

Koja je prednost fluorescentnih svjetiljki u odnosu na žarulje s žarnom niti?

Choose one answer.

- ☒ a. rasipaju manje topline
- ☒ b. viši stupanj svjetlosne iskoristivosti
- ☐ c. dulje traju
- ☐ d. sve navedeno
- ☐ e. ništa od navedenog

Izbor presjeka kabela kod UPS-a ovisi o: (2 točna)

Choose at least one answer.

- ☐ a. dopuštenom nazivnom naponu
- ☐ b. dopuštenom padu napona
- ☐ c. dopuštenom rastu temperature
- ☒ d. dopuštenoj snazi generatora
- ☒ e. dopuštenoj nazivnoj struji

Kod asinkronih motora kratki spoj faza – faza je vrlo rijetka.

Choose one answer.

- ☒ a. netočno
- ☒ b. točno

Question 2

Marks: 1

Udruženje kojih zaštitnih elemenata je najbolje za zaštitu asinkronih motora?

Choose one answer.

- ☒ a. prekidača i kontaktora
- ☒ b. prekidača i osigurača
- ☒ c. prekidača, kontaktora i termičkih releja
- ☐ d. prekidača i termičkih releja
- ☐ e. osigurača i kontaktora
- ☐ f. osigurača i termičkih releja

Question 3

Marks: 1

Zaobilazni način rada se javlja kada UPS radi u? (2 točna)

Choose at least one answer.

- ☐ a. u duploj pretvorbi (on-line načinu)
- ☐ b. u pasivnom standby načinu
- ☒ c. u interaktivnom načinu

Question 4

Marks: 1

Ako je poznato da imamo 200 kVA UPS bez filtra te početnu reaktanciju $X''_d = 10\%$ i $\tau < 7\%$ koliko iznosi snaga generatora S_g ?

Choose one answer.

- ☐ a. 500 kVA
- ☐ b. 585 kVA
- ☒ c. 695 kVA
- ☐ d. 660 kVA

Question 6

Marks: 1

U kojem periodu se nalazi prijelazna faza struje kratkog spoja?

Choose one answer.

- ☒ a. 50 – 100 ms nakon kvara
- ☐ b. 100 – 500 ms nakon kvara
- ☐ c. 10 – 50 ms nakon kvara
- ☒ d. 500 – 1000 ms nakon kvara

Question 7

Marks: 1

Uređaj za regulaciju intenziteta rasvjete se može koristiti zajedno sa:

Choose one answer.

- ☐ a. Magnetskom prigušnicom
- ☒ b. Ništa od navedenoga
- ☐ c. Elektroničkom prigušnicom

Question 9

Marks: 1

Većina industrijskih i velikih komercijalnih električnih instalacija sadržava par važnih opterećenja za koje mora postojati dobava električne energije. Od čega se sastoji zaštita generatora? (2 odgovora)

Choose at least one answer.

- ☒ a. Zaštite od kratkog spoja
- ☒ b. Ništa od navedenog
- ☐ c. Zaštite od praznog hoda
- ☐ d. Zaštite od preopterećenja

Question 10

Marks: 1

U svrhu povećanja dostupnosti napajanja (Availability of electrical power), preporuča se (3 točna)?

Choose at least one answer.

- ☒ a. Pojačati izvor
- ☒ b. Realizirati mrežu sa TT sustavom uzemljenja

- ☐ c. Realizirati mrežu s mogućnošću odspajanja tereta
- ☒ d. Implementirati selektivnu zaštitu
- ☐ e. Napajati mrežu iz više izvora

2.

kolika je uobičajena vrijednost sinkrone reaktancije generatora niskog napona?
Choose one answer.

- ☐ a. manja od 200 %
- ☐ b. veća od 200%
- ☐ c. ispod 100%
- ☒ d. manja od 50%

Question 2

Marks: 1

Za koje snage je moguć rad UPS-a u off-line modu?
Choose one answer.

- ☐ a. za snage > 10kVA
- ☐ b. moguć je za sve snage
- ☒ c. za snage < 2kVA
- ☐ d. za snage < 30kVA

Question 3

Marks: 1

Koji su nedostaci TN sustava? (2 točna)
Choose at least one answer.

- ☒ a. svaki kvar rezultira prekidom uključenog kruga
- ☒ b. visoke struje kvara
- ☐ c. sve navedeno
- ☐ d. potrebni je kvalificirano osoblje za nadzor

.

Question 4

Marks: 1

Elektronička prigušnica može obavljati istu funkciju kao i uređaj za regulaciju intenziteta rasvjete.
Choose one answer.

- ☒ a. Točno
- ☒ b. Netočno

Question 5

Marks: 1

Kako bi se potrošaču osigurala kvalitetna opskrba električnom energijom, s dugom autonomijom za opskrbu osjetljivih opterećenja, najbolje je koristiti kombinaciju:

Choose one answer.

- ☐ a. UPS+transformator+relej
- ☐ b. UPS+transformator
- ☐ c. Transformator+GPS
- ☒ d. UPS+generator

Question 6

Marks: 1

U urbanim sredinama dopušteno je direktno na mrežu spajati jednofazne motore maksimalne snage (ukoliko drugačije nije definirano ugovorom) :

Choose one answer.

- ☐ a. 1,4 kW
- ☐ b. 8 kW
- ☒ c. 5,6 kW
- ☐ d. 3,4 kW

Question 7

Marks: 1

Struja kratkog spoja kod generatora je zbroj? (2 točna)

Choose at least one answer.

- ☐ a. periodične struje
- ☒ b. nazivne struje
- ☐ c. aperiodične struje
- ☒ d. prigušene sinusoidalne struje

Question 8

Marks: 1

Koliki je radni vijek (u satima) kompaktnih fluorescentnih žarulja?

Choose one answer.

- ☐ a. 2000 – 4000 h
- ☐ b. 10000 – 20000 h
- ☐ c. 14000 – 18000 h
- ☐ d. ništa od navedenog
- ☒ e. 1000 – 2000 h

Question 9

Marks: 1

Maksimalni dopušteni pad napona veći je u izmjeničnim nego u istosmjernim krugovima. Koliko iznose ti padovi napona?

Choose one answer.

- ☐ a. 10% AC i 1% DC
- ☒ b. 3% AC i 1% DC

- ☒ c. 5% AC i 4,5% DC
- ☐ d. 3% AC i 0,01% DC

Question 10

Marks: 1

Koja reaktancija sinkronog generatora je najveća?

Choose one answer.

- ☒ a. x_d' (prijelazna ili tranzijentna reaktancija)
- ☐ b. x_d (sinkrona ili stacionarna reaktancija)
- ☐ c. x_d'' (početna ili subtranzijentna reaktancija)

3.

U novije vrijeme se rade fluorescentne žarulje s elektroničkim balastom, a ne magnetskim kao prije. Koje su prednosti lampi sa elektroničkim balastom? (4 točna)
Choose at least one answer.

- ☐ a. sve navedeno
- ☒ b. povećana efikasnost
- ☒ c. produljen radni vijek
- ☒ d. veća štednja energije
- ☐ e. manja cijena
- ☒ f. veći faktor snage

Question 2

Marks: 1

Koliko je pad napona [%] na trofaznoj mreži ($U_n=400/230V$, $I_n=400A$) ako je ožičenje izvedeno bakrenim vodičima presjeka $S_{ph}=120mm^2$ duljine 75m.

Choose one answer.

- ☐ a. 2,7%
- ☒ b. 2,9%
- ☐ c. 0,9%
- ☐ d. 3,6%

Question 3

Marks: 1

U IT i TN sustavima uzemljenja zaštita ljudi od indirektnog dodira je osigurana STD zaštitom prekidača. Što znači kratica STD?

Choose one answer.

- ☐ a. Subtransient Time Delay
- ☐ b. Short Time Delay
- ☐ c. Source Transformer Device
- ☒ d. Short Transient Device

Question 4

Marks: 1

Koliko žarulja sa žarnom niti, 40 W pojedinačne snage, možemo sigurno spojiti na TL impulsni relej nazivne struje 16 A ?

