

NALOGE za TEORETIČNI DEL
17. državnega tekmovanja in srečanja
ELEKTRIKARJEV ENERGETIKOV
elektro šol Slovenije

Ptuj, april 2009

NAVODILA ZA TEORETIČNI DEL:

Teoretični del se rešuje v elektronski obliki, za kar poskrbi temu namenjen računalniški program. Naloge so iz naslednjih področij: EEK, EIO, ESN in PRA.

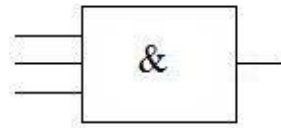
Pri teoretičnem delu je dovoljen kalkulator in pisalo.

Program naključno izbere vnaprej določeno število vprašanj. Generira se 40 vprašanj.

Čas teoretičnega preizkusa je 60 minut. Vsak pravilen odgovor je ovrednoten z eno točko, nepravilen odgovor z 0 točk.

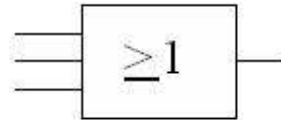
1. Katera funkcija ustreza naslednjemu simbolu?

- a) $A \vee C \wedge B$
- b) $A \wedge B \wedge C$
- c) $A \vee B \vee C$
- d) $A \wedge B$



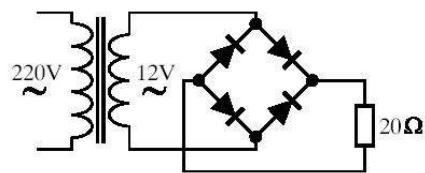
2. Katera funkcija ustreza naslednjemu simbolu?

- a) $AB \vee \overline{AB}$
- b) $A \wedge B$
- c) $A \vee B \vee C$
- d) $A \vee B$



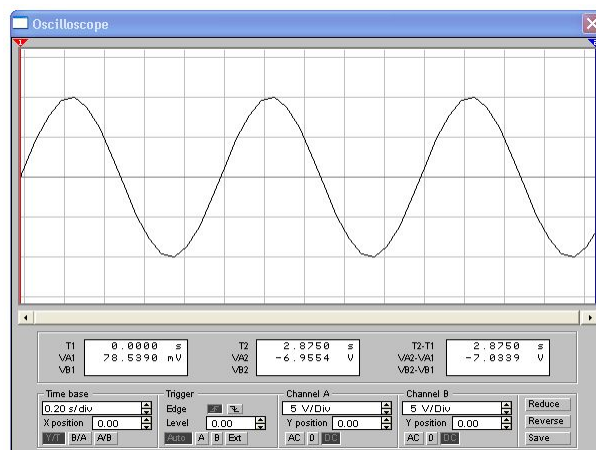
3. Kolikšna je napetost na bremenu na izhodu usmernika?

- a) 12V
- b) 16,97V
- c) 10,8V
- d) 5,4V



4. Pri merjenju z osciloskopom smo na ekranu dobili naslednjo sliko. Časovna baza je na 0,20s/div. Iz slike določi frekvenco sinusnega signala, ki znaša:

- a) 10Hz
- b) 50Hz
- c) 1Hz
- d) 20Hz



5. Pri merjenju z analognim instrumentom, ki ima razred točnosti 1, merimo tokove na merilnem območju 10A. V katerem delu skale bo meritev najboljša?

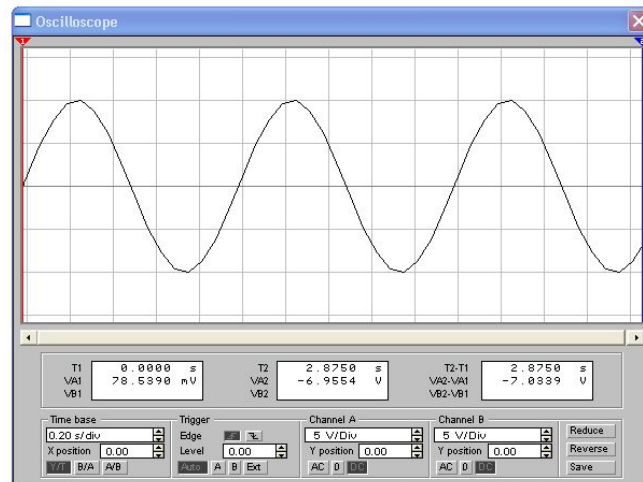
- a) po celotni skali
- b) v prvi polovici skale
- c) v sredini skale
- d) v zadnji tretjini skale

6. Z merilnikom, katerega merilni doseg znaša $I_i = 1\text{mA}$ in njegova notranja upornost $R_i = 100\Omega$, želimo meriti do 100V. Katero vrednost upora R_p moramo vezati zaporedno z merilnikom, da bo to mogoče:

- a) 999k Ω
- b) 99,9 k Ω
- c) 999 Ω
- d) 1 k Ω

7. Na osciloskopu vidimo spodnjo sliko. Koliko znaša U_{eff} ? (5V/div)

- a) 10 V c) 7,07 V
b) 20 V d) 0 V



8. Pri sobni temperaturi ima žarnica upornost 700 Ω . Ko skozi njo teče električni tok:

- a) se upornost žarnice zmanjša
b) se upornost žarnice ne spremeni
c) se upornost žarnice poveča
d) žarnica nima upornosti

9. Izračunaj upornost žarnice z nazivnimi podatki $U = 230 \text{ V}$, $P = 100 \text{ W}$:

- a) 525 Ω c) 2,5 Ω
b) 33,7 Ω d) 470 Ω

10. Za glajenje napetosti v usmerniku uporabljamo:

- a) keramične kondenzatorje, c) elektrolitske kondenzatorje
b) plastne upore, d) večplastne keramične kondenzatorje

11. Polprevodniška dioda prevaja, če je priključena prevodna napetost:

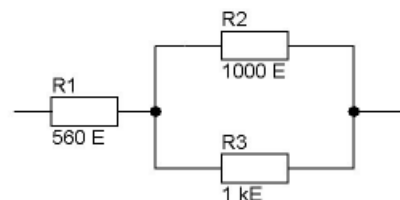
- a) večja od napetosti kolena,
b) manjša od napetosti kolena,
c) enaka polovični vrednosti kolena.
d) nič od naštetega

12. Srednja vrednost polvalno usmerjene napetosti je enaka:

- a) $U_{sr} = 2 U_m / \pi$ c) $U_{sr} = U_m / 2$
b) $U_{sr} = U_m / \pi$ d) $U_{sr} = U_m \cdot 1,41$

13. Določi nadomestno upornost vezave:

- a) 2560 Ω c) 1060 Ω
b) 1561 Ω d) 437,5 Ω



14. Za NTK upore je značilno, da se njihova upornost:

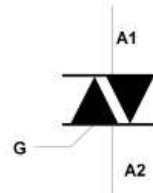
- a) povečuje z višanjem temperature,
b) spreminja s spremembo osvetlitve,
c) zmanjšuje z višanjem temperature,
d) ne spreminja s spremembo temperature.

15. Polprevodniški nelinearni električni upor se imenuje :

- a) termistor, c) potenciometer,
- b) varistor, d) dioda.

16. Na sliki je narisani simbol za :

- a) diak c) triak
- b) tiristor d) tranzistor



17. Kolikšno vrednost sinusne napetosti pokaže voltmeter, če ga priključimo na sponki generatorja, ki proizvaja sinusno napetost s temensko vrednostjo 155,5V?

- a) 110 V c) 380 V
- b) 220 V d) 60 V

18. Linearni upor na sliki ima upornost označeno z barvnimi obročki. Glede na barve obročkov izberi ustrezno vrednost upornosti in tolerance,

- a) $560\Omega \pm 5\%$
- b) $5600\Omega \pm 10\%$
- c) $6500\Omega \pm 5\%$
- d) $56000\Omega \pm 10\%$



19. Analogni merilni instrument je nastavljen na napetostno območje 100V in nam kazalec zabija v desno, ker je:

- a) pokvarjen instrument, c) premajhno merilno območje,
- b) zamenjana polariteta baterije, d) prevelika upornost instrumenta

20. Kolikšno vrednost sinusne napetosti pokaže voltmeter, če ga priključimo na sponki generatorja, ki proizvaja sinusno napetost s temensko vrednostjo 311,12 V?

- a) 220V c) 90V
- b) 115V d) 163V

21. Koliko amperov je 0,6kA?

- a) 60A c) 6000A
- b) 600A d) 6A

22. Kolikšna sta absoluten in procentualen pogrešek, če je voltmeter nastavljen na merilno območje 100V in smo izmerili 5 V. Razred točnosti je 2,5.

- a) $\pm 5 \text{ V}, \pm 100\%$ c) $\pm 2,5 \text{ V}, \pm 2,5\%$
- b) $\pm 1 \text{ V}, \pm 5\%$ d) $\pm 2,5 \text{ V}, \pm 50\%$

23. Pri merjenju moči je wattmeter pregorel, kljub temu, da je merjena moč bila manjša od merilnega območja wattmetra. Zakaj ?

- a) ker smo prekoračili tokovno merilno območje
- b) ker smo prekoračili napetostno ali tokovno merilno območje
- c) ker smo prekoračili napetostno merilno območje
- d) ker nismo upoštevali razreda točnosti wattmetra

24. Efektivna vrednost sinusne izmenične napetosti je za:

- a) $\sqrt{2}$ večja od U_m
- b) efektivna vrednost ni odvisna od oblike izmenične napetosti
- c) $\sqrt{2}$ manjša od U_m
- d) enaka U_m

25. Izmenični veličini sta v proti fazi, če imata:

- a) začetna fazna kota enaka
- b) začetna fazna kota različna
- c) razliko začetnih faznih kotov $\pm \pi/2$
- d) razliko začetnih faznih kotov $\pm \pi$

26. Induktivna upornost (reaktanca) X_L tuljave z naraščanjem frekvence:

- a) narašča
- b) pada
- c) se ne spreminja
- d) je odvisna samo od induktivnosti L tuljave

27. Kapacitivna upornost (reaktanca) X_C kondenzatorja z naraščanjem frekvence:

- a) se ne spreminja
- b) pada
- c) narašča
- d) je odvisna samo od kapacitivnosti

28. Faktor delavnosti porabnikov izmeničnega toka $\cos \varphi$ nam pove:

- a) kolikšen del navidezne moči S je jalova moč Q
- b) kolikšno je razmerje med jalovo in delavno močjo
- c) kolikšen del navidezne moči S je delavna moč P
- d) kolikšen del delovne moči P je jalova moč Q

29. Termistorji z negativnim temperaturnim koeficientom ali NTK termistorji so upori, ki jim upornost z rastočo temperaturo:

- a) se ne spreminja
- b) pada
- c) narašča
- d) na začetku narašča nato pa upada

30. Upor z oznako 1E2 ima vrednost:

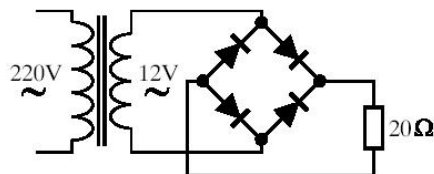
- a) 12 Ω
- b) 1,2 Ω
- c) 0,12 Ω
- d) 120 Ω

31. Pri vzporedni vezavi kondenzatorjev se posamezne vrednosti kondenzatorjev:

- a) seštevajo
- b) odštevajo
- c) množijo
- d) nadomestna kapacitivnost je manjša od najmanjše vrednosti kondenzatorja v vezavi

32. Z mostičnim (greatzov mostič) usmernikom dosežemo

- a) polvalno usmerjanje
- b) kaskadni usmernik
- c) polnovalno usmerjanje
- d) množilnik napetosti



33. Z analognim V-metrom merimo enosmerno napetost. Na merilniku nastavimo merilno območje 250V, skala je razdeljena na 100 razdelkov. Koliko znaša konstanta V- metra?

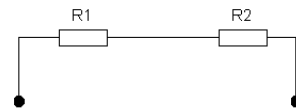
- a) 1V na razdelek
- b) 0,25V na razdelek
- c) 2,5V na razdelek
- d) 4V na razdelek

34. Bakrena žica dolžine 100 m, s presekom $1,5 \text{ mm}^2$ ima specifično upornost $0,018 \cdot 10^{-6} \Omega \text{m}$. Upornost pri sobni temperaturi znaša približno:

- a) $1,2 \Omega$
- b) 120Ω
- c) $1,2 \text{ k}\Omega$
- d) $120 \text{ k}\Omega$

35. Na delilnik napetosti je priključena napetost 30 V. Prvi upor ima upornost $R_1=600 \Omega$, drugi pa $R_2=900 \Omega$. Kolikšni sta napetosti na posameznih uporih?

- a) 12 V in 18 V
- b) 5 V in 25 V
- c) 15 V in 15 V
- d) 11 V in 22 V

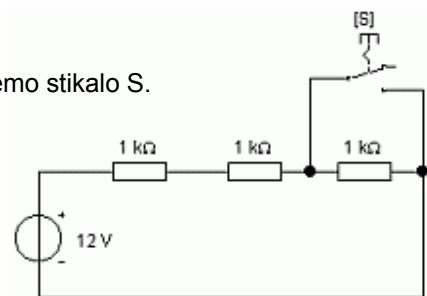


36. Ampermeter ima merilno območje 2 A in upornost 4Ω . Meriti želimo tok do 22 A. Izračunaj upornost soupora.

- a) 4Ω
- b) 16Ω
- c) $0,4 \Omega$
- d) $0,1 \Omega$

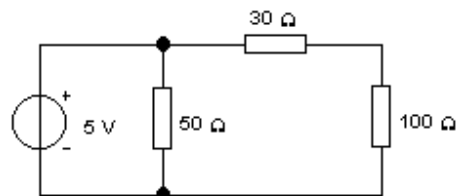
37. Izračunaj, kako se spremeni tok generatorja, ko sklenemo stikalo S.

- a) poveča se za 2 mA
- b) poveča se za 3 mA
- c) zmanjša se za 4 mA
- d) se ne spremeni



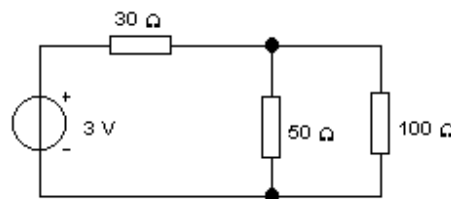
38. Kolikšen je tok skozi 30Ω upor?

- a) 38,5 mA
- b) 22,8 mA
- c) 30,1 mA
- d) 67,2 mA



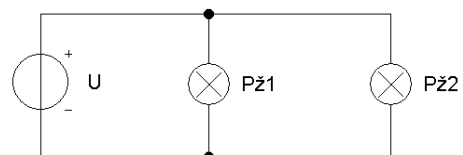
39. Kolikšna je nadomestna upornost podane vezave?

- a) 180Ω
- b) $33,3 \Omega$
- c) $63,3 \Omega$
- d) $48,7 \Omega$



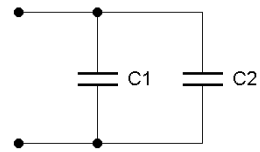
40. Dve žarnici, prva z močjo $P_{\text{Ž1}}=25 \text{ W}$, druga z močjo $P_{\text{Ž2}}=15 \text{ W}$ sta vezani vzporedno in priključeni na akumulator z napetostjo $U=24 \text{ V}$. Kolikšen tok teče iz akumulatorja?

- a) 0,35 A
- b) 1,67 A
- c) 2,42 A
- d) 2,88 A



41. Dva kondenzatorja povežemo vzporedno. Prvi ima kapacitivnost $C_1=2\ \mu\text{F}$, drugi pa $C_2=3\ \mu\text{F}$. Skupna kapacitivnost je:

- a) $6\ \mu\text{F}$
- b) $1,2\ \mu\text{F}$
- c) $5\ \mu\text{F}$
- d) $1\ \mu\text{F}$

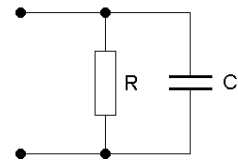


42. Tuljavo z induktivnostjo $6,2\ \text{mH}$ priključimo na napetost $8\ \text{V}$ frekvence $1\ \text{kHz}$. Izračunaj tok skozi tuljavo.

- a) $31\ \text{mA}$
- b) $176\ \text{mA}$
- c) $205\ \text{mA}$
- d) $487\ \text{mA}$

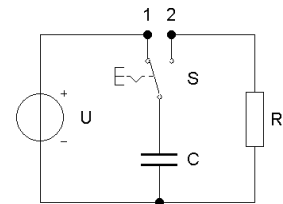
43. Kondenzator s kapacitivnostjo $10\ \mu\text{F}$ in upor z upornostjo $400\ \Omega$, sta vezana vzporedno in priključena na napetost $2\ \text{V}$ frekvence $100\ \text{Hz}$. Kolikšen je fazni kot vezave?

- a) -34°
- b) -68°
- c) 25°
- d) 120°



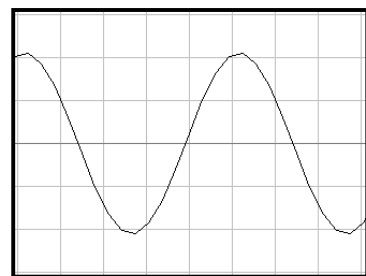
44. Kondenzator s kapacitivnostjo $220\ \mu\text{F}$ je priključen na napetost $50\ \text{V}$. V kolikšnem času po preklopu stikala S iz položaja 1 v položaj 2, se kondenzator izprazni? $R=3\ \text{k}\Omega$.

- a) $2,5\ \text{ms}$
- b) $6,2\ \text{s}$
- c) $5\ \text{s}$
- d) $3,3\ \text{s}$



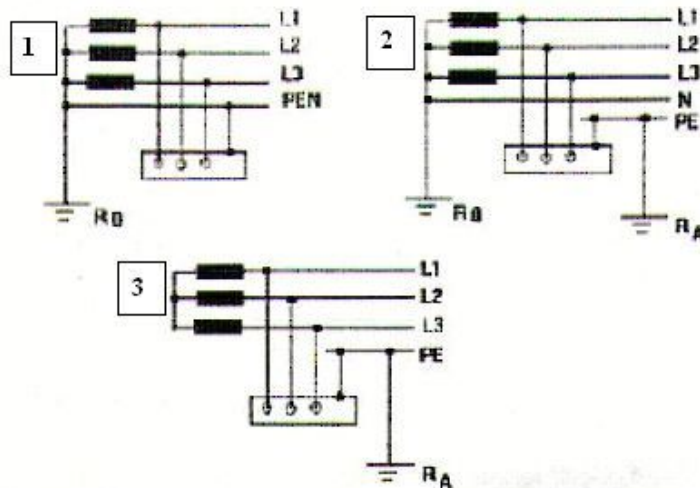
45. Kolikšna je frekvenca signala, ki je prikazan na zaslonu osciloskopa, če so nastavitve $2\ \text{V/DIV}$ in $0,1\ \text{ms/DIV}$?

- a) $1\ \text{kHz}$
- b) $2\ \text{kHz}$
- c) $3\ \text{kHz}$
- d) $5\ \text{kHz}$



46. Ugotovi vrste napajalnih sistemov glede ozemljevanja:

- a) 1-IT, 2-TN, 3-TT,
- b) 1-TN, 2-TT, 3-IT,
- c) 1-IT, 2-TT, 3-TN,
- d) 1-TT, 2-IT, 3-TN.



47. Svetlobni krmilni sistem nam omogoča:

- a) možnost zatemnitve brez prihranka energije
- b) prihranek energije in možnost zatemnitve od 1% do 100%
- c) ima enake karakteristike kot klasična razsvetljava
- d) prihranek energije brez možnosti zatemnitve

48. Svetilka razreda II je izolirana:

- a) samo z delovno izolacijo in je predvidena za ozemljitev (ima ozemljitveno sponko),
- b) z ojačeno izolacijo in ni predvidena za ozemljitev,
- c) izdelana za priključek na malo napetost,
- d) brez izolacije in ozemljena.

49. Da zagotovimo dober električni spoj mnogožičnih in finožičnih (pramenastih) vodnikov v sponki:

- a) močno privijemo vijak sponke,
- b) konce vodnikov dobro zvijemo s prsti,
- c) konce vodnikov spajkamo,
- d) na konce vodnikov namestimo kabelske čevlje oziroma votlice.

50. Na sliki je naprava za diferenčno tokovno zaščito. Kaj predstavlja podatek, ki je obkrožen na sliki?

- a) nazivno napetost,
- b) nazivni diferenčni tok,
- c) nazivni tok,
- d) kratkostični tok.



51. Izberi katere barve kontrolnih značk varovalnih vložkov ustrezajo katerim nazivnim tokovom:

- a) zelena - 6 A, rumena - 10 A, siva - 16 A, rdeča - 20 A,
- b) zelena - 6 A, rumena - 25 A, siva - 10 A, rdeča - 16 A,
- c) zelena - 6 A, rumena - 25 A, siva - 16 A, rdeča - 10 A,
- d) zelena - 10 A, rumena - 16 A, siva - 25 A, rdeča - 6 A.

52. Kako vstavljamo NV varovalke (nizkonapetostne varovalke velike zmogljivosti) v podstavek:

- a) enako kot tipa D-diazed,
- b) enako kot varovalko tipa D0-neozed,
- c) z izoliranimi kleščami,
- d) s posebno izolirano ročko in rokavico?

53. Tuji prevodni del:

- a) je tisti prevodni del električne naprave, ki je pod napetostjo,
- b) ni del električne inštalacije, vendar lahko prenaša potencial,
- c) je tisti prevodni del električne naprave, ki normalno ni pod napetostjo, v primeru napake pa lahko pride pod napetost,
- d) ni del električne inštalacije in ni prevoden.

54. Kateri zaščitni ukrep sodi v zaščito pred neposrednim dotikom:

- a) zaščita delov pod napetostjo z izolacijo,
- b) zaščita z električno ločitvijo,
- c) zaščita z napravami razreda 2,
- d) zaščita z varnostno malo napetostjo SELV?

55. Na sliki je naprava za diferenčno tokovno zaščito. Kaj predstavlja podatek, ki je obkrožen na sliki?

- a) nazivno napetost,
- b) nazivni diferenčni tok,
- c) nazivni tok,
- d) kratkostični tok.



56. Katera od naštetih vezav fluorescenčnih cevi ima najboljšo delavnost toka-cosφ:

- a) induktivna,
- b) kompenzirana,
- c) kapacitivna,
- d) vzporedna?

57. Koliko lahko največ znaša trajno dovoljena napetost dotika v suhih prostorih (razmere1):

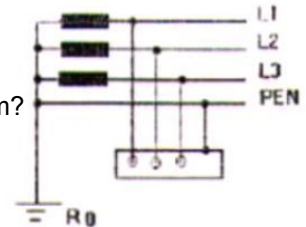
- a) pod 12 V efektivne vrednosti izmenične napetosti, frekvence 50 Hz ali pod 30 V enosmerne napetosti brez izmenične komponente,
- b) pod 25 V efektivne vrednosti izmenične napetosti, frekvenca 50 Hz ali pod 60 V enosmerne napetosti brez izmenične komponente,
- c) pod 42 V efektivne vrednosti izmenične napetosti, frekvence 50 Hz ali pod 100 V enosmerne napetosti brez izmenične komponente,
- d) pod 50 V efektivne vrednosti izmenične napetosti, frekvence 50 Hz ali pod 120 V enosmerne napetosti brez izmenične komponente.

58. Kolikšna napetost se uporablja za razsvetljavo s prenosnimi svetilkami?

- a) 24 V
- b) 42V
- c) 230V
- d) 63V

59. Kaj določa druga črka oznake razdelilnega sistema:

- a) odnos nevtralne točke transformatorja proti zemlji,
- b) odnos izpostavljenih prevodnih delov proti nevtralni točki transformatorja,
- c) odnos izpostavljenih prevodnih delov proti zemlji,
- d) odnos nevtralne točke transformatorja proti izpostavljenim prevodnim delom?



60. S čim spajamo vodnike v električnih instalacijah:

- a) s spajkanjem,
- b) z vijječnimi sponkami,
- c) s prepletanjem vodnikov,
- d) s sekundnim lepilom?

61. Čemu služijo vtično spojne naprave:

- a) za zagon zvezda-trikot,
- b) za spremembo smeri vrtenja motorjev,
- c) za kompenzacijo jalove energije,
- d) za priključitev prenosnih porabnikov na napetost?

62. V čem se razlikujejo posamezne izvedbe instalacijskih odklopnikov B, C in D tipa:

- a) v tovarniški nastavitvi elektromagnetnega sprožnika,
- b) v tovarniški nastavitvi bimetalnega sprožnika,
- c) v tovarniški nastavitvi števila polov izklopa sprožnika,
- d) v tovarniški nastavitvi obeh sprožnikov?

63. Katera vezava inštalacijskih stikal nam omogoča vklop in izklop svetilk s treh ali več mest:

- a) serijska vezava,
- b) menjalna vezava,
- c) križna vezava,
- d) enopolna vezava?

64. Katera vezava inštalacijskih stikal nam omogoča vklop in izklop svetilk z dveh mest:

- a) serijska vezava,
- b) menjalna vezava,
- c) križna vezava,
- d) križna vezava

65. Alarmni sistem v stanovanjski hiši tvorijo:

- a) alarmna centrala, IR javljalnik, javljalnik tresljajev, magnetno stikalo, šifrador, sirena
- b) alarmna centrala, impulzni rele, stopniščni avtomat
- c) razdelilna omara, križno vezje, tipkala, luči
- d) telefonska omara, modem, računalnik, inštalacijski odklopniki

66. Neposredni dotik je dotik ljudi ali živali:

- a) z deli pod napetostjo,
- b) z izpostavljenimi prevodnimi deli, ki so prišli pod napetost zaradi okvare,
- c) z breznapetostnimi deli,
- d) z izpostavljenimi neprevodnimi deli.

67. Katera je mejna vrednost izmeničnega toka frekvence 50 Hz, ki je že nevarna za človekovo življenje?

- a) 5 mA
- b) 300 mA
- c) 30mA
- d) 100mA

68. Katera je slaba lastnost taljivih varovalk:

- a) nizka cena,
- b) hiter odklop kratkostičnih tokov,
- c) enkratna uporaba,
- d) preprosta izvedba?

69. V katerem primeru bo delovala zaščitna naprava na diferenčni tok:

- a) v primeru kratkega stika,
- b) v primeru preobremenitve,
- c) v primeru zemeljskega stika,
- d) v primeru pojava prenapetosti.

70. Selektivnost varovanja pomeni, da v primeru okvare:

- a) ne izklopi nobena varovalka,
- b) izklopi varovalka, ki je najbližje okvari,
- c) izklopi varovalka, ki je najbližje napajanju,
- d) izklopijo obe zaporedno vezani varovalki.

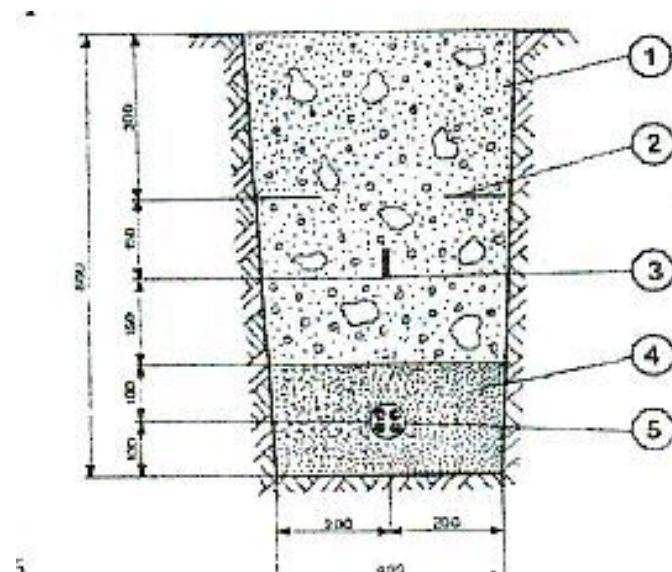
71. Katera od naštetih zaščit ni osnovna zaščita pred neposrednim dotikom:

- a) zaščita z dodatnim izoliranjem,
- b) zaščita s pregradami,
- c) zaščita z izolacijo,
- d) zaščita z okrovi.

72. Kaj pomeni prva in druga številka IPXX pri zaščiti električne opreme, dosežene z zaščitnimi okrovi ?

- a) prva številka pred dotikom in prodiranjem tujih teles in druga številka pred prodiranjem vode
- b) prva številka zaščita pred električnim udarom in druga številka zaščita pred neposrednim dotikom
- c) prva številka zaščita pred prodiranjem vode in druga številka zaščita proti vlagi
- d) prva številka zaščita proti UV sevanju in druga številka zaščita proti prahu

73. Na sliki je prikazan niskonapetostni kabel, položen v zemljo. Izberi pravilen odgovor



- a) 5 - opozorilni trak, 4 - zasutje (utrjeno), 1 - mivka ali zdrobljena zemlja, 2 - pocinkani valjanec, 3 - kabel 1 kV.
- b) 2 - opozorilni trak, 1 - zasutje (utrjeno), 4 - mivka ali zdrobljena zemlja, 3 - pocinkani valjanec, 5 - kabel 1 kV.
- c) 3 - opozorilni trak, 1 - zasutje (utrjeno), 4 - mivka ali zdrobljena zemlja, 5 - pocinkani valjanec, 2 - kabel 1 kV.
- d) 1 - opozorilni trak, 5 - zasutje (utrjeno), 3 - mivka ali zdrobljena zemlja, 2 - pocinkani valjanec, 4 - kabel 1 kV.

74. Razmerje prereza pri aluminij-jeklenih vrveh je običajno:

- a) 6:1
- b) 10 : 1
- c) 0,5:1
- d) 15: 1

75. Pri delu z električnimi napravami je potrebno upoštevati pet zlatih varnostnih pravil.

- a) Izklopi vse pole in iz vseh strani! Zavaruj se proti ponovnemu vklopu! Preizkusi breznapetostno stanje! Ozemlji in kratko skleni! Bližnje dele pod napetostjo prekrij oz. ogradi!
- b) Izklopi vse! Zavaruj se pred padcem! Preizkusi delovanje zaščit! Ozemlji se! Bližnje dele pod napetostjo odstrani!
- c) Izklopi bližnje dele pod napetostjo! Zavaruj se pred ozemljitvijo! Preizkusi ponovni vklop! Ozemlji kratke stike! Bližnje sodelavce odstrani!
- d) Preizkusi bližnje dele pod napetostjo! Izklopi ozemljitve! Ozemlji ponovni vklop! Odstrani kratke stike! Bližnje sodelavce prekrij!

76. KATERA OBLIKA OMREŽJA NAM ZAGOTAVLJA VISOKO ZANESLJIVOST OSKRBE PORABNIKOV ELEKTRIČNE ENERGIJE:

- a) radialna,
- b) zankasta,
- c) odprta,
- d) prekinjena.

77. KATERE VRVI SE UPORABLJAJO PRI GRADNJI DALJNOVODOV:

- a) jeklene,
- b) jeklene,
- c) zlate,
- d) kombinirane vrvi iz aluminija in železa?

78. KAKŠEN JE PRAVILNI VRSTNI RED IZKLOPA VN DALJNOVODA:

- a) najprej ločilnik, nato odklopnik,
- b) najprej odklopnik, nato ločilnik,
- c) ločilnik in odklopnih hkrati,
- d) najprej VN varovalka, nato ločilnik?

79. KAKO DELIMO ELEKTRIČNA OMREŽJA PO NAPETOSTI ?

- a) kabelska, prosto zračna omrežja
- b) nizkonapetostno (NN), srednjenapetostna (SN 1-35kV), visokonapetostna (VN 110-420kV)
- c) odprta in zaprta
- d) nizko in najnižje napetostno omrežja

80. KAJ NAM OMOGOČA PREVODNI IZOLATOR ALI SKOZNJIK ?

- a) pritrdjevanje vodnikov na NN omrežju
- b) pritrditev izolatorske verige
- c) obežanje samonosilnega kabelskega snopa
- d) na VN napravah izvedbo priključka oz. prehoda iz zaprtega prostora na prosto in obratno, za prehod med dvema prostoroma

81.KAJ JE ODKRIL NIKOLA TESLA:

- a) enosmerni motor,
- b) vrtilno magnetno polje in asinhronski motor,
- c) transformator
- d) galvanski člen?

82. PRI OBRATOVANJU ELEKTRIČNIH STROJEV NASTANEJO IZGUBE:

- a) samo v železnem jedru,
b) samo v navitju stroja,
c) v železnem jedru in navitju stroja,
d) samo zaradi ventilatorja.

83.KATERA JE PRAVILNA ENAČBA ZA IZRAČUN IZKORISTKA ELEKTRIČNEGA STROJA?

- a) P1 / P2 c) n1 / n2
b) P2 / P1 d) n2 / n1

84. KATERI ELEKTRIČNI STROJI IMAJO PRI ENAKI MOČI NAJBOLJŠI IZKORISTEK:

- a) transformatorji, c) sinhronski stroji,
b) asinhronski stroji, d) enosmerni stroji?

85.VISOKO NAPETOSTNO NAVITJE TRANSFORMATORJA:

- ima večje število ovojev,
- je priključeno na izvor napetosti,
- je tisto, na katerega so priključeni porabniki,
- ima manjše število ovojev.

86.NIZKONAPETOSTNO NAVITJE TRANSFORMATORJA:

- ima večje število ovojev,
- je priključeno na izvor napetosti,
- je tisto, na katerega so priključeni porabniki,
- ima manjše število ovojev.

87. VISOKO NAPETOSTNO NAVITJE TRANSFORMATORJA IMA:

- a) večjo ohmsko upornost od nizkonapetostnega navitja,
b) enako ohmsko upornost kot nizkonapetostno navitje,
c) manjšo ohmsko upornost od nizkonapetostnega navitja,
d) neskončno upornost.

88.ČE JE TRANSFORMATOR PREOBREMENJEN:

- nima inducirane napetosti,
- je napetost večja kot normalno,
- teče po navitjih večji tok od nazivnega,
- teče po navitjih tok enak nazivnemu.

89. POSLEDICA PREOBREMENITVE TRANSFORMATORJA JE:

- a) povišanje temperature navitij preko dovoljene,
- b) zmanjšanje navora rotorskega navitja,
- c) previsoka napetost na sekundarnem navitju,
- d) zmanjšanje delovne komponente toka.

90. ELEKTRIČNI MOTORJI SPREMINJAJO:

- a) mehansko v električno energijo,
- b) kemično v mehansko energijo,
- c) toplotno v električno energijo,
- d) električno v mehansko energijo.

91. ZAGONSKI TOK ASINHRONSKEGA MOTORJA JE:

- a) enak nazivnemu toku,
- b) manjši od nazivnega toka,
- c) enak 0 A,
- d) večji od nazivnega toka.

92. PRED PREOBREMENITVIJO VARUJEMO ASINHRONSKI MOTOR:

- a) s FI stikalom.
- b) z bimetalnim sprožnikom,
- c) s taljivimi varovalkami,
- d) z elektromagnetnim sprožnikom,

93. PRI POVEČANJU OBREMENITVE MOTORJA:

- a) se zmanjša tok,
- b) se tok ne spremeni,
- c) je tok konstanten,
- d) se tok poveča

94. PRESTAVA TRANSFORMATORJA, S KATERIM ZNIŽUJEMO NAPETOST, JE 10. PRIMARNO ŠTEVILO OVOJEV JE 1000. Kolikšno je sekundarno število ovojev?

- a) 1
- b) 10
- c) 100
- d) 1000

95. HIDROELEKTRARNA KANALSKEGA TIPA JE:

- a) pretočna HE,
- b) akumulacijska HE,
- c) morska HE,
- d) prečrpovalna HE.

96. KAPLANOVA TURBINA SE UPRAVLJA ZA:

- a) majhne količine vode in velike padce,
- b) majhne količine vode in majhne padce,
- c) srednje pretoke vode in srednje padce,
- d) velike količine vode in majhne padce.

97. PRETOČNE HIDROELEKTRARNE SO ELEKTRARNE:

- a) ki sproti porabijo pritekajočo vodo,
- b) ki imajo zbiralnike, v katerih zbirajo vodo,
- c) ki izkoriščajo vodo iz akumulacijskega jezera,
- d) ki izkoriščajo vročo vodo

98. PELTONOVO VODNO TURBINO UPORABLJAMO:

- a) pri srednjih pretokih vode in srednjih padcih,
- b) pri majhnih količinah vode in velikih padcih,
- c) pri velikih količinah vode in majhnih padcih,
- d) pri majhnih količinah vode in majhnih padcih.

99. PRI TERMoeLEKTRARNAH S PARNO TURBINO TRAJA ZAGON GLEDE NA TERMoeLEKTRARNE S PLINSKO TURBINO:

- a) več časa,
- b) enako časa,
- c) manj časa,
- d) zagon je trenuten.

100. PARNE TURBINE SE V PRIMERJAVI Z VODNIMI TURBINAMI VRTIJO:

- a) hitreje,
- b) počasneje,
- c) enako hitro,
- d) se sploh ne vrtijo.

101. ZA DOSEGO FAZNEGA PREMIKA TOKA POMOŽNE FAZE PROTI TOKU GLAVNE FAZE PRI ENOFAZNEM ASINHRONSKEM MOTORJU NAJBOLJ POGOSTO UPORABLJAMO:

- a) tuljavo,
- b) ohmsko upornost,
- c) kondenzator,
- d) dušilko.

102. KAKŠNO NAVITJE IMA TRANSFORMATOR NA SLIKI:

- a) cilindrično navitje,
- b) ploščato navitje,
- c) kombinirano navitje,
- d) pomožno navitje?



103. KATERI NAČIN TRANSFORMACIJE TRIFAZNIH NAPETOSTI SE NA SPLOŠNO UPORABLJA V EVROPI:

- a) tri enofazne transformatorje, ki imajo navitja povezana v trifazno vezavo,
- b) tri enofazne transformatorje, ki imajo navitja povezana v trifazno vezavo,
- c) šest enofaznih transformatorjev, ki so povezani v cik-cak vezavo,
- d) šest enofaznih transformatorjev, po dva in dva vezana vzporedno?

104. KATERA IZVEDBA ROTORJA SE UPORABLJA PRI ASINHRONSKIH MOTORJIH VELIKIH MOČI:

- a) rotor s kratkostično kletko,
- b) rotor z zemeljskostično kletko,
- c) rotor s Faradejevo kletko,
- d) rotor z navitjem in drsnimi obroči?

105. 8-POLNI STROJ IMA GLEDE NA 4-POLNI:

- a) nižje število vrtljajev,
- b) višje število vrtljajev,
- c) enako število vrtljajev,
- d) se sploh ne vrti.

106. MOTORSKO DELOVANJE ASINHRONSKEGA STROJA JE DOLOČENO Z VREDNOSTJO SLIPA $S: s = (n_s - n) / n_s$

- a) $0 < s < 1$
- b) $1 < s < 0$
- c) $s > 1$
- d) $s = 1$

107. PRI ZAPOREDNO VZBUJANIH ENOSMERNIH MOTORJIH SPREMENIMO SMER VRTENJA ROTORJA TAKO, DA:

- a) zamenjamo vodnika na priključnih sponkah motorja,
- b) ga pred zagonom z roko zavrtimo v želeno smer,
- c) ga priključimo na izmenično napetost,
- d) spremenimo smer toka v vzbujalnem navitju.

108. PRI VISOKIH VRTLJAJIH UPORABLJAMO SINHRONSKE GENERATORJE, KI IMAJO:

- a) PRI VISOKIH VRTLJAJIH UPORABLJAMO SINHRONSKE GENERATORJE, KI IMAJO:
- b) cilindrične rotorje,
- c) kratkostične rotorje,
- d) hidro rotorje.

109. SILIKAGEL UPORABLJAMO:

- a) za filtriranje transformatorskega olja,
- b) za preprečevanje vstopa vlage v transformatorsko olje,
- c) za mazanje transformatorjevih ležajev,
- d) za hlajenje transformatorjevega olja.

110. NAZIVNI PRIMARNI TOK TRANSFORMATORJA JE:

- a) najmanjši dovoljeni tok po primarnem navitju v praznem teku,
- b) največja vrednost toka pri preizkusu prostega teka,
- c) največja trajno dovoljena vrednost toka pri obremenitvi,
- d) največji tok v trenutku vklopa transformatorja.

111. NAZIVNA MOČ TRANSFORMATORJA JE PODANA V MERILNI ENOTI:

- a) W
- b) var
- c) kVA
- d) kW

112. SEKUNDARNI PRIKLJUČKI TRIFAZNEGA TRANSFORMATORJA SO OZNAČENI Z:

- a) A1, B1, C1
- b) u2, v2, w2
- c) 2U, 2V, 2W
- d) a1, b1, c1

113. PRESTAVNO RAZMERJE TRANSFORMATORJA Z ODCEPI SPREMINJAMO:

- a) samo pri delovni obremenitvi,
- b) samo v kratkem stiku,
- c) samo pri nazivni obremenitvi,
- d) samo v neobremenjenem stanju.

114. REGULACIJSKI TRANSFORMATOR:

- a) kompenzira jalovo energijo,
- b) regulira napetost omrežij,
- c) regulira jalovo moč porabnikov,
- d) regulira frekvenco omrežne napetosti.

115. TRIFAZNI TRANSFORMATOR V VEZAVI Yzn5 IMA:

- a) primarna navitja v trikotu, sekundarna v zvezdi,
- b) primarna navitja v zvezdi, sekundarna v lomljeni zvezdi,
- c) primarna navitja v trikotu, sekundarna v lomljeni zvezdi,
- d) primarna navitja v lomljeni zvezdi, sekundarna v zvezdi.

116. VEZNA SKUPINA TRIFAZNEGA TRANSFORMATORJA Dyn5 POMENI:

- a) Višje napetostna navitja so v vezavi trikot, nižje napetostna v vezavi zvezda z izpeljano nevtralno točko, sekundarni sistem napetosti prehiteva primarnega za 150° .
- b) Primarna navitja so v vezavi lomljena zvezda, sekundarna v vezavi zvezda z izpeljano nevtralno točko, sekundarni sistem napetosti zaostaja za primarnim za 300° .
- c) Višje napetostna navitja so v vezavi zvezda z izpeljano nevtralno točko, nižje napetostna v vezavi trikot, sekundarni sistem napetosti zaostaja za primarnim za 150° .
- d) Primarna navitja so v vezavi zvezda z izpeljano nevtralno točko, sekundarna v vezavi trikot, sekundarni sistem napetosti zaostaja za primarnim za 150° .

117. VRTLJAJI ELEKTRIČNEGA MOTORJA SE USTALIJO, KO:

- a) je pogonski navor večji od zavornega,
- b) je inducirana napetost enaka napetosti na priključnih sponkah motorja,
- c) je električni navor enak bremenskemu,
- d) je pogonski navor manjši od zavornega.

118. KAKO JE ODVISNO ŠTEVILO VRTLJAJEV ASINHRONSKEGA MOTORJA OD OBREMENITVE:

- a) število vrtljajev raste z večanjem obremenitve,
- b) število vrtljajev ni odvisno od obremenitve,
- c) število vrtljajev je konstantno,
- d) število vrtljajev pada z večanjem obremenitve?

119. PRI POVEČANJU OBREMENITVE MOTORJA:

- a) se zmanjša tok,
- b) se tok ne spremeni,
- c) je tok konstanten,
- d) se tok poveča.

120. ŠTEVILO VRTLJAJEV ASINHRONSKEGA MOTORJA SPREMENIMO:

- a) s spremembo priključene napetosti,
- b) s spremembo magnetnega polja,
- c) s spremembo frekvence,
- d) s spremembo smeri vrtenja.

121. ZA SAMOSTOJNO OBRATOVANJE ASINHRONSKEGA GENERATORJA PRIKLJUČIMO VZPOREDNO NA PRIKLJUČNE SPONKE:

- a) ohmske upornosti,
- b) kondenzatorje,
- c) induktivnosti,
- d) dušilko.

122. ZAGONSKI TOK ASINHRONSKEGA MOTORJA JE:

- a) enak nazivnemu toku,
- b) manjši od nazivnega toka,
- c) enak 0 A,
- d) večji od nazivnega toka.

123. PRED PREOBREMENITVIJO VARUJEMO ASINHRONSKI MOTOR:

- a) z elektromagnetnim sprožnikom,
- b) s taljivimi varovalkami,
- c) z bimetalnim sprožnikom,
- d) s FI stikalom.

124. MOTOR JE PREOBREMENJEN, KO:

- a) teče po navitjih nazivni tok,
- b) teče po navitjih večji tok od nazivnega,
- c) teče po navitjih tok praznega teka,
- d) teče po navitjih manjši tok od nazivnega.

125. ZAGONSKI TOK ASINHRONSKEGA MOTORJA V VEZAVI TRIKOT JE 30 A, ZAGONSKI MOMENT PA JE 9 Nm. KOLIKŠNA STA ZAGONSKI TOK IN MOMENT V VEZAVI ZVEZDA?

- a) $I_z = 15$ A, $M_z = 4,5$ Nm
- b) $I_z = 10$ A, $M_z = 3$ Nm
- c) $I_z = 10$ A, $M_z = 9$ Nm
- d) $I_z = 15$ A, $M_z = 18$ Nm

126. Kaj določa zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD):

- pravice in dolžnosti do uporabe osebnih zaščitnih sredstev,
- pravico do dela,
- b) pravice in dolžnosti delodajalcev in delavcev v zvezi z varnim delom in ukrepi za zagotavljanje
- c) varnosti in zdravja pri delu?
- d) pravice do delovne obleke.

127. Delovni proces mora biti prilagojen telesnim in duševnim zmožnostim delavca. Kdo ugotavlja telesno in duševno zmožnost delavca za opravljanje dela:

- a) delodajalec,
- b) zdravnik medicine dela,
- c) delavec sam
- d) učitelj praktičnega pouka

128. Ali sta vzgoja in izobraževanje v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu sestavni del splošnega in poklicnega izobraževanja:

- a) da,
- b) ne,
- c) vzgoja je prepuščena presoji delodajalca?
- d) vzgoja je prepuščena učiteljem.

129. Ali mora delodajalec zagotoviti zdravstvene preglede:

- a) občasno
- b) da,
- c) ne,
- d) ni potrebno.

130. Kdaj delavec lahko odkloni delo?

- a) kadar se mu ne ljubi delati.
- b) če mu grozi neposredna nevarnost za življenje ali zdravje.
- c) kadar ima nujne opravke drugod.
- d) kadar so sredstva za delo brezhibna.

131. Za zahtevnejša dela mora delavec opravljati preizkus znanja vsako:

- a) leto,
- b) dve leti,
- c) tri leta,
- d) z zakonom ni določeno.

132. Škodljivo delovanje električnega toka na človeško telo ni odvisno od:

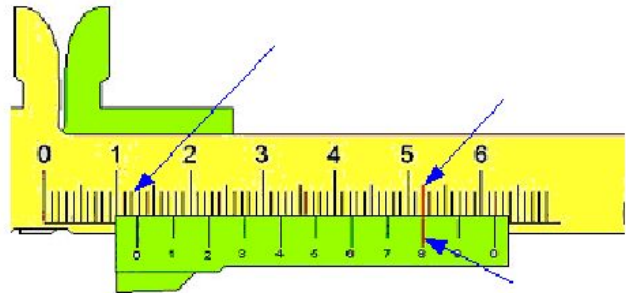
- a) velikosti, frekvence toka ter višine napetosti,
- b) poti toka in časa trajanja dotika,
- c) poklica človeka,
- d) upornosti podlage, upornosti obutve in upornosti tal.

133. Kaj pomeni telefonska številka 113?

- a) center za informiranje,
- b) policija,
- c) ministrstvo za šolstvo in šport,
- d) številka ni pomembna.

134. Napiši mero:

- a) 7,0 mm
- b) 5,2 mm
- c) 12,8 mm
- d) 0,9 mm



135. Z vodo je dovoljeno gasiti:

- a) električne napeljave, ki so pod napetostjo,
- b) premog, les, papir, slamo, travo, tkanine, plastiko ipd.,
- c) razžarjene kovine, goreč koks in oglje,
- d) goreče tekočine (nafta, bencin, špirit, laki, barve ipd).

136. OPIŠI ALARMNI ZNAK:

- a) Opozorilo na nevarnost - enoličen zvok sirene, ki traja dve minuti. Uporabi se za napoved bližajoče se nevarnosti visoke vode, požara, ekološke nesreče in drugih nesreč.
- b) Neposredna nevarnost - zavijajoč zvok sirene, ki traja eno minuto. Uporabi se ob nevarnosti poplave, večjih požarov, radioloških in kemičnih nevarnosti, nevarnosti vojaškega napada ter ob drugih nevarnostih.
- c) nevarnosti, zaradi katere je bil dan znak za neposredno nevarnost.
- d) Zaradi vznemirjenosti prebivalstva se sirene ne smejo več uporabljati



137. Kaj predstavlja trikotnik?

- a) predstavlja pogoje za gorenje
- b) predstavlja gasilni znak
- c) predstavlja prometni znak
- d) predstavlja področje, kjer lahko kurimo



138. Opiši alarmni znak:

- a) Opozorilo na nevarnost - enoličen zvok sirene, ki traja dve minuti. Uporabi se za napoved bližajoče se nevarnosti visoke vode, požara, ekološke nesreče in drugih nesreč.
- b) Neposredna nevarnost - zavijajoč zvok sirene, ki traja eno minuto. Uporabi se ob nevarnosti poplave, večjih požarov, radioloških in kemičnih nevarnosti, nevarnosti vojaškega napada ter ob drugih nevarnostih.
- c) nevarnosti, zaradi katere je bil dan znak za neposredno nevarnost.
- d) Zaradi vznemirjenosti prebivalstva se sirene ne smejo več uporabljati.

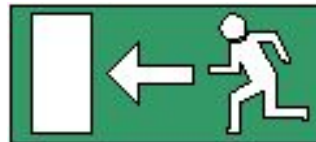


139. Požar na električni napeljavi bi pogasil:

- a) z vodo,
- b) z ročnim gasilnim aparatom CO₂,
- c) z peskom.
- d) z izklopom električne energije,

140. Kaj predstavlja varnostni znak?

- a) trmsko stezo
- b) prehod prepovedan
- c) zasilni izhod- pot rešitve v levo
- d) obvezna pot



141. Kaj predstavlja varnostni znak?

- a) pred električnimi napravami prepovedano odlaganje materiala.
- b) prehod prepovedan
- c) vstop nezaposlenim prepovedan.
- d) obvezna pot



142. Kolikšno jakost ima izmenični tok, ki še lahko neomejeno teče skozi človeško telo brez škodljivih posledic?

- a) 10 mA
- b) 30 mA
- c) 50 mA
- d) 1 A

143. Električne inštalacije lahko popravlja:

- a) vsakdo, ki je dopolnil 18 let,
- b) varnostnik,
- c) samo za to področje strokovno usposobljena oseba,
- d) vsak, ki je zaposlen.

144. Najhujše poškodbe zaradi električnega toka so:

- a) pri visoki napetosti,
- b) pri mali napetosti,
- c) ni odvisno od velikosti in oblike napetosti, pri izmenični napetosti,
- d) pri udaru električnega toka sploh ne pride do poškodb,

145. Kaj mora storiti delavec, če med delom opazi nepravilnost na napravi ali stroju?

- a) Vesti se, kot da nepravilnost ni opazil in delati naprej.
- b) Povedati svojemu najbližjemu sodelavcu in od njega zahtevati, da o tem molči.
- c) Ustaviti delo in napako javiti neposrednemu vodji.
- d) Zapustiti delovno mesto in oditi domov.

146. Ali mora delodajalec (tudi šola) zagotoviti uporabo osebnih zaščitnih sredstev pri praktičnem pouku:

- a) da
- b) ne
- c) dijakom ni potrebno uporabljati osebna zaščitna sredstva
- d) dijaki morajo uporabljati osebna zaščitna sredstva samo na zahtevo učitelja

147. Kaj je nonij?

- a) Glavna milimetrška skala
- b) Pomožna skala na drsniku.
- c) Merilna konica.
- d) nastavek za merjenje globine

148. Zakaj je ta drža točkala nepravilna?

- a) ker drži točkalo z roko
- b) ni nepravilnosti
- c) roka je v zraku
- d) ni prava podlaga



149. Zakaj moramo vpenjati obdelovance?

- a) da hitreje zvrtnemo luknjo.
- b) da se nam obdelovanec ne zavrti.
- c) da ne poškodujemo obdelovanca.
- d) da ne zlomimo svedra

150. Z rašpami pilimo:

- a) kovine
- b) les in materiale iz mehke umetne mase,
- c) barvne kovine
- d) vse materiale

151. Kateri vijak je na sliki?

- a) pločevinasti vijak z valjasto glavo,
- b) vijak z ugrezno lečasto glavo in križno zarezo,
- c) vijak z valjasto glavo in zarezo,
- d) hitro vrezni lesni vijak?

