

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“ENERGETIKA MUHANDISLIGI” KAFEDRASI

YO‘NALISHGA KIRISH FANIDAN
60710400-ENERGETIKA MUHANDISLIGI
TA’LIM YO‘NALISHINING
20, 21-ENER.MUH-24
GURUHLARINING TALABALARI UCHUN
1-SEMESTRGA MO‘LJALLANGAN

YAKUNIY NAZORAT
TEST TOPSHIRIQLARI TO‘PLAMI

Namangan-2024

“TASDIQLAYMAN”
Mashinasozlik fakulteti dekani
_____ J.Xolmirzayev
“ ____ ” _____ 2024 y.

Namangan muhandislik-qurilish instituti “Energetika muhandisligi” kafedrası
№ _____ sonli yig‘ilishida muhokama qilingan.

“Energetika muhandisligi” kafedrası mudiri
_____ F.SHaripov
“ ____ ” _____ 2024 y.

Kafedra ekspertlari: D.Yusupov
E.Berkinov
S.Vahobova

Fan o‘qituvchilari: M.Nabiyev
H.Ismoilov

I. “Yo‘nalishga kirish” fanidan yakuniy nazorat uchun test savollari

TOPLAMI

1. 1926 yilda ishga tushgan Bo‘zsuv GES ning quvvati necha kVt ga teng bo‘lgan?
 - A) 2 ming kVt;
 - B) 1800 ming kVt;
 - C) 4 ming kVt;
 - D) 600 ming kVt;

2. 1940 yilda O‘zbekistondagi elektr stansiyalarining o‘rnatilgan quvvati necha kVt ga teng bo‘lgan.
 - A) 200,0 ming kVt ga;
 - B) 135,5 ming kVt ga;
 - C) 170,5 ming kVt ga;
 - D) 180,6 ming kVt ga;

3. Qaysi yili “O‘zbekiston energetikasi va elektrlashtirish” vazirligi tashkil topgan
 - A) 1957 yil 3 martda
 - B) 1976 yil 21 fevralda
 - C) 1945 yil 9 mayda
 - D) 1962 yil 13 noyabrda

4. GTES - kengaytmasini ko‘rsating
 - A) gidroelektrostansiyalar;
 - B) gaz–turbinali elektr stansiyalar;
 - C) issiqlik elektr markazlari;
 - D) kondensatsion elektr stansiyalar;

5. IEM ning foydali ish koeffitsientlari necha % tashkil etadi.
 - A) 45-50%;
 - B) 60-90%;
 - C) 60–70% ;
 - D) 100-150%;

6. GES larning f.i.k. ti necha % ni tashkil etadi.
 - A) 55-60 %;
 - B) 35-40 %;
 - C) 90-94 % ;
 - D) 40-45 %;

7. BGQES – kengaytmasini ko‘rsating?

- A) gaz–turbinali elektr stansiyalar;
- B) issiqlik elektr markazlari;
- C) kondensatsion elektr stansiyalar;
- D) bug‘–gaz qurilmali elektr stansiyalar ;

8. Farg‘ona IEM qaysi shaxarda joylashgan?

- A) Farg‘ona;
- B) Quvasoy;
- C) Qirguli;
- D) Rishton;

9. Elektr ta‘minoti ishonchligiga qo‘yilgan talablarga ko‘ra keltirilgan jumla qaysi toifaga tegishli: “Uncha muhim bo‘lmagan, iste‘molchilardir. Bunday iste‘mollar uchun elektr ta‘minotida to‘xtalish bir sutkadan oshmasligi kerak.”

- A) Birinchi toifaga;
- B) Uchinchi toifaga;
- C) Ikkinchi toifaga ;
- D) To‘rttinchi toifaga;

10. Muborak IEM nechanchi yillarda qurib ishga tushirilgan

- A) 1975-1980 yillar;
- B) 1980-1985 yillar;
- C) 1985-1988 yillar;
- D) 1990-1995 yillar;

11. AES - kengaytmasini ko‘rsating

- A) Ta‘minlash markazi
- B) Atom elektr stansiyasi
- C) Taqsimlovchi punktlar
- D) Ochiq taqsimlovchi qurilma

12. Sirdaryo GRES ning o‘rnatilgan quvvati necha mVt ga teng

- A) 3200 mVt; B) 450 mVt; C) 3000 mVt; D) 3100 mVt;

13. Elektr quvvat qanday o‘lchov asbobi bilan o‘lchanadi.

- A) Ommetr;
- B) Vattmetr;
- C) Voltmetr;
- D) Ampermetr;

14. Elektrostansiyaning qaysi turida uranning parchalanishidan foydalaniladi.

- A) GES;
- B) AES;
- C) TES;
- D) MGD;

15. Elektr ta'minoti ishonchligiga qo'yilgan talablarga ko'ra keltirilgan jumla qaysi toifaga tegishli: "Elektr energiyani ogohlantirmasdan birdaniga uzib qo'yilgan holda baxtsiz hodisa yuz berishi, ishlab chiqarayotgan mahsuloti yaroqsiz bo'lib chiqishi mumkin bo'lgan iste'molchilardir. Lekin, bu holda podstansiyada ikkita transformator olinishi va ular alohida liniyalardan ta'minlanishi kerak."

- A) Uchinchi toifaga;
- B) Birinchi toifaga;
- C) Ikkinchi toifaga ;
- D) To'rtinchi toifaga;

16. Elektr va magnit xodisalari orasida bog'lanish borligini kim tomonidan va nechanchi yilda aniqlandi?

- A) 1831 yilda ingliz fizigi M.Faradey;
- B) 1873 yilda ingliz fizigi J.Maksvell;
- C) 1819 yilda daniyalik fizik G.Erstet;
- D) 1855 yilda niderland fizigi X.Lorents;

17. KES ning foydali ish koeffitsientlari necha % ni tashkil etadi

- A) 19-25% ;
- B) 64-75% ;
- C) 90-100% ;
- D) 32-40% ;

18. Davlat andozalari (GOST) bo'yicha 3 fazali o'zgaruvchan tokning standart eng katta ishchi kuchlanish (kV) ko'rsating

- A) 220, 380, 660 V
- B) 3; 6; 10; 20; 35; 110; 220; 330; 500; 750 kV;
- C) 3.6; 7.2; 12; 24; 40.5; 126; 383; 500; 750;
- D) 126; 383; 500; 750;

19. Respublikamiz viloyatlariga yetkazib berilayotgan elektr energiyasini 86 % qaysi elektr stansiyalariga to'g'ri keladi.

- A) Atom elektr stansiyalariga;
- B) Quyosh elektr stansiyalariga;
- C) Issiqlik elektr stansiyalarga;
- D) Hidro elektr stansiyalarga;

20. O'zbekistonda birinchi elektrostansiya qachon qurilgan?

- A) 1917 yilda Farg'onada;

- B) 1926 yilda Toshkentda;
- C) 1920 yilda Qashqadaryoda;
- D) 1932 yilda Samarqanda;

21. Hidroelektrostansiyalarning quvvati qanday parametrlarga asosan aniqlanadi.

- A) Suv sarfi va bosimi bilan aniqlanadi;
- B) Daryoning nishabi va suv miqdori bilan aniqlanadi;
- C) Suv zaxirasi bilan aniqlanadi;
- D) Faqat suv satxlarining bosimi bilan aniqlanadi;

22. Standart tok chastotasi necha gerts.

- A) 60 Gts;
- B) 50 Gts;
- C) 30 Gts;
- D) 90 Gts;

23. Elektr energiyasini bir xil kuchlanishda, o'zgarishsiz qabul va taqsimlanishga mo'ljallangan podstansiyalar nima deb ataladi.

- A) podstansiya (PC)
- B) taqsimlovchi uskunalari (TU),
- C) taqsimlovchi punktlar (TP)
- D) shu'lasimon elektr tarmog'i

24. Elektr kuchlanish qanday o'lchov asbobi bilan o'lchanadi.

- A) Elektr schetchik;
- B) Avometr;
- C) Megommetr;
- D) Vol'tmetr;

25. O'zbekistonda eng katta elektrostansiya qaysi.

- A) Angren IES;
- B) Tash IES;
- C) Sirdaryo IES;
- D) Navoiy IES;

26. Yangi Angren GRES qaysi shaxarda joylashgan

- A) Namangan;
- B) Nurobod.;
- C) Angren;
- D) Farg'ona;

27. 2005 yilda qaysi IES ning 800 MVt quvvatli bitta energobloki ishga tushirildi.
- A) Navoiy IES;
 - B) Tolimarjon IES;
 - C) Toshkent IES;
 - D) Sirdaryo IES;
28. O‘zbekiston hududida necha % dan ko‘proq elektr energiya issiqlik elektr stansiyalarida ishlab chiqariladi.
- A) 80 %
 - B) 86 %
 - C) 90 %
 - D) 45 %;
29. Kuchlanish va tok kuchi birgalikda qanday elektr kattalikni bildiradi.
- A) Quvvatni;
 - B) Qarshilikni;
 - C) Chastotani;
 - D) Quvvat koeffitsientini;
30. Necha amperdan yuqori elektr toki inson xayoti uchun xavfli.
- A) 0,01 A;
 - B) 0,001 A;
 - C) 0,1 A;
 - D) 0,0001 A;
31. Elektr ta‘minoti ishonchligiga qo‘yilgan talablarga ko‘ra keltirilgan jumla qaysi toifaga tegishli: “Elektr ta‘minoti uzilganda ishlayotgan mexanizmlar to‘xtab qolib, maxsulot ishlab chiqarishda katta zarar ko‘ruvchi korxonalar kiradi. Bunda uzilish vaqti bir soatdan oshmasligi va shu vaqt ichida rezerv manba ishga tushirilishi kerak.
- A) Birinchi toifaga;
 - B) To‘rtinchi toifaga;
 - C) Ikkinchi toifaga ;
 - D) Uchinchi toifaga;
32. Turbogeneratorlar minutiga necha marta aylanadi.
- A) 500 marta;
 - B) 200 marta;
 - C) 1000 marta;
 - D) 3000 marta;
33. Necha vol’tdan yuqori elektr kuchlanish inson xayoti uchun xavfli.
- A) 15 V dan;
 - B) 21 V dan;
 - C) 36 V dan;
 - D) 44 V dan;
34. Xo‘jaket GES i qaysi suv manbai qurilgan?
- A) Sirdaryoga ;
 - B) Gazalkent daryosiga;
 - C) Chirchiq daryosiga;
 - D) Norin daryosiga;
35. Navoiy GRES qaysi shaxarda joylashgan
- A) Farg‘ona;

- B) Toshkent;
- C) Navoiy ;
- D) Namangan;

36. Bug‘ turbinasi IES da ishlatiladimi yoki GESda?

- A) IESda;
- B) GESda;
- C) IES va GESda ishlatiladi;
- D) IES va GESda ishlatilmaydi;

37. Talimarjon IES ning o‘rnatilgan quvvati necha MVt?

- A) 5400 MVt; B) 1700 MVt; C) 1200 MVt; D) 800 MVt;

38. Quyidagi jumlaning mazmuniga mos ravishda gapni davom ettiring:
gidrostansiyalarning asosiy agregatlari...

- A) Hidroturbinadir;
- B) Elektrogeneratoridir;
- C) Hidroturbina va elektrogeneratoridir;
- D) Sinxron dvigateldir;

39. Elektrotexnik materiallarni elektrik xossalariga ko‘ra necha turga ajratish mumkin

- A) o‘tkazgich, dielektrik va magnit materiallarga;
- B) ferromagnit, dielektrik va yarim o‘tkazgichlarga;
- C) segnotoelektrik va dielektriklarga;
- D) o‘tkazgich, dielektrik va yarim o‘tkazgichlarga;

40. Gazalkent GES i nechanchi yillarda qurilgan

- A) 1976-1981 yillar;
- B) 1945-1976 yillar;
- C) 2000-2003 yillar;
- D) 1980-1991yillar;

41. Birinchi bug‘ turbinasi uch fazali elektr generatorni aylantirish uchun Elberfeld stansiyasida nechanchi yilda o‘rnatilgan.

- A) 1899 yilda; B)1877 yilda; C) 1755 yilda; D)1999 yilda;

42. Farxod GES ning o‘rnatilgan quvvati necha mVt

- A) 120 mVt ; B) 800 mVt; C) 126 mVt ; D) 200 mVt ;

43. Quyidagi jumlaning mazmuniga mos ravishda gapni davom ettiring: -bu elektr stansiyalarini, uzatish liniyalari, umumiy yuklamalar uchun ishlovchi podstansiyalar va kelishilgan tartibda ishlovchi issiqlik tarmoqlarning birlashmasidir.

- A) taqsimlovchi uskunalalar
- B) podstansiya ;
- C) energetika tizimi ;
- D) taqsimlovchi punktlar ;

44. 1954 yilda Moskva yaqinidagi Obninsk shahrida qanday turdagi elektrostansiya ishga tushirilgan.

- A) KES
- B) GES
- C) TES
- D) AES

45. Chorvoq GES i nechanchi yillarda qurilgan

- A) 1945-1960 yillar;
- B) 1970-1978 yillar;
- C) 1970-1972 yillar;
- D) 1980-1987 yillar;

46. Elektr energiya ishlab chiqarish noan'anaviy manba turlarini ko'rsating:

- A) Quyosh energiyasi;
- B) Shamol energiyasi;
- C) Giotermal suvlar energiyasi; Biogaz energiyasi;
- D) Xamma javoblar to'g'ri.

47. IEM - kengaytmasini ko'rsating

- A) Issiqlik elektr markazi;
- B) Hidroelektrstansiya;
- C) Atom elektr stansiyasi;
- D) Shamol elektr stansiyasi;

48. Elektrostansiyaning qaysi turida uranning parchalanishidan foydalaniladi.

- A) GES;
- B) AES;
- C) TES;
- D) MGD;

49. Mexanik energiyani elektr energiyaga aylantiruvchi elektr mashina qanday ataladi.

- A) Transformator;
- B) Dvigatel;
- C) Tranzistor;
- D) Generator;

50. 1940 yilda respublikada elektr energiyasini ishlab chiqarish jon boshiga necha kVt.soatni tashkil qilgan

- A) 80,9 kVt.soat;
- B) 87,9 kVt.soat;
- C) 72,5 kVt.soat
- D) 18,7 kVt.soat;

51. Quruq atmosfera tarkibida azot necha % ni tashkil etadi.

- A) 70-80%;;
- B) 90-100%;;
- C) 72-80%;;
- D) 79-80%;

52. Qaysi yillarda Farg‘ona IEM (issiqlik elektr markazi) qurilgan va qaysi shaxarda joylashgan

- A) 1934-1956 yillarda Farg‘ona;
- B) 1966-1978 yillarda Toshkent;
- C) 1988-1990 yillarda Navoiy;
- D) 1956-1979 yillarda Kirguli;

53. O‘zbekistonda eng katta elektrostansiya qaysi.

- A) Angren GRES;
- B) Tash GRES;
- C) Sirdaryo GRES;
- D) Navoiy GRES;

54. O‘zbekistonda birinchi elektrostansiya qayerda va nechanchi yilda qurilgan?

- A) 1917 yilda Fargonada;
- B) 1926 yilda Toshkentda;
- C) 1920 yilda Qashqadaryoda;
- D) 1932 yilda Samarqanda;

55. Quruq atmosfera tarkibida kislorod necha % ni tashkil etadi.

- A) 15-20 %;
- B) 19-20 % ;
- C) 10-20%;
- D) 20-35%;

56. O‘zbekistonda nechta elektrostansiya bor.

- A) 37;
- B) 120;
- C) 80;
- D) 52;

57. Yangi Angren GRES ning o‘rnatilgan quvvati necha mVt ga teng

- A) 2000 mVt;
- B) 1800 mVt;
- C) 3400 mVt;
- D) 1200; mVt

58. Elektrotexnik materiallarni elektrik xossalari ga ko‘ra necha turga ajratish mumkin

- A) o‘tkazgich, dielektrik va magnit materiallarga;

- B) ferromagnit, dielektrik va yarim o'tkazgichlarga;
- C) segnotoelektrik va dielektriklarga;
- D) o'tkazgich, dielektrik va yarim o'tkazgichlarga;

59. Elektromagnit induksiya qonunini kim ochgan?

- A) G.Om; B) Amper; C) Faradey; D) Beruniy;

60. Qaysi asbob bosimni o'lchaydi?

- A) manometr
- B) termometr
- C) suv o'lchagich
- D) milli voltmetr

61. Qaysi asbob haroratni o'lchaydi ?

- A) manometr
- B) termometr
- C) suv o'lchagich
- D) milli voltmetr

62. Qaysi asbob sarfni o'lchaydi?

- A) manometr
- B) termometr
- C) suv o'lchagich
- D) milli voltmetr

63. Qaysi asbob termo yurituvchi kuchni o'lchaydi?

- A) manometr
- B) termometr
- C) suv o'lchagich
- D) milli voltmetr

64. Bug' turbinasiga qanday bug' kiritiladi?

- A) sovuq bug'
- B) o'ta qizigan bug'
- C) muzlatilgan bug'
- D) hamma javoblar to'g'ri

65. Manometr nimani o'lchaydi?

- A) bosimni
- B) haroratni
- C) sarfni
- D) termo yurituvchi kuchni

66. Termometr nimani oʻlchaydi?

- A) bosimni
- B) haroratni
- C) sarfni
- D) elektr yurituvchi kuchni

67. Suv oʻlchagich nimani oʻlchaydi?

- A) bosimni
- B) haroratni
- C) sarfni
- D) elektr yurituvchi kuchni

68. Millivoltmetr nimani oʻlchaydi?

- A) bosimni
- B) haroratni
- C) sarfni
- D) elektr yurituvchi kuchni

69. Qaysi yoqilgʻi Oʻzbekiston IES da eng koʻp ishlatiladi?

- A) tabiiy gaz
- B) oʻtin
- C) torf
- D) benzin

70. Oʻzbekiston IESlarida qaysi yoqilgʻi ishlatilmaydi?

- A) tabiiy gaz
- B) koʻmir
- C) mazut
- D) benzin

71. Gelio elektr stansiyalarida qaysi noanʼanaviy energiya manbasi ishlatiladi?

- A) shamol
- B) quyosh
- C) suv
- D) daryo oqimi

72. SHamol elektr stansiyalarida qaysi noanʼanaviy energiya manbasi ishlatiladi?

- A) shamol
- B) quyosh
- C) suv

D) daryo oqimi

73. Qaysi elektr stansiya noan'anaviy energiya manbasini ishlatadi?

A) IES

B) IEM

C) GES

D) shamol elektr stansiyasi

74. Qaysi elektr stansiya noan'anaviy energiya manbasini ishlatadi?

A) IES

B) IEM

C) GES

D) Gelioelektr stansiyasi

75. Toshko'mir qanday rangda?

A) qora

B) qizil

C) rangsiz

D) oq

76. Neft qanday agregat holatida?

A) suyuq

B) g'az

C) kristall

D) qattiq

77. O'zbekistonda qaysi yoqilg'i eng katta zahirasiga ega?

A) ko'mir

B) neft

C) torf

D) o'tin

78. YOqilg'i yonganda qanday mahsulotlar hosil bo'ladi?

A) kul, NO_x

B) H₂O, SO_x

C) kul va tutun gazlari (CO_x, NO_x)

