O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor:
_____ Z.E.Chorshanbiyev
“____” _____ 2026-yil

Energetika muhandisligi fakulteti 60711000-Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo‘nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun
Yakuniy davlat attestatsiyasi
DASTURI

Qarshi davlat texnika universiteti
Kengashining 24.02 2026-yil
7 -sonli yig‘ilishida tasdiqlangan.

Qarshi-2026

2025/2026 o‘quv yilida Energetika muhandisligi fakulteti 60711000-Muqobil energiya manbalari ta‘lim yo‘nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun Yakuniy davlat attestatsiya savollari belgilangan talablar asosida mazkur ta’lim yo‘nalishi o‘quv rejasiga asosan o‘zlashtirgan fanlarning bo‘limlariga mos ravishda tuzildi.

Tuzuvchilar:

“Kichik gidroelektr stansiyalar” fani bo‘yicha **A.Toshboyev**

“Quyosh energetikasi” fani bo‘yicha **O.I.Raxmatov**

“Shamol energetikasi” fani bo‘yicha **A.B.Safarov**

“Muqobil yoqilg‘i turlari va ularni tayyorlash texnologiyalari” fani bo‘yicha **I.Hatamov**

Ushbu dastur “Energetika muhandisligi” kafedrasi yig‘ilishida (bayon № 12 03.02 2026 y.), Energetika muhandisligi fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon № 7, 19.02 2026 y.) va universitet Uslubiy Kengashida (bayon № 7, 24.02 2026 y.) muhokama qilingan va o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

Energetika muhandisligi fakulteti dekani Sh.K.Yaxshiboyev

“Energetika muhandisligi” kafedrasi mudiri Sh.X.Ergashev

©Qarshi davlat texnika universiteti

Kirish

Qarshi davlat texnika universiteti Energetika muhandisligi fakulteti 60711000-Muqobil energiya manbalari ta’lim yo‘nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun

Yakuniy davlat attestatsiya savollari

1. Kichik gidroelektr stansiyalar fanidan YDA savollari

1. Gidroenergiya zaxiralar qanday turlarda bo‘ladi?
2. Gidroelektr stansiya ishlab chiqargan elekt energiya ….. zahira deb hisoblanadi.
3. Suv oqimining hech qanday yo‘qolishlarsiz va foydaliy ish koeffisenti 100% bo‘lgandagi quvvati …… zahira deb ataladi
4. GESning asosiy parametrlari.
5. GESning ishlab chiqargan energeiyasini kVt·soat birlikda aniqlash formulasini ko‘rsating.
6. Agar gidroturbinaning quvvati 5 MVt, napori 25 m va FIK 91% bo‘lsa, suv sarfini aniqlang.
7. Agar nasos stansiyasining napori 50 m, quvvati 20 MVt va F.I.K 0,9 bo‘lsa, suv sarfini aniqlang.
8. GESning yillik chiqimini aniqlash formulasini ko‘rsating.
9. Gidrogeneratorning asosiy parametrlari.
10. GAES agregatlarining asosiy sxemasi.
11. GAES energetik qurilmalari bo‘yicha qanday klassifikasialanadi?
12. GESga napor xosil qilishning asosiy sxemalari.
13. GESning o‘rnatilgan quvvat qanday aniqlanadi?
14. GESning maksimsal ta’minlangan quvvati qanday aniqlanadi?
15. O‘zbekiston EETda ishlovchii elektrostansiyalarni ko‘rsating.
16. Qanday GAESlar past naporli xisoblanadi?
17. Suv omborida zaxiraviy xajim qanday aniqlanadi?
18. GES suv omborining to‘liq xajmi 13 km^3, foydali xajmi 4,7 km^3 bo‘lsa, qo‘zg‘almas suv satxi xajmini aniqlang.
19. GES kompanovkasi bo‘yicha derevasiya turlarini aniqlang.
20. Trapesiadal kanalning kengligi 2 m, chuqurligi 2 m va qiyalik koeffisienti 1,5 ga teng bo‘lsa, kanaldagi suv sarfini aniqlang.
21. Agar suv omborining to‘liq xajmi 17500 m^3 va qo‘zg‘almas suv sathi 10000 m^3 bo‘lsa, foydali xajimni aniqlang.
22. Suv omborida qo‘zg‘almas xajimi qanday aniqlanadi?
23. Suv omborida foydali xajim qanday aniqlanadi?
24. Agar suv omborining foydali xajmi 5 km^3, qo‘zg‘almas suv satxi xajmi 5000000m^3 bo‘lsa, to‘liq xajimni (km^3) toping.
25. GES gidroagregatlari deb nimaga aytiladi?
26. Bosimli quvurda nima ta’sirida maxalliy suyuqliklarning yorilishi sodir bo‘ladi?
27. Agar ∇QB=68 m, ∇YuB= 102 m va truboprovdda napor yo‘qolishi 2,22 m bo‘lsa, nasosning naporini aniqlang.
28. Agar ∇QB=523 m, ∇YuB= 654 m va truboprovdda napor yo‘qolishi 5,2 m bo‘lsa, GESning naporini aniqlang.
29. Agar GES quvvati 100 MVt, FIK 93% i suv sarfi 50 m^3/s ga teng bo‘lsa, GES naporini aniqlang.
30. Agar nasos quvvati 1500 kVt, FIK 93% i suv sarfi 5 m^3/s ga teng bo‘lsa, nasos naporini aniqlang.
31. Agar kanalda suv tezligi 3 m/s va suv sarfi 25 m^3/s bo‘lsa, kanaladgi oqim quvvatini aniqlang.

32. Agar nasosning quvvati 1000 kVt, FIK 86%, unumdorligi 3 m^3/s va geometrik napori 27 m ga teng bo'lsa, nasosda napor yo'qolishi nechaga teng bo'ladi?
33. Agar GAES turbina rejimida 2 soat ishlagan bo'lsa, ishlatgan suv miqdorini yig'ish uchun nasos rejimida necha soat ishlashi kerak?
34. GAES qanday ish rejimda elektrenergiya ishlab chiqaradi?
35. Agar gidroturbinaning quvvati 50 MVt, napori 125 m va FIK 91% bo'lsa, suv sarfini aniqlang.
36. Agar GAES ning ishlab chiqargan elektrenergiyasi 122,3 MVt*soat va iste`mol etgan elektrenergiyasi 160,5 ming. kVt*soat bo'lsa, GAESning FIKini aniqlang.
37. Gidroenergetik qurilmallar xillarini ko'rsating.
38. Gidroagregat deb nimaga aytiladi?
39. GES va NS ning sof naporini, ▼YuB = 225 m, ▼QB = 116 m va to'liq bosim yo'qolishi h_w = 2,2 m bo'lganda hisoblang.
40. GEQ energetik kanallarning qanday xillarga bo'linadi?
41. MikroGES quvvati oralig'ini ko'rsating.
42. MiniGES quvvati oralig'ini ko'rsating.
43. Kichik GES quvvati oralig'ini ko'rsating.
44. GES ning sof naporini, ▼YuB = 356 m, ▼QB = 211 m va to'liq bosim yo'qolishi h_w = 3,2 m bo'lganda hisoblang.
45. NS ning sof naporini, ▼YuB = 156 m, ▼QB = 71 m va to'liq bosim yo'qolishi h_w = 5,2 m bo'lganda hisoblang.
46. GESning kafolatlangan quvvati 20 MVt bo'lsa, maksimal ta`minlangan quvvatini toping.
47. GESning kafolatlangan quvvati 20 MVt bo'lsa, bazis quvvatini toping.
48. GESning kafolatlangan quvvati 30 MVt bo'lsa, avariya zaxira quvvatini toping.
49. GESning kafolatlangan quvvati 40 MVt bo'lsa, sutkalik pik energiyani toping.
50. GESning bazis quvvati qanday aniqlanadi?
51. GESning pik quvvati qanday aniqlanadi?
52. GESning ta`mirlash zaxira quvvati qanday aniqlanadi?
53. GESning avariya zaxira quvvati qanday aniqlanadi?
54. GESning yuklanish zaxira quvvati qanday aniqlanadi?
55. GESning sutkalik pik energiyasi qanday aniqlanadi?
56. Agar quvurga o'rnatilgan Pito turubkasi 10 sm ko'rsatsa quvurdagi tezlik nimaga teng?
57. Quvur qanday mahalliy qarshiliklar mavjud?
58. Agar kanaldagi sarf moluli 2159 m^3/sek va kanal qiyaligi 0,00001 bo'lsa, kanalning suv sarfini toping.
59. Agar nasos stansiyasining napori 20 m, quvvati 10 MVt va F.I.K 0,86 bo'lsa, suv sarfini aniqlang.
60. Agar gidroturbina napori N=250 m va quvvati N = 25 MVt bo'lsa, gidroturbinaga suv keltiruvchi quvur diametri qanday bo'lishi kerak?
61. Agar bir biriga ketma-ket ulangan quvurlar yuzasi $\omega_1 > \omega_2 < \omega_3 > \omega_4$ munosabatda bo'lsa, ulardagi suv sarflari qanday munosabatda bo'ladi?
62. Agar p`ezometr ko'rsatkichi 5,1 m ni ko'rsatayotgan bo'lsa, bosim nechaga teng.
63. Agar truboprovod diametri 3 m va suv sarfi 15 m^3/s.bo'lsa, truboprovoddagi tezlikni aniqlang.
64. Agar truboprovod kesim yuzasi 4,9 m^2 bo'lsa, truboprovod diametrini aniqlang.
65. Trapesiadal kanalning kengligi 2 m, chuqurligi 2 m va qiyalik koeffisienti 1,5 ga teng bo'lsa, kanaldagi suv sarfini aniqlang.
66. Pito trubkasida suyuqlik satxi 15 sm ga ko'tarildi. Quvurda suyuqlik tezligi nechaga teng?
67. Trapesiyasimon kanalning eni b=10m, balandligi h=2m ,kanal qiyalik koeffisienti m=1,5 bo'lsa, kanalning oqim yuzasi toping.

