

Zināšanu pārbaudes jautājumi

Jautājumi enerģētikas pamatos

Enerģijas ražošana

1. Enerģijas patēriņš un dzīves līmenis. No kā atkarīgs patēriņš.
2. Galvenie enerģijas veidi, to pārveidojumi. Krājumi pasaulē. Primārā enerģija. Enerģijas patēriņu prognozes. Enerģijas ražošanas iespāids uz vidi. Normas un likumi vides aizsardzībā.
3. Gāzu fizikālie likumi.
4. Izohoras un izobāras pv un TS koordinātēs.
5. Izotermas un adiabātes pv un TS koordinātēs.
6. Termodinamiskie cikli.
7. Aizdedzes dzinēju termodinamiskais cikls.
8. Aizdedzes dzinēja pilnveidošana (lietderības koeficients).
9. Dīzeļa dzinēja termodinamiskais cikls. Lietderības koeficients
10. Trinklera dzinējs Lietderības koeficientu salīdzinājums
11. Vides aizsardzība no iekšdedzes dzinējiem.
12. Automobiļu nākotnes risinājumi.
13. Kurināmā elements kā enerģijas avots.
14. Enerģētiskie katli.
15. Tvaika turbīna.
16. Renkina cikls pv un TS koordinātēs.
17. Entalpija. Renkina cikls hS koordinātēs.
18. Renkina cikla lietderības koeficienti.
19. Lietderības koeficientu palielināšanas iespējas siltuma elektrostacijās.
20. Termoelektrostacijas. Lietderības koeficients.
21. Siltuma bloki, to lietderības koeficients.
22. Gāzes turbīna. Lietderības koeficienti.
23. Kombinētais cikls, tā lietderības koeficients.
24. Atomu elektrostacijas.
25. Hidroelektrostacijas.
26. Vēja elektrostacijas.
27. Saules enerģētika.
28. Bioenerģētika
29. Sinhronais ģenerators.
30. Transformatori. Autotransformatori.
31. Elektriskās līnijas. Enerģijas zudumi tajās.
32. Sprieguma kritumi.
33. Komutācijas aparāti. Slēdžu tipi.
34. Elektrisko elementu aizsardzības.
35. Enerģētisko sistēmu vadīšana. Vadīšana ar matemātiskiem modeļiem..
36. Izdevumi enerģētikā.
37. Enerģijas uzskaitē.
38. Enerģijas tarifi.
39. Enerģijas patēriņu grafiki.
40. Enerģijas tirgus

Enerģijas racionālā izmantošana.

1. Konkursu izmantošana elektroiekārtas pilnveidošanai.
2. Zināšanas kā enerģijas taupīšanas pamats.
3. Enerģijas taupīšanas šķēršļi.
4. Likumu un standartu nozīme enerģijas taupīšanā.
5. Dabīgā gaisma un tās parametri. Logs kā gaismas avots.
6. Elektriskā apgaismošana. Spuldžu tipi.
7. Kvēlspuldzes to raksturojumi. Lietderība.
8. Luminiscento spuldžu darbības principi.
9. Luminiscento spuldžu enerģētiskās īpašības.
10. Luminiscento spuldžu tipi.
11. Gaismas vienības (plūsma, blīvums, spektri, utt.)
12. Izlādes spuldzes ārējam apgaismojumam.
13. Apgaismojuma regulēšana. Apgaismojuma sanēšanas metodes.
14. Enerģijas plūsmu grafikas ražošana.
15. Dzinēju apgriezīnu regulēšana un tās enerģētiskais efekts.
16. Asinhronie dzinēji, to apgriezīnu regulēšana.
17. Dzinēju lietderības koeficienti.
18. Siltuma atgūšanas metodes (rekuperatori, reģeneratori, siltuma caurules).
19. Siltuma sūkņi. Efektivitāte. To darbības principi.
20. Saldēšanas iekārtas.
21. Ķermeņa siltumatdeves kanāli (kondukcija, konvekcija, iztvaikošana, izstarošana).
22. Jūtamā, temperatūra, no kā tā ir atkarīga. Komforts.
23. Vēlamā telpu temperatūra. Apģērba loma.
24. Logs kā elements, kas iespaido telpas temperatūru. Logu jaunās konstrukcijas.
25. Temperatūras kritumi sienu konstrukcijās. Siltuma izolācijas loma.
26. Ēku siltināšana ar izolāciju.
27. Māju siltummezgli. Karstā ūdens apgāde.
28. Apkures siltuma nodošana (bez un ar siltummaini).
29. Cirkulācijas sūkņi ar asinhroniem dzinējiem. To apgriezīnu regulēšana
30. Siltumtīkla režīmi: kvantitatīvs, kvalitatīvs.
31. Apkures regulēšanas līmeņi: elektrostacijā, siltummezglā.
32. Apkures individuālā regulēšana: ar ventiļiem no rokas un automātiski
33. Apkures regulēšanas ekonomiskā efektivitāte
34. Vienfāzīgie asinhronie dzinēji.
35. Uzskaitē enerģiju patērējot.
36. Enerģijas tarifi: vidējais tarifs, zonu tarifi, grafika tarifi.
37. Kondensatori patērētāju iekārtās.
38. "Kvalificētie" patērētāji.
39. Elektriskās enerģijas kvalitāte.