Choose one answer.

- ☐ a. 15
- ☐ b. 60
- ☐ c. 30
- ☒ d. 40

Question 6

Question 7

Marks: 1

Maksimalno dopušteni pad napona za DC krugove iznosi:

Choose one answer.

- ☐ a. 2 %
- ☐ b. 4 %
- ☒ c. 1 %
- ☐ d. 3 %

Question 8

Marks: 1

Koliko je pad napona [%] na trofaznoj mreži ($U_n=400/230V$, $I_n=50A$) ako je ožičenje izvedeno bakrenim vodičima presjeka $S_{ph}=10mm^2$ duljine 25m.

Choose one answer.

- ☒ a. 0.635%
- ☐ b. 4.125%
- ☐ c. 2.625%
- ☐ d. 1.025%

Question 9

Marks: 1

Koliko iznosi struja kratkog spoja na krajevima generatora ako su poznati sljedeći podaci: $I_n = 10 \text{ kA}$, $X'_d = 100 \Omega$?

Choose one answer.

- ☐ a. 113,5 A
- ☐ b. 39,3 A
- ☐ c. 100 A
- ☒ d. 57,7 A

Question 10

Marks: 1

Kod asinkronih motora kratki spoj faza – faza je vrlo rijetka.

Choose one answer.

- ☒ a. točno

☐ a. netočno

4.

Viši harmonici nastaju zbog nelinearnih opterećenja priključenih na mrežu. Koje od navedenih opterećenja neće prouzročiti više harmonike?

Choose one answer.

☐ a. Aparat za zavarivanje

☒ b. Računalo

☐ c. Elektrolučna peć

☐ d. Sva navedena opterećenja uzrokuju više harmonike

Question 2

Marks: 1

Question 3

Marks: 1

Može li UPS u pasivnom standby načinu rada služiti kao frekventni pretvarač?

Choose one answer.

☐ a. DA

☒ b. NE

Question 4

Marks: 1

Koji način uzemljenja je preporučen za mreže u kojima su glavni potrošači računala

Choose one answer.

☐ a. IT

☒ b. TN

☐ c. TT

Question 5

Marks: 1

Kod uklapanja transformatora mogu se pojaviti struje i do $20I_n$. Amplitude spomenutih struja ovise o? (4 točna)

Choose at least one answer.

☒ a. karakteristici tereta koji je spojen na transformator

☒ b. naponu koji se nalazio na transformatoru u trenutku uklapanja

☒ c. magnetskom toku koji se nalazio u jezgri u trenutku uklapanja

☒ d. snazi transformatora

☐ e. izvedba kućišta transformatora

Question 6

Marks: 1

Bolju raspoloživost električne energije možemo postići tako da? (2 točna)

Choose at least one answer.

☒ a. Pojačamo snagu izvora

- ☐ b. Pojačamo izolaciju prijenosnih vodova
- ☒ c. podijelimo instalacije na više neovisnih dijelova
- ☐ d. povećanjem broja izvora

.Question 8

Marks: 1

Postoji više vrsta akumulatora: nikal-kadmijevi, olovni, olovno-antimonski, olovno-kositreni i drugi. Koji su, zbog lakšeg održavanja i činjenice da ne zahtijevaju poseban prostor, koriste zajedno s UPS-om?

Choose one answer.

- ☐ a. nikal-kadmijeve
- ☐ b. Zatvorene olovne (lead-acid)
- ☒ c. olovno-kositre
- ☐ d. olovno-antimonske

Question 9

Marks: 1

Zaobilazni način rada se javlja kada UPS radi u? (2 točna)

Choose at least one answer.

- ☒ a. u interaktivnom načinu
- ☒ b. u pasivnom standby načinu
- ☐ c. u duploj pretvorbi (on-line načinu)

Question 10

Marks: 1

Maksimalno dopušteni pad napona za AC krugove iznosi:

Choose one answer.

- ☐ a. 4 %
- ☒ b. 1 %
- ☐ c. 2 %
- ☐ d. 3 %

4. Žarulje na principu luminiscenija imaju prigušnicu koja: ograničava struju žarulje u normalnom pogonu

5. žarulje u kućanstvima: standardne s žarnom niti i kompaktne fluorescentne

5.