68. Trapesiyasimon kanalning eni b=10m, balandligi h=2m, kanal qiyalik koeffisienti m=1,5 teng bo'lsa, xo'llanganlik perimetrini toping?
69. Trapesiyasimon kanalning eni b=10m, balandligi h=2m, kanal qiyalik koeffisienti m=1,5 va kanal oqim yuzasi ω=26m^2 teng bo'lsa, gidravlik radiusini toping.
70. Agar truboprovoda tezlik napori 1,5 m va truboprovod diametri 2 m bo'lsa, truboprovoddagi suv sarfini aniqlang.
71. Ketma-ket ulangan 1,2 va 3 quvurlarda suv sarfi qanday ko'rinishda bo'ladi?
72. Parallel ulangan 1,2 va 3 quvurlarda suv sarfi qanday ko'rinishda bo'ladi?
73. Ketma-ket ulangan 1,2 va 3 quvurlarda umumiy napor yo'qolishi qanday ko'rinishda bo'ladi?
74. Parallel ulangan 1,2 va 3 quvurlarda umumiy napor yo'qolishi qanday ko'rinishda bo'ladi?
75. GES napori 25 m, suv sarfi 10 m^3/s bo'lsa, oqim quvvat qancha?
76. GES napori 55 m, suv sarfi 20 m^3/s bo'lsa, oqim quvvat qancha?
77. GES napori 50 m, suv sarfi 50 m^3/s bo'lsa, oqim quvvat qancha?
78. Quyidagi energiya manbalaridan qaysi biri noan'anaviy?
79. Quyida keltirilgan elektr stanstiya turlaridan qaysi biri ekologik jihatdan afzal?
80. O'zbekiston elektroenergetika tarmog'ida ishlovchi elektrostansiyalarni ko'rsating?
81. O'zbekistonda birinchi Bo'z suv GES qachon ishga tushurilgan va quvvati qancha?
82. Gidrometrik vertushka yordamida qanday kattalik aniqlanadi?
83. Termometr yordamida qanday kattalik aniqlanadi?
84. Rasxodomer yordamida qanday kattalik aniqlanadi?
85. Barometrik bosim deb nimaga aytiladi?
86. Kanalning kesim yuzasi bo'yicha qanday turlarda bo'ladi?
87. Suv tezligi qanday asbob bilan o'lchanadi?
88. Suv bosimi qanday asbob bilan o'lchanadi?
89. Suv sarfi qanday asbob bilan o'lchanadi?
90. Suv harorati qanday asbob bilan o'lchanadi?
91. Suv sathi qanday asbob bilan o'lchanadi?
92. O'zbekistonda nechta suv ombori ishlatilmoqda?
93. Gidroenergetik qurilmallar turlarini ko'rsating?
94. Sutkalik yuklanish grafigi necha qismga ajraladi?
95. Qalqitmalar qanday kattaliklarni aniqlashda qo'llaniladi?
96. GES deb nimaga aytiladi?
97. Suyuqlik sarfini o'lchashning eng onson usullarini ko'rsating
98. Suv chuqurligining o'lchov birligini ko'rsating?
99. Lotlar yordamida nima o'lchanadi?
100. Kichik GES quvvati oralig'ini ko'rsating?
101. Reaktiv turbina deb nimaga aytiladi?
102. Aktiv turbina deb nimaga aytiladi?
103. GES kompanovkasi bo'yicha derevasiya turlarini aniqlang?
104. GES gidroagregatlari deb nimaga aytiladi?
105. Gidroturbina deb nimaga aytiladi?
106. Gidroturbinalar ishlash xususiyatiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
107. MikroGES quvvati oralig'ini ko'rsating?
108. MiniGES quvvati oralig'ini ko'rsating?
109. O'zbekistonda gidroenergetika sohasining kelajakda rivojlanishi konsepsiyasi qanday?
110. Respublika energiya iste'molida qaysi organik yoqilg'i birinchi o'rinni egallaydi
111. Ushbu energetika turlaridan qaysi biri an'anaviy hisoblanadi?
112. Ushbu energiya turlaridan qaysi biri ikkilamchi hisoblanadi?
113. O'zbekistondagi ishlab chiqarish energiyasi bo'yicha eng yirik GES?

114. O'zbekistonda qurilgan birinchi GES?
115. Chorvoq GESining quvvati qancha?
116. Hozirgi paytda O'zbekistonda qaysi turdagi elektrostansiya-larni qurish samarali hisoblanadi?
117. Qaysi yilda jahondagi birinchi GES qurildi?
118. Qaysi mamlakat suv energiyasidan foydalanish bo'yicha ilg'or hisoblanadi?
119. Respublikaning qaysi viloyatida eng katta yalpi gidroenergetik potensial mavjud?
120. Gidroenergiya zaxiralar qanday turlarda bo'ladi?
121. Suv oqimining hech qanday yo'qolishlarsiz va foydaliy ish koeffitsenti 100% bo'lgandagi zahirasi qanday zahira deb ataladi?
122. Suv manbaning gidravlik energiyasidan foydalanib elektroener-giyani ishlab chiqish uchun mo'ljallangan inshootlar va jihozlar majmuasi nima deyladi?
123. Suyuqlikning gidravlik energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beruvchi gidromashinaning nomi nima?
124. Suv oqimi energiyasini qanday ifodalash mumkin?
125. Respublika energotizimida qaysi turdagi elektro-stansiyalar ishlaydi?
126. Respublika energotizimida qaysi turdagi elektro-stansiyalar ishlamaydi?
127. Qanday elektrostansiyalar ekologiya eng kam zarar keltiradi?
128. Boshqa turdagi elektro-stansiyalarga qaraganda GESning afzalligi nimada?
129. O'zbekiston energetika tizimidagi elektrostansiya-lar turlarini ko'rsating.
130. Qaysi elektr stansiyalar-da qaytariluvchi gidro-mashinalar ishlatiladi?
131. Gidrologiyaning qaysi bo'limi suv obyektlarning miqdoriy ko'rsatkich-larini aniqlash uslubiyotini o'rganadi?
132. Gidrologiyaning qaysi bo'limi suv obyektlari parametrlarini tizimlangan ta'riflash bilan shug'ullanadi?
133. Quruqlikdagi suvlar-ning taqsimlanishi va xarakatlanishi qonuniyatlarini o'rganuvchi fan qanday nomlanadi?
134. Suv omborlaridagi sel-toshqin paytida qisqa muddat ushlab turiladigan suv sathi qanday ataladi?
135. Suv omborlaridagi normal dimlangan sath va o'lik hajm sathi orasidagi suv hajmining atalishi
136. Elektr energiyasi iste'molini aks ettiruvchi grafik qanday nomlanadi?
137. Elektr energiyasi iste'mo-lini baxolash uchun yuklanish grafigining qanday turlaridan foydalanishadi?
138. Sutkalik elektr yuklanish grafigi qanday qismlardan tashkil topadi?
139. Elektr yuklanishining yillik grafiklari qanday turlarga bo'linadi?
140. Elektroenergetik tizim deb nimaga aytiladi?
141. Energotizim generator-laridan chiqishi lozim bo'lgan quvvatning vaqt bo'yicha taqsimlanishini tavsif-lovchi grafik:
142. GES ning kunlik ish tartibini aniqlash xamda ishlab chiqiladigan kunlik energiyani yuklanish grafigida joylashtirish uchun qanday bog'lanishdan foydalanishadi?
143. Qanday elektrostansiyani tig'iz paytdagi yuklamani ta'minlash uchun qo'llash mumkin?
144. Suv oqimini rostlashning asosiy turlari
145. Oqimni kunlik va haftalik rostlash sharoitlari nimaga bog'liq?
146. GESning asosiy sxemalari
147. GAES agregatlarining asosiy sxemalari.
148. GAESning qanday turlari mavjud?
149. MikroGES quvvati chegaraviy qiymatini ko'rsating.
150. Erkin oqimli GESlarda quvvat nimaning hisobiga hosil bo'ladi?
151. Derivatsiya sxemasida naporni hosll qilish yo'li
152. GES statik napori nima?

153. GES ni ishga tushirgandan keyin to'la quvvat bilan ish-lash holatiga chiqish jarayoni uchun talab etiladigan vaqt
154. Quyidagi formula yordamida nima aniqlanadi?
155. Quyidagi formula yordamida nima aniqlanadi?
156. GESning asosiy parametrlari
157. GES gidroagregatlari deb nimaga aytiladi?
158. GES quvvatining vaqtga ko'paytmasi nimani bildiradi?
159. Quyidagi formula yordamida nima xisoblanadi?
160. GES napori 25 m, suv sarfi 10 bo'lsa, suv oqimi quvvati qancha?
161. Agar (PB=70 m, (YUB=100m va quvurda napor yo'qolishi 2,0 m bo'lsa, napor qiymatini aniqlang.
162. Agar GES quvvati 100 MVt, FIK 93% i suv sarfi 50 ga teng bo'lsa, GES naporini aniqlang.
163. GAESning qanday ish rejimlari mavjud?
164. Qanaqa turbinalar yuqori naporga ega (2000 m gacha)
165. Qanaqa turbinalar past naporga ega (40 m gacha) ?
166. Qaysi turbinada oqimning tezlik naporidan foydalaniladi?
167. Qaysi turbina reaktiv turbina turiga kirmaydi?
168. Qaysi turbina aktiv turbina turiga kiradi?
169. Radial - o'qiy turbinada qaysi qism mavjud emas?
170. Cho'michli turbinada qaysi qism mavjud emas?
171. Qanday sharoitda turbinada kavitatsiya xodisasi xosil bo'lishi mumkin?
172. GESning gidroagregati nima?
173. Reaktiv turbinaning asosiy qismlari?
174. Turbinalarning qaysi turiga propellerli turbinalar kirmaydi?
175. Turbinaning qaysi qismi oqimning gidravlik energiyasini mexanik energiyaga aylantirishda xizmat qiladi?
176. Aktiv turbinalarga javoblarning qaysi biri xos emas?
177. Aktiv turbinaning asosiy qismlari?
178. Turbinaning qaysi turida uning quvvati ishchi g'ildirak parraklarining burilish burchagini o'zgartirish orqali amalga oshiriladi?
179. Turbina quvvatini o'lchovchi asbobni ko'rsating?
180. Turbina quvuridagi bosimni o'lchovchi asbobni ko'rsating?
181. Turbinaning qaysi turida uning quvvatini boshqarish yo'naltiruvchi apparat yordamida amalga oshiriladi?
182. Turbinaning markasi PL 50-V-600. Bu turbina qanday turga kiradi?
183. Turbinaning markasi PL 50-V-600. 50 raqami nimani bildiradi?
184. Turbinaning markasi PL 50-V-600. 600 raqami nimani bildiradi?
185. Turbinaning markasi RO 400- V-500. Bu turbinaning qaysi turi hisoblanadi?
186. Turbinaning turini tanlash uchun qanday parametrlar kerak bo'ladi ?
187. Turbina aylanishlar sonini aniqlashda zarur bo'lgan parametrlar
188. Turbinaning optimal ish rejimi tushunchasi nima?
189. Gidravlik turbinalar ishlash prinsipiga qarab qanday turlarga bo'linadi?
190. Reaktiv turbinalar nechta turga bo'linadi?
191. Quyidagi formula yordamida nima aniqlanadi?
192. Maxalliy va uzunlik bo'yicha gidravlik qarshiliklar hisobiga GES dagi suv oqimi solishtirma energiyasining kamayishi qanday ataladi?
193. Gidroturbina o'qidagi quvvatning suv oqimining foydali quvvatiga nisbati
194. Turbina kamerasiga kirish va undan chiqishdagi solishtirma energiyalar farqi
195. Turbina kamerasi qanday materialdan quriladi?
196. Betonli spiral kamera necha metr naporda ishlatiladi?
197. Metall spiral kameralar ishchi napor dipazoni qancha?

198. Suv sarfini yunaltiruvchi apparat perimetri bo'yicha tekis taqsimlab beruvchi turbina qismi:

199. So'rish quvurini nima vazifani bajaradi?

200. Surish quvurning turlarining to'g'risini toping

2. Quyosh energetikasi fanidan YDA savollari

1. Quyosh issiqlik tizimlarining turlarini ko'rsating?
2. Xalqaro energetik agentlik (XEA) tomonidan qabul qilingan metodikaga asoslanib hisob ishlarida 1m2 quyosh qurilmasining issiqlik quvvati qanchaga teng qabul qilingan?
3. To'g'ri quyosh nurlarnish energiyasi (to'g'ri radiatsiya) qaysi o'lchov asbobi bilan o'lchanadi?
4. Sochilgan va umumiy yig'indi quyosh radiatsiyasi qaysi o'lchov asbobi bilan o'lchanadi?
5. Aktinometrning o'lchash aniqligi qancha?
6. "O'rtacha quyosh sutkasi"ning davomiyligi qanchaga teng?
7. Quyosh radiatsiyasi deb nimaga aytiladi?
8. Quyosh doimiysi nimaga teng?
9. Fotosintetik aktiv radiatsiya (FAR)ning nurlanish spektri to'lqin uzunligini ko'rsating?
10. Fotosferaning effektiv harorati qanchaga teng?
11. Quyosh elementi tayyorlanadigan materialni ko'rsating?
12. Quyidagilardan qaysi biri qayta tiklanadigan energiya turlariga kiradi?
13. O'zbekistonda katta quyosh pechi qaysi viloyatda joylashgan?
14. Parkent katta quyosh pechinig issiqlik quvvati qanchaga teng?
15. Quyidagilardan qaysi biri yuqori haroratli quyosh qurilmasiga misol bo'ladi?
16. Quyidagi materiallardan qaysi biri quyosh energiyasini ko'proq akkumulyasiya qiladi?
17. Quyosh radiatsiyasinig o'lchov birligini ko'rsating?
18. Quyosh radiatsiyasi qaysi asbob bilan o'lchanadi?
19. Quyidagi qurilmalardan qaysi birida quyoshning nurlanish energiyasi issiqlik energiyasiga aylantiriladi?
20. Quyosh batareyasi orqali qanday energiya hosil qilinadi?
21. Qayta tiklanuvchi energiya turlaridan qaysi birining texnik potentsiyali O'zbekiston sharoitida 98,6% ga teng?
22. Quyosh kollektorining birinchi modeli qachon kim tomonidan yaratilgan?
23. Yarim o'tkazgichlarda elektr toki nima bilan xarakterlanadi.
24. Fotoeffekt hodisasi kim tomonidan va qachon kashf etilgan?
25. Quyosh suv isitish qurilmasining asosiy elementi nima?
26. Quyosh nurlaridan foydalanish qaysi mamlakatda samarali hisoblanadi?
27. Sig'im turdagi issiqlik akkumulyatorlarini ko'rsating?
28. Quyosh energetika sohasida AM qanday izohlanadi?
29. 1 astronomik birlik qanchaga teng?
30. Quyosh doimiysining kattaligi qanchaga teng?
31. Kremniyning Yer sayyorasidagi ulushi qanchani tashkil etadi?
32. Quyosh fotosferasida harorat qanchani tashkil etadi?
33. Atmosfera massa o'zgarmasa, uning optik atmosfera massasi ..... teng bo'ladi?
34. Ma'lum geografik hududda Yer sirtiga tushayotgan Quyosh nurlanishining miqdoriga ..... deyiladi?
35. Yerning sirtidan o'rab turuvchi atrof muhitga qaytgan nurlanish oqimini, unga tushayotgan oqim nisbatiga ..... deyiladi?
36. Quyosh spektrining asosiy energiyasi qanday to'lqin oralig'ida joylashgan?
37. Quyosh tarkibida vodorod gazining ulushi qancha foizni tashkil etadi?
38. Quyosh tarkibida geliy gazining ulushi qancha foizni tashkil etadi?
39. Yer sathida ultrabinafsha nurlanish spektri Quyosh energiyasining necha foizini tashkil etadi?

40. Yer sathida infraqizil nurlanish spektri Quyosh energiyasining necha foizini tashkil etadi?
41. 0,2~0,38 μm to'lqin uzunligi qaysi spektrga tegishli?
42. 0,78~3 μm to'lqin uzunligi qaysi spektrga tegishli?
43. Kremniy quyosh elementi Quyosh energiyasining qanday to'lqin uzunligini elektr energiyasiga o'zgartiradi?
44. Infraqizil nurlanish atmosfera tarkibidagi ..... tomonidan yutilidi?
45. Ultrabinafsha nurlanish atmosfera tarkibidagi ..... tomonidan yutilidi?
46. Quyosh fotoelementlarini tayyorlashda asosan qanday yarim o'tkazgich materialdan keng foydalaniladi?
47. Kremniy asosidagi fotoelementni quyosh modulida ishlash muddati qancha?
48. p-n o'tishning hosil qilish usullarini ko'rsating?
49. Kirishmalar kontsentratsiyasini qanday o'lchash mumkin?
50. Fotoelement fotodioddan qanday farqlanadi?
51. Quyosh kollektorlarining qanday turlari mavjud?
52. Dastlabki quyosh elementi qaysi materialda aniqlangan?
53. Amaliyotda kremniy monokristallining FIK qanchaga teng?
54. Fotoelektrik elementlar qanday materialdan yasalganda ko'proq arzon hisoblanadi?
55. Fotoelementni qaysi qismida zaryad tashuvchilar ajraladi?
56. Qanday haroratgacha energiya past potentsiyalli issiqlik energiyasi hisoblanadi?
57. Quyosh batareyalari bilan ta'minlangan birinchi sun'iy yo'ldosh qachon o'chirilgan?
58. Fotielektrik modulning qisqa tutashuv toki bu .....?
59. Fotielektrik modulning salt yurish kuchlanishi bu .....?
60. Organik bo'yoq ko'rinishidagi quyosh elementini ko'rsating?
61. Quyosh modulining yaxlit paneldagi quvvatini aniqlang?
62. Quyosh paneli strukturasida foydalaniladigan germetik materialni ko'rsating?
63. Quyosh paneli strukturasida foydalaniladigan akslantirishni kamaytiradigan shisha materialni turini ko'rsating?
64. Butun dunyoda kelishuvga muvofiq fotoelektrik panel ishlab chiqarilganidan so'ng parametrlarini aniqlashda standart sinov sharoiti qanday nomlanadi?
65. Fotoelektrik tizimlar qo'llanilishiga ko'ra necha turga bo'linadi?
66. Zaryad~razryad kontrollerining vazifasi nima?
67. Kontroller va invertorlarning minimal FIK qanday oraliqda bo'lishi kerak?
68. O'zbekiston elektroenergetika tarmog'ida ishlovchi yangi qurilayotgan elektrostansiyalarni ko'rsating?
69. Noan'anaviy va qayta tiklanuvchan energiya manbalarining istiqbol ekanligi qanday ko'rsatishga qarab aniqlanadi?
70. Iqtisodiy jihatdan qayta tiklanuvchan energiya manbalaridan foydalanish qaysi hududlarda foydalanish istiqbolli?
71. Quyosh suv qizdirish qurilmasining asosiy elementi nima?
72. Qanday qayta tiklanuvchan energiya manbalari ekologik jihatdan toza hisoblanadi?
73. Fotoelektrik elementlarini hosil qilishda qanday kremniy ishlatilmaydi?
74. Qaysi faktlarga asosan gelioqurilma o'zini qoplaydi?
75. O'zbekistonda 1 m2 yuzada gelioqurilma o'rtacha issiqlik ishlab chiqarishi qancha?
76. Qish oylarida er yuzasini qaytarish koeffitsient nimaga teng?
77. Yoz davrida yer yuzasini qaytarish koeffitsienti nimaga teng?
78. Konvektiv quyosh quritgichlari radiatsion quyosh quritgichlaridan nimasi bilan farq qiladi?
79. Quyosh havzalarida quyosh energiyasini yutish jarayoni tuz aralashma joylashgan suv havzada sodir bo'ladi, bu holatda konsentratsiya qanday oshadi?
80. Quyosh havzalarida zonalar bo'yicha sho'rligiga qarab qatlamlarga ajraladi, zonalar nechta bo'ladi?
81. Quyosh energiyasi Yerda qanday turdagi moddalar aylanishini vujudga keltiradi?

82. Quyosh energiyasini fotoelektirik usul yordamida elektr energiyasiga aylantirib beruvchi qurulmaning nomini aniqlang?
83. Quyosh isitish tizimlarini turlari necha bosqichdan iborat?
84. Passiv quyosh isitish tizimlari necha qismdan iborat?
85. Quyosh issiqlik ta'minoti tizimlari necha bosqichdan iborat?
86. Quyosh konsentrat~siyalovchi qurilmalar necha turga bo'linadi.
87. Quyosh radiatsiyasi (QR)~ tarif bering.....?
88. Yorug'lik bu.....?
89. Energiya bu.....?
90. Quyosh albedosiga tarif bering?
91. Quyosh energiyasi .....?
92. Aktinometr vazifasi nima?
93. Quyosh fotoelektr tizimlar qanday shakllanadi?
94. Quyosh issiqlik qurilmalar deb..... ?
95. Quyosh issiqlik qurilmalari temperatura rejimlariga qarab necha qismga bo'linadi.
96. Quyosh isitish tizimlarini turlari ko'p bo'lishidan qat'iy nazar, ularni necha guruhga ajratiladi.
97. Isitiladigan xonaga issiqlik uzatish usuliga qarab passiv isitish tizimlarini necha turga bo'lish mumkin.
98. Quyosh issiqlik ta'minoti tizimlari deb .....?
99. Quyosh issiq suv ta'minoti tizimlari qanday sirkulyatsiyali bo'lishi mumkin.
100. Quyosh issiq suv ta'minoti tizimlarning asosiy elementlari?
101. Aktiv quyosh isitish tizimlari qanday ishlaydi?
102. Quyosh nurlanishni to'plovchi va issiqlik qabul qilgichga yo'naltiruvchi ko'zguli optik tizimi qanday qurilmani ifodalaydi?
103. Quyosh nurlanishni yutadi va boshqa energiya turiga o'zgartiradi qanday tizim?
104. Konsentratorni to'g'ri quyosh radiatsiyaga yo'naltirish, ya'ni Quyoshni kuzatishni ta'minlaydigan qurilmalari qanday tizimni ifodalaydi?
105. Konsentratsiyalovchi tizimlarning afzalligi?
106. Amalda konsentratorlardan foydalanish imkoniyati va samaradorligi texnik va iqtisodiy faktorlar necha guruhga bo'linadi.
107. Fransiyada Odeyo joyda qurilgan quyosh uchog'i nechanchi yilda qurilgan?
108. Hindistondagi quyosh elektr stansiyasining quvvati necha megavattni tashkil etadi?
109. Dunyodagi eng katta quyosh elektr stansiyasi qayerda joylashgan?
110. Parkent quyosh o'chogining quvvati qancha?
111. Ideal holda quyosh suv chuchitgich qurilmasining f.i.k. ..... oshmaydi?
112. Absorbsiyali sovutish siklda necha xildagi ishchi moddalardan foydalaniladi?
113. Quyosh suv chuchutgichini vazifasi nima?
114. Quyidagi energiya manbalaridan qaysi biri noan'anaviy?
115. Quyida keltirilgan elektr stanstiya turlaridan qaysi biri ekologik jihatdan afzal?
116. Quyidagi energiya manbalaridan qaysi biri quyosh energiyasidan hosil bo`lgan ikkilamchi energiya manbaiga misol bo`ladi?
117. Energiya ish, issiqlik miqdori o'lchov birliklarini ko'rsating.
118. Fan va texnikaning Erga tushayotgan Quyosh energiyasidan xalq xo'jaligida, kundalik turmushda foydalanish masalalari bilan shug`ullanuvchi bo`limi qanday nomlanadi?
119. Yer yuzasiga tushayotgan Quyosh radiyastiyasi asosan necha tarkibiy qismdan iborat?
120. Biror xududga tushadigan Quyosh radiastiyasi miqdori degenda asosan nima tushuniladi?
121. Quyosh spektori asosan odatda, necha qismga bo`lib o`rganiladi?
122. To`lqin uzunligi qancha bo`lgan Quyosh nurlarini atmosferaning yuqori qatlamidagi ozon qobig`i yutganligi uchun yer yuzasiga etib kelmaydi?
123. Insolyastiya kattaligi asosan qaysi parametrga bog`liq?
124. Quyidagi energiya manbalaridan qaysi biri qayta tiklanmaydigan energiya manbaiga kiradi?

125. Quyidagi energiya manbalaridan qaysi biri Quyosh energiyasidan hosil bo`lgan ikkilamchi energiya manbaiga misol bo`ladi?
126. Respublikamizda energiya olish maqsadida har yili taxminan qancha shartli yoqilg`i sarflanadi?
127. Yoz fasli uchun Qarshi shahar geografik kengligida har soatda to`g`ri quyosh radiastiyasining tushush intinsivligi. (Vt soat/m^2 soat.)
128. Bozor sharoitida qayta tiklanadigan energiya manbalaridan keng foydalanishga majbur etadigan uchta asosiy sabab nimalar
129. Insoniyat quyoshdan qanday maqsadlarda foydalanadi.
130. Muqobil energiya turlari qaysilar
131. O'zbekistonda quyosh energiyasining yalpi imkoniyatlari.(mlrd t.n.e.)
132. O'zbekistonda quyosh energiyasining texnik imkoniyatlari. (mln t.n.e.)
133. O'zbekistonda quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha ilk tadqiqot ishlari qachon
134. Dunyoda qayta tiklanadigan noan'anaviy energiya manbalarining iqtisodiy samarali potensiali, ayni paytda qancha
135. Hozirgi vaqtda Quyosh nuri energiyasini elektr energiyasiga aylantirishning nechchi qanday usullari mavjud.
136. Energetik resurslarga nimalar kiradi?
137. Tiklanadigan energetik resurslar deb nimaga aytiladi?
138. Yig`indi quyosh radiastiyasi deb nimaga aytiladi?
139. Quyosh energiyasining intensivligi Yer orbitasida qancha?
140. Elektr toki deb nimaga aytiladi?
141. Agar isitgich yashikda suv 50^0 C gacha isitilib olinadigan bo'lsa, isitgichning foydali ishi qancha % etadi.
142. Quyoshning sirtidagi temperatura nechchi ^{0}C deb olingan.
143. Isitgich yashikdan olinadigan suvning temperaturasi 55-60^0 C bo'lsa, qurilmaning foydali ish koeffisienti nechchi % atrofida bo'lishi mumkin
144. Yorug'lik oqimi energiyasining zichligi deb nimaga aytiladi
145. Energetika resursi deb...
146. Energetika resurslari nechchiga bo'linadi
147. Energetika resurlari qanday turlarga bo'linadi
148. Tugallanadigan resurslar nechchiga bo'linadi
149. Energiya resurslarining barcha turlari ... energiyasini tabiiy o'zgartirish natijasidir
150. Yoz fasli uchun Qarshi shahar geografik kengligida har soatda to`g`ri quyosh radiastiyasiming tushush intinsivligi. (Vt soat/m^2 soat.)
151. Qayta tiklanuvchi energiya turlaridan qaysi birining texnik potentsiyali O'zbekiston sharoitida 98,6% ga teng?
152. Quyosh kollektorining birinchi modeli qachon kim tomonidan yaratilgan?
153. Yarim o'tkazgichlarda elektr toki nima bilan xarakterlanadi.
154. Fotoeffekt hodisasi kim tomonidan va qachon kashf etilgan?
155. Quyosh suv isitish qurilmasining asosiy elementi nima?
156. Quyosh nurlaridan foydalanish qaysi mamlakatda samarali hisoblanadi?
157. Sig'im turdagi issiqlik akkumulyatorlarini ko'rsating?
158. Quyosh energetika sohasida AM qanday izohlanadi?
159. 1 astronomik birlik qanchaga teng?
160. Quyosh doimiysining kattaligi qanchaga teng?
161. Quyosh kollektorlarining qanday turlari mavjud?
162. Dastlabki quyosh elementi qaysi materialda amiqlangan?
163. Amaliyotda kremniy monokristallining FIK qanchaga teng?
164. Fotoelektrik elementlar qanday materialdan yasalganda ko'proq arzon hisoblanadi?
165. Fotoelementni qaysi qismida zaryad tashuvchilar ajraladi?
166. Qanday haroratgacha energiya past potentsiyalli issiqlik energiyasi hisoblanadi?

167. Quyosh batareyalari bilan ta'minlangan birinchi sun'iy yo'ldosh qachon o'chirilgan?
168. Fotielektrik modulning qisqa tutashuv toki bu .....?
169. Fotielektrik modulning salt yurish kuchlanishi bu .....?
170. Organik bo'yoq ko'rinishidagi quyosh elementini ko'rsating?
171. Quyosh energiyasi Yerda qanday turdagi moddalar aylanishini vujudga keltiradi?
172. Quyosh energiyasini fotoelektirik usul yordamida elektr energiyasiga aylantirib beruvchi qurulmaning nomini aniqlang?
173. Quyosh isitish tizimlarini turlari necha bosqichdan iborat?
174. Passiv quyosh isitish tizimlari necha qismdan iborat?
175. Quyosh issiqlik ta'minoti tizimlari necha bosqichdan iborat?
176. Quyosh konsentrat~siyalovchi qurilmalar necha turga bo'linadi.
177. Quyosh radiatsiyasi (QR)~ tarif bering.....?
178. Yorug'lik bu.....?
179. Energiya bu.....?
180. Quyosh albedosiga tarif bering?
181. Aktiv quyosh isitish tizimlari qanday ishlaydi?
182. Quyosh nurlanishni to'plovchi va issiqlik qabul qilgichga yo'naltiruvchi ko'zguli optik tizim i qanday qurilmani ifodalaydi?
183. Quyosh nurlanishni yutadi va boshqa energiya turiga o'zgartiradi qanday tizim?
184. Konsentratorni to'g'ri quyosh radiatsiyaga yo'naltirish, ya'ni Quyoshni kuzatishni ta'minlaydigan qurilmalari qanday tizimni ifodalaydi?
185. Konsentratsiyalovchi tizimlarning afzalligi?
186. Amalda konsentratorlardan foydalanish imkoniyati va samaradorligi texnik va iqtisodiy faktorlar necha guruhga bo'linadi.
187. Fransiyada Odeyo joyda qurilgan quyosh uchog'i nechanchi yilda qurilgan?
188. Hindistondagi quyosh elektr stansiyasining quvvati necha megavattni tashkil etadi?
189. Dunyodagi eng katta quyosh elektr stansiyasi qayerda joylashgan?
190. Parkent quyosh o'chogining quvvati qancha?
191. Agar isitgich yashikda suv 50^0 C gacha isitilib olinadigan bo'lsa, isitgichning foydali ishi qancha % etadi.
192. Quyoshning sirtidagi temperatura nechchi ^{0}C deb olingan.
193. Isitgich yashikdan olinadigan suvning temperaturasi 55-60^0 C bo'lsa, qurilmaning foydali ish koeffisienti nechchi % atrofida bo'lishi mumkin
194. Yorug'lik oqimi energiyasining zichligi deb nimaga aytiladi
195. Energetika resursi deb...
196. Energetika resurslari nechchiga bo'linadi
197. Energetika resurlari qanday turlarga bo'linadi
198. Tugallanadigan resurslar nechchiga bo'linadi
199. Energiya resurslarining barcha turlari ... energiyasini tabiiy o'zgartirish natijasidir
200. Elektr toki deb nimaga aytiladi?

3. Shamol energetikasi fanidan YDA savollari

1. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasi yer yuzidagi barcha energiya zahiralardan necha marta ortiq bo'lidi?
2. Qaytalanmaydigan energiya manbalariga nimalar kiradi?
3. 1975 yilga kelib kengroq miqyosdagi shamol turbinalarini ishlab chiqish uchun qaysi tashkilot tomonidan shamol turbinasi dasturi ishga tushirildi?
4. 1975 yilda AQShda birinchi shamol elektr stantsiyasi ishga tushirilgan bo'lib, nechta uyni elektr energiyasi bilan ta'minlagan?
5. Nechanchi yilda Tvind maktabining o'qituvchilari va o'quvchilari tomonidan dunyodagi birinchi ko'p megavattli shamol turbinasi ishlab chiqarildi?

6. Birinchi katta quvvatli shamol turbinasi 1978 yilda "Vestas" korxonasi tomonidan qaysi davlatda ishlab chiqarilgan?
7. Birinchi katta quvvatli shamol turbinasi nechanchi yilda "Vestas" korxonasi tomonidan Daniyada ishlab chiqarilgan?
8. 1980-yillarda Daniya qanday turdagi shamol turbinalarini o'rnatishni boshladi?
9. 1980-yillarda Daniya offshor shamol turbinasi rotorlari diametri necha metrni tashkil etgan?
10. 1980-yillarda Daniya offshor shamol turbinalarining quvvati necha kilovattgacha bo'lgan?
11. 1981-yillarga kelib shamol energiyasidan foydalanishning nechta yo'nalishi vujudga keldi?
12. 1987 yilda necha MVt quvvatga ega NASA shamol turbinasi dasturi tomonidan ishlab chiqilgan?
13. 1995 yilda "Suzlon Energy" qaysi davlatda shamol turbinalarini ishlab chiqarish, o'rnatish va ishlatish uchun tashkil etilgan?
14. 1900 yilda Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligi uchun nechta shamol tegirmonidan foydalanilgan?
15. 1900 yilda kelib Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligida shamol energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beradigan elektr stansiyalarning o'rtacha quvvati necha megavatt bo'lgan?
16. 1908-yil Daniyada elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun nechta shamol elektr stansiyalari ishga tushirilgan?
17. Nechinchi yilda Djob Jakobs va Marcellus Jakobs Minneapolisda (Minnesota shtati) "Jacobs Wind" korxonasini ochdilar?
18. Nechinchi yilda Fransuz aviatsiya muhandisi Jorj Jeans Mari Darrieus vertikal o'qli shamol turbinasiga US1835018A1 sonli patent oldi?
19. Birinchi megavattli shamol turbinasi nechanchi yilda Morgan Smit tomonidan Vermont shtatining Kastletaun shahrida o'rnatildi?
20. Ikkinchi jahon urushi paytida qaysi davlatda suv osti kemalarining batareyalarini zaryadlash va yoqilg'ini tejash uchun kichik quvvatli shamol turbinalari ishlatilgan?
21. Nechanchi yilda "Jacobs Wind" korxonasi 30000 ga yaqin shamol turbinalarini ishlab chiqarib, Afrika va Antarktidadagi elektr energiya ise'molchilariga sotgan?
22. 1975 yilga kelib kengroq miqyosdagi shamol turbinalarini ishlab chiqish uchun qaysi tashkilot tomonidan shamol turbinasi dasturi ishga tushirildi?
23. Nechanchi yilda Tvind maktabining o'qituvchilari va o'quvchilari tomonidan dunyodagi birinchi ko'p megavattli shamol turbinasi ishlab chiqarildi?
24. Birinchi katta quvvatli shamol turbinasi 1978 yilda "Vestas" korxonasi tomonidan qaysi davlatda ishlab chiqarilgan?
25. 2025-yilga kelib elektr energiyasini ishlab chiqarish quvvatlari tarkibida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining hissasini 12,7 foizdan necha foizga yetkazish ko'zda tutilmoqda?
26. Shamol turbinasidan olinadigan energiya shamol tezligiga qanday bog'liq?
27. Shamol turbinalari uchun nominal tezlik qaysi oraliqda to'g'ri ko'rsatilgan?
28. Shamol turbinalari uchun maksimal tezlik qaysi oraliqda to'g'ri ko'rsatilgan?
29. Shamol turbinalaridan olinadigan energiya qaysi parametrlarga bog'liq?
30. Buxoro viloyatida necha GW li shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
31. Navoiy viloyatida necha GW quvvatli shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
32. Qoraqalpog'iston viloyatida necha GW quvvatli shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
33. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta bobdan iborat?
34. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta moddadan iborat?

