

PITANJA ZA I KOLOKVIJUM

Prezentacija 1.1 Elementi EES Srbije

1. Elektroenergetski sistem se u tehničkom smislu sastoji iz 4 celine:

- a) proizvodnje, prenosa, eksploatacije i potrošnje
- b) proizvodnje, prenosa, distribucije i potrošnje
- c) proizvodnje prenosa, transformacije i potrošnje

2. Deo EES-a Srbije koji se bavi proizvodnjom električne energije se sastoji od:

- a) hidroelektrana, termoelektrana, elektrana-toplana i elektrana na obnovljive izvore
- b) termoelektrana, hidroelektrana i nuklearnih elektrana
- c) elektrana na konvencionalne izvore energije

3. Delu EES-a Srbije koji se bavi prenosom električne energije pripadaju:

- a) dalekovodi nazivnog napona 220 kV i 110 kV i deo dalekovoda 400 kV
- b) dalekovodi 400 kV i deo dalekovoda 220 kV
- c) dalekovodi 400 kV, 220 kV i deo dalekovoda 110 kV

4. Deo EES-a Srbije koji se bavi distribucijom električne energije obuhvata:

- a) niskonaponsku, visokonaponsku i jednosmernu mrežu
- b) visokonaponsku, srednjenaponsku i jednosmernu mrežu
- c) niskonaponsku, srednjenaponsku i deo visokonaponske mreže

5. Elektroenergetski objekat je:

- a) građevinski objekat u kome je smeštena elektroenergetska oprema
- b) građevinko-elektromontažna celina koja služi za proizvodnju, prenos, transformaciju i distribuciju električne enrgije
- c) objekat u kome je prisutan visoki napon

6. Nadzemni vod je vod koji služi za:

- a) nadzemno vođenje provodnika za prenos i razvod električne energije
- b) distribuciju električne energije u ruralnim sredinama
- c) prenos električne energije na srednjem naponu

7. Podzemni vod je vod koji služi za:

- a) provođenje trase ispod važnih saobraćajnica
- b) podzemno vođenje provodnika isključivo kroz kablovske cevi
- c) podzemno vođenje provodnika za prenos i razvod električne energije

8. EES Srbije je:

- a) Teslin trofazni sistem naizmenične struje
- b) Teslin polifazni sistem visoke učestanosti
- c) Teslin monofazni sistem visokog napona

9. Šta nije prednost trofaznog sistema naizmjenične struje:

- a) lako dobijanje obrtnog magnetnog polja
- b) mogućnost akumuliranja električne energije
- c) relativno lako prekidanje velikih struja

10. Za efektivne vrednosti napona u simetričnom sistemu trofaznog naizmjeničnog napona važi:

- a) linijski napon je $\sqrt{3}$ -puta manji od faznog
- b) linijski napon je $\sqrt{2}$ -puta manji od faznog
- c) linijski napon je $\sqrt{3}$ -puta veći od faznog

11. Naznačeni napon mreže predstavlja:

- a) najveći napon koji se javlja u toj mreži
- b) aritmetičku sredinu napona u svim tačkama mreže
- c) međufaznu efektivnu vrednost napona

12. Najviši napon mreže je:

- a) najviša dozvoljena vrednost napona koja se sme da pojavi u normalnom pogonu
- b) vrednost napona u tački sa najvišim naponom u mreži
- c) najveća vrednost napona koji se ikada pojavio u jednoj mreži

13. Efektivna vrednost linijskog napona za koji je oprema konstruisana i pri kome ona normalno funkcioniše se naziva:

- a) maksimalni napon opreme
- b) najviši napon opreme
- c) nazivni napon opreme

14. Najviši napon mreže 220 kV je:

- a) 245 kV
- b) $220/\sqrt{2}$ kV
- c) $220 \cdot \sqrt{2}$ kV

15. Naponski nivo 6 kV se javlja u:

- a) prenosnim mrežama
- b) distributivnim mrežama
- c) industrijskim mrežama

16. U zaštitne visokonaponske aparate spadaju:

- a) interkonektivni i autotransformatori
- b) kondenzatori za kompenzaciju reaktivne snage
- c) odvodnici prenapona

17. U sklopne visokonaponske aparate spadaju:

- a) sklopke, kontaktori i uzemljivači
- b) kontaktori, prekidači i rastavljači
- c) prekidači, potporni izolatori i rastavljači snage

18. Karakteristične veličine visokonaponskog aparata su:

- a) naznačeni(nominalni) napon i naznačena(nominalna)struja
- b) karakteristični napon i karakteristična struja
- c) karakteristična impedansa i podnosivi napon

19. Ako je U_n naznačeni (nominalni) napon uređaja, koje tvrđenje je tačno:

- a) Aparati niskog napona su oni kod kojih je $U_n < 1$ kV
- b) Aparati niskog napona su oni kod kojih je $U_n < 0.4$ kV
- c) Aparati niskog napona su oni kod kojih je $U_n \leq 1$ kV

