu opasnost
- d. Krivulja A prikazuje granicu osjetljivosti na struju, a B granicu mišićnih kontrakcija ✓

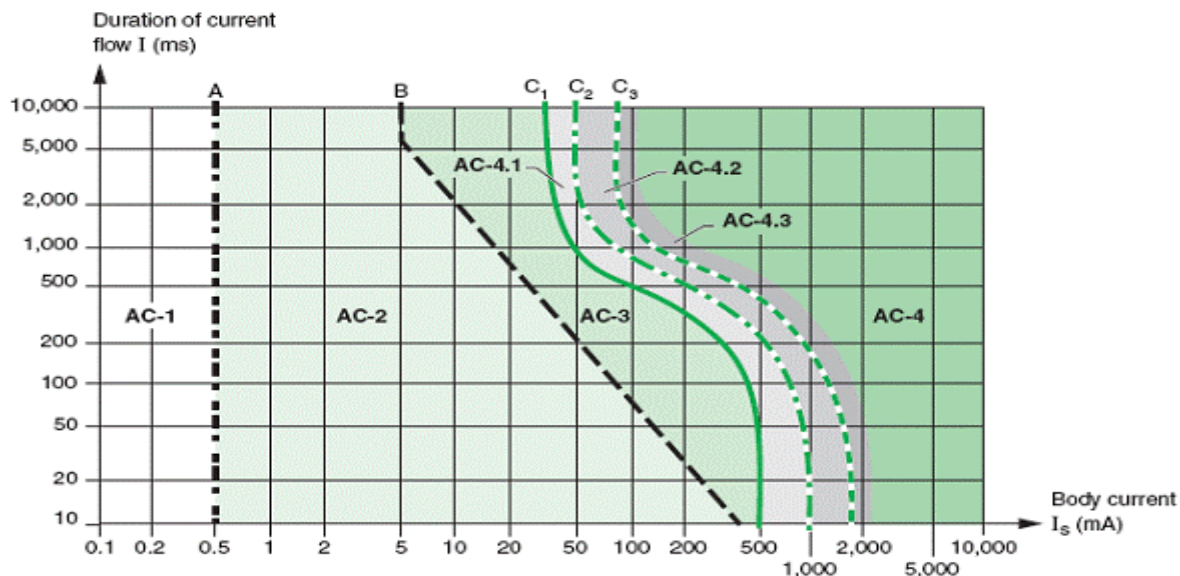
65. Na koje načine zaštitna strujna sklopka (FID) (RCD - Residual current devices) štiti čovjeka?

- a. diferencijalnim mjerenjem struja ✓
- b. Razlikom otpora
- c. sve navedeno
- d. Razlikom napona

66. Što je koji element, ako je prikazan princip izolacije klase II?



67. Što znači zona AC-4 na slijedećem dijagramu:

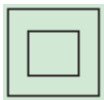


- a. Neosjetljivo područje
- b. Mišićne kontrakcije
- c. **Mogućnost nepovratnih učinaka ✓**
- d. Osjetljivo područje

68. Od čega se sastoji prva razina zaštitnih mjera od indirektnog dodira (2 točna odgovora)?

- a. Fizičkog ograđivanja dijelova postrojenja
- b. **Stvaranje ekvipotencijalne mreže ✓**
- c. Postavljanja zaštitne opreme
- d. **Uzemljenja ✓**

69. Što znači simbol



- a. Sklopna oprema
- b. Oprema u kutiji
- c. **Oprema klase 2 ✓**
- d. **Oprema sa dvostrukom izolacijom ✓**

70. Na slici vrijednosti napon U_o predstavlja:

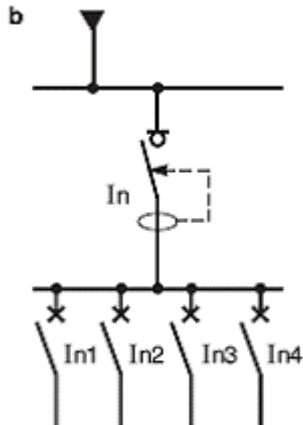
U_o (V)	$50 < U_o \leq 120$	$120 < U_o \leq 230$	$230 < U_o \leq 400$	$U_o > 400$
System TN or IT	0.8	0.4	0.2	0.1
TT	0.3	0.2	0.07	0.04

- a. **Očekivani fazni dodirni napon mreže ✓**
- b. Očekivani istosmjerni dodirni napon mreže
- c. Stvarni dodirni izmjenični napon na mjestu kvara
- d. Stvarni dodirni napon na mjestu kvara

71. U kojem slučaju FID sklopke mogu neželjeno preklopiti (4 točna odgovora)?

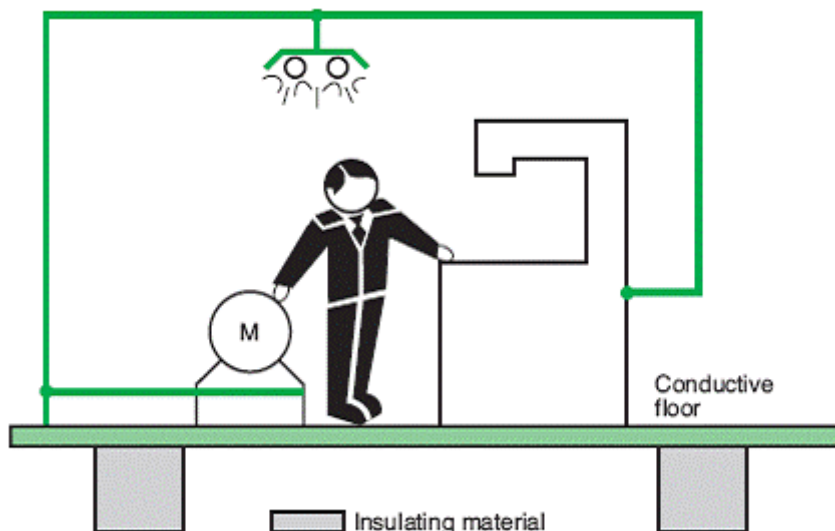
- a. trajne struje zemljospoja ✓
- b. nekvalitetan napon mreže ✓
- c. nesinusoidalne struje ✓
- d. požar
- e. visokofrekventne komponente ✓

72. Što predstavlja uređaj na slici



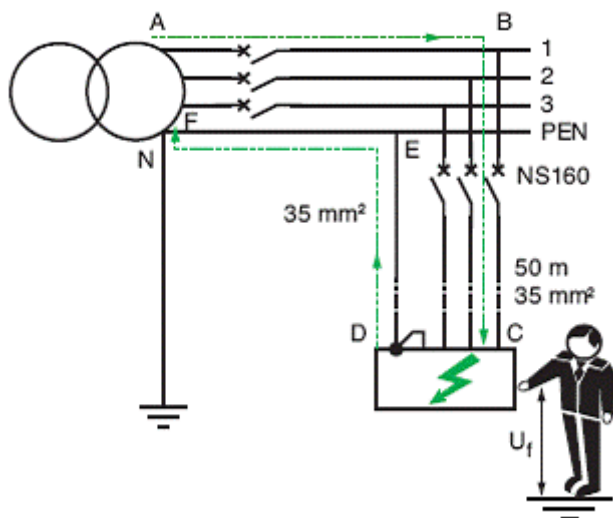
- a. diferencijalni nn prekidač (RCCB) i mikro prekidač (MCB)
- b. mikro prekidač (MCB) i diferencijalni nn prekidač (RCCB)
- c. **diferencijalni nn prekidač (RCCB) i nn prekidač (MCCB) ✓**
- d. nn prekidač (MCCB) i diferencijalni nn prekidač (RCCB)

73. Što prikazuje slika?



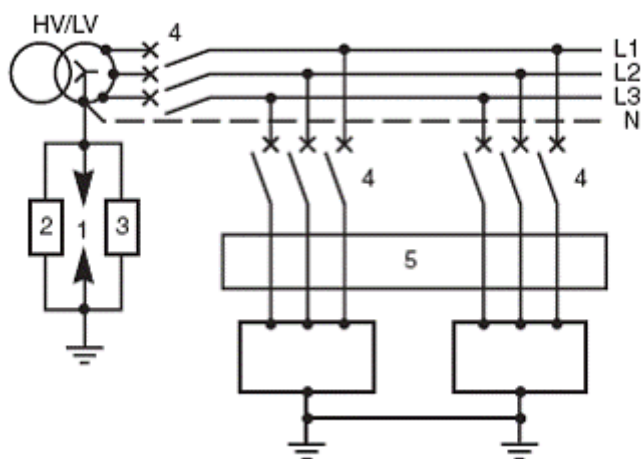
- a. Zaštitu od dodira preprekom
- b. Operatora stroja
- c. Čovjeka kojem je ugrožen život
- d. **Zaštitu ekvipotencijalnom komorom ✓**

74. Koliko iznosi napon (U_f) kvara u primjeru na slici (prije djelovanja zaštite)?



- a. 115 V ✓
- b. 50 V
- c. 230 V

75. Što prikazuje broj 1 na slici



- a. Otpornik
- b. Trajni senzor izolacije s alarmom
- c. Čeveropolni prekidač
- d. Odvodnik prenapona ✓
- e. Sustav za otkrivanje kvara

76. Pri strujnom udaru jačina 100 mA trajanja pola sekunde, kolika je vjerojatnost fibrilacije srca?

- a. 10,52%
- b. 1,03%
- c. 0,14% ✓
- d. 5,18%

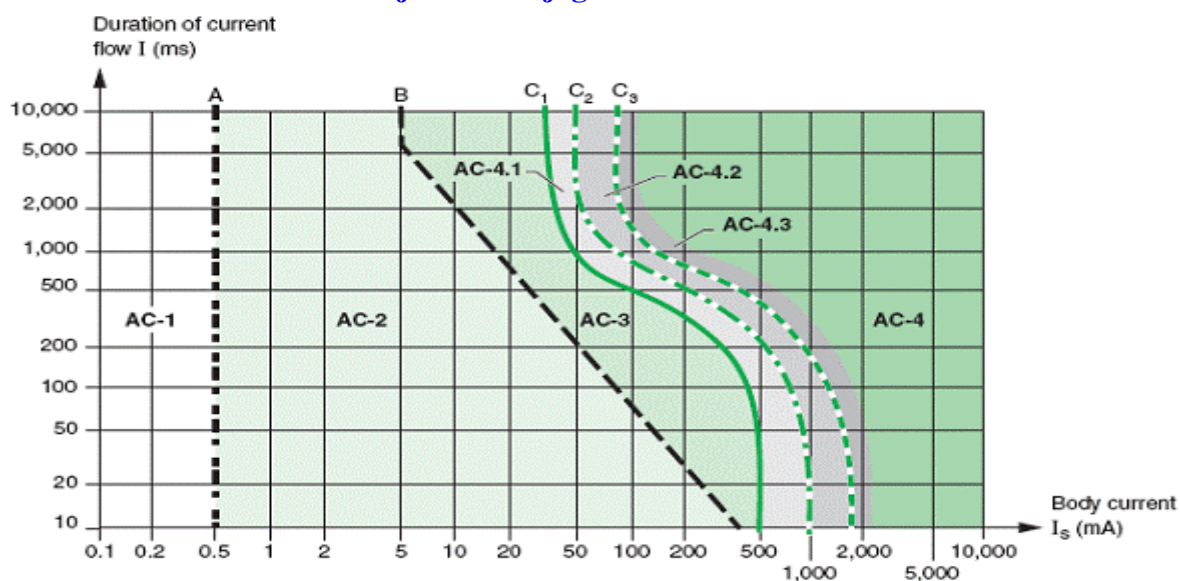
77. Što znači neizravni dodir (2 točna odgovora)?

- a. Dodir za izloženim dijelom stroja ili uređaja koji nije predviđen da bude pod naponom ali ipak jest ✓
- b. Dodir sa izolacijom vodiča nakon proboja izolacije ✓
- c. Zatvaranje kratkog spoja preko tijela
- d. Dodir sa vodičem pod naponom

78. Kako se realizira automatsko isklapanje u TN sustavu?.

- a. korištenjem nadstrujnih zaštitnih uređaja
- b. korištenjem nadstrujnih zaštitnih uređaja i FID sklopke ✓
- c. korištenjem FID sklopke

79. Što znači zona AC-3 na slijedećem dijagramu.