35. Shamol energetik qurilmalarini samaradorligini oshirish uchun qanday amaliy ishlar bajarilishi lozim?
36. Vertikal o'qli shamol turbinalarining FIK qanday?
37. Gorizontal o'qli shamol energetik qurilmasining FIK qanday?
38. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasining necha foizidan foydalana olamiz?
39. Birinchi eng sodda shamol motorlari qayerda ishlatilgan?
40. Grek afsonasida ilohiy kuchga ega bo'lgan alohida shamol hukmdori kim?
41. Miloddan avvalgi 1000 yilga kelib: Shamol tegirmonlari qaysi davlatlarda tuz tayyorlash uchun dengiz suvini quyish uchun ishlatiladi?
42. 1180-yillarda Vertikal shamol tegirmonlari qayerda unni maydalash uchun ishlatiladi?
43. Birinchi marta 1887-yilda Shotlandiyalik olim professor kim tomonidan shamol turbinasi yordamida elektr energiya olishga muvaffaq bo'lingan?
44. Birinchi marta nechanchi yilda Shotlandiyalik olim professor Jeyms Bayt tomonidan shamol turbinasi yordamida elektr energiya olishga muvaffaq bo'lingan?
45. Nechinchi yilda Daniya olimi Poul La Cour elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun shamol turbinasi foydalanildi?
46. 1900 yilda Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligi uchun nechta shamol tegirmonidan foydalanilgan?
47. 1900 yilda kelib Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligida shamol energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beradigan elektr stansiyalarning o'rtacha quvvati necha megavatt bo'lgan?
48. 1908-yil Daniyada elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun nechta shamol elektr stansiyalari ishga tushirilgan?
49. Nechinchi yilda Djob Jakobs va Marcellus Jakobs Minneapolisda (Minnesota shtati) "Jacobs Wind" korxonasini ochdilar?
50. Shamol qanday tabiiy jarayon hisoblanadi?
51. Energiya manbai sifatida shamolning xarakterli xususiyati qanday bo'ladi?
52. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasi yer yuzidagi barcha energiya zahiralardan necha marta ortiq bo'lidi?
53. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasi necha kW h ni tashkil etadi?
54. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasining necha foizidan foydalana olamiz?
55. Birinchi eng sodda shamol motorlari qayerda ishlatilgan?
56. Grek afsonasida ilohiy kuchga ega bo'lgan alohida shamol hukmdori kim?
57. Miloddan avvalgi 1000 yilga kelib, shamol tegirmonlari qaysi davlatlarda tuz tayyorlash uchun dengiz suvini quyish uchun ishlatiladi?
58. 1180-yillarda vertikal shamol tegirmonlari qayerda unni maydalash uchun ishlatiladi?
59. Birinchi marta 1887-yilda Shotlandiyalik olim professor kim tomonidan shamol turbinasi yordamida elektr energiya olishga muvaffaq bo'lingan?
60. Birinchi marta nechanchi yilda Shotlandiyalik olim professor Jeyms Bayt tomonidan shamol turbinasi yordamida elektr energiya olishga muvaffaq bo'lingan?
61. Mintaqamizda shamol energiyasidan foydalanish imkoniyatlari yuqori bo'lgan hududlar qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan ?
62. Mintaqamizda 2030 yilga borib shamol eneregetik qurilmalarini o'rnatilgan quvvati necha GW ga teng bo'ladi ?
63. Obyekt bu?
64. Obyekt so'zining ma'nosi?
65. Obyekt qanday ko'rinishlarda bo'lishi mumkin?
66. Model so'zining ma'nosi?
67. Model bu?
68. Modellashtirish bu?
69. Iqtisodiyotda energetik resurslardan foydalanish qanday turlarga ajratiladi?
70. Energiya – bu……?

71. Qayta tiklanmaydigan energiya manbalari to'g'ri ko'rsatilgan qatorni toping?
72. Qayta tiklanmaydigan energiya manbalari deganda nimani tushunasiz?
73. Qayta tiklanadigan energiya manbalari (QTEM) deganda nimani tushunasiz?
74. Quyida keltirilgan elektr stansiya turlaridan qaysi biri ekologik jihatdan afzal?
75. Qanday elektrostantsiya tez o'zgaradigan quvvat bilan ishlaydi?
76. Mexanik energiyani elektr energiyaga aylantirib beruvchi mashina nima?
77. Turbina quvuridagi bosimni o'lchovchi asbobni ko'rsating?
78. Energiya deb nimaga aytiladi?
79. Qayta tiklanuvchi energiya turlaridan qaysi birining texnik potentsiyali O'zbekiston sharoitida 98,6% ga teng?
80. Respublikamiz hududida shamolning o'rtacha tezligi qancha?
81. Qanday elektrostantsiya tez o'zgaradigan quvvat bilan ishlaydi?
82. Enegetika resursi deb nimaga aytiladi?
83. Yer markazida harorat necha Kelvin oralig'ida bo'ladi?
84. Fan va texnikaning Yerga tushayotgan Quyosh energiyasidan xalq xo'jaligida, kundalik turmushda foydalanish masalalari bilan shug'ullanuvchi bo'limi qanday nomlanadi?
85. Yer tubiga kirib borgan sari har 1000 metrda harorat necha C ga ko'tariladi?
86. Fan va texnikaning Yer qari energiyasidan xalq xo'jaligida, kundalik turmushda foydalanish masalalari bilan shug'ullanuvchi bo'limi qanday nomlanadi?
87. Yer hajmi taxminan qancha?
88. O'zbekistonning Qoraqalpog'iston viloyatida necha GW quvvatli shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
89. Nechinchi yilda Fransuz aviatsiya muhandisi Jorj Jeans Mari Darrieus vertikal o'qli shamol turbinasiga US1835018A1 sonli patent oldi?
90. Birinchi megavattli shamol turbinasi nechanchi yilda Morgan Smit tomonidan Vermont shtatining Kastletaun shahrida o'rnatildi?
91. Birinchi megavattli shamol turbinasi 1941 yilda Morgan Smit tomonidan Vermont shtatining Kastletaun shahrida o'rnatildi va necha kun davomida ishlagan?
92. Ikkinchi jahon urushi paytida qaysi davlatda suv osti kemalarining batareyalarini zaryadlash va yoqilg'ini tejash uchun kichik quvvatli shamol turbinalari ishlatilgan?
93. Nechanchi yilda "Jacobs Wind" korxonasi 30000 ga yaqin shamol turbinalarini ishlab chiqarib, Afrika va Antarktidadagi elektr energiya ise'molchilariga sotgan?
94. Energiya so'zi qaysi tildan olingan bo'lib "faoliyat", "harakat" degan manoni anglatadi?
95. Energiya so'zi grek tilidan olingan bo'lib qanday ma'noni anglatadi?
96. Energiya quyidagi turlarga bo'linadi?
97. Har qanday moddiy jism ……. egadir!!! Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni belgilang?
98. Qaytalanmaydigan energiya manbalari deb nimaga aytiladi?
99. Bofortda 5 ball shkala qaysi shamol o'rtacha tezligiga mos keladi ?
100. Shamol turbinalari necha turga bo'linadi ?
101. Shamol turbinalarining kamchiliklari ?
102. Gorizontal o'qli shamol turbinalarining elementlari qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan ?
103. Shamol turbinasidagi shamol g'ildiragining vazifasi nimadan iborat ?
104. Shamol turbinalaridagi generatorning vazifasi nima ?
105. Shamol oqimining ta iatda paydo bo'lishining asosiy sababi nimada ?
106. Shamolni tavsiflovchi birliklar?
107. Nechinchi yilda Daniya olimi Poul La Cour elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun shamol turbinasidan foydalanildi?
108. 1980-yillarda Daniya qanday turdagi shamol elektr stansiyalarini o'rnatishni boshladi?
109. 1980-yillarda Daniya dengiz shamol elektr stansiyalarining quvvati necha kilovattgacha bo'lgan?

110. 1987 yilda necha MW quvvatga ega NASA shamol turbinasi dasturi tomonidan ishlab chiqilgan?
111. 1995 yilda "Suzlon Energy" qaysi davlatda shamol turbinalarini ishlab chiqarish, o'rnatish va ishlatish uchun tashkil etilgan?
112. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2021 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?
113. Dunyo bo'yicha shamol energetikasi 2021 yilda necha (GW) ni tashkil etgan?
114. Ideal shamol turbinasining shamol energiyasidan foydalanish koeffisientini aniqlashda qaysi qonundan foydalanailadi ?
115. Nazariy jihatdan shamol energiyasidan foydalanish koeffisientining maksimal qiymati nechaga teng ?
116. Bofort shkalasi....?
117. Bofort shkalasini kim birinchi bo'lib taklif qilgan ?
118. Shamol turbinalari necha turga bo'linadi ?
119. Energetika sohasida qaysi modellashtirish turlaridan foydalaniladi?
120. Modelning turlari to'g'ri ko'rsatilgan qatorning belgilang?
121. Modellashtirish jarayoning ketma-ketlik sxemasi keltirilgan qatorni belgilang?
122. Modellashtirish bosqichlari nechta?
123. Matematik modellashtirish bu?
124. Matematik modellashtirish jarayonining sxematik ko'rinishi qanday?
125. Matematik modelni qurish bosqichlari nechta?
126. Shamol turbinalarini nazariy shamol energiyasidan foydalanish koeffisientining maksimal qiymati nechaga teng ?
127. Shamol turbinasining shamol energiyasidan foydalanish koeffisientini aniqlashda qaysi qonundan foydalanailadi ?
128. Gorizontal qo'ali shamol turbinalarini nazariy shamol energiyasidan foydalanish koeffisientining maksimal qiymati nechaga teng ?
129. 2025-yilga kelib elektr energiyasini ishlab chiqarish quvvatlari tarkibida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining hissasini 12,7 foizdan necha foizga yetkazish ko'zda tutilmoqda?
130. Shamol turbinasidan olinadigan energiya shamol tezligiga qanday bog'liq?
131. Gorizontal o'qli shamol turbinalari uchun boshlang'ich tezlik qaysi oraliqda to'g'ri ko'rsatilgan?
132. Gorizontal oq'li shamol turbinalari uchun nominal tezlik qaysi oraliqda to'g'ri ko'rsatilgan?
133. Gorizontal oq'li shamol turbinalari uchun maksimal tezlik qaysi oraliqda to'g'ri ko'rsatilgan?
134. Gorizontal o'qli shamol turbinalaridan olinadigan energiya qaysi parametrlarga bog'liq?
135. O'zbekistonning Buxoro viloyatida qancha quvvatli shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
136. O'zbekistonning Navoiy viloyatida qanday quvvatli shamol elektr stansiyasi qurilmoqda?
137. Shamolning paydo bo'lishining asosiy sababi?
138. Shamolni tavsiflovchi birliklar?
139. Shamol qanday tabiiy jarayon hisoblanadi?
140. Energiya manbai sifatida shamolning xarakterli xususiyati qanday bo'ladi?
141. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2018 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?
142. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2019 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?

143. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2020 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?
144. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2021 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?
145. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalarining 2018 yilda umumiy o'rnatilgan quvvati (shu jumladan gidroenergetika, GW) ni tashkil etadi?
146. Dunyo bo'yicha shamol energetikasi 2018 yilda necha (GW) ni tashkil etgan?
147. Dunyo bo'yicha shamol energetikasi 2019 yilda necha (GW) ni tashkil etgan?
148. Dunyo bo'yicha shamol energetikasi 2021 yilda necha (GW) ni tashkil etgan?
149. Ideal shamol turbinasining shamol energiyasidan foydalanish koeffisientini aniqlashda qaysi qonundan foydalanailadi ?
150. Nazariy jihatdan shamol energiyasidan foydalanish koeffisientining maksimal qiymati nechaga teng ?
151. Bofort shkalasini kim birinchi bo'lib taklif qilgan ?
152. Shamol turbinalarining kamchiliklari ?
153. Gorizontal o'qli shamol turbinalarining elementlari qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan ?
154. Shamol turbinasidagi shamol g'ildiragining vazifasi nimadan iborat?
155. Shamol turbinalaridagi elektr generatorining vazifasi ?
156. Shamol tezligini o'lchovchi anemorumbometr M63M-1 asbobning o'lchash xatoligi necha foiz?
157. TROTEC BA06 shamol qurilmasining shamolni o'lchash tezligi oralig'i ?
158. Savonius shamol turbinasi nechanchi yil boshlarida Finlandiya dengiz muhandisi Sigurd Savonius tomonidan ixtiro qilingan?
159. Respublikamizning shamol energiyasi yalpi (nazariy) resurslar salohiyati 80 m balandlikda necha GVtni tashkil qiladi ?
160. Respublikamizning shamol energiyasi texnik resurslar salohiyati 80 m balandlikda necha GW ni tashkil qiladi ?
161. Ideal shamol turbinasining shamol energiyasidan foydalanish koeffisientini aniqlashda qaysi qonundan foydalanailadi ?
162. Algoritm bu?
163. Matematik modelni yechish usullari keltirilgan qatorni belgilang?
164. Shamol oqimining solishtirma quvvati birligini aniqlang?
165. Shamol oqimining solishtirma energiyasi birligini aniqlang?
166. Balandlik oshib borgan sari havo oqimining zichligi qanday o'zgaradi?
167. Shamol energiyasi resurslar salohiyatini ishonchli baholashda qaysi taqsimot funksiyasidan foydalanamiz?
168. Shamol energiyasi salohiyatini baholash GIS texnologiyalari keltirilgan qatorni aniqlang?
169. Qashqadaryo viloyatida shamol energiyasidan foydalanish imkoniyati yuqori bo'lgan tumanlar qaysilar?
170. Buxoro viloyatida shamol energiyasidan foydalanish imkoniyati yuqori bo'lgan tumanlar qaysilar?
171. 1995 yilda "Suzlon Energy" qaysi davlatda shamol turbinalarini ishlab chiqarish, o'rnatish va ishlatish uchun tashkil etilgan?
172. Dunyo bo'yicha qayta tiklanadigan energiya manbalariga yillik investitsiyalar 2021 yilda necha (milliard AQSh dollari) ni tashkil etgan ?
173. Dunyo bo'yicha shamol energetikasi 2021 yilda necha (GW) ni tashkil etgan?
174. An'anaviy energiya manbalari deganda nimani tushunasiz?
175. Noan'anaviy (alternativ) energiya manbalari deganda nimani tushunasiz?
176. Qayta tiklanadigan energiya manbalariga qaysilar kiradi?
177. 1 astranomik birlik nimag teng?

178. Shamol energiyasining yillik nazariy zahirasi yer yuzidagi barcha energiya zahiralardan necha marta ortiq bo'lidi?
179. Qaytalanmaydigan energiya manbalariga nimalar kiradi?
180. 1975 yilga kelib kengroq miqyosdagi shamol turbinalarini ishlab chiqish uchun qaysi tashkilot tomonidan shamol turbinasi dasturi ishga tushirildi?
181. 1975 yilda AQShda birinchi shamol elektr stantsiyasi ishga tushirilgan bo'lib, nechta uyni elektr energiyasi bilan ta'minlagan?
182. Nechanchi yilda Tvind maktabining o'qituvchilari va o'quvchilari tomonidan dunyodagi birinchi ko'p megavattli shamol turbinasi ishlab chiqarildi?
183. Birinchi katta quvvatli shamol turbinasi 1978 yilda "Vestas" korxonasi tomonidan qaysi davlatda ishlab chiqarilgan?
184. Birinchi katta quvvatli shamol turbinasi nechanchi yilda "Vestas" korxonasi tomonidan Daniyada ishlab chiqarilgan?
185. 1980-yillarda Daniya qanday turdagi shamol turbinalarini o'rnatishni boshladi?
186. 1980-yillarda Daniya offshor shamol turbinasi rotorlari diametri necha metrni tashkil etgan?
187. 1980-yillarda Daniya offshor shamol turbinalarining quvvati necha kilovattgacha bo'lgan?
188. 1981-yillarga kelib shamol energiyasidan foydalanishning nechta yo'nalishi vujudga keldi?
189. 1987 yilda necha MVt quvvatga ega NASA shamol turbinasi dasturi tomonidan ishlab chiqilgan?
190. 1995 yilda "Suzlon Energy" qaysi davlatda shamol turbinalarini ishlab chiqarish, o'rnatish va ishlatish uchun tashkil etilgan?
191. 1900 yilda Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligi uchun nechta shamol tegirmonidan foydalanilgan?
192. 1900 yilda kelib Daniya hududlaridagi qishloq xo'jaligida shamol energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beradigan elektr stansiyalarning o'rtacha quvvati necha megavatt bo'lgan?
193. 1908-yil Daniyada elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun nechta shamol elektr stansiyalari ishga tushirilgan?
194. Nechinchi yilda Djob Jakobs va Marcellus Jakobs Minneapolisda (Minnesota shtati) "Jacobs Wind" korxonasini ochdilar?
195. Nechinchi yilda Fransuz aviatsiya muhandisi Jorj Jeans Mari Darrieus vertikal o'qli shamol turbinasiga US1835018A1 sonli patent oldi?
196. Birinchi megavattli shamol turbinasi nechanchi yilda Morgan Smit tomonidan Vermont shtatining Kastletaun shahrida o'rnatildi?
197. Ikkinchi jahon urushi paytida qaysi davlatda suv osti kemalarining batareyalarini zaryadlash va yoqilg'ini tejash uchun kichik quvvatli shamol turbinalari ishlatilgan?
198. Nechanchi yilda "Jacobs Wind" korxonasi 30000 ga yaqin shamol turbinalarini ishlab chiqarib, Afrika va Antarktidadagi elektr energiya ise'molchilariga sotgan?
199. 1975 yilga kelib kengroq miqyosdagi shamol turbinalarini ishlab chiqish uchun qaysi tashkilot tomonidan shamol turbinasi dasturi ishga tushirildi?
200. Nechanchi yilda Tvind maktabining o'qituvchilari va o'quvchilari tomonidan dunyodagi birinchi ko'p megavattli shamol turbinasi ishlab chiqarildi?

8. Muqobil yoqilg'i turlari va ularni tayyorlash texnologiyalari fanidan YDA savollari

1. Ionlangan gaz yoki moddaning to'rtinchi xolatiga nima deyiladi?
2. Bir-biri bilan kimyoviy reasiyaga kirishmaydigan gazlar to'plamiga.....deyiladi.
3. Issiqlik mashinalari uchun F.I.K taxminan necha foizni tashkil etadi?

4. Issiqlik nasosining asosiy tarkibi qismi nechta?
5. Gaz turbinali qurilmalarning termik FIK ortishi nimaga bog'liq?
6. Regeneratsiya so'zining ma'nosi qanday?
7. Gazning qattiq xolatdan gaz xolatiga o'tishi nima deb ataladi?
8. Kondensatsiya deb nimaga aytiladi?
9. AESlarda yonish kamerasi qanday ataladi?
10. Bioyoqilg'ilarning asosiy ta'minlovchi manbalarini aniqlang?
11. Bioenergetikaning afzalligi?
12. Biomassadan energiya olish usullari?
13. Biomassani qayta ishlash usullari?
14. Biomassani piroliz qilishda qanday yoqilg'i olinadi?
15. Yog'och tarkibini qanday elementlar tashkil etadi.
16. Yog'och yonish jarayonni necha bosqichga ajratish mumkin?
17. Piroliz so'zi qanday ma'noni anglatadi
18. Pirolizdan an'anaviy foydalanish - bu qanday ishlab chiqarish jarayoni.
19. Gazlashtirish – qanday jarayon?
20. 600 gradusdan past temperaturalarda haydash jarayonida nechta bosqichga ajratiladi?
21. Spirtli fermentlash jarayonini hosil qilish uchun nimadan foydalaniladi?
22. Etanolni ishlab chiqarish jarayonlarining murrakabligiga qarab ularni nechta turga ajratish mumkin?
23. Biomassaning anaerobli parchalanishi necha bosqichli biologik jarayondan iborat?
24. Go'ngni anaerobli qayta ishlashda (achitmagan go'ngga nisbatan) ammoniyli azot tarkibi qanday o'zgaradi?
25. Biogazda ishlaydigan issiqlik eletkrostansiyaning FIK 85 foiz bo'lganda qancha elektr energiyani va issiqlikni olish mumkin?
26. Respublikamizda to'g'ridan-to'g'ri yoqib foydalaniladigan asosiy bioyoqilg'ilar qaysi?
27. Gazsimon yoqilg'i tarkibini ko'rsating?
28. Qattiq bioyoqilg'ilar turi necha xil bo'ladi?
29. Qattiq va suyuq yoqilg'i tarkibini ko'rsating?
30. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta bobdan iborat?
31. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta moddadan iborat?
32. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonunining 17 – moddasini ko'rsating?
33. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 4-BOB da nima haqida so'z boradi?
34. Lokal tarmoqqa ta'rif bering?
35. Qayta tiklanuvchi energiya manbalariga ta'rif bering?
36. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan energiya ishlab chiqaruvchilar kimlar?
37. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining qurilmalarini ishlab chiqaruvchilar kimlar?
38. Qattiq maishiy chiqindi poligoni ta'rifini ko'rsating?
39. Suyuq maishiy chiqindilar to'g'ri berilgan javobni ko'rsating?
40. Metan gazining formulasini qachon va kim tomonidan aniqlangan?
41. Metanning issiqxona gazi (issiqxona effekti) samarasiga ta'siri CO_2 nisbatan necha marta kuchliroqdir?
42. G o'ngni aerob sharoitda parchalanganda uning tarkibidagi necha foiz azot yo'qoladi?
43. M etanogen bijg'ish qaysi harorat oralig'ida amalga oshadi?
44. Issiqlikning chiqishi bilan boradigan reaksiyalar qanday reaksiyalar hisoblanadi?
45. Issiqlikning yutilishi bilan boradigan reaksiyalar qanday reaksiyalar hisoblanadi?