Jautājumi elektrisko sistēmu projektēšanā

1. Projekt darbu organizācija, tīkla grafiks
2. Aktīvās jaudas bilance energosistēmā
3. Reaktīvās jaudas bilance energosistēmā
4. Zemsprieguma tīkla struktūra, četrvadu tīkls, sprieguma vektoru diagramma
5. Zemsprieguma trīsvadu tīkls, sprieguma vektoru diagramma
6. Strāva nullvadā
7. Sadales transformatori, λ / λ nullsecības pretestība
8. Δ / Δ un zigzag-shēmu sadales transformatoru nullsecības pretestība
9. Sadales transformatoru izvēle
10. Zemsprieguma tīklu sadalnes
11. Pielaižamie sprieguma kritumi zemsprieguma tīklā
12. Vadu šķērsriezumu izvēle pēc sprieguma krituma
13. Īsslēguma strāvu aprēķins zemsprieguma tīklos trīs- un vienfāzīgo
14. Īsslēguma strāvas ierobežošanas iespējas
15. Vadu termiskās izturības pārbaude zemsprieguma tīklā
16. Zemsprieguma tīkla trases un balstu izvēle, izolatori
17. Slēdži zemsprieguma tīklos
18. Automātslēdži, to selektivitāte, prasības pret dzinēju aizsardzību
19. Noplūdes strāvas automāti
20. Zemsprieguma un augstsprieguma drošinātāji.
21. Kontaktori, to tipi un vadības principi
22. Kondensatori zemsprieguma tīklos, kondensatori un augstākās harmonikas
23. Asinhronie dzinēji, to palaišanas veidi, palaišanas strāvas un spriegumi
24. Vienfāzīgie asinhronie dzinēji un to palaide
25. Asinhrono dzinēju apgriezīgu regulēšana un tās nozīme enerģijas taupīšanā
26. Enerģijas uzskaites, to tipi un shēmas
27. Zemēšana un personāla drošība
28. Sadales augstsprieguma tīklu neitrāles režīmi, iespējamie pārspriegumi un to ierobežojums, dzēsšpoles
29. Mērtransformatori augstsprieguma tīklos, to klases
30. Tīkla izolācijas koordinācija, pārsprieguma novadītāji, kas tiek aizsargāti?
31. Atdalītāji, nodalītāji
32. Slodzes slēdži, tīkla aizsardzības un automatizācijas iespējas ar tiem
33. Vakuuma- jaudas slēdži, to ekspluatācijas īpašības, pārspriegumi
24. Elegāzes jaudas slēdži, maztūluma eļļas slēdži
25. Elektriskā loka iedarbes veidi
26. Barojošo apakšstaciju transformatori, aktīvā un induktīvā pretestība, zudumi tajos.
27. Transformatoru konstrukcijas īpašības, to dzesēšana, aizsardzība
28. Transformatoru silšanas procesa likumsakarības un pārslodzes iespējas
29. Transformatoru tinumi, to nullsecības parametru ekvivalentās shēmas un Īsslēguma strāvas aprēķini
30. Īsslēguma strāvu ierobežošanas paņēmieni apakšstacijās un to shēmas

31. Sprieguma regulēšanas iekārta transformatoros
32. Barojošo apakšstaciju sadalnes, komplektās sadalnes
33. Apakšstaciju vadības iekārta