20. Ako je U_n naznačeni (nominalni) napon uređaja, koje tvrđenje nije tačno:

- a) Aparati visokog napona naponskog područja I su oni za koje je $U_n \leq 245$ kV
- b) Aparati visokog napona naponskog područja I su oni za koje je $U_n < 245$ kV
- c) Aparati visokog napona naponskog područja II su oni za koje je $U_n > 245$ kV

21. Prenaponi u EES-u se prema uzroku nastanka dele na:

- a) spoljašnje i unutrašnje
- b) sklopne i rasklopne
- c) sistemske i pojedinačne

22. Spoljašnji prenaponi su isto što i:

- a) komutacioni
- b) sklopni
- c) atmosferski

23. Unutrašnji prenaponi se dele na:

- a) sklopne i rasklopne
- b) sklopne i privremene
- c) stalne i privremene

24. Privremeni prenapon ima:

- a) malo trajanje čela i veće trajanje začelja
- b) industrijsku učestanost
- c) malo trajanje začelja i veće trajanje čela

25. Izolacija se projektuje da oprema može trajno da radi na:

- a) nazivnom(nominalnom) naponu mreže
- b) nazivnom(nominalnom) naponu opreme
- c) najvišem naponu opreme

26. Ukoliko izolacija ne može da podnese napon kojem je izložena, dolazi do:

- a) tinjavog pražnjenja
- b) razornog pražnjenja
- c) kontrolisanog pražnjenja

27. Prema ponašanju pri razornom pražnjenju, izolacija se deli na:

- a) samoobnovljivu i neobnovljivu
- b) konvencionalnu i nekonvencionalnu
- c) spoljašnju i unutrašnju

28. Proces razornog pražnjenja se naziva:

- a) proboj u samoobnovljivoj, a preskok u neobnovljivoj
- b) proboj u neobnovljivoj, a preskok u samoobnovljivoj
- c) proboj u samoobnovljivoj, a prelaz u neobnovljivoj

29. Dielektrična čvrstoća se definiše kao:

- a) napon koji dovodi do preskoka
- b) napon koji dovodi do proboja
- c) napon koji izolacija može da podnese

30. Standardni atmosferski udarni napon je udarni napon koji ima

- a) $T_{\check{c}} = 1,2 \mu\text{s}$ i $T_z = 60 \mu\text{s}$
- b) $T_{\check{c}} = 1,2 \mu\text{s}$ i $T_z = 50 \mu\text{s}$
- c) $T_{\check{c}} = 1,5 \mu\text{s}$ i $T_z = 50 \mu\text{s}$

31. Standardni kratkotrajni napon industrijske učestanosti je sinusoidni napon:

- a) frekvencije između 49 Hz i 51 Hz i trajanja 50 μs
- b) frekvencije između 48 Hz i 50 Hz i trajanja 50 μs
- c) frekvencije između 48 Hz i 50 Hz i trajanja 60 s

32. Standardni sklopni udarni napon je udarni napon koji ima:

- d) $T_{\check{c}} = 1,2 \mu\text{s}$ i $T_z = 50 \mu\text{s}$
- e) $T_{\check{c}} = 250 \mu\text{s}$ i $T_z = 2500 \mu\text{s}$
- f) $T_{\check{c}} = 50 \mu\text{s}$ i $T_z = 500 \mu\text{s}$

33. Vreme začelja udarnog talasa je vreme potrebno da talas padne na:

- a) 50% maksimalne vrednosti
- b) 100% maksimalne vrednosti
- c) 90% maksimalne vrednosti

Prezentacija 1.2 Uredjaji za ispitivanje EEU

1. Specijalizovana mesta za ispitivanje uređaja visokim naponom su:

- a) visokonaponska postrojenja
- b) laboratorije za električna merenja
- c) laboratorije za visoki napon

2. Ispitivanja koja služe za utvrđivanje osobina novorazvijenih uređaja (prototipova) se zovu:

- a) ispitivanja u pogonu
- b) tipska ispitivanja
- c) serijska ispitivanja

3. U ispitivanja koja služe za proveravanje kvaliteta gotovih proizvoda spadaju:

- a) tipska i prototipska
- b) serijska, rutinska i komadna
- c) destruktivna i konstruktivna

4. Napon industrijske učestanosti je:

- a) naizmenični napon sinusnog oblika učestanosti koja se upotrebljava u industrijske svrhe
- b) naizmenični napon sinusnog oblika učestanosti između 50 Hz i 150 Hz
- c) jednosmerni napon dobijen Grecovim spojem koji se koristi u industrijske svrhe

5. Ispitni transformatori se izrađuju:

- a) kao monofazni
- b) kao trofazni
- c) kao 3 odvojene monofazne jedinice

6. Ispitni transformatori se napajaju:

- a) isključivo iz sinhronog generatora
- b) isključivo iz mreže
- c) iz sinhronog generatora ili iz mreže

7. Rasipanje ispitnih transformatora je

- a) manje nego kod energetske
- b) veće nego kod energetske
- c) približno isto kao kod energetske

8. Ako je x_t procentualna reaktansa transformatora, njegova reaktansa je:

a) $X_T = \frac{x_T(\%) U_n^2}{100 S_n}$

b) $X_T = \frac{x_T(\%) S_n^2}{100 U_n}$

c) $X_T = \frac{x_T(\%) U_n^2}{100 S_n^2}$

9. Veliko rasipanje kod ispitnih transformatora se postiže:

- a) velikim brojem navojaka na primaru
- b) posebnim magnetskim kolom za primar i sekundar
- c) otvorenim magnetskim kolom

10. Zahvaljujući velikoj reaktansi rasipanja, ispitni transformatori mogu da:

- a) izdruže visoke ispitne napone
- b) izdrže kratak spoj na sekundarnoj strani relativno duže vreme
- c) izdrže kratak spoj na primarnoj strani relativno duže vreme

11. Snaga ispitnog transformatora se određuje na osnovu:

- a) vrednosti ispitnog napona
- b) vrednosti ispitne struje
- c) vrednosti ispitnog napona i kapacitivnosti objekta koji se ispituje

12. Kapacitivna snaga objekta ispitivanog naponom U je:

a) $S_c = \frac{U^2}{\omega C}$

b) $S_c = \omega C U^2$

c) $S_c = \omega U C^2$

13. Prilikom napajanja ispitnog transformatora iz mreže, koristi se:

- a) tiristorski ili diodni ispravljaj
- b) šant poznate male otpornosti
- c) regulacioni transformator ili otpornik

14. Otpor u primarnom kolu ispitnog transformatora izaziva:

- a) izobličenje napona pri promenama opterećenja
- b) smanjenje opsega ispitnog napona
- c) naprezanje primarnog namotaja

15. Ukoliko reaktansa ispitnog transformatora nije dovoljna da ograniči struju kratkog spoja, transformator se štiti dodavanjem otpotnika:

- a) u paralelu sa ispitivanim objektom
- b) na red sa ispitivanim objektom
- c) i redno i paralelno sa ispitivanim objektom

16. Sprege ispitnih transformatora se primenjuju radi dobijanja:

- a) viših ispitnih napona
- b) manjih struja kratkog spoja
- c) većih snaga ispitivanja

17. Jedan stepen (organizaciona jedinica) od koje čini ispitni transformator se naziva:

- a) ćelija
- b) kaskada
- c) dekada

18. Jednosmernim naponom se ispituju objekti:

- a) velike snage
- b) velike induktivnosti
- c) velike kapacitivnosti

19. Visoki jednosmerni naponi se mogu dobiti:

- a) ispravljanjem naizmjeničnog napona industrijske učestanosti
- b) invertovanjem naizmjeničnog napona industrijske učestanosti
- c) sprezanjem većeg broja ispitnih transformatora industrijske učestanosti

20. Za dobijanje jednosmernih ispitnih napona pomoću ispravljača, koriste se ispravljači sa:

- a) isključivo elektronskim cevima
- b) isključivo poluprovodničkim elementima
- c) elektronskim cevima ili poluprovodničkim elementima

21. Za opterećen ispitni jednosmerni naponski generator ostvaren pomoću ispravljača se definišu:

- a) pad napona i napon opterećenja
- b) pad napona i trajanje napona
- c) pad napona i pulsacija napona

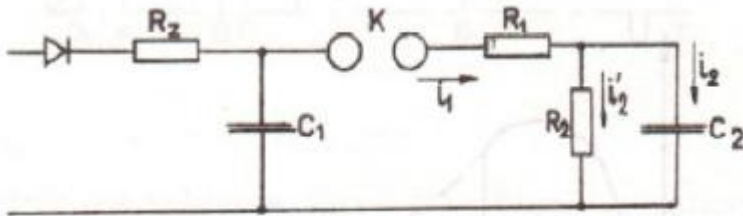
22. Kako povećanje struje opterećenja utiče na pad napona i pulsaciju napona kod generatora jednosmernog napona?

- a) povećava se i pad napona i pulsacija napona
- b) smanjuje se i pad napona i pulsacija napona
- c) povećava se i pad napona, a smanjuje pulsacija napona

23. Visoki jednosmerni napon se kog Van de Graaf-ovog generatora dobija:

- a) ispravljanjem naizmeničnog napona industrijske učestanosti
- b) elektrostatičkim putem
- c) sprežanjem ispravljača I kombinaciji sa kondenzatorom

24. Da bi se generatorom sa slike dobio udarni napon oblika $1,2/50 \mu s/\mu s$, treba biti ispunjeno:



- a) $C_1 \gg C_2$ i $R_1 \gg R_2$
- b) $C_1 \gg C_2$ i $R_1 \ll R_2$
- c) $C_1 \ll C_2$ i $R_1 \ll R_2$

25. Marx-ov generator pravi:

- d) udarni ispitni napon
- e) jednosmerni ispitni napon
- f) ispitni napon industrijske učestanosti