46. Ikki element – uglerod va vodoroddan tashkil topgan organik birikmalar qanday birikmalar hisoblanadi?
47. Metan – tabiiy gazning qancha qismini tashkil etadi?
48. Gazlarni siqish va haydash (uzatish) uchun mo‘ljallangan mashinalar qanday mashinalar deyiladi?
49. Tabiiy gazni zaxarlash xavfi bo‘lganligi sababli xidlantiruvchi modda sifatida nima qo‘shiladi?
50. Tabiiy gaz bosimlari necha xil bo‘ladi?
51. Sovitish qurilmalari sovituvchi modda turiga qarab nechta asosiy guruhga bo‘linadi?
52. Termokimyoviy jarayonga kim asos solgan?
53. Issiqlik miqdorini o'lchov birligini ko’rsating?
54. Kimyoning kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effektlari miqdorini o'rganadigan bo'limi nima deb ataladi?
55. "Har qaysi kimyoviy birikma uchun parchalanish issiqligi uning hosil bo'lish issiqligiga teng,lekin ishorasi qarama-qarshi bo'ladi" ushbu qonun kimga tegishli?
56. "Reaksiyaning issiqlik effekti jarayonida ishtirok etayotgan moddalarning dastlabki va oxirgiholatlariga bog'liq bo'lib reaksiyaning qanday usulda olib borilishiga bog'liq emas" qonunni kim kashf etgan?
57. Etanolning kimyoviy formulasini ko’sating?
58. Etanolning qaynash temperaturasi necha gradus?
59. Etanolning empirik formulasini ko’sating?
60. Metanni suyuq holatga o’tkazish uchun qancha harorat talab etiladi?
61. Yadrolarning bo’linishi boshqariladigan reaksiya amalga oshiriladigan qurilma qanday nom bilan ataladi.
62. Neft va gaz kondensatini qayta ishlash nechta yo’nalishda amalga oshiriladi?
63. 1 m^3 gazdagi vodorod sulfidning miqdori necha grammdan ortiq bo‘lmasligi shart?
64. Gazni quritish qanday usullar yordamida amalga oshiriladi?
65. Kondensat– so‘zining ma’nosi to‘g‘ri keltirilgan javobni ko‘rsating?
66. Gaz kondensati bu - nimani qayta ishlash natijasida og‘ir uglevodoroddan ajratib olish natijasida hosil bo‘lgan mahsulot hisoblanadi?
67. Tabiiy gazni qayta ishlash natijasida og‘ir uglevodoroddan ajratib olish natijasida hosil bo‘lgan mahsulot hisoblanadi?
68. O‘zbekistonda tabiiy gazdan foydalanish qachondan boshlangan?
69. Hozirgi vaqtda iste’mol qilinayotgan energiyaning qancha qismi tabiiy yoqilg‘ilar ya’ni qayta tiklanmaydigan energiya manbalaridan ko‘mir, neft, gazlarni yoqish natijasida olinmoqda?
70. Chernobil atom elektrostansiyasidagi falokat qachon sodir bo’lgan?
71. Yaponiyaning Fukisima atom elektrostansiyasidagi falokat qachon sodir bo’lgan?
72. O’zbekistonda uran ishlab chiqaruvchi korxona qaysi hisoblanadi?
73. Quruq o‘tinning yonish issiqligi qanchaga teng?
74. Suyuq vodorod – qanday yoqilg‘i sifatida ishlatiladi?
75. Vodorod yoqilg‘isining foydali ish koeffitsiyenti (FIK) qanchaga teng?
76. 20 gradus haroratda propanni suyuq holatga o’tkazish uchun qancha bosim talab etiladi?
77. 20 gradus haroratda butanni suyuq holatga o’tkazish uchun qancha bosim talab etiladi?
78. 1 tonna biomassa energiyasi qancha shartli yoqilg‘iga ekvivalent bo’ladi?
79. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to‘g‘risidagi O‘zbekiston respublikasi qonunining 15-moddasi nima haqida?
80. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to‘g‘risidagi O‘zbekiston respublikasi qonunining 16-moddasi nima haqida?
81. Yer yuzidagi cho‘llarning qancha qismi quyosh panellari bilan qoplansa butun insoniyatning ehtiyojini qondiradi?
82. Suyuq neft gazlari qachondan boshlab transport vositalarida ishlatilgan yoqilg‘i turi hisoblanadi?

83. Suyuq neft gazlarining asosiy tarkibi nimalardan iborat?
84. Organik yoqilg‘ilardan foydalanish bo‘yicha nechta guruhga bo‘lish mumkin?
85. Energetik yoqilg‘idan qanday maqsadda foydalaniladi?
86. Yog'och yoqilganda, uning qanday qismi qoladi?
87. Torfdan qanday maqsadda foydalanish mumkin?
88. Suyuq yoqilg'ilar qanday moddalar hisoblanadi?
89. Yog'larning asosini tashkil etadigan narsalarga qarab ularni qanday turga bo'lish mumkin?
90. Bitta uglerod atomida ikkita OH guruhini o'z ichiga olgan spirtlar qanday spirtlar hisoblanadi?
91. "alkogol" atamasi nechta atomli spirtlarni anglatadi?
92. Ikki atomli spirtlar qanday nomlanadi?
93. Uch atomli spirtlar qanday nomlanadi?
94. Molekuladagi to'yingan uglerod atomlarida bir yoki bir nechta OH gidroksil guruhlarini o'z ichiga olgan organik birikmalar qanday nomlanadi?
95. Raketa yoqilg'isi qanday moodalardan foydalaniladi?
96. Suyuq raketa yoqilg'isi qanday turdagi yoqilg'idan iborat?
97. 1 litr to'kilgan neft qancha dengiz suvini ifloslantiradi?
98. Gidrazin yoqilg’isining kimyoviy belgisi qaysi javobda keltirilgan?
99. Etan gazining kimyoviy formulasi qaysi javobda to’g’ri berilgan?
100. Propan gazining kimyoviy formulasi qaysi javobda to’g’ri berilgan?
101. Butan gazining kimyoviy formulasi qaysi javobda to’g’ri berilgan?
102. Propan gazi qancha atmosfera bosimi ostida tashiladi?
103. Metan gazi qancha atmosfera bosimi ostida foydalanishga ruxsat beriladi?
104. Botqoqlik gazi tarkibida qanday gazlar mavjud?
105. Biomassaning tarkibiy qismlarga ajralishidagi birinchi tur bakteriyalari qanday nomlanadi?
106. Biomassaning tarkibiy qismlarga ajralishidagi ikkinchi tur bakteriyalari qanday nomlanadi?
107. Biomassaning tarkibiy qismlarga ajralishidagi uchinchi tur bakteriyalari qanday nomlanadi?
108. Ozon moddasi qachon va kim tomonidan aniqlangan?
109. Ozon molekulasi qanday element atomidan iborat va qanday modda hisoblanadi??
110. O‘zbekistonda aniqlangan ko‘mir zahirasi qancha mln tonnani tashkil etadi?
111. Yoqilg‘i energetika kompeksi nechta sohaga bo‘linadi?
112. 1808 yilda qaysi olim biogaz tarkibida metan (CH4) ni mavjudligini aniqladi?
113. Gazsimon bioyoqilg‘ilarga qanday yoqilg‘ilar kiradi?
114. Suyuq bioyoqilg‘ilar qaysi javobda to’g‘ri keltirilgan?
115. Bioetanol qaysi turdagi mahsulotlaridan ishlab chiqariladi?
116. Bir atomli spirt berilgan javobni aniqlang?
117. Ikki atomli spirt berilgan javobni aniqlang?
118. Bug‘ va suyuqlik o'rtasida qarama-qarshi oqimdagi massa almashinuvi tufayli ikkilik yoki ko'p komponentli aralashmalarni ajratish jarayonini aniqlang?
119. Uch atomli spirt berilgan javobni aniqlang?
120. Rektifikatsiya qanday jarayon hisoblanadi?
121. Dunyoda butanolning nechta turi ma'lum?
122. Butanolning kimyoviy formulasi aniqlang?
123. Butanoldan nimalar ishlab chiqarishda ishlatiladi?
124. Termokimyoda qanday kattaliklar qo‘llanadi?
125. Termokimyoning amaliy usuli qanday nomlanadi?
126. Kalorimetr so‘zining ma’nosini ko‘rsating?

127. Termokimyoning yordamida turli texnologik jarayonlarning qanday ko'rsatkichi hisoblanadi?
128. Gibbsning issiqlik funksiyasini kim entalpiya deb atadi?
129. Entalpiya so'zi qanday ma'noni anglatadi?
130. Issiqlik funksiyasi qachondan boshlab entalpiya deb atadi?
131. Sistema energiyasini birinchi bo'lib qachondan qaysi olim issiqlik funksiyasi deb hisoblagan?
132. Ekzotermik jarayonlarga misol keltiring?
133. Endotermik jarayonlarga misol keltiring?
134. 1 mol kalsiy karbonat to'la parchalanganda qancha miqdorda issiqlik yutiladi?
135. 1 mol metan (CH4) bilan 2 mol kislorod (O2) reaksiyaga kirishganda qancha miqdorda issiqlik ajraladi?
136. Termokimyoning birinchi qonuni qachon va kimlar tomonidan ta'riflanadi?
137. 1 mol azot va 3 mol vodorod 2 mol ammiakga aylantirilganda qancha miqdorda issiqlik ajralib chiqadi?
138. Vodorod va xlor reaksiyaga kirishganda qanday jarayon yuz beradi?
139. Termokimyoning asosiy qonuni qaysi javobda keltirilgan?
140. Termokimyoning asosiy qonuni qaysi qonunning natijasi hisoblanadi?
141. Gessit (kumush tilluri) qaysi olim sharafiga nomlangan?
142. Reaksiya yoki jarayon issiqlik effektining qiymati qaysi omillarga bog'liq?
143. Termodinamikaning III-qonuni kim tomonidan va qachon ishlab chiqilgan?
144. Cho'g'lanma lampani kim ixtiro qilgan? (bu lampa uning nomi bilan ataladi)
145. Qo'qon minerai o'g'itlar zavodi qachondan boshlab etil spirti ishlab chiqarishga ixtisoslashtirildi?
146. Etil spirtining suyuqlanish temperaturasi necha gradus?
147. Glitserin necha gradus temperaturada qaynaydi?
148. Etanolni motor yoqilg'isi sifatida birinchilardan bo'lib kim qo'llashni boshlagan?
149. Katalitik kreking jarayoni birinchi marta qachon amalga oshirilgan?
150. Etanolda ishlaydigan avtomobil (Model T) qachon ixtiro qilingan?
151. Antrasit tarkibida necha foiz uglerod bo'ladi?
152. Bir kilogram qo'ng'ir ko'mirning kaloriya qiymati qanchaga teng?
153. Sintetik yoqilg'i deb qanday yoqilg'iga aytiladi?
154. Ichki yonuv dvigatelida 1 litr benzin ishlatilganda qancha havo kerak bo'ladi?
155. Siqilgan gaz yonganda qancha massa birligida issiqlik ajralib chiqadi?
156. Kreking jarayoni qachon ixtiro qilingan?
157. Metanning katalitik bug' riformatsiyasi qancha bosim ostida kechadi?
158. Qaysi davlatlarda toshko'mirdan olingan gazdan shaharni yoritish maqsadida foydalanish yo'lga qo'yilgan?
159. Oksidlovchi moddalarga nimalar kiradi?
160. Kreking jarayonini kim ixtiro qilgan?
161. Katalitik kreking jarayoni birinchi marta qaysi olim tomonidan amalga oshirilgan?
162. Reforming tarjima qilinganda qanday ma'noni bildiradi?
163. Yonuvchan gazlarni hosil qilish uchun, qattiq yoki suyuq qazilma yoqilg'ilar organik massasining oksidlovchi moddalar bilan o'zaro ta'sirining yuqori haroratli jarayoniga nima deyiladi?
164. Metanning katalitik bug' riformatsiyasida katalizator vazifasini qaysi modda bajaradi?
165. Toshko'mirga havosiz joyda yuqori temperaturada ishlov berish yo'li bilan qanday turdagi yoqilg'i
166. ishlab chiqariladi?
167. Kriogen raketa dvigatellari uchun qanday yoqilg'idan foydalaniladi?
168. Azotli o'g'itlar ishlab chiqarishda qanday moddadan foydalaniladi?

