

Fakulteta za elektrotehniko
 Katedra za elektroenergetske sisteme in naprave
 Laboratorij za razsvetljavo in fotometrijo
 Prof. dr. Grega Bizjak, univ. dipl. inž. el.

Predmet:

**NIZKONAPETOSTNE
 ELEKTROENERGETSKE
 INŠTALACIJE**

Elektrotehnika, UNI, 3. letnik - 64138

Samo tole okence izpolni študent	Vpisna številka:
	Študijsko leto, v katerem ste poslušali predmet:
	Ime in priimek:
	Lastnoročni podpis študenta ob pristopu na pisni izpit:

poskusni I Z P I T

Izpit je sestavljen iz pisnega in ustnega dela. Pisni izpit je sestavljen iz 50 vprašanj. Pri vsakem vprašanju so 4 možni odgovori od katerih je samo eden pravilen. Vsako vprašanje prinese 2% k skupni oceni pisnega izpita. Negativnih točk ni. Končna ocena predmeta je sestavljena iz ocene pisnega izpita, ocene ustnega izpita in ocene vaj in sicer tako, da se seštevek vseh treh ocen (procentov) deli s 3. V kolikor so vse tri ocene pozitivne (51 % ali več) je skupna ocena izpita: za zbranih 51% - 60%:6; 61% - 70%:7; 71% - 80%:8; 81% - 90%:9 in 91% - 100%:10. V kolikor je katera od ocen negativna (50 % ali manj) je skupna ocena negativna.

Število pravilnih odgovorov					
Skupna vrednost odgovorov	0/0	Ocena ustnega izpita	0/0	Ocena laboratorijskih vaj	0/0
Datum opravljanja ustnega izpita		Datum vpisa v e-študent		Lastnoročni podpis študenta po ocenjenem izpitu	

Vprašanja na ustnem izpitu:

Navodila: Pri vsakem vprašanju je samo en pravilen odgovor. Odgovorite tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Če se zmotite, prekrizajte pomotoma obkrožen odgovor in obkrožite pravilnega. Če se zmotite večkrat, jasno označite odgovor, za katerega mislite, da je pravilen. V vseh primerih popravljajna se zraven podpišite.

1. Kdaj električno omrežje postane električna inštalacija?
 - a. ko zapusti TP
 - b. ko prestopi parcelno mejo
 - c. ko vstopi v stavbo
 - d. za električnim števcem
2. Kateri napajalni sistem uporabljamo v električnih inštalacijah?
 - a. splošni sistem napajanja
 - b. sistem varnostnega napajanja
 - c. sistem nadomestnega napajanja
 - d. vse tri navedene sisteme napajanja
3. Kaj pomeni prva črka pri označevanju sistema inštalacije glede na ozemljitev?
 - a. način ozemljevanja porabnikov
 - b. način ozemljevanja strelovodne inštalacije
 - c. način ozemljevanja virov energije
 - d. način ozemljevanja prenapetostne zaščite
4. Minimalni presek bakrenega (Cu) dovodnega kabla, da ne presežemo dovoljenega padca napetosti, mora biti pri enodružinski stanovanjski hiši vsaj:
 - a. 10 mm²
 - b. 16 mm²
 - c. 25 mm²
 - d. 35 mm²
5. Katere črkovne oznake uporabljamo za fazne vodnike?
 - a. R, S, T
 - b. L, N, PE
 - c. L1, L2, L3
 - d. A, B, C
6. Kaj pomeni kratica ISO?
 - a. mednarodno organizacijo za standardizacijo
 - b. mednarodno elektrotehniško komisijo
 - c. evropski komite za standardizacijo
 - d. slovensko organizacijo za standardizacijo
7. Kaj od navedenega je element električne inštalacije?
 - a. vodnik
 - b. vtičnica in vtikač
 - c. inštalacijski odklopnik
 - d. vse navedeno so elementi el. inštalacije
8. Kaj pomeni V v oznaki vodnika H 05 V 1,5?
 - a. da je vodnik narejen po ustreznem standardu
 - b. da je vodnik namenjen uporabi v industriji
 - c. da je izolacija vodnika iz PVC
 - d. da je vodnik namenjen za V. področje uporabe
9. Kakšne barve izolacije so žile v kablu z oznako H 07 VV 3G1,5?
 - a. črna, siva, rjava
 - b. črna, modra, rumeno-zelena
 - c. rjava, črna, modra
 - d. tri črne s številsko oznako faze
10. Ali se vodnik lahko spaja na priključkih vtičnice?
 - a. ne, nikoli
 - b. da, vedno
 - c. ne, razen če je povezanih največ 6 vtičnic
 - d. da, če obstaja ločena priključna sponka
11. Dovoljena sila za uvlačenje togega vodnika v inštalacijsko cev je:
 - a. 50 N/mm²
 - b. 25 N/mm²
 - c. 15 N/mm²
 - d. 10 N/mm²
12. Način polaganja C, ki ga upoštevamo pri dimenzioniranju kablov pomeni:
 - a. kabli so položeni v zemljo
 - b. kabli so položeni v cevi na steni
 - c. kabli so položeni v cevi v steni
 - d. kabli so položeni direktno v steni (ometu)
13. Dovoljen padec napetosti v inštalaciji za razsvetljavo od točke napajanja do porabnika je:
 - a. 8 %
 - b. 5 %
 - c. 3 %
 - d. 1 %
14. Kako velik je lahko okvarni tok?
 - a. neskončno velik
 - b. nekaj 10 ali 100-krat večji od nazivnega
 - c. nekaj procentov večji od nazivnega
 - d. manjši od nazivnega
15. Katere obremenitve električne inštalacije poznamo?
 - a. tokovno in napetostno
 - b. električno in magnetno
 - c. induktivno in kapacitivno
 - d. vse zgoraj navedene
16. Kateri od navedenih tokov NI standardiziran nazivni tok varovalke oz. talilnega vložka?
 - a. 6 A
 - b. 16 A
 - c. 63 A
 - d. 120 A
17. Za katere uporabnike je namenjena talilna varovalka uporabnostne kategorije R?
 - a. za splošno uporabo
 - b. za varovanje motorje
 - c. za varovanje polprevodniških elementov
 - d. uporabnostna kategorija R ne obstaja
18. Katera dva sprožnika sta v inštalacijskem odklopniku:
 - a. električni in magnetni
 - b. bimetalni in kapacitivni
 - c. induktivni in uporovni
 - d. bimetalni in elektromagnetni