D) kul, H₂O

79. O'zbekistonda qaysi elektr stansiyalari yo'q?

A) IES

B) IEM

C) GES

D) AES

80. Qaysi energomanbalarda O'zbekistondagi ko'p IESlar ishlaydi?

- A) quyosh energiyasida
- B) radioaktiv moddalarda
- C) shamol energiyasida
- D) qazilma organik manbalarda

81. Qaysi yoqilg'i sun'iy?

- A) tabiiy gaz
- B) ko'mir
- C) o'tin
- D) benzin

82. Qaysi yoqilg'i tabiiy?

- A) ko'mir
- B) kerosin
- C) dizel yoqilg'i
- D) benzin

83. Eng zamonaviy gaz turbina qurilmasining FIKi qanchaga teng?

- A) 1%
- B) 120%
- C) 0,0001%
- D) 38-40%

84. Qaysi IESda asosiy yoqilg'i sifatida ko'mir ishlatiladi?

- A) ToshIES da
- B) Yangi-Angren IESda
- C) Sirdaryo IESda
- D) Muborak IESda

85. Koks nimadan olinadi?

- A) tabiiy gazdan
- B) mazutdan
- C) ko'mirdan
- D) o'tindan

86. O'zbekistonda qaysi elektr stansiyalar elektr energiyani ishlab chiqaradi?

- A) AES, GES
- B) IES, GES
- C) IES, AES
- D) AEM, IEM

87. Mazut nimadan olinadi?

- A) tabiiy gazdan
- B) neftdan
- C) ko'mirdan
- D) yog'ochdan

88. Ko'mirni gazlashtirib oladigan yoqilg'ida qaysi elektr stansiya ishlaydi?

- A) ToshIES
- B) Angren IES
- C) Sirdaryo IES
- D) Muborak IES

89. Tok kuchi qaysi asbob yordamida o'lchanadi?

- A) ampermetrda
- B) suv o'lchagichda
- C) barometrda
- D) reostatda

90. Xavo bosimi qaysi asbob yordamida o'lchanadi?

- A) ampermetrda
- B) suv o'lchagichda
- C) barometrda
- D) reostatda

91. Qarshilik qaysi asbob yordamida rostlanadi?

- A) ampermetrda
- B) suv o'lchagichda
- C) barometrda
- D) reostat

92. Sarf qaysi asbob yordamida o'lchanadi?

- A) ampermetrda
- B) suv o'lchagich
- C) barometrda
- D) reostatda

93. Ampermetr nimani o'lchaydi?

- A) tok kuchini
- B) sarfni
- C) havo bosimini
- D) qarshilik rostlanishini

94. Suv o'lhagichi nimani o'lchaydi?

- A) tok kuchini
- B) sarfni
- C) havo bosimini
- D) qarshilik rostlanishini

95. Reostat nimani o'lchaydi?

- A) tok kuchini
- B) sarfni
- C) havo bosimini
- D) qarshilik rostlanishini

96. Barometr nimani o'lchaydi?

- A) tok kuchini
- B) sarfni
- C) havo bosimini
- D) qarshilik rostlanishini

97. GES qayerda quriladi?

- A) cho'lda
- B) erda
- C) daryoda
- D) adirda

98. AESda energiya nima hisobiga olinadi?

- A) tabiiy gazdan
- B) ko'mirdan
- C) radioaktiv moddalardan
- D) mazutdan

99. Qaysi yoqilg'i qattiq agregat holatiga ega?

- A) tabiiy gaz
- B) neft
- C) ko'mir
- D) mazut

100. O'lchash aniqligi yuqori asbob qaysi?

- A) etalon
- B) o'ziyozar
- C) qayd qiluvchi
- D) texnik asbob

101. Qaysi yoqilg'i yonishida kul va shlak deyarli hosil bo'lmaydi?

- A) tabiiy gazda
- B) toshko'mirda
- C) qo'ng'ir ko'mirda
- D) o'tinda

102. Qaysi yoqilg'i suyuq holatda?

- A) tabiiy gaz
- B) neft
- C) ko'mir
- D) o'tin

103. Qaysi yoqilg'i zangori deb ataladi?

- A) tabiiy gaz
- B) neft
- C) ko'mir
- D) o'tin

104. Qattiq yoqilg'ida ishlaydigan IESda energiya nima hisobiga hosil bo'ladi?

- A) tabiiy gazni yonishidan
- B) ko'mirni yonishidan
- C) radioaktiv moddalarning parchalanishidan
- D) mazutni yonishidan

105. Suyuq yoqilg'ida ishlaydigan IESda energiya nima hisobiga hosil bo'ladi?

- A) tabiiy gazni yonishidan
- B) ko'mirni yonishidan
- C) radioaktiv moddalarning parchalanishidan
- D) mazutni yonishidan

106. Issiqlik energiyasi qayerda ishlab chiqariladi?

- A) qishloq xo'jaligida
- B) qozonxonalarda
- C) sanoat korxonalarida
- D) yengil sanoatda

107. Qozonxonalar qaerda quriladi?

- A) cho'lda
- B) tog'da
- C) shahar aholisi turar joyida
- D) shahar tashqarisida

108. Qaysi elektr stansiya elektr energiya olish uchun suv oqimi energiyasidan foydalaniladi?

- A) IES
- B) IEM
- C) GES
- D) AES

109. Gazonalizator nimani o'laydi?

- A) jismdagi xaroratni
- B) ishchi muhitning bosimini
- C) havodagi kislorod va tutun gazlaridagi mahsulotlarni
- D) jismdagi qarshilikni

110. Energetik yoqilg'i bu:

- A) o'tin
- B) neft
- C) ko'mir, mazut, gaz
- D) kerosin

111. YOqilg'ini yonish issiqligi bu:

- A) o'tinda yonishda ajralib chiqadigan issiqlik miqdori
- B) kerosinni yonishdan ajralib chiqadigan issiqlik miqdori
- C) yoqilg'ini massa yoki xajm birligini to'liq yonishida ajralib chiqadigan issiqlik miqdori
- D) kerosinni yonishdan ajralib chiqadigan issiqlik miqdori