34. Līniju vadu pieļaujamā strāva no to silšanas viedokļa
35. Augstsprieguma sadales tīklu vadu termiskā pārbaude
36. Transformatoru punkti gaisa vadu tīklā
37. Augstsprieguma sadales tīklu konstruktīvie elementi: balsti, izolācija, vadu stiprinājumi
38. Sadales tīklu komutācijas punkti un to vadīšanas principi,
39. Tīkla aizsardzība un automatizācija

40. Augstsprieguma atdalītāji un zemēšanas naži
41. Augstsprieguma elegāzes slēdži, dzēškameru skaits un slēdžu darbības principi
42. Jaudas slēdžu darbinātāji
43. Augstsprieguma izolācijas koordinācija, metāloksīda izlādņi
44. Autotransformatori
45. Sprieguma regulēšana autotransformatoros
46. Kompensācijas reaktori
47. Augstsprieguma mērtransformatori
48. Pārvades tīkla apakšstaciju sadalnes (dažādas shēmas)
49. Brīvgaisa sadalnes
50. Slēgtas augstsprieguma sadalnes
51. Kompleksas augstsprieguma sadalnes
52. Apakšstaciju aizsardzība no tiešiem zibens spērieniem, zibeņnovedēju zemēšana
53. Aizsardzība pret elektromagnētiskiem traucējumiem un trokšņiem

54. Augstsprieguma līniju nominālā sprieguma izvēle
55. Ekonomiskās strāvas izvēle
56. Augstsprieguma līniju fāzes, šķeltās fāzes, korona
57. Augstsprieguma līniju kapacitātes kompensācija un reaktoru pieslēgšana
58. Procesi augstsprieguma līniju komutācijās, pārspriegumi
59. Drošums un kaskādveida avārijas
60. Augstsprieguma tīkla optimālā attīstība
61. Augstsprieguma līnijas balsti
62. Līniju aizsardzība no pārspriegumiem

Jautājumi elektrisko sistēmu ekspluatācijā

1. Slodžu prognozēšana
2. Remontdarbu organizācija un to noformēšana
3. Katlu ekspluatācija
4. Turbīnu ekspluatācija
5. Ģeneratoru ekspluatācija
6. Transformatoru noslodzes spēja
7. Transformatoru serdeņu pārierosme
8. Transformatoru sprieguma regulēšanas iekārta
9. Slēdžu ekspluatācija
10. Sadales tīklu neitrāļu režīmi
11. Zemslēguma strāvu kompensācija gaisa vadu sadales tīklos
12. Sadales tīklu ekspluatācijas shēmas
13. Enerģijas kvalitātes rādītāji, sprieguma novirzes un to kontrole
14. Sprieguma svārstības (iemesli un pasākumi)
15. Sprieguma un strāvu līkņu kropļojumi (iemesli, pasākumi)
16. Sprieguma nesimetrija (iemesli, pasākumi)
17. Sprieguma un strāvu līkņu kropļojumi (iemesli, pasākumi)
18. Kondensatoru bateriju ekspluatācija
19. Sadales tīklu bojājumi un to novēršana
20. Bojājumu meklēšanas tehniskie līdzekļi
21. Bojājumu meklēšana tīklos ar zemētām neitrālēm
22. Operatīvo pārslēgumu programēšana
23. Lēmumu pieņemšanas masīvi
24. Tīkla elementu drošuma rādītāji
25. Sadales iekārtu drošums
26. Ferorezonanses bojājumi sadalnēs
27. Tuvu īsslēgumu problēmas
28. Īsslēgumu strāvas ierobežošana sadales tīklu apakšstacijās
29. Īsslēguma strāvas ierobežojumi pārvades tīklos
30. Augstsprieguma apakšstaciju shēmas
31. Elektrostaciju pašpatēriņš un to drošums
32. Atomelektrostaciju pašpatēriņi īpatnības un to drošums
33. Personāla tipveida kļūdas un to bloķēšana
34. Zudumi tīklos, neatkarīgie no jaudas plūsmas un problēmas, saistītas ar tiem
35. Zudumi, saistītie ar jaudas plūsmām un to samazināšana
36. Energosistēmu kaskādveida avārijas un pretavārijas līdzekļi
37. Elektrostaciju jutība pret avārijas parametriem (frekvenci un spriegumu)
38. Frekvences lavīnas
39. Sprieguma lavīnas
40. Enerģijas tirgus un tā funkcionēšana