19. Kateri navedeni del, ni del zunanje zaščite pred atmosferskimi prenapetostmi:
- ozemljilo
 - prenapetostni odvodnik
 - lovilna mreža na strehi
 - strelvodni odvodni sistem
20. Kakšna je največja vrednost električne poljske jakosti na delu med kanalom strele in stavbo, pri kateri že lahko pričakujemo udar v stavbo:
- med 100 in 200 kV/m
 - med 300 in 400 kV/m
 - med 500 in 600 kV/m
 - med 700 in 800 kV/m
21. Pri zaščitnem nivoju (LPL) II je predvidena velikost lovilne mreže:
- 5 m x 5 m
 - 8 m x 8 m
 - 10 m x 10 m
 - 3 m x 3 m
22. Kakšno prenapetost prenesejo naprave razreda III glede na odpornost proti prehodnim prenapetostim:
- 1,0 kV
 - 2,0 kV
 - 3,0 kV
 - 4,0 kV
23. Razgradnja krvi in telesnih tekočin je:
- termični učinek električnega toka
 - kemični učinek električnega toka
 - mehanski učinek električnega toka
 - fiziološki učinek električnega toka
24. Kakšna je približno upornost človeškega telesa pri napetosti dotika 400 V izmenično, pot toka roka-roka, odrasla oseba?
- 1000 omov
 - 1300 omov
 - 10.000 omov
 - 130.000 omov
25. Kakšna je dogovorjena mejna vrednost napetosti dotika v normalnih razmerah (izmenično, odrasla oseba)?
- 30 mV
 - 12 V
 - 25 V
 - 50 V
26. Kdaj RCD stikalo ne ščiti?
- ob dotiku enega faznega vodnika
 - ob dotiku faznega in PE vodnika
 - ob dotiku dveh faznih vodnikov
 - ščiti v vseh zgoraj navedenih primerih
27. Kaj pomeni prva številka v IP oznaki zaščite?
- zaščite pred vdorom tujkov
 - zaščito pred vdorom vode
 - zaščito pred vdorom vlage
 - zaščito pred vdorom mrčesa
28. EIB/KNX je oznaka za?
- evropsko združenje elektroinštalaterjev
 - inštalacijo s posebnimi nadometnimi kanali
 - inteligentno inštalacijo pod okriljem združenja Konnex
 - nič od navedenega
29. Kaj ob navedenega ni element inteligentne inštalacije?
- podatkovno vodilo
 - inštalacijski odklopnik
 - sistemska enota
 - aktuator
30. Kakšna je lahko priključna moč enega elementa inteligentne inštalacije na podatkovnem vodilu?
- okoli 200 mW
 - okoli 2000 mW
 - okoli 20 W
 - neomejeno
31. Prenos podatkov v inteligentni inštalaciji:
- je serijski
 - poteka s pomočjo telegramov
 - poteka s hitrostjo 9600 bit/s
 - velja vse navedeno
32. Koliko delov ima fizični naslov EIB/KNX elementa?
- enega
 - dva
 - tri
 - štiri
33. Če je osvetljenost prostora razmeroma visoka (nad 1000 lx), potem je bolj ugodna razsvetljava:
- z barvo svetlobe pod 2700 K
 - z barvo svetlobe med 2700 K in 5000 K
 - z barvo svetlobe nad 5000 K
 - nobena od navedenih
34. Prostor lahko opredelimo kot temen, če v njem osvetljenost ne dosega:
- 2 lx
 - 20 lx
 - 200 lx
 - 2000 lx
35. Na kateri višini (nad tlemi) se nahaja referenčna ravnina za priporočene osvetljenosti pri splošni razsvetljavi v notranjih prostorih, namenjenih sedečemu delu:
- 20 cm
 - 70 cm
 - 85 cm
 - 100 cm
36. Katere od navedenih vrednosti NE podaja tabela v standardu SIST EN 12464-1
- zahtevana vzdrževana osvetljenost
 - minimalna vrednost indeksa barvnega videza
 - maksimalna vrednost indeksa bleščanja
 - zahtevana enakomernost osvetljenosti
37. Zasilno razsvetljava lahko razdelimo v več podskupin. Tista, ki je namenjena splošni osvetljenosti prostorov med izpadi električne energije se imenuje:
- nadomestna razsvetljava
 - varnostna razsvetljava
 - pomožna razsvetljava
 - zasilna razsvetljava