112. Issiqlik energetika sohasida ishlaydigan mutaxassis bu:

- A) Elektr texnologiya sohasida ishlashi mumkin mutaxassis
- B) Issiqlik texnologiya sohasida ishlashi mumkin mutaxassis
- C) Katta masofaga elektr energiyani uzatishni biladigan mutaxassis
- D) Hidroenergetika sohasida ishlashi mumkin mutaxassis

113. Bug' turbinasi qanday ishlaydi?

- A) bug' energiyasini mexanik energiyaga o'zgartirish uchun
- B) bug'ni sovutish uchun
- C) bug'ni tashish uchun
- D) bug' energiyasini suvga uzgartirish uchun

114. Issiqlik va elektr energiyani ishlab chiqaradigan stansiya bu:

- A) Hidroelektrostansiya
- B) geleostansiya
- C) shamol elektrstansiya
- D) issiqlik elektr markazi

115. YOqilg'ini maydalash uchun sharbarabanli tegirmonlar qaysi yoqilg'i uchun qo'llaniladi?

- A) qo'ng'ir ko'mir
- B) toshko'mir
- C) koks
- D) barcha qattiq yoqilg'ilar uchun

116. Qaysi moddalar qattiq?

- A) suv
- B) sulfat kislota
- C) temir, alyuminiy, mis
- D) sulfat kislota, xlorid kislota

117. YOnish bu nima?

- A) yoqilg'ining kimyoviy energiyasining issiqlik energiyaga o'zgartirish reaksiyasi
- B) issiqlik energiyani kimyoviy energiyaga o'zgartirish reaksiyasi
- C) to'yingan bug'ning o'ta qizigan bug'ga o'zgartirish reaksiyasi
- D) to'yingan bug'ni suvga o'zgartirish reaksiyasi

118. IESning foydali ish koeffitsienti nimaga teng?

- A) 100%
- B) 120%
- C) 30-35%
- D) 1%

119. Elektr energiyasi qaysi qurilma yordamida hosil qilinadi:

- A) kondensatorda
- B) qozonda
- C) elektr generatorda
- D) turbinada

120. Ko'mirning qizdirib olingan zaxirasi O'zbekistonga etadi

- A) 2 yilga
- B) 5 yilga
- C) 10 yilga
- D) 1000 yilga

121. Mazut bu -

- A) neftni qayta ishlash mahsuloti
- B) gazni qayta ishlash mahsuloti
- C) ko'mirni qayta ishlash mahsuloti
- D) kimyoviy sintez mahsuloti

122. Atom stansiyasi qanday prinsipda ishlaydi?

- A) atomlarning og'ir yadrolarning bo'linishida
- B) yadrolarni sovitilishida
- C) yadrolarni siqilishida
- D) yadrolarni qizdirilishida

123. 2020 yil holatiga ko'ra gazning qidirib olingan zahirasi etadi?

- A) 100 yilga
- B) 10 yilga
- C) 30-35 yilga
- D) 5 yilga

124. Qozon qurilmasi nima ishlab chiqaradi?

- A) elektr energiya
- B) sovuq suv
- C) kimyoviy energiya
- D) bug' yoki issiq suv

125. Kompresor stansiyalari nimaga xizmat qiladi?

- A) siqilgan havoni olish uchun
- B) havoni isitish uchun
- C) havoni saqlash uchun
- D) havoni sovutish uchun

126. Issiqlik energetikasining zamonaviy muammolari quyidagi masalalaridan iborat

- A) issiqlik energiyasini tejash va undan oqilona foydalanish
- B) elektr energiyani ishlatish texnologiyasi
- C) texnologik qurilmalarida elektr va issiqlik energiyasini tejash
- D) issiqlik massa almashinuv moslamalarini takomillashtirish

127. Bug' turbina nima uchun xizmat qiladi

- A) elektr generatorini aylantirish uchun
- B) bug'ni kondensator tashib berish uchun
- C) suvni haydab berish uchun
- D) yoqilg'ini isitib berish uchun

128. KESlarda qanday turbina turlari ishlatiladi?

- A) kondensatsion
- B) issiqlik ta'minotli
- C) qarshi bosimli
- D) hammasi

129. Kondensator nima?

A) bug‘ turbinaga ulash uchun ishlatiladi
B) bug‘ turbinasida suvni past bosimli isitgichlarga etkazib berish uchun xizmat qiladi

C) suvda zararli gazlarni tozalash uchun foydalaniladigan qurilma
D) bug‘ni suv holatiga o‘tkazadigan maxsus yopiq holatdagi qurilma

130. Bug‘ turbinasiga qanday ishchi jism kiritiladi?

A) suv bug‘i
B) ko‘mir
C) mazut
D) tabiiy gaz

131. Gaz turbinasiga qanday ishchi jism kiritiladi?

A) yonish mahsulotlari
B) ko‘mir
C) mazut
D) koks

132. Turbina qanday materiallardan yasaladi?

A) Bug‘dan
B) Suvdan
C) YUqori sifatli, issiqlikka chidamli po‘latdan
D) YOqilg‘idan

133. O‘zbekistonda qanday turdagi turbinalar ishlab chiqariladi?

A) bug‘ turbinalari
B) bug‘ va gaz turbinalari
C) barcha turdagi turbinalar
D) ishlab chiqarilmaydi

134. Gaz turbinasida kompressorning vazifasi nimada?

A) havoni siqish
B) havoni kengaytirish
C) havoni moylash
D) havoni tozalash

135. YAngi Angren IESda qanday quvvatli bug‘ turbinalari qo‘llaniladi?

A) 300 Vt
B) 300 MVt
C) 300 KVt
D) 300 GVt

136. Bugʻ turbinasi qayerda ishlatiladimi?

- A) IESda
- B) GESda
- C) IES va GESda ishlatiladi
- D) IES va GESda ishlatilmaydi

137. Katta quvvatli elektr generatorlarining FIKi qanday?

- A) 1-2%
- B) 4-8%
- C) 98-99%
- D) 125%

138. Gaz turbina qurilmalarida qanday yoqilgʻi yoqiladi?

- A) uran
- B) koks
- C) gazsimon yoqilgʻilar
- D) koʻmir

139. Havodagi kislorod va tutun gazlaridagi mahsulot tarkibi qaysi asboblarda oʻlchaniladi?

- A) ampermetr
- B) manometr
- C) gazoanalizator
- D) termometr

140. Qaysi moddani AESlarda radioaktiv yoqilgʻi sifatida ishlatish mumkin?

- A) propan
- B) uran
- C) metan
- D) kerosin

141. Qaysi qurilma bugʻ energiyasini mexanik energiyasiga oʻzgartirib beradi?

- A) gaz turbinasi
- B) bugʻ turbinasi
- C) issiqlik taʼminoti turbinasi
- D) hammasi

142. Gaz yoqilgʻilariga qaysilar kiradi?

- A) metan, etan
- B) butan, neft
- C) koʻmir, torf
- D) neft, koʻmir

143. Qattiq yoqilgʻilarga qaysilari kiradi?

- A) metan, etan
- B) butan, neft
- C) ko‘mir
- D) neft, ko‘mir

144. Qaysi modda yoqilg‘i sifatida ishlatilmaydi?

- A) tabiiy gaz
- B) mazut
- C) ko‘mir
- D) argon

145. IESning FIKi nimaga teng?

- A) 100%
- B) 120%
- C) 1%
- D) 35%

146. Bularning qaysilari suyuq yoqilg‘ilar?

- A) metan, etan
- B) etan, neft
- C) ko‘mir, torf
- D) neft, benzin

147. Turbina kondensatorida nima kondensatsiyalaniladi?

- A) turbinada ishlatiladigan bug‘
- B) ishlatilmagan bug‘
- C) elektr toki
- D) ishlatilgan moy

148. Qaysi asbob tok kuchini o‘lchaydi?

- A) Manometr
- B) Ampermetr
- C) Sarf o‘lchagich
- D) Sath o‘lchagich

149. Qaysi asbob sathni o‘lchaydi?

- A) Manometr
- B) ampermetr
- C) sarf o‘lchagich
- D) sath o‘lchagich

150. Amper bu -

- A) tok kuchining o‘lchov birligi
- B) kuchlanishning o‘lchov birligi
- C) elektr qarshiligining o‘lchov birligi
- D) elektr quvvatining o‘lchov birligi

151. Quyosh nurini elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilma -

- A) Fotoelement
- B) Termoelektrik, fotoelektrik, termoelektron
- C) Fotoelektrik, termoelektron
- D) Termoelektrik, fotoelektrik

152. Yuqori va o‘ta yuqori temperaturalarni olish uchun ishlatiladigan konsentratorli quyosh qurilmalarini nima deb ataladi.

- A) Quyosh pechlari
- B) Quyosh uylari
- C) Quyosh kollektorlari
- D) Quyosh fotoelementi

153. Mikro GESlarning quvvati qancha?

- A) 100 kVt gacha
- B) 1000 kVt gacha
- C) 10 kVt gacha
- D) 1kVt gacha

154. Mini GESlarning quvvati qancha?

- A) 100 - 1000 kVt gacha
- B) 10 - 100 kVt gacha
- C) 100 -150 kVt gacha
- D) 100 - 120 kVt gacha

155. Kichik GESlarning quvvati qancha?

- A) 1000 -10 000 kVt gacha
- B) 1-10 kVt gacha
- C) 10 -100kVt gacha
- D) 100-1000 kVt gacha

156. Suv oqimining gidravlik energiyasini elektr energiyasiga aylantirib beruvchi gidrotexnik inshootlar va gidroenergetik jihozlar yig‘indisi

- A) GES
- B) AES
- C) IES
- D) IEM

157. Oqimning potensial energiyasidan foydalanadi

- A) Reaktiv turbina
- B) Aktiv turbina
- C) Bir pog'onali turbina
- D) Ikki pog'onali turbina

158. Oqimning kinetik energiyasi hisobiga ishlaydi.....

- A) Aktiv turbina
- B) Reaktiv turbina
- C) Bir pog'onali turbina
- D) Ikki pog'onali turbina

159. Hidravlik turbinalar qanday sinflarga bo'linadi?

- A) Aktiv va reaktiv
- B) Aktiv
- C) Reaktiv
- D) Cho'michli

160. Shamol tezligini olchaydigan asbob

- A) Anemometr
- B) Termometr
- C) Psixrometr
- D) Tanometr

161. O'zbekistonda bir yilda nechchi kun quyoshli kun hisoblanadi?

- A) 270-300
- B) 315
- C) 290
- D) 400

162. daryo o'zanini to'sib, kerakli bosim hosil qilib beruvchi gidrotexnik inshoot

- A) To'g'on
- B) Bef
- C) Turbina
- D) Suv to'plagich

163. Suv energiyasini mexanik energiyaga aylantirib berish uchun xizmat qiladigan gidromashina

- A) Hidroturbinalar
- B) GES
- C) To'g'on
- D) Shaxobcha

164. Energiya o'zgartirishning turli usullarini samaraliligini solishtirishning mezonini qanday?

- A) Foydali ish koeffitsiyenti
- B) Transformatsiya koeffitsiyenti
- C) Quvvat koeffitsiyenti
- D) Uzatish koeffitsiyenti

165. Shamol energetik qurilmasi nimaga xizmat qiladi?

- A) Shamol kinetik energiyasini generator rotorining aylanish energiyasiga o'zgartirish uchun
- B) Shamol potensial energiyasini generator rotorining aylanish energiyasi o'zgartirish uchun.
- C) Generator elektrenergiasini shamol kinetik energiyasiga o'zgartirish uchun
- D) Barcha javoblar to'g'ri

166. Sirdaryo IES ining quvvati necha MVt ni tashkil etadi?

- A) 3000 MVt
- B) 100 MVt
- C) 900 MVt
- D) 300 MVt

167. Faqat aktiv qarshilikdan iborat yopiq o'zgarimas tok zanjiri uchun Om qonuni qaysi javobda to'g'ri yozilgan?

- A) $I=UR$
- B) $U=I/R$
- C) $U=R/I$
- D) $I=U/R$

168. Asosiy yoqilg'isi ko'mir bo'lgan elektrostansiya qaysi?

- A) Muborak IEM
- B) Angren IES
- C) Tolimarjon IES
- D) Sirdaryo IES

169. «Energiya tejankorlik» atamasining ta'rifi qaysi javobda to'g'ri ifodalangan?

- A) Energiya resurslarini issiqlik elektr stantsiyalariga olib kelish uchun ko'riladigan tadbirlar majmuasi
- B) Energiya resurslarini jamg'arish uchun ko'riladigan tadbirlar majmuasi
- C) Energiya resurslarini elektr va issiqlik energiyasi olishda ko'riladigan tadbirlar majmuasi
- D) Energiya resurslaridan samarali foydalanish uchun ko'riladigan tadbirlar majmuasi

170. Elektr energiyaning asosiy sifat ko'rsatkichlari javoblarning qaysi variantida to'g'ri keltirilgan?

- A) Kuchlanishning qiymati, chastotasi va sinusodal ko'rinishda bo'lishi
- B) Kuchlanishning qiymati, fazalar bo'yicha simmetrikligi va sinusodal ko'rinishda bo'lishi
- C) Kuchlanishning chastotasi, fazalar bo'yicha simmetrikligi va sinusodal ko'rinishda bo'lishi
- D) Kuchlanishning qiymati, chastotasi, fazalar bo'yicha simmetrikligi va sinusodal ko'rinishda bo'lishi

171. Elektromexanik qurilmada sarf bo'layotgan aktiv elektr energiya qaysi elektr o'lchov asboblari o'lchanadi?

- A) Elektr energiya hisoblagich
- B) Ampermetr
- C) Vattmetr
- D) Voltmetr

172. Elektr energiyaning sifat ko'rsatkichlarini va energiya sarfini me'yorlashdan maqsad nima?

- A) Chastota og'ishini yo'qotish
- B) Tizimni normal ishlashini ta'minlash
- C) Kuchlanish og'ishini kamaytirish
- D) Tok kuchi ortishi

173. Elektr energiya isrofini kamaytirish uchun qanday tadbirlar qo'llaniladi?

- A) Texnik tadbirlar
- B) Elektr energiya xisobiga takomillashtirish buyicha tadbirlar
- C) Isrofini pasaytirilish bo'yicha tadbirlar, elektr energiya xisobiga takomillashtirish bo'yicha tadbirlar, texnik tadbirlar
- D) Isrofini pasaytirilishi bo'yicha tadbirlar

174. 1 kVt.soat elektr energiyasi miqdor jihatidan necha joulga teng bo'ladi?

- A) 360000 J
- B) 3000000 kJ
- C) 3.6 MJ
- D) 3.6 kJ

175. «Energetik zanjir» atamasi ta'rif javoblarning qaysi variantida to'g'ri ko'rsatilgan?

- A) Energiya oqimining birlamchi energiya resurslaridan to'liq energiya iste'molchiga uzatilib, undan foydalanishgacha bo'lgan yo'li

- B) Energiya oqimining birlamchi energiya resurslaridan to energiyaning iste'molchiga uzatilishigacha bo'lgan yo'li
- C) Energiya oqimining iste'molchiga uzatilishi oralig'i
- D) Birlamchi energiya resurslarning elektr energiya oqimiga o'zgartirilishi oralig'i

176. IESlarda qanday yoqilg'i yoqiladi?

- A) Neft, gaz
- B) O'tin
- C) Gaz va mazut
- D) Ko'mir, gaz, mazut

177. «Energiyaning o'zgartirilishi» tushunchasi javoblarning qaysi variantida to'liq ko'rsatilgan?

- A) Energiya ishlab chiqarish yoki energiyani bir turdan ikkinchi turga o'zgartirish jarayonida birlamchi energiyaning fizik holati o'zgaradi
- B) Energiya ishlab chiqarish yoki energiyani bir turdan ikkinchi turga o'zgartirish jarayonida birlamchi energiyaning fizik holati o'zgarmaydi
- C) Energiya ishlab chiqarish jarayonida birlamchi energiyaning fizik holati o'zgaradi
- D) Energiyani bir turdan ikkinchi turga o'zgartirish jarayonida birlamchi energiyaning fizik holati o'zgaradi

178. Korxonalarda va xonadonlarda iste'mol qilingan elektr energiya uchun haq qanday to'lanadi?

- A) Bir stavkali, ikki stavkali, ko'p stavkali tariflar bo'yicha va kelishilgan narxda
- B) Bir stavkali, ikki stavkali va o'rtacha tarif bo'yicha
- C) Ikki stavkali va o'rtacha tarif bo'yicha
- D) Ko'p stavkali tarif va o'rtacha tarif bo'yicha

179. Neft ekvivalenti nima?

- A) 1 kg yoqilg'i yonganda 41,87 MJ issiqlik ajraladigan energiya manbasi;
- B) 1 kg yoqilg'i yonganda 29,3 MJ issiqlik ajraladigan energiya manbasi;
- C) 1 kg yoqilg'i yonganda 4,187 MJ issiqlik ajraladigan energiya manbasi;
- D) 1 kg yoqilg'i yonganda 2,93 MJ issiqlik ajraladigan energiya manbasi;

180. 1 kkal issiqlik energiyasini necha joulni tashkil etadi?

- A) 4200 J
- B) 4,2 J
- C) 42 J
- D) 420 J

181. 1 tonna shartli yoqilg'i necha kJ energiya beradi?

- A) 29300 kJ
- B) 29,3 kJ
- C) 29300000 kJ
- D) 293000 kJ

182. Kuchlanish qanday o'lchov birligida o'lchanadi?

- A) Amper
- B) Om
- C) Volt
- D) Vatt

182. Qarchilik qanday o'lchov birligi.....

- A) Amper
- B) Om
- C) Volt
- D) Vatt

183. Quvvat qanday o'lchov birligida o'lchanadi?

- A) Amper
- B) Om
- C) Volt
- D) Vatt

184. Tok kuchini qanday o'lchov birligida o'lchanadi?

- A) Amper
- B) Om
- C) Volt
- D) Vatt

185. Kuchlanish qanday asbob yordamida o'lchanadi?

- A) Ampermetr
- B) Ommetr
- C) Voltmetr
- D) Vattmetr

186. Dunyodagi eng katta quvvatli GES qaysi davlatda joylashgan?

- A) Rossiya
- B) Xitoy
- C) AQSH
- D) Angliya

187. Elektr tarmoqlari tok turiga ko'ra necha xil bo'ladi?

- A) 1000 gacha va 1000 V dan yuqori
- B) O'zgaruvchan va o'zgarmas
- C) Ta'minlovchi va taqsimlovchi
- D) Ochiq va yopiq

188. Elektr tarmoqlari kuchlanishiga ko'ra necha xil bo'ladi?

- A) 1000 V gacha va 1000 V dan yuqori
- B) O'zgaruvchan va o'zgarmas
- C) Ta'minlovchi va taqsimlovchi
- D) Ochiq va yopiq

189. Elektr tarmoqlari vazifasiga ko'ra necha xil bo'ladi?

- A) 1000 V gacha va 1000 V dan yuqori
- B) O'zgaruvchan va o'zgarmas
- C) Ta'minlovchi va taqsimlovchi
- D) Ochiq va yopiq

190. Taqsimlash qurilmari qanday turlarga bo'linadi?

- A) 1000 V gacha va 1000 V dan yuqori
- B) O'zgaruvchan va o'zgarmas
- C) Ta'minlovchi va taqsimlovchi
- D) Ochiq, yopiq va komplekt

191. Elektr ta'minoti ishonchligiga ko'ra iste'molchilar necha toifaga bo'linadi?

- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) 5

192. Generatorlar uchun standart kuchlanishlar qiymati qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?

- A) 400 V; 10,5; 220 kV
- B) 230; 400; 690 V; 6,3; 10,5; 21 kV
- C) 220; 600 V; 110 kV
- D) 110; 220; 330 kV

193. Transformatorlar elektr energiyasining qaysi kattaliklarini o'zgartiradi?

- A) Chastota va kuchlanish
- B) Tok kuchi va qarshilik
- C) Tok kuchi va quvvat
- D) Kuchlanish va tok kuchi

194. O'lov transformatorlari qaysi qatorda keltirilgan?

- A) Kuch transformatori
- B) Maxsus transformator
- C) Payvandlash transformatori
- D) Kuchlanish va tok transformatori

195. Transformatorlarning foydali ish koeffitsiyenti qanday?

- A) 75-90 %
- B) 98-99 %
- C) 85-90 %
- D) 90-95 %

196. Energetika tizimida standart tarmoq chastotasining qiymati qanday?

- A) 75 Gs
- B) 40 Gs
- C) 50 Gs
- D) 65 Gs

197. Hidrogeneratorlar minutiga necha marta aylanadi?

- A) 400-750 marta;
- B) 200-500 marta;
- C) 1000 marta;
- D) 50-750 marta;

198. Geotermal energiya qanday energiya hisoblanadi?

- A) Yerning issiqlik energiyasi
- B) Quyosh energiyasi
- C) Shamol energiyasi
- D) Okean energiyasi

199. Shamol energiyasi qurilmalari qanday turlarga bo'linadi?

- A) Hidro va turbo
- B) Mehanik va energetik
- C) Sinxron va asinxron
- D) Magnetik va elektrik

200. Elektr stansiyalarda qanday generatorlardan foydalaniladi?

- A) Sinxron generator
- B) Asinxron generator
- C) Aralash generator
- D) Dizel generatori

II. BAHOLASH MEZONI

Talabaning fan bo'yicha yakuniy nazoratni o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilish quyidagi mezonlar asosida amalga oshiriladi:

Har bir talabaga ja'mi 25 ta test topshirig'i beriladi va ularning har biri 2 ball bilan baholanadi, ya'ni talaba yakuniy nazoratda maksimal 50 ballni to'plashi mumkin bo'ladi. Bunda talaba test topshiriqlarini bajarish foiziga mos ravishda quyidagicha ball oladi:

90-100% - 23-25 ta - 46-50 ball,

70-89% - 18-22 ta - 36-44 ball,

60-69% - 15-17 ta - 30-34 ball,

0-59% - 0-14 ta - 0-28 ball.

Test topshiriqlaridan eng kamida 30 ballni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

Talabaning yakuniy nazorat ishida to'plagan ballari quyidagi jadvalda keltirilgan tartibda 5 baholi tizimda baholanadi.

To'plangan ball	BAHOLASH
90-100% 46-50 ball	Talaba 5 baho olgan holda fanni o'zlashtirgan hisoblanadi hamda fanga ajratilgan kredit miqdoriga ega bo'ladi.
70-89% 36-44 ball	Talaba 4 baho olgan holda fanni o'zlashtirgan hisoblanadi hamda fanga ajratilgan kredit miqdoriga ega bo'ladi.
60-69% 30-34 ball	Talaba 3 baho olgan holda fanni o'zlashtirgan hisoblanadi hamda fanga ajratilgan kredit miqdoriga ega bo'ladi.
0-59% 0 – 28 ball	Talaba 2 baho olgan holda fanni o'zlashtirmagan hisoblanadi hamda akadem qarzdor sifatida qayta topshirishga qoldiriladi.

III. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR

Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Atamirzaev T.U., «Elektr qurilmalarini yig'ish va ulardan foydalanish» O'quv qo'llanma. NamMQI, Namangan. 2023 y.
2. Johd Bird. "Electrical and Electronic Principles and Technology". Published by Elsevier Ltd 2014.
3. Usmonxo'jaev N., Yoqubov V., Qodirov A., Sog'atov G'. "Elektr ta'minoti". Toshkent. "Fan va texnologiya", 2007.
4. Kamolov S.K., Jabborov T.K.. "Sanoat korxonalarining elektr ta'minoti". Farg'ona, 2002.
5. Imomnazarov A.I. "Sanoat korxonalarining elektr jixozlari". Toshkent. Sharq, 2005.
6. Князевский В.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжения промышленных предприятий. Москва. В.Ш., 2001.

Qo'shimcha adabiyotlar:

7. Alimxodjayev K., Abdullayev B., Abidov Q., Abdullayev M. Elektr texnikaning nazariy asoslari. Darslik.1-qism. Toshkent. "Fan va texnologiya", 2015, 320 b.
8. Бегматов Ш.Э., Абдуллаев Б. "Электротехника и основы электроники". Методическое электронное пособие к выполнению виртуальных лабораторных работ. Ташкент, 2015.
9. Amirov F., Yoqubov M.S., Jabborov N.G. "Elektrotexnikaning nazariy asoslar". Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma. T. ToshTYMI. 2007.-128 b.

Axborot manbalari:

1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasining hukumat portali.
2. www.catback.ru – xalqaro ilmiy maqola va o'quv materiallar sayti.
3. www.google.ru – xalqaro o'quv materiallarining qidiruv sayti.
4. www.ziyonet.uz – milliy o'quv materiallarining qidiruv sayti.
5. www.lex.uz – O'zRes.Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
6. www.catback.ru – научные статьи и учебные материалы.