

Íssılıq texnikası pání boyınsha qadaǵalaw sorawları

1. Íssılıq texnikası pániniń maqseti hám wazıypaları.
2. Otxana qurılımaları hám olarda janılıǵını jaǵıw usılı.
3. Janıwshı zatlar hám olardıń quramı.
4. Jıllılıq mashinalarınıń jumısshı denesi hám onıń tiykarǵı parametrleri.
5. Jıllılıq qush qurılımaları haqqında túsınikler.
6. Janılıǵınıń janıwı hám artıqsha hawa koefficienti.
7. Sistemanıń hal teńlemesi.
8. Puw kúsh qurılımaları.
9. Janılıǵı túrleri.
10. Sistemanıń ishki energiyası.
11. Qazan qurılıması, onıń dúzilisi hám islew tártