

**1. Za javnu uporabu i industrijske pogone u Hrvatskoj koristi se**

- a. istosmjerni sustav
- b. trofazni četverožičani sustav spoj trokut sa uzemljenom jednom fazom
- c. jednofazni trožičani sustav sa uzemljenom nultočkom
- d. trofazni četverožičani sustav spoj zvijezda s uzemljenom nultočkom**

**2. U zgradi spoj izmenu svih metalnih dijelova zgrade i svih izloženih vodljivih dijelova električne opreme na uzemljivač:**

- a. Opasan je i ne smije se izvoditi
- b. Obvezan je prema propisima**
- c. Smanjuje troškove same izgradnje
- d. Nije nužan

**3. Koje dvije vrste instalacija se danas susreću u modernim objektima (2 točna odgovora)?**

- a. Neizolirani vodovi
- b. Sabirnički sustavi (predfabricirani razvod u kanalicama)**
- c. Neizolirani kabeli
- d. Izolirani vodovi i kabeli**

**4. U Hrvatskoj se koristi dva sustava napajanja, jedan od njih je:**

- a. istosmjerni sustav
- b. jednofazni dvožičani sustav s uzemljenim nul vodičem**
- c. trofazni sustav spoj trokut sa uzemljenjem bez uzemljenja
- d. jednofazni dvožičani sustav bez uzemljenja;

**5. Kvaliteta napona NN mreže zajamčena je (2 točna odgovora) :**

- a. ako je napon jednak onome u susjednim državama
- b. ako je napon približno sinusnog oblika**
- c. ako su amplituda i frekvencija napona unutar dozvoljenih granica**
- d. ako je tržište el. energije liberalizirano

**6. Za ispravan rad električnih urenaja potrebna je određena razina napona. Kako bi se izbjegli nepoželjni padovi napona, potrebno je:**

- a. Povećavati faktor snage**
- b. Smanjivati faktor snage
- c. Koristiti elektrolučne peći
- d. Poticati korištenje elektroindukcionih peći

**7. Za mjerenje jalove snage koristi se kVAh metar (varmetar). Na kraju 15 min perioda pokazivač odmakne na skali i zatim se vraća u početno stanje kako bi započeo slijedeći period. Ako skala pokazuje kako je utrošeno 3 kVAh, a znamo da je prošao jedan period, kolika je prosječna snaga u tom periodu?**

- a. 50 kVA
- b. 3 kVA
- c. 12 kVA**
- d. 18 kVA

**8. Vodič za uzemljenje je odvojen od nultog vodiča u:**

- a. IT mrežama
- b. TT mrežama
- c. TN-S mrežama
- d. TN-C mrežama

**9. Mjerenje otpora uzemljenja se provodi sa:**

- a. AC izvorom napajanja visoke frekvencije
- b. AC izvorom napajanja**
- c. DC izvorom napajanja

**10. Niskonaponske sabirnice (odnosno glavni razdjelnik - MLVS) pa drugi razdjelnici (switchboards) sadrže u pravilu sljedeće elemente?**

- a. Zaštitu od vanjskih utjecaja (prašina, vlaga i sl.)
- b. Sve navedeno**
- c. Sklopne urenaje (prekidače, osigurače, sklopnike, rastavljače i sl.)
- d. Mjerne instrumente
- e. Zaštitu od vanjskog dodira (zaštita ljudstva)

**11. Što na ovoj slici nije dobro izvedeno (2 točna odgovora)?**

- a. Trošilo d**
- b. Trošilo b**
- c. Trošilo a
- d. Trošilo c

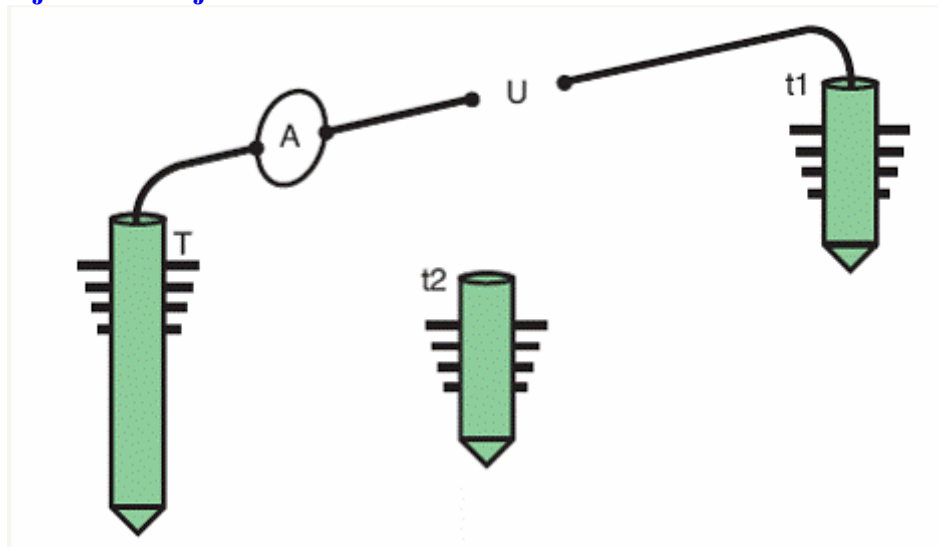
**12. Ako se kvarovi na električnim instalacijama doganaju svaka 3 tjedna i elektra svaki kvar popravlja jedan dan, tada dostupnost napajanja (*Availability of electrical power supply*) iznosi**

- a. 96,68 %
- b. 97,34 %
- c. 95,23 %**
- d. 98,79 %

**13. Niskonaponsku instalaciju izvodimo (3 točna odgovora)**

- a. kabelima**
- b. izoliranim vodičima**
- c. posebnim razvodima (sabirnicama)**
- d. golim vodovima
- e. sve navedeno
- f. neizoliranim kabelima

14. Koliko iznosi otpor uzemljenja ako je napon konstantan (50 V), a vrijednosti svih mjerenih struja su iste i iznose 5 A?



- a. 20 oma
- b. 5 oma**
- c. 2,5 oma
- d. 10 oma

15. TN-C sustav uzemljenja možemo spojiti sa TN-S sustavom:

- a. Da, uvijek
- b. Samo ako je TN-C spojen bliže SN/NN transformatoru**
- c. Ne, nikako

16. Je li rezervni generator koji nije stalno na mreži može zamijeniti UPS (Uninterruptible Power Supply)?

- a. Da
- b. Uglavnom ne
- c. Ne
- d. Uglavno da
- e. Da ako to omogućavaju trošila**

17. Da bi se postigao otpor uzemljenja temeljnog uzemljivača zgrade od 4  $\Omega$  uz specifični otpor tla od 100  $\Omega$ /m treba u zemlju položiti ploču opsega

- a. 20 metara**
- b. 100 metara
- c. 200 metara
- d. 160 metara

18. Koje su standardne niskonaponske razine u Hrvatskoj za široku potrošnju (IEC 60038)?

- a. 220/400 V
- b. 230/400 V**
- c. 220/380 V
- d. 120/208 V

**19. Što je IS?**

- a. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo prekidače
- b. ništa od navedenog
- c. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo NN razdjelnu ploču**
- d. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo osigurače

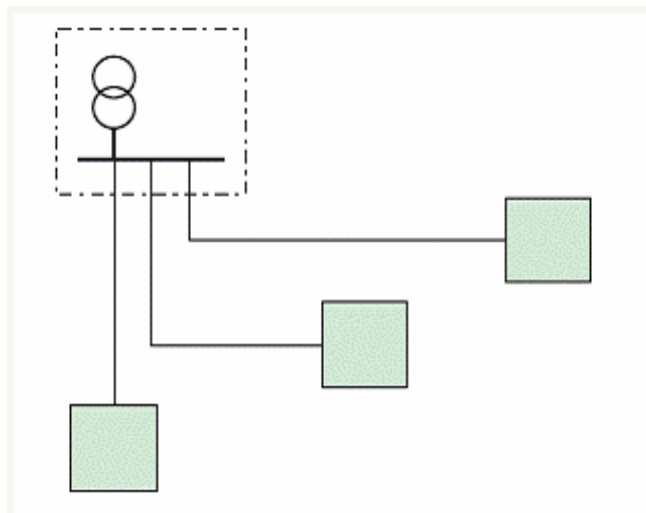
**20. Ako je razvodni ormarić napravljen po IEC 60364-5-51 standardu i na njemu piše IP 08, tada taj ormarić bez posljedica po opremu u njemu možemo uroniti u vodu:**

- a. Ne
- b. Da**

**21. Na jednofaznu niskonaponsku mrežu 230/400 V priključujemo trošilo maksimalne snage ne veće od...**

- a. 74 kVA
- b. 83 kVA**
- c. 72 kVA
- d. 61 kVA

**22.**



- a. Centralizirani sustav napajanja**
- b. Mješoviti sustav napajanja
- c. Decentralizirani sustav napajanja putem „sabirnice“
- d. Decentralizirani sustav napajanja

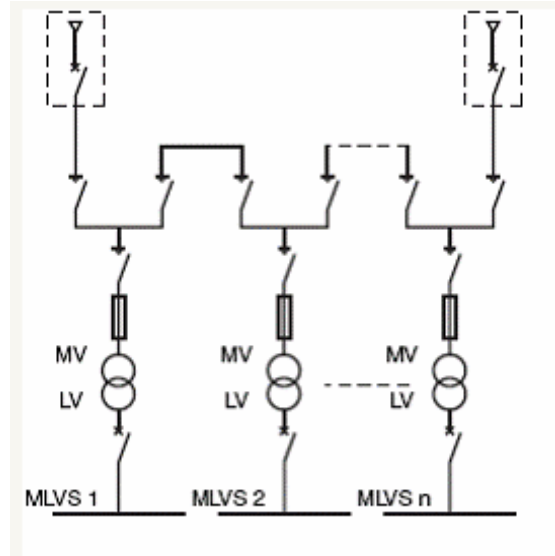
**23. Oznaka npr. IP 55 znači:**

- a. Zaštita od previsokog napona dodira
- b. Zaštita od korozije
- c. Zaštita od struja kvara
- d. Zaštita od krutih tijela i vode**

**24. Koja od navedenih faktora najviše smanjuju gubitke u mreži (2 točna odgovora)?**

- a. Povećanje vršnog opterećenja
- b. Povećanje faktora snage**
- c. Smanjenje vršnog opterećenja**
- d. Smanjena potrošnja energije
- e. Povećanje jalove snage

25.



Srednjenaponska mreža prikazana na slici je:

- a. Radijalna mreža napajana iz 1 TS VN/SN
- b. Prstenasta mreža napajana iz dvije TS VN/SN**
- c. Prstenasta mreža napajana iz jedne TS VN/SN
- d. Radijalna mreža napajana iz 2 TS VN/SN

26. Fazni vodič može biti bilo koje boje osim (3 točna odgovora):

- a. sive
- b. zelene**
- c. zeleno-žute**
- d. žute**
- e. crne

27. Koliki je pad napona  $V\%$  u transformatoru za koji vrijede slijedeći podaci:

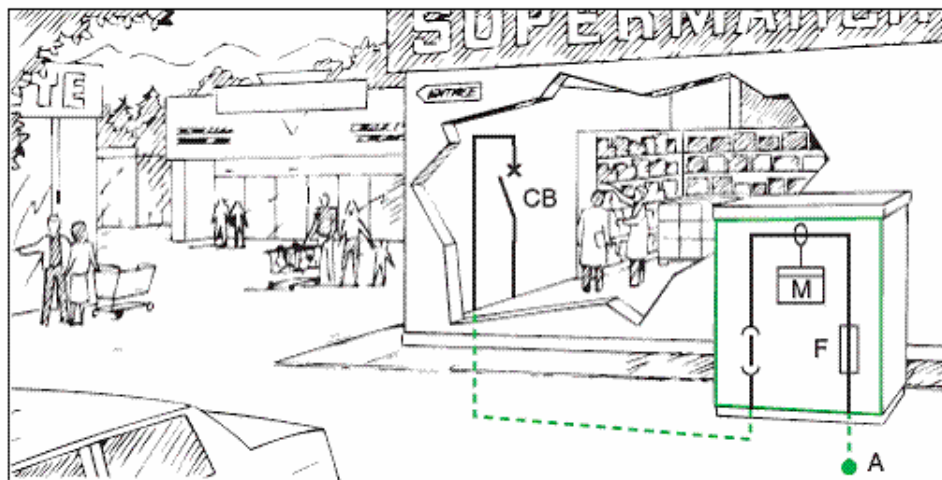
$\cos\varphi=0.8$ ,  $R\%=0.4$ ,  $X\%=10R\%$

- a. 2.72%**
- b. 3.12%
- c. 5.00%
- d. 1.34%

28. Što je od navedenog tipična oprema u SN/NN trafostanici (2 točna odgovora)?

- a. Transformator**
- b. NN razdjelna ploča s sklopnim urenjima**
- c. Visokonaponski prekidač
- d. Rastavljač

29.



Na slici je prikazano uobičajino napajanje komercijalnog potrošača iz nn mreže.

Oznaka M predstavlja?

- a. Glavni osigurač
- b. Mjerenje potrošnje**
- c. Upozorenje da se radi o opasnom naponu
- d. Glavni prekidač

30. Sistem TN-C (4 vodiča) i TN-S (5 vodiča) mogu se koristiti u istoj instalaciji (TN-CS)?

- a. Ne
- b. Da ali nikad TN-C nakon TN-S**
- c. Da
- d. Da ali nikad TN-S nakon TN-C

31. Koji se potrošači npr. mogu napajati iz niskonaponske mreže (3 točna odgovora)?

- a. Mali industrijski pogoni**
- b. Trgovine i komercijalne zgrade**
- c. Stambene granevine**
- d. Neboderi
- e. Veliki industrijski pogoni

32. Je li se u dozvoljeni pad napona uračunava i pad napona u nn mreži?

- a. Ovisno o instalaciji
- b. Da**
- c. Ne

33. TN-S sustav ima:

- a. 3 vodiča
- b. 4 vodiča
- c. 5 vodiča**

34. U centraliziranom razmještaju korisnici su sa izvorom snage povezani:

- a. u trokut
- b. u zvijezdu**
- c. u cik-cak

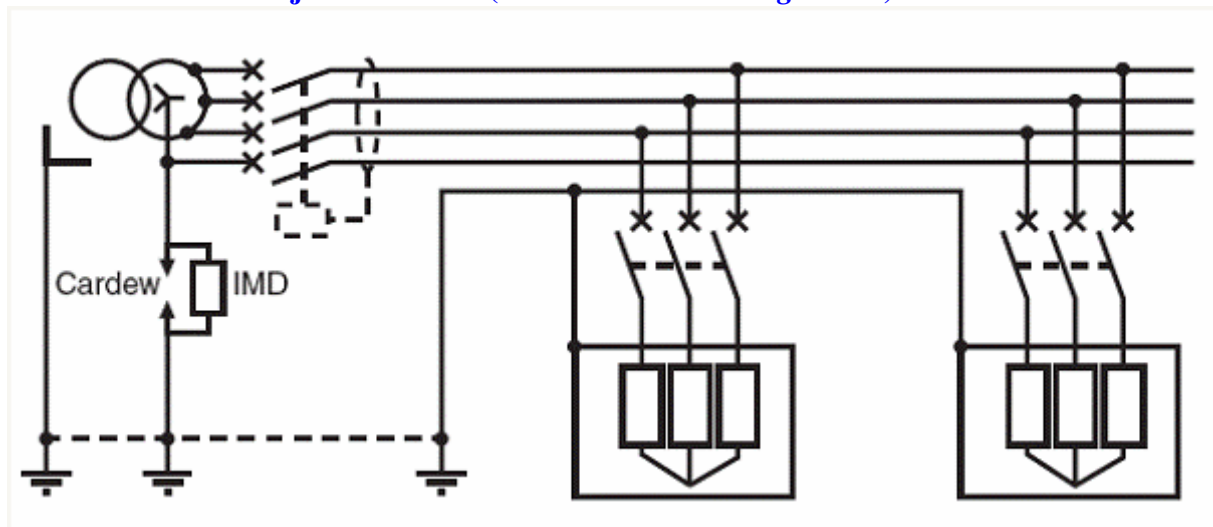
**35. Koliko je dozvoljeno vršno opterećenje u nn mreži prstenastog tipa ako se mreža napaja iz 4 TS istih instaliranih snaga transformatora?**

- a. Jednako ukupno instaliranoj snazi transformatora
- b. 66 % ukupne instalirane snage transformatora
- c. Tričetvrtine ukupne instalirane snage transformatora**
- d. Polovini ukupne instalirane snage transformatora

**36. Broj transformatorskih stanica po potrošaču tj. kućanstvu je veći u Europi nego u Americi.**

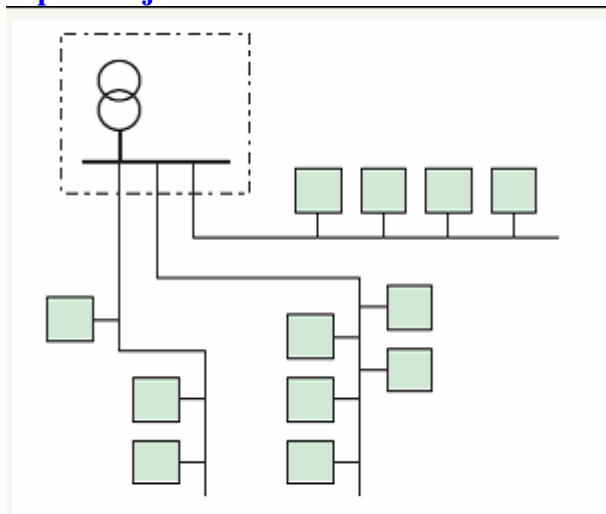
- a. točno
- b. netočno**

**37. Čemu služi uređaj IMD na slici (Insulation Monitoring device)?**



- a. Da isključi strujni krug ako nastupi kvar na trošilu
- b. Da uzemlji zvijezdište transformatora ako nastupi kvar na trošilu
- c. Da upozori poslužitelje mreže ako nastupi kvar u mreži**

**38. Slika prikazuje:**

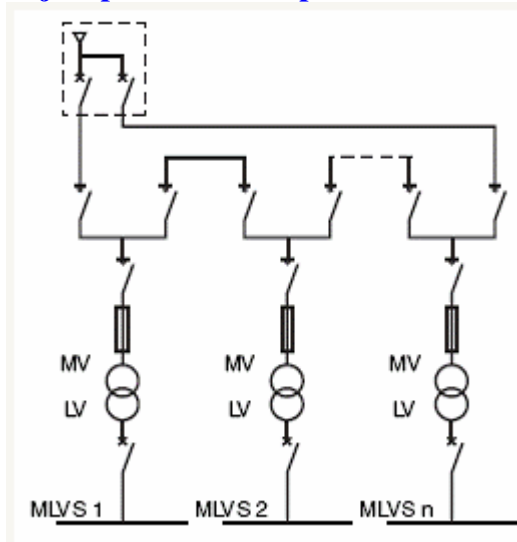


- a. Mješoviti sustav napajanja
- b. Decentralizirani sustav napajanja
- c. Decentralizirani sustav napajanja putem „sabitnice“**
- d. Centralizirani sustav napajanja

**39. Oznaka IK odnosi se na?**

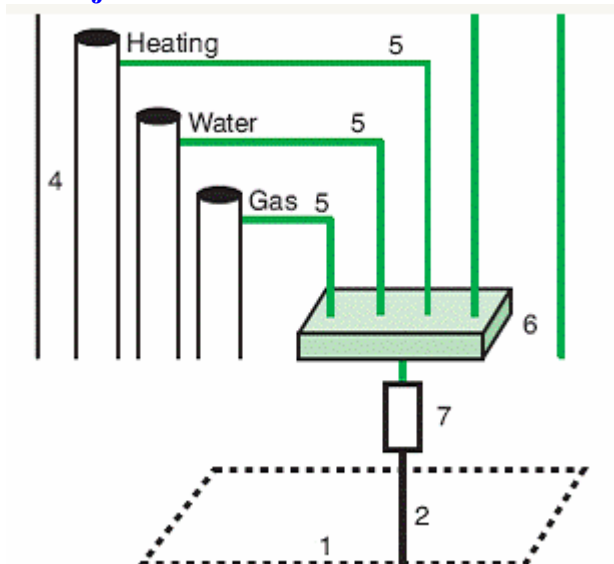
- a. Zaštita od udara struje
- b. Mehaničku otpornost ureenaja**
- c. Zaštita od požara ureenaja
- d. Električnu otpornost ureenaja

**40. Srednjenaponska mreža prikazana na slici je:**



- a. Radijalna mreža napajana iz 1 TS VN/SN
- b. Prstenasta mreža napajana iz dvije TS VN/SN
- c. Prstenasta mreža napajana iz jedne TS VN/SN**
- d. Radijalna mreža napajana iz 2 TS VN/SN

**41. Unutar se zgrade moraju povezati svi metalni dijelovi s uzemljivačem. Što na slici označava brojka 7?**



- a. Mjesto prekida zaštitni vodič kod ulaza u objekt
- b. Mjesto prekida neutralnog vodiča kod ulaza u objekt
- c. Ekvipotencijalna ploha
- d. Mjerno mjesto za provjeru otpora uzemljivača**



**42. Koje se zaštitna mjera od previsokog napona dodira (zaštita osoba) najčešće koristi u TT mrežama u novije doba?**

- a. Osigurači (fuses)
- b. Prekidači (circuit breakers)
- c. Strujna zaštitna sklopka (SZS odnosno RDC)**
- d. Sklopnici (contactors)

**43. U decentraliziranom razmještaju korisnici su s izvorom snage povezani preko:**

- a. sabirnice
- b. transformatora
- c. razdjelne ploče**

**44. Ako su sve instalacije dobro instalirane i sva pravila u radu poštovana TT, TN i IT sustavi su jednaki u zaštiti ljudi.**

- a. točno**
- b. netočno

**45. Da bi se postigao otpor uzemljenja temeljnog uzemljivača zgrade od  $4\ \Omega$  uz specifični otpor tla od  $100\ \Omega\text{m}$  treba u zemlju položiti ploču opsega**

- a. 200 metara
- b. 100 metara
- c. 160 metara
- d. 20 metara**

**46. Vodič za uzemljenje je odvojen od nultog vodiča u:**

- a. TN-C mrežama
- b. TN-S mrežama
- c. TT mrežama
- d. IT mrežama**

**47. Razdjelne ploče biramo na temelju (2 točna odgovora):**

- a. nazivnog napona**
- b. vrsti opterećenja (ind. ili kapac.)
- c. rasklopne snage zaštitnih uređaja
- d. broju strujnih krugova (tj. broju trošila)**

**48. Za izračun uzemljenja zahtijeva poznavanje (2 točna odgovora):**

- a. nazivnog napona mreže
- b. nadmorske visine
- c. vrste tla**
- d. duljine uzemljivača**

**49. Koje su maksimalne vrijednosti opterećenje jednog potrošača priključenog na javnu niskonaponsku mrežu sustava 230/400 V, 3-fazni, 4-žilni (komercijalni i stambeni potrošači)?**

- a. 120A, 22kVA
- b. 60A, 83kVA
- c. 120A, 83kVA**
- d. 60A, 22kVA

**50. Kod IT sustava uzemljenja, zvjezdište transformatora može biti spojeno preko otpornika na potencijal zemlje. Spomenuti otpornik tada :**

- a. Smanjuje napone koji se prenose iz SN mreže
- b. Smanjuje struje K1 u NN mreži
- c. Ništa od navedenog
- d. Smanjuje struje K3 u NN mreži

**51. Ako je uzemljivač duljine 50 m zakopan u zemlju specifičnog otpora  $50 \Omega\text{m}$  u obliku prstena koliko približno iznosi otpor uzemljivača u  $\Omega$ ?**

- a. 4
- b. 2
- c. 3
- d. 1 ✗

**52. Da bi se postigao otpor uzemljenja temeljnog uzemljivača zgrade od  $2 \Omega$  uz specifični otpor tla od  $60 \Omega\text{m}$  treba u zemlju položiti**

- a. 25 metara trake
- b. 200 metara trake
- c. 100 metara trake
- d. 60 metara trake

**53. Ako želimo napajati potrošača vršnog opterećenja 100 kVA, koristit ćemo:**

- a. niski napon
- b. visoki napon
- c. srednji napon

**54. Kod TT sustava svi dohvatljivi vodljivi dijelovi su spojeni na posebni uzemljivač**

- a. točno
- b. netočno

**55. Za uzemljenje i/ili nulti vodič (PE i PEN) ćemo uvijek koristiti**

- a. žuto-zelenu žicu
- b. crveno-smeđu žicu
- c. narančasto-bijelu žicu
- d. crnu žicu

**56. Za ispravan rad električnih uređaja potrebna je određena razina napona. Kako bi se izbjegli nepoželjni padovi napona, potrebno je**

- a. Koristiti elektrolučne peći
- b. Smanjivati faktor snage
- c. Povećavati faktor snage
- d. Poticati korištenje elektroindukcionih peći

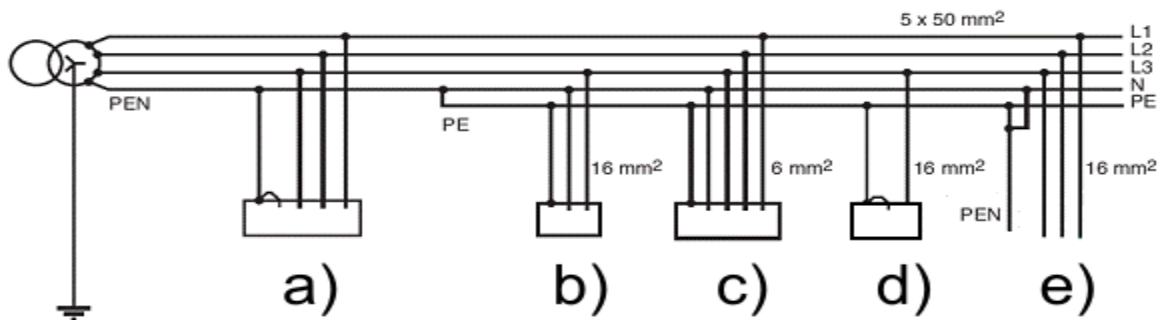
**57. Za mjerenje otpora uzemljenja koristi se**

- a. Izmjenična struje frekvencije više od 50 Hz
- b. Istosmjerna struja
- c. Izmjenična struja frekvencije 50 Hz ✗
- d. Udarana struja

58. Je li se uobičajeno spajaju nn mreže dviju transformatorskih stanica?

- a. ne
- b. samo fazni vodiči
- c. samo susjedne
- d. ako da onda samo nulti vodiči**

59.



Koji od odvoda desno od uzemljenja nije dobro izveden (2 točna odgovora)?

- a. trošilo d**
- b. trošilo c
- c. trošilo b
- d. trošilo e**
- e. trošilo a

60. Kod projektiranja TS-e potrebno je voditi računa o :

- a. Potrebnoj snazi (Power demand)
- b. Površini objekata koje napajamo
- c. Sve navedeno**
- d. Raspodjeli trošila unutar objekata (Load distribution)

61. Transformatorske stanice koje odvajaju srednje naponsku razinu od niskonaponske sadrže pojedinačne standardne transformatore snage?

- a. 5 – 10 MVA
- b. 10 – 15 MVA
- c. 2-5 MVA **X**
- d. < 2 MVA

62. Pločasta bakrena elektroda debljine 3 mm, dimenzija 1x1 m, položena je u mekanu glinu srednjeg otpora 50 Ωm. Spomenuto uzemljenje ima otpor od približno:

- a. 100 ohma
- b. 10 ohma
- c. 70 ohma **X**
- d. 150 ohma **X**

63. Koji osnovni parametri opisuju kvalitetu opskrbe u nn mreži?

- a. Razina napona
- b. Kontinuiranost napajanja
- c. Sve navedeno**
- d. Sinusoidalnost napona

64. Za određivanje vršne vrijednosti radne i jalove snage se zapravo mjeri?

- a. Trenutna snaga
- b. Trenutna struja
- c. Struja u određeno vrijeme **X**
- d. Energija u određeno vrijeme (npr. 15 min)

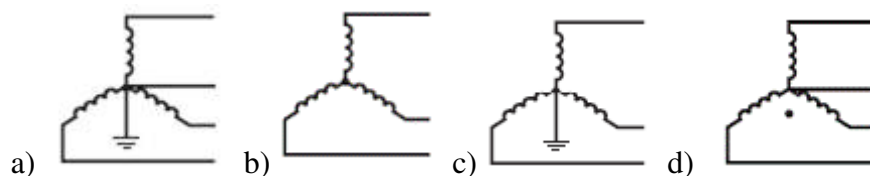
65. Mreža (trofazna) TN-C tipa ima:

- a. 3 vodiča
- b. 2 vodiča
- c. **4 vodiča**
- d. 5 vodiča

66. U zgradi spoj između svih metalnih dijelova zgrade i svih izloženih vodljivih dijelova električne opreme na uzemljivač:

- a. **Obvezan je prema propisima**
- b. Opasan je i ne smije se izvoditi
- c. Smanjuje troškove same izgradnje
- d. Nije nužan

67. Koja shema spoja (*circuit diagram*) opisuje trofazni sustav koji se primjenjuje u RH?



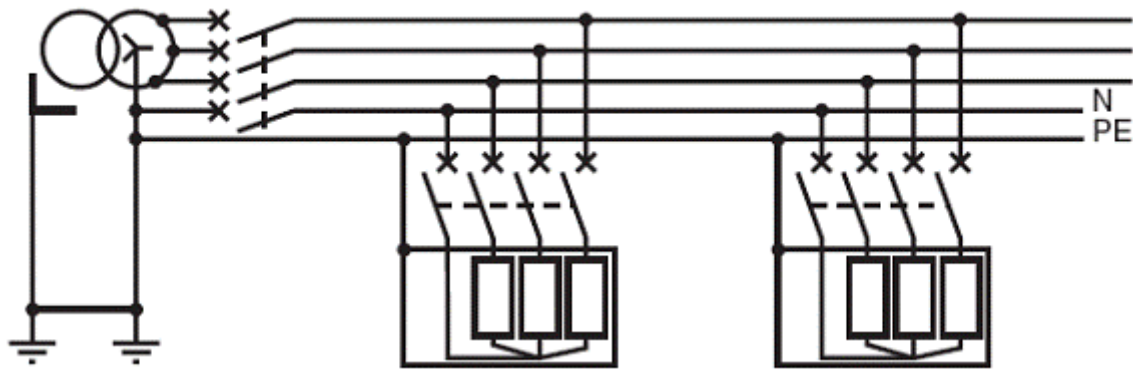
Koji je točan odgovor?

- a. b
- b. c
- c. **a**
- d. d

68. Razdjelne ploče biramo na temelju (2 točna odgovora):

- a. **nazivnog napona**
- b. rasklopne snage zaštitnih uređaja
- c. vrsti opterećenja (ind. ili kapac.)
- d. **broju strujnih krugova (tj. broju trošila)**

69.



Na slici se koristi MCB za zaštitu od previsokog napona dodira u mreži tipa

- a. TN-C
- b. TN-C-S
- c. TN-S
- d. TT

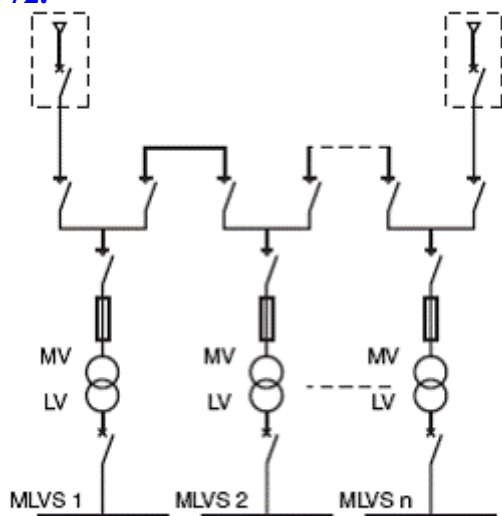
70. Što u sebi sadrži indeks IS (3 točna odgovora)?

- a. aktivnost (operation)
- b. otpornost na vlagu (humidity withstand)
- c. nadogradnju (upgrade)
- d. održavanje (maintenance)
- e. otpornost na mehanička oštećenja (mechanical withstand)

71. Ako je reaktancija transformatora 5%, a omski otpor desetinu navedene vrijednosti tada pad napona za puno opterećenje uz faktor snage 0,7 iznosi?

- a. 3,85%
- b. 2,85%
- c. 5,85%
- d. 4,85%

72.



Srednjenaponska mreža prikazana na slici je:

- a. Prstenasta mreža napajana iz dvije TS VN/SN
- b. Radijalna mreža napajana iz 1 TS VN/SN
- c. Prstenasta mreža napajana iz jedne TS VN/SN
- d. Radijalna mreža napajana iz 2 TS VN/SN

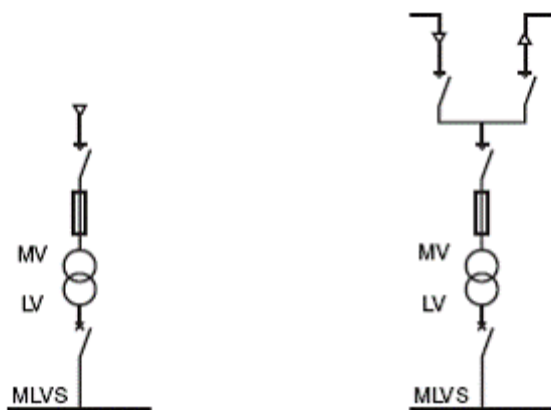
73. Jedinica za raspodjeljenost opterećenja je:

- a. VA/m<sup>2</sup>
- b. S/m<sup>2</sup>
- c. Ωm<sup>2</sup>
- d. Ω/m<sup>2</sup>

74. Na promjenu veličine otpora uzemljenja izravno utječe (3 točna odgovora):

- a. vršno opterećenje
- b. vlažnost zemlje**
- c. mjesečna potrošnja el. energije
- d. broj grmljavinskih dana
- e. mraz**
- f. oksidacija**

75.



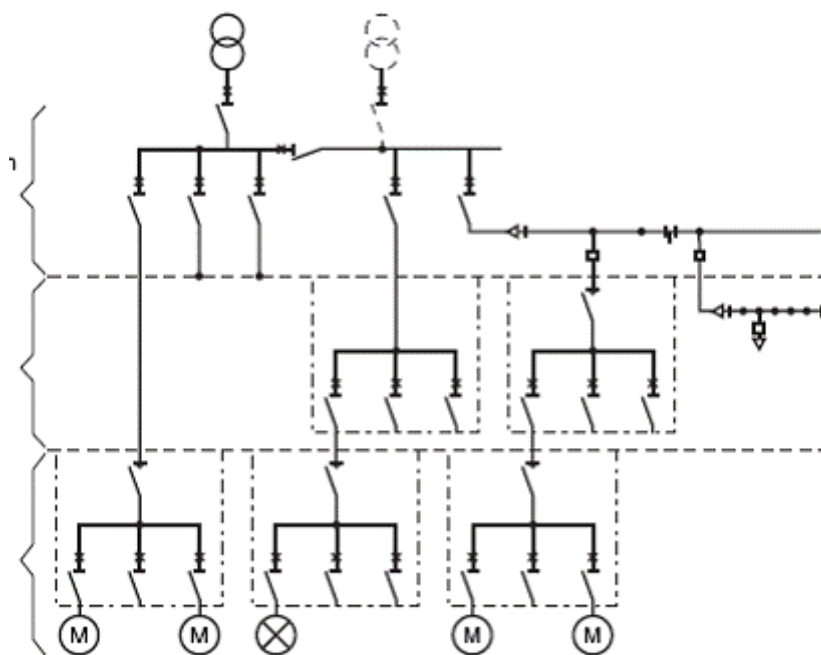
Slike prikazuju (s lijeva prema desno):

- a. Dvostruko i radijalno napajanje
- b. Prstenasto i dvostruko napajanje
- c. Prstenasto i radijalno napajanje
- d. Radijalno i prstenasto napajanje**

76. MLVS predstavlja:

- a. srednje niski nadzemni vodič
- b. glavni SN prekidač
- c. glavnu razdjelnu ploču niskog napona**
- d. srednje laku naponsku sklopku

77.



Na slici je prikazan način napajanja nn instalacije. Srednji sloj predstavlja?

- a. NN instalaciju
- b. NN mrežu**
- c. VN mrežu
- d. SN mrežu

78. Najjednostavniji sustav za dizajnirati i instalirati je:

- a. IT sustav
- b. TN sustav
- c. TT sustav**

79. TN-S sustav ima:

- a. 3 vodiča
- b. 4 vodiča
- c. 5 vodiča**

80. Za izračun uzemljenja zahtijeva poznavanje (2 točna odgovora):

- a. nadmorske visine
- b. duljine uzemljivača**
- c. nazivnog napona mreže
- d. vrste tla**

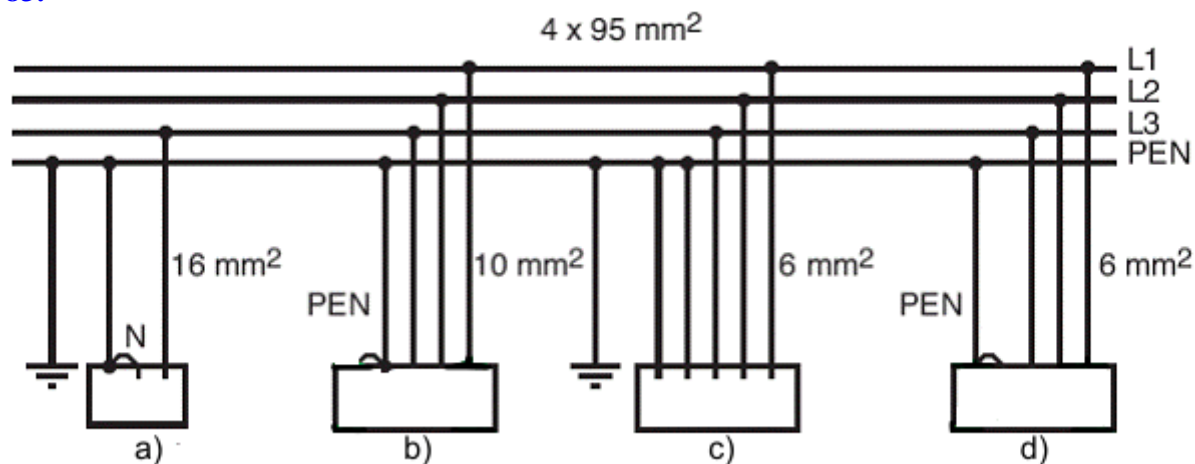
81. Za uzemljenje računala i elektroničke opreme preporučeno uzemljenje je:

- a. TN-C
- b. TN-S**
- c. TT
- d. IT

**82. Struje K1 su najmanje kod sustava**

- a. IT bez uzemljenog zvjezdišta
- b. TN-S
- c. IT sa uzemljenim zvjezdištem preko otpora
- d. TN-C
- e. TT

**83.**



**Što na ovoj slici nije dobro izvedeno (2 točna odgovora)?**

- a. Trošilo d
- b. Trošilo a
- c. Trošilo c
- d. Trošilo b

**84. Raspoloživost električne energije vjerojatnost da električna instalacija snabdijeva električnom energijom električne urenjaje i pritom zadovolji njihove specifikacije. Ako vrijede slijedeći podaci: MTTR=3 i MTBF=997. Koliko iznosi raspoloživost u postocima ?**

- a. 99.3%
- b. 99.1%
- c. 99.5%
- d. **99.7%**

**85. Faktor snage uobičajno je veći kod**

- a. kulturnih središta
- b. industrijskih postrojenja
- c. dalekovoda
- d. **kućanstava**

**86. Za nulte vodiče u nn instalaciji koristimo**

- a. zelenu boju
- b. **plavu boju**
- c. žutu boju
- d. smenu boju
- e. crnu boju



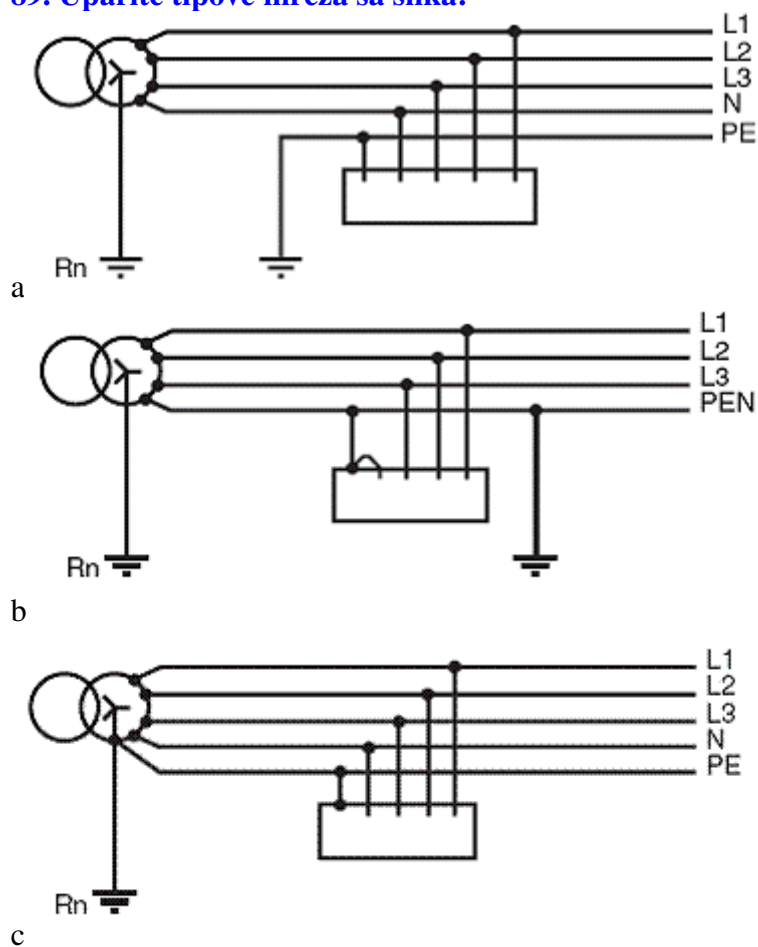
**87. Niskonaponsku instalaciju izvodimo (3 točna odgovora)**

- a. golim vodovima
- b. izoliranim vodičima**
- c. sve navedeno
- d. kabelima**
- e. neizoliranim kabelima
- f. posebnim razvodima (sabirnicama)**

**88. Otpor uzemljivača se može odrediti mjerenjem pomoću**

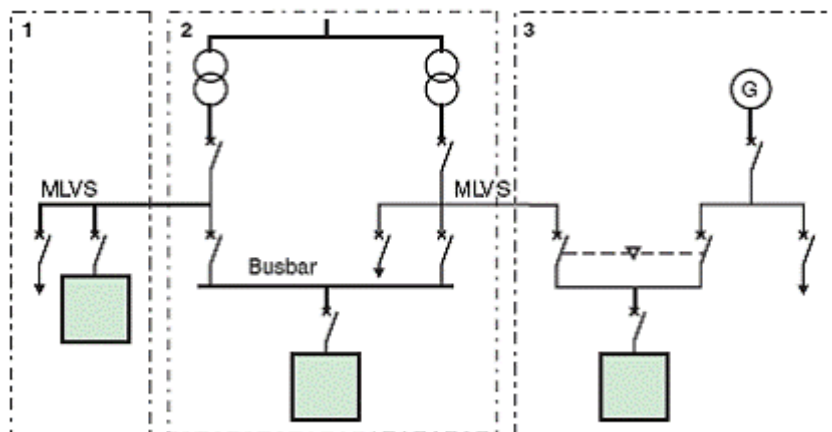
- a. vatmetra
- b. ampermetra**
- c. ohmmetra**

**89. Uparite tipove mreža sa sliku:**



TN-C mreža    Slika b  
TT mreža      Slika a  
TN-S mreža    Slika c

90.



Na slici je prikazana koja shema?

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Dvostrukog napajanog potrošača  | 2 |
| Jednostruko napajanog potrošača | 1 |
| Dvostranog napajanog potrošača  | 3 |

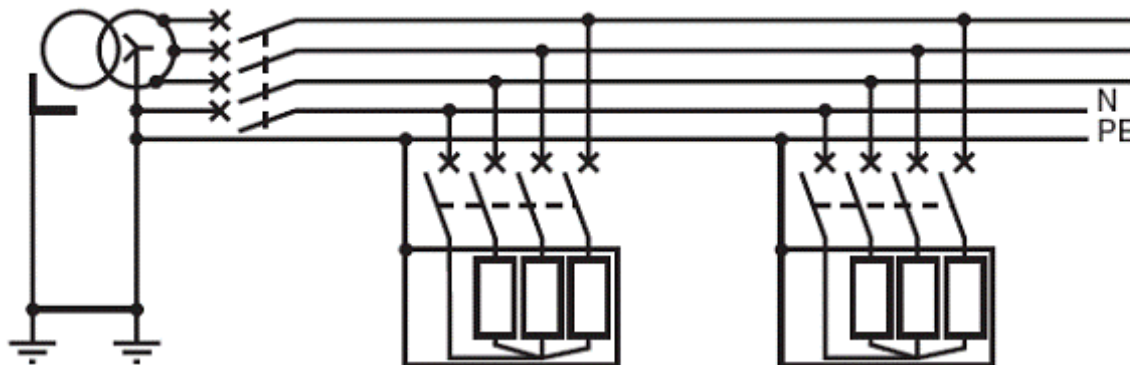
91. Da bi se postigao otpor uzemljenja temeljnog uzemljivača zgrade od 5 \* uz specifični otpor tla od 30 \*m treba u zemlju zakopati paralelno spojeno (2 točna odgovora)

- 4 cijevi od 1 m
- 3 cijevi od 2 m
- 6 cijevi od 1m
- 5 cijevi od 1 m

92. Moderni mjerači potrošnje električne energije imaju mogućnost više tarifnog mjerenja. Njima se upravlja tzv. mrežnim tonfrekventnim signalom (MTU odn. *ripple control*):

- 175 Hz
- 10075 Hz
- 1075 Hz
- 50 Hz

93.



Na slici se koristi MCB za zaštitu od previsokog napona dodira u mreži tipa

- a. TT
- b. TN-S**
- c. TN-C
- d. TN-C-S

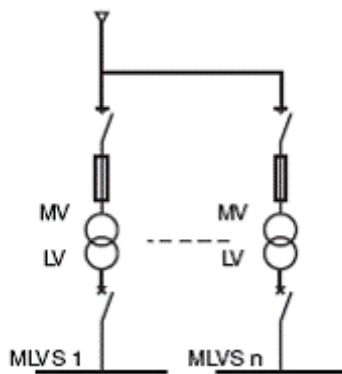
**94. Što je IS?**

- a. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo osigurače
- b. ništa od navedenog
- c. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo prekidače
- d. vrijednost koja nam dopušta da okarakteriziramo NN razdjelnu ploču**

**95. Spособnost opreme da se odupre mehaničkim utjecajima opisuje se**

- a. IS indeksom
- b. Ništa od navedenog
- c. IP kodom
- d. IK kodom**

**96.**



**Mreža prikazana na slici je:**

- a. Prstenasta
- b. Zamkasta
- c. Jednostavna proširena **X**
- d. Radijalna

**97. Moguća su dva tipa distribucije: izoliranim žicama ili kabelima. Kabel se sastoji od više vodiča, koji su**

- a. Mehanički združeni, a električki odvojeni**
- b. Mehanički i električki odvojeni
- c. Mehanički i električki združeni
- d. Mehanički odvojeni, a električki združeni

**98. Koliko je privremeno dozvoljeno odstupanje napona u niskonaponskim sustavima (s obzirom na nazivni) prema IEC-u?**

- a. + 5% / - 5%
- b. + 10% / - 5%
- c. + 5% / - 10%
- d. + 10% / - 10%**

**99. Troškove prijenosa izmenu ostalog možemo reducirati smanjenjem gubitaka u proizvodnji, prijenosu i distribuciji el. en. Jedan način za smanjenje gubitaka jest**

- a. postrojenje uopće ne paliti cijelu godinu
- b. postrojenje priključiti na alternativni izvor energije
- c. smanjiti prijenos jalove energije**
- d. s benzinskih motora prijeći na dizel

**100. Sposobnost opreme da se odupre utjecaju vlage opisuje se**

- a. IS indeksom
- b. Ništa od navedenog
- c. IP kodom**
- d. IK kodom

**101. Glavne karakteristike koje se promatraju za implementiranje UPS-a (besprekidno napajanje) su (2 točna odgovora):**

- a. osjetljivost trošila na smetnje**
- b. osjetljivost trošila na prekide napajanja**
- c. osjetljivost opterećenja na opremu
- d. sve navedeno

**102. Uobičajene snage transformatora u nn mreži su (3 točna odgovora):**

- a. Od 630 do 1250 kVA**
- b. Od 2600 do 4000 kVA
- c. Sve navedeno
- d. Do 630 kVA**
- e. Veće od 4000 kVA
- f. Od 1250 do 2500 kVA**

**103. Reduciranje troškova izmenu ostalog možemo postići smanjenjem dnevnog vršnog opterećenja potrošnje el. energije i to na način**

- a. propisivanjem zakona o zabrani urenaja E razreda efikasnosti
- b. uvođenjem tarifnog sustava za tjedan **X**
- c. uvođenjem poreznih olakšica
- d. uvođenjem tarifnog sustava kojim se naplaćuje vršno opterećenje

**104. MCCB je kratica za:**

- a. niskonaponski prekidači**
- b. srednjenaponski prekidači
- c. niskonaponski prekidači cilindrične konstrukcije
- d. srednjenaponski prekidači cilindrične konstrukcije

105. Ako želimo tvornicu vršnog opterećenja 2000 kVA napajati el. energijom, koristit ćemo:

- a. visoki napon
- b. srednji napon**
- c. niski napon

106. Za fazne vodiče u nn instalaciji koristimo:

- a. smeđu boju**
- b. žutu
- c. crnu**
- d. plavu
- e. zelenu

107. Gdje se, u novije vrijeme, preferira instaliranje mjernih uređaja kuća (KPO)?

- Samostalni KMPO na ulici
- KMPO uličnom zidu

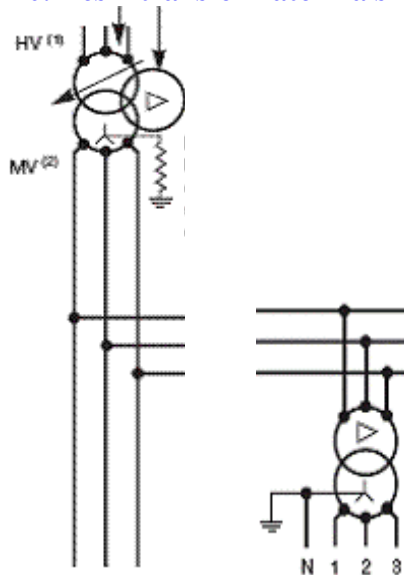
108. Koliko je dozvoljeno vršno opterećenje u nn mreži prstenastog tipa ako se mreža napaja iz 4 TS istih instaliranih snaga transformatora?

- 3/4 ukupne instalirane snage transformatora

109. Ako je razvodni ormarić napravljen po IEC 60364-5-51 standardu i na njemu piše IP 08, tada taj ormarić bez posljedica po opremu u njemu možemo uroniti u vodu:

- Da

110. Desni transformator na slici služi za napajanje:

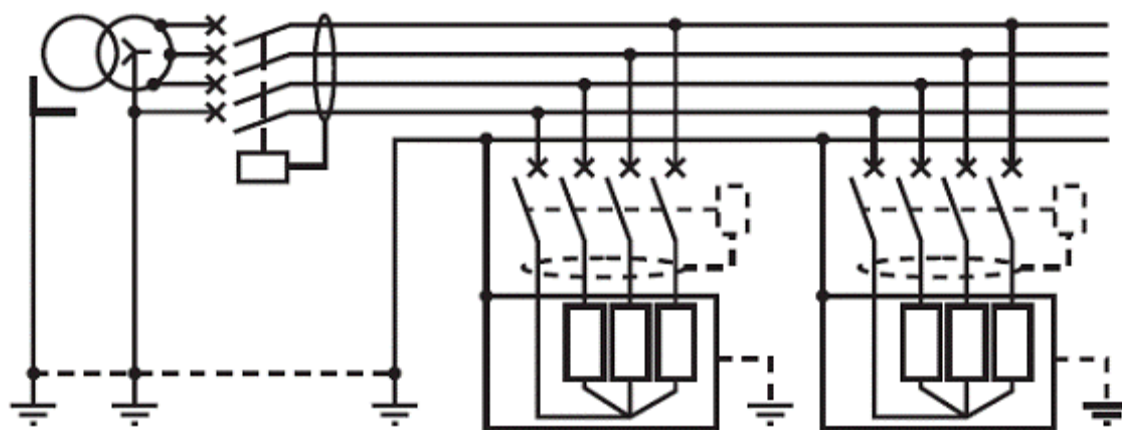


- Niskonaponske trofazne mreže

111. Koji se od navedenih elemenata, među ostalim, razmatraju pri projektiranju „jedne instalacije“

- Sklopni aparati NN
- UPS-ovi
- Transformatori SN/NN
- Korekcija faktora snage

112. Na slici se koristi RDC – za zaštitu od previsokog napona dodira u mreži tipa



- TT

113. Distribucija u Europi i SAD-u vrlo je različita. U Europi, svaka distribucijska transformatorska stanica snabdijeva područje radijusa oko 300 metara. U SAD-u:

- Postoji mnogo MV/LV transformatora koji opskrbljuju jednog ili više potrošača

114. Na jednofaznu niskonaponsku mrežu 230/400 V (3 faze, 4 žice) priključujemo trošilo maksimalne snage ne veće od...

- 83 kVA

115. Postoji više konfiguracija NN mreža. Najjednostavnije je radijalni gdje se energijom naopaja samo s jedne strane i imamo samo jedno SN polje. U prstenastoj mreži moramo imati najmanje:

- tri SN polja