- a. Područje osjetljivosti
- b. Mišićne kontrakcije ✓
- c. Mogućnost nepovratnih učinaka
- d. Neosjetljivo područje

80. Koliko iznosi struja kvara u primjeru
FALI SLIKA

- a. 1,75 A
- b. 7 A
- c. 3,5 A ✓

81. Na koliko zona standard IEC 60479-1 dijeli učinke strujnog udara na ljudsko tijelo?

- a. tri
- b. četiri ✓
- c. pet
- d. dvije

82. Koja je najveća dužina vodiča za bakrene vodiče općenite prekidače na 230V naponskoj razini u TN sustavu uz faktor korekcije $m = 1$, ako je presjek vodiča 2.5 mm^2 i struja okidanja od 700 A?

- a. 15 m
- b. 17 m
- c. 12 m ✓
- d. 13 m

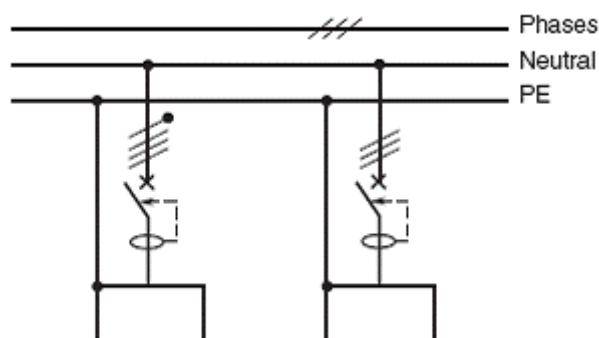
83. Zaštitni (PE) vodič drugačije se koristi kod različitih shema. Koja je od slijedećih tvrdnji istinita (3 točna odgovora)?

- a. Kod IT sheme PE mora biti u blizini vodiča kroz koji protječe struja ✓
- b. Kod TT sheme PE ne mora biti u blizini vodiča kroz koji protječe struja (jer nisu potrebne velike vrijednosti struja KS za rad RCD-a) ✓
- c. Kod TN sheme PE mora biti u blizini vodiča kroz koji protječe struja ✓
- d. Kod TT sheme PE mora biti u blizini vodiča kroz koji protječe struja

84. Kod mreža TT tipa, koji uvjet mora biti ispunjen u smislu zaštite od električnog udara?

- a. svi izloženi dijelovi moraju biti uzemljeni ✓
- b. svi izloženi dijelovi moraju biti zaštićeni prekidačima
- c. svi izloženi dijelovi moraju biti nedostupni korisniku

85. Što prikazuje slijedeća slika

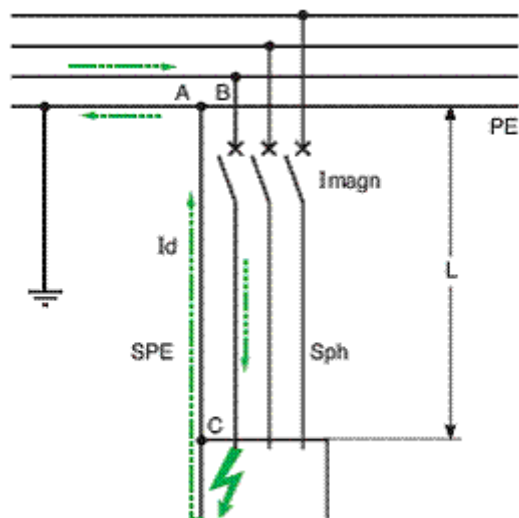


- a. Zaštitu prekidačima u TT sustavu ✓
- b. Zaštitu prekidačima u TN sustavu
- c. Zaštitu strujnu sklopku u TN sustavu
- d. Zaštitu FID sklopkom u TT sustavu