38. Najmanjša osvetljenost poti rešitve z varnostno razsvetljavo mora v 5 sekundah po izpadu osnovne razsvetljave doseči:
- 0,5 lx
 - 1,0 lx
 - 15 lx
 - 50 lx
39. Kakšna je najmanjša priporočena osvetljenost posebno ogroženih delovnih mest pri uporabi varnostne razsvetljave:
- približno 10% normalne osvetljenosti
 - minimalno 15 lx
 - v primeru odrov in studiev samo 3 lx
 - pravilno so vsi trije zgornji odgovori
40. Ali mora imeti tisti, ki se ukvarja s projektiranjem električne inštalacije, to dejavnost vpisano v register gospodarskih družb?
- ne, v nobenem primeru
 - ne, razen če je organiziran kot d.o.o.
 - da v vsakem primeru
 - da, ampak samo samostojni podjetniki
41. Kaj NE vsebuje soglasje za priključitev na distribucijsko omrežje?
- nazivno napetost za prevzemnem mestu
 - enopolno shemo glavnega razdelilca
 - napajalno TP
 - izvedbo zaščite pred električnim udarom
42. Kaj od navedenega NE spada med meritve električne inštalacije?
- meritev svetilnosti svetilk
 - meritev izolacijske upornosti faznih vodnikov
 - meritev upornosti zaščitne ozemljitve
 - meritev neprekinjenosti PE vodnika
43. Koliko (približno) vtičnic predvidimo v dnevni sobi?
- 1 do 2
 - 2 do 5
 - 5 do 10
 - 10 do 15
44. Kdaj izvedeno meritve električne inštalacije?
- pred izročitvijo v uporabo
 - po popravilu
 - periodično na 3 do 5 let
 - pravilni so vsi zgornji odgovori
45. S kakšno napetostjo merimo izolacijsko upornost vodnikov v PELV inštalaciji?
- 50 V
 - 100 V
 - 200 V
 - 500 V
46. Kakšna je dovoljena mejna vrednost ponikalne upornosti ozemljil pri TN sistemu?
- manjša od 0,02 oma
 - manjša od 0,2 oma
 - manjša od 2 oma
 - manjša od 20 omov
47. Najmanjši vžigni tok za metan, ki se uporablja kot merilo za izračun relativnega najmanjšega vžignega toka za ostale eksplozivne znesi je:
- 15 mA
 - 50 mA
 - 85 mA
 - 1,05 A
48. Kaj podaja direktiva 94/9/EC (ATEX 95)
- navodila za uporabo EX ogroženih naprav
 - navodila podjetjem kjer obstaja nevarnost eksplozije glede ustrezne zaščite delavcev
 - navodila preizkusnim laboratorijem kako preverjati prisotnost eksplozivne zmesi
 - navodila proizvajalcem opreme za eksplozivno ogrožene prostore
49. Po direktivi ATEX95 v skupino I spada oprema:
- za uporabo v rudnikih
 - za uporabo na bencinskih črpalkah
 - za uporabo na naftnih ploščadih
 - za uporabo v industriji razen v rudnikih
50. Oznaka na napravi EEx ib IIC T6 pomeni da je naprava izdelana kot:
- naprava, ki je zasuta s peskom
 - naprava izdelana v skladu z "notranjo varnostjo"
 - naprava z neprebojnim oklepom
 - naprava z ohišjem pod pritiskom