Marks: 1

Koliko je pad napona [%] na trofaznoj mreži ($U_n=400/230V$, $I_n=50A$) ako je ožičenje izvedeno bakrenim vodičima presjeka $S_{ph}=10mm^2$ duljine 25m.

Choose one answer.

- ☐ a. 4.125%
- ☐ b. 2.625%

☒ c. 1.025%

☐ d. 0.635%

Question 4

Marks: 1

Koji prekidač bi izabrali iz ponude Merlin Gerin prekidača, ako trebamo zaštititi transformator 400/415 V jednofazni, nazivne snage 1,2kVA

Choose one answer.

☐ a. C60, NG125, 3A

☒ b. C60, NG125, 6A

☐ c. C60, NG125, 1,2A

☐ d. C60, C120, NC100, NG125, 63A

Question 5

Marks: 1

Najvažnije karakteristike UPS-a su:

Choose one answer.

☐ a. Mogućnost samostalnog napaja trošila

☐ b. Mogućnost prespajanja trošila sa mreže, na interno napajanje, bez zadržke

☐ c. Mogućnost održavanja stabilnog napona, neovisnog o naponu kojim se UPS napaja

☒ d. Sve navedeno

Question 6

Marks: 1

Koje su karakteristike LED žarulja? (2 točna)

Choose at least one answer.

☐ a. teška upravljivost svjetlosnim tokom

☐ b. niska svjetlosna iskoristivost

☐ c. Dobra reprodukcija boja

☒ d. mala potrošnja energije

☒ e. dulji vijek trajanja

Question 8

Marks: 1

Koliko smije trajati preopterećenje generatora pri kojem je $I = 1.5 I_n$?

Choose one answer.

☐ a. 1 minutu

☐ b. 10 sekundi

☒ c. 30 sekundi

☐ d. 20 sekundi

Question 9

Marks: 1

Koja je od sljedećih tvrdnji za izbor prekidača točna? (2 odgovora)

Choose at least one answer.

- ☒ a. Prekidna moć prekidača treba se računati prema struji KS izvora s najvećom snagom (obično transformator)
- ☐ b. Prekidači moraju reagirati i na struju KS izvora s najmanjom snagom (obično transformator)
- ☐ c. Dobar izbor UPS-a jamči da ne nijedan izbor prekidača ne može biti pogrešan
- ☒ d. Prekidači moraju reagirati i na struju KS izvora s najmanjom snagom (obično generator)

Question 10

Marks: 1

Koje su tipične vrijednosti harmonika trećeg stupnja za fluorescentne žarulje s magnetskim balastom snage 100 W?

Choose one answer.

- ☐ a. 30 %
- ☐ b. 85 %
- ☒ c. 10 %
- ☐ d. 5 %

koliko traje početna faza kratkog spoja?

Choose one answer.

- ☒ a. 1-2ms
- ☐ b. 10-20s
- ☐ c. 1-2 s
- ☐ d. 10-20ms

Koliko
iznosi
sinkrona
reaktancija
 X_d

generatora
snage 200
kVA?

Choose
one
answer.

- ☒ a. 300 %
- ☐ b. 400 %
- ☐ c. 100 %

☐ d. 50

Koliko iznosi potezna struja niskonaponskog motora?

Choose one answer.

☒ a. 8 In

☐ b. 6 In

☐ c. 18 In

☒ d. 16 In

Može li UPS u online načinu rada služiti kao frekventni pretvarač?

Choose one answer.

☐ a. NE

☒ b. DA

UPS napajanja definirana su standardom IEC 62040. Standard razlikuje tri načina rada, te tri snage. Snaga namijenjena zamjeni primarnu snagu se naziva:

Choose one answer.

☐ a. Pomoćna snaga

☒ b. Stand-by snaga

☐ c. Sekundarna snaga

☐ d. Ništa od navedenog

Najvažniji dijelovi svakog UPS-a su (4 točna)?

Choose at least one answer.