86. Koliki je otpor po kilometru duljine aluminijskog vodiča presjeka 100 mm^2 pri 20 stupnjeva C?

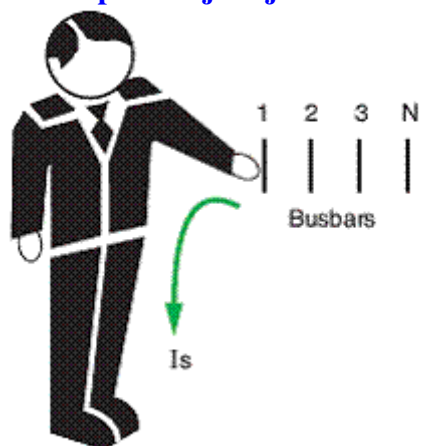
- a. 45 ohm/km
- b. 2.25 kiloohm/km
- c. 225 ohm/km
- d. 0.28 ohm/km ✓

87. Za TT shemu ne postoji granica duljine kruga ako je zaštita provedena pomoću RCD-a visoke osjetljivosti. Kod TN i IT shemu to ne vrijedi. Ako je zadano: U_0 (fazni napon) = 230V; S_{ph} (presjek faznog vodiča) = 1.5 mm^2 ; ρ (otpornost) = $22.5 \cdot 10^{-3} \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$; m (omjer presjeka faznog i zaštitnog vodiča) = 1; $I_a = 1\text{A}$. Kolika je dozvoljena duljina kruga za TN shemu?



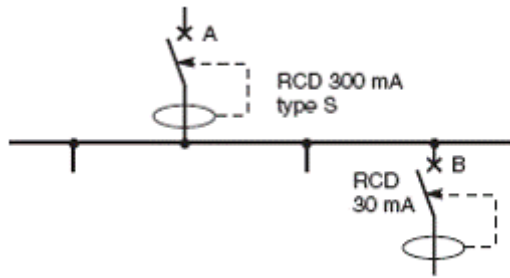
- a. 6.1 m
- b. 5.1 km
- c. 6.1 km ✓
- d. 5.1 m

88. Što prikazuje sljedeća slika



- a. Neizravan dodir
- b. Izravan dodir ✓

89. Je li na slici ostvarena selektivnost RCD-ima u TT sustavu?



- a. Da ✓
- b. Ne

90. Harmonici se stvaraju uslijed nelinearnih potrošača, kao što su računala, fluorescentna rasvjeta i ispravljači. Mogu stvoriti velike struje u neutralnom vodiču. U kakvom su međusobnom odnosu faze tih harmonika?

- a. U fazi su ✓
- b. Međusobno su zakrenute za 120°
- c. Međusobno su zakrenute za 90°
- d. Međusobno su zakrenute za 100°

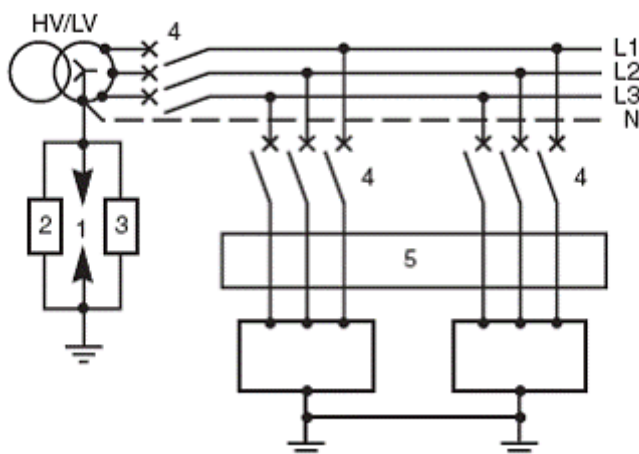
91. Različiti tipovi izolacije mogu podnositi različite temperature. PVC je prilično slab u tom pogledu, s limitom temperature od 70°C . Najveću temperaturu mogu izdržati mineralni izolatori, koji nisu prekriveni PVC-om i nisu u kontaktu sa zapaljivim materijalima. Riječ je o temperaturi od:

- a. 80°C
- b. 145°C
- c. 300°C
- d. 105°C ✓

92. Od čega ovisi stupanj opasnosti od djelovanja električne struje?

- a. Dijelova tijela kojim prolazi električna struja
- b. Sve navedeno ✓
- c. Od trajanja prolaza struje
- d. Ništa od navedenog
- e. Od veličine struje

93. Što prikazuje broj 3 na slici



a. Trajni senzor izolacije s alarmom ✓

b. Odvodnik prenapona

c. Otpornik

d. Čeveropolni prekidač

e. Sustav za otkrivanje kvara