169. Karbonat angidrid (CO_2) dan organik moddalar hosil bo'lish jarayonini nomini aniqlang?
170. Ionlangan gaz yoki moddaning to'rtinchi xolatiga nima deyiladi?
171. Bir-biri bilan kimyoviy reasiyaga kirishmaydigan gazlar to'plamiga.....deyiladi.
172. Issiqlik mashinalari uchun F.I.K taxminan necha foizni tashkil etadi?
173. Issiqlik nasosining asosiy tarkibi qismi nechta?
174. Gaz turbinali qurilmalarning termik FIK ortishi nimaga bog'liq?
175. Regeneratsiya so'zining ma'nosi qanday?
176. Gazning qattiq xolatdan gaz xolatiga o'tishi nima deb ataladi?
177. Kondensatsiya deb nimaga aytiladi?
178. AESlarda yonish kamerasi qanday ataladi?
179. Bioyoqilg'ilarning asosiy ta'minlovchi manbalarini aniqlang?
180. Bioenergetikaning afzalligi?
181. Biomassadan energiya olish usullari?
182. Biomassani qayta ishlash usullari?
183. Biomassani piroliz qilishda qanday yoqilg'i olinadi?
184. Yog'och tarkibini qanday elementlar tashkil etadi.
185. Yog'och yonish jarayonni necha bosqichga ajratish mumkin?
186. Piroliz so'zi qanday ma'noni anglatadi
187. Pirolizdan an'anaviy foydalanish - bu qanday ishlab chiqarish jarayoni.
188. Gazlashtirish – qanday jarayon?
189. 600 gradusdan past temperaturalarda haydash jarayonida nechta bosqichga ajratiladi?
190. Spirtli fermentlash jarayonini hosil qilish uchun nimadan foydalaniladi?
191. Etanolni ishlab chiqarish jarayonlarining murrakabligiga qarab ularni nechta turga ajratish mumkin?
192. Biomassaning anaerobli parchalanishi necha bosqichli biologik jarayondan iborat?
193. Go'ngni anaerobli qayta ishlashda (achitmagan go'ngga nisbatan) ammoniyli azot tarkibi qanday o'zgaradi?
194. Biogazda ishlaydigan issiqlik eletkrostansiyaning FIK 85 foiz bo'lganda qancha elektr energiyani va issiqlikni olish mumkin?
195. Respublikamizda to'g'ridan-to'g'ri yoqib foydalaniladigan asosiy bioyoqilg'ilar qaysi?
196. Gazsimon yoqilg'i tarkibini ko'rsating?
197. Qattiq bioyoqilg'ilar turi necha xil bo'ladi?
198. Qattiq va suyuq yoqilg'i tarkibini ko'rsating?
199. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta bobdan iborat?

"Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni nechta moddadan iborat?

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

a) Asosiy adabiyotlar

1. Zohidov R.A., Alimova M.M., Mavjudova Sh.S. «Issiqlik texnikasi» o'quv qo'llanma, T., O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2010, -200 b.
2. Zoxidov R.A.va boshqalar. Issiqlik texnikasi. Darslik. Toshkent 2010 y.
3. Karimov A.A., Shokirov A.A., Mukolyans A.A. Gidravlika asoslari, nasoslar va kompressorlar. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2013.
4. Uzoqov G'.N., Qodirov I.N., Isoxadjayev X.S.. Termodinamika. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2018.
5. Uzoqov G'.N. Quyosh va biogaz energiyasidan foydalanish. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2017.
6. Авезов Р.Р., Орлов А.Ю. Солнечные системы отопление и горячего водоснабжения. Учеб.пос. Тошкент-1998.
7. Uzoqov G'.N., Xujakulov S.M., Uzoqova Y.G'., Muqobil energiya manbalaridan foydalanish asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Voris nashriyoti. 2017.
8. Muxammadiev M.M., Tashmatov X.K. Energiya yig`uvchi qurilmalar. Darslik. - Toshkent: "YANGI-NASHR", 2010.
9. Muxammadiev M.M., Tashmatov X.K. Gidroenergetika izlanishlari. Darslik. - Toshkent: "IQTISOD-MOLIYA", 2011.
10. Muxammadiev M.M., Urishev B.U. Gidroenergetik qurilmalar. Darslik. - Toshkent: "Fan va texnologiya", 2013.
11. Nizamov O.X. Gidroelektrostansiyalar. Darslik. - Toshkent: 2014.
12. Обухов С. Г Системы генерирования электрической энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов // Учебное пособие. Издательство Томского политехнического университета. 2008. – С.140
13. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. Солнечная энергетика. Учебное пособие для Вузов.Москва. Издательство МЭИ. 2008. С.-317
14. Афанасьев В. П., Теруков Е. И., Шерченков А. А Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния // Санкт-Петербург. Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ» 2011.
15. Уришев Б. Кичик гидроэлектр станциялар. Дарслик. Тошкент. Ворисю 2020 йил.
16. Ляшков В.И, Кузьмин С.Н. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии// Учебное пособие для студентов теплоэнергетических специальностей вузов. Издательство ТГТУ – Томбов. 2003.
17. Луканин В.Н., Шатров М.Г., Камфер Г.М. Теплотехника. –М.: Высшая школа, 2000. – 671 с.
18. Tursunova E.A., Mukolyans A.A. "Suyuqlik va gaz mexanikasi" O'quv qullanma.ToshdTU.: 2014.

19. Karimov A.A., Shokirov A.A., Mukolyans A.A. "Gidravlika asoslari, nasoslar va kompressorlar" O'quv qullanma. NOSHIR. T.; 2013.
20. Latipov Q.SH. Gidravlika, gidromashinalar va gidropnevmo-yuritgichlar. Darslik. T.:1994.
21. Bozorov D.R., Karimov R.K.va boshqalar. Gidravlika. O'quv qo'llanma. T. Bilim.: 2003.
22. Alimbayev A.U., Alimov X.A., Axmedov K.X. Issiqlik elektr stansiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent.: «Cho'lpon», 2007.
23. Бойко Е.А., Охорзина Т.И. Котельные установки и парогенераторы. КГТУ. Красноярск, 2003.
24. Zaxidov R.A., Taktayeva L.N., Koroli M.A., Issiqlik texnika o'lchovlari va asboblari. O'quv qo'llanmasi –T.:ToshDTU, 2008.
25. Raximjonov R.T., Shoyunusov Sh.SH., Alimov X.A. Issiqlik texnika o'lchovlari. O'quv qo'llanma.ToshDTU, 2003.
26. Madaliyev E.O'. "Issiqlik texnikasi" Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Farg'ona nashriyoti; 2001.-322 bet.

b) Qo'shimcha adabiyotlar

1. Зохидов Р.А., Авезов Р.Р., Вардияшвили А.Б., Алимова М.М. «Иссиқлик техникасининг назарий асослари» ўқ.қўл., 1 қисм, ТГТУ, 2005
2. Shokirov A.A., Karimov A.A. "Ixcham gidravlika" O'quv qullanma. T.: 2010.
3. Umarov A.Y. Gidravlika. Darslik. T.O'zbekiston.: 2002.
4. Гиргидов А.Д. Механика жидкости и газа (Гидравлика). Санкт-Петербург. Издателство ПбГПУ.: 2004
5. А.Л.Ефимова. Расчет тепломассообмена в промышленных установках, системах и сооружениях. Под общ. ред.–М.: МЭИ, 2001.
6. Величко В.И., Пронин В. А. Интенсификация теплоотдачи и повышение энергетической эффективности конвективных поверхностей теплообмена. – М.: МЭИ. 2009.
7. Росляков П.В., Изюмов М.А. Экологические чистые технологии использования угля на ТЭС. Учеб. Пособие. – М.: МЭИ.2003 г.
8. Малюшенко В.В., Михайлов А.К. Энергетичеслие насосы и компрессоры. Справочное пособие. М. Энергоиздат, 2000 у.
9. Muxamedov B.E."Metrologiya, texnologik ko'rsatkichlarni o'lchash usullari va asboblari".– T.:O'qituvchi, 1991.
10. Раҳимджанов Р.Т., Ҳашимова М.А. Иссиқлик техникасида ўлчаш ва автоматлаштириш фанидан ўқув қўлланма,–Т.:Арнапринт, "Билим", 2005.
11. Muxiddinov D.N., Matjanov E.K. Issiqlik elektr stansiyalarning turbinali qurilmalari. Toshkent, 2007.
12. Badalov A.S., Uralov B.R., Zenkova V.A., Shaazizov F.Sh. Gidroelektrostansiyalar. O'quv qo'llanma. – Toshkent: TIMI, 2009.

13. Елистратов В.В. Гидроэлектростанции малой мощности. Учебное пособие. – СПб.: Изд. Политехника, 2004.
14. Обухов С. Г Системы генерирования электрической энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов//Учебное пособие. Издательство Томского политехнического университета. 2008. – С. 140
15. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. Солнечная энергетика. Учебное пособие для Вузов. Москва. Издательство МЭИ. 2008. С.-317
16. Фалеев Д.С. Основные характеристики солнечных модулей // Методическая указания. Хабаровск. 2013. – Издательство ДВГУПС. – С.28
17. Gremenok V.F., Tivanov M. S., Zalesski V.B Solar cells based semiconductor materials// International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology – 2009 – Vol.69. №1. – P. 59-124
18. Афанасьев В.П., Теруков Е.И., Шерченков А.А. Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния // Санкт-Петербург. Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ» 2011.
19. Андреев В.М., Грилехес В.А, Румянцев В.А. Фотоэлектрическое преобразование концентрированного солнечного излучения. Л.-Наука, 1989.
20. Ляшков В.И, Кузьмин С.Н. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии// Учебное пособие для студентов теплоэнергетических специальностей вузов. Издательство ТГТУ – Томбов. 2003. – С.9
21. Русан В.И., Короткевич М.А. Комплексное использование возобновляемых источников энергии. – Мн.: ИЭ АПК НАН Беларуси, 2004.
22. Клычев Ш.И., Мухаммадиев М.М.., Авезов Р.Р., Потаенко К.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Ташкент. «Фан ва технология». 2010. 180 с.
23. Колтун М.М. Солнечные элементы. Наука. 1987г.
24. Твайделл Дж., Уэйр А. Возобновляемые источники энергии. Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат. 1990. – 392 с.
25. Валов М.И., Казанджан Б.И. Использование солнечной энергии в системах теплоснабжения. – М.: Изд-во МЭИ, 1991. – 140с.
26. Виссарионов В.И., Золотов Л.А. Экологические аспекты возобновляемых источников энергии. – М.: изд-во МЭИ, 1996. – 156с.
27. Расчет ресурсов солнечной энергетики. Под ред. В.И.Виссарионова. – М.:Изд-во МЭИ, 1998. – 61с.

c) Elektron resurslar

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.

2. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
3. http://www.ziyo.net.uz.
4. http://www.ges.ru
5. http://www.small power plants.ru
6. http://www.energy.narod.ru
7. http://www.gidravl.narod.ru
8. http://www.allpumping.ru
9. http://www.rosteplo.ru
10. http://www.abok.ru
11. http://www.03-ts.ru
12. http://dhes/ime/mrsu/ru.
13. http://www.hjvrcke.ru/energy-future