☐ a. Kondenzatorska baterija

☐ b. Pojačalo

☒ c. Invertor (izmjenjivač)

☒ d. Sklopaka za uklop

☒ e. Ispravljač

☒ f. akumulator

Koje prigušnice uzrokuju veći postotak trećeg harmonika

Choose one answer.

☒ a. Elektroničke prigušnice

b. Magnetske prigušnice

☐ Uređaj za regulaciju intenziteta rasvjete se može ugraditi umjesto:

Choose one answer.

☐ a. Ništa od navedenoga

- ☒ b. Elektroničke prigušnice
- ☐ c. Magnetske prigušnice

Magnetska prigušnica može obavljati istu funkciju kao i uređaj za regulaciju intenziteta rasvjete.

Choose one answer.

☐ a. Netočno

☒ b. Točno

Za UPS, nikal-kadmij baterije su najskuplje.

Choose one answer.

☒ a. netočno

☐ b. točno

Kako je spojen inverter kada UPS radi u on-line načinu radu?

Choose one answer.

☐ a. u paralelu sa AC ulazom

☒ b. u seriju između AC ulaza i aplikacije

☐ c. ništa od navedenog

Koja je prednost halogenih žarulja u odnosu na standardne žarulje? (2 točna)

Choose at least one answer.

☐ a. kraći vijek trajanja

☒ b. viša svjetlosna iskoristivost

☒ c. dulji vijek trajanja

☐ d. Niža svjetlosna iskoristivost

skrivenje napona τ ovisi o? (3 točna)

Choose at least one answer.

☒ a. početnoj reaktanciji generatora

☒ b. snazi S_g generatora

☒ c. harmonijskim strujama ispravljača

☐ d. prijelaznoj struji

☐ e. struji kratkog spoja

Generatore možemo spojiti u paralelni rad kad su? (2 točna)

Choose at least one answer.

☐ a. iste nazivne frekvencije

☒ b. iste elektromotorne sile

☒ c. isti nazivni naponi

☐ d. iste frekvencije

Koliko približno iznosi napon kratkog spoja trofaznog transformatora snage 40 kVA?

Choose one answer.

- ☐ a. 3 %
- ☐ b. 9 %
- ☐ c. 7 %
- ☒ d. 5 %

Marks: 1

U kojem načinu rada se UPS koristi za srednje i visoke vrijednosti snage (od 10 kVA naviše)?

Choose one answer.

- ☒ a. u interaktivnom načinu
- ☐ b. u duploj pretvorbi (on-line načinu)
- ☐ c. u pasivnom standby načinu

Koja je granična vrijednost omjera svih P_{motora} / P_n da bi se izbjegli problemi pri ponovnom pokretanju generatora?

Choose one answer.

- ☒ a. 1/3
- ☐ b. 1/2
- ☐ c. 1/4
- ☐ d. 1/5

Halogene žarulje rade na principu:

Answer: termickog zracenja

Ako je poznato da imamo 200 kVA UPS bez filtra te početnu reaktanciju $X''_d = 10\%$ i $\tau < 7\%$ koliko iznosi snaga generatora S_g ?

Choose one answer.

- ☒ a. 585 kVA
- ☐ b. 660 kVA
- ☐ c. 500 kVA
- ☐ d. 695 kVA

Magnetsku prigušnicu koriste (3 točna odgovora) :

Choose at least one answer.

- ☐ a. Fluokompaktne žarulje
- ☒ b. Visokotlačne natrijeve žarulje
- ☒ c. Visokotlačne živine žarulje
- ☒ d. Fluorescentne cijevi
- ☐ e. Halogene žarulje

Trajna struja kratkog spoja K_3 , direktno ovisi o načinu uzbude generatora koji napaja mrežu?

Choose one answer.

- ☐ a. ne
- ☒ b. da

Za trošila preko 20kVA se koristi UPS:

Choose one answer.

- ☐ a. u pasivnom standby načinu rada
- ☐ b. u line-interactive načinu rada
- ☐ c. ne koristi se UPS za trošila preko 10kVA
- ☒ d. u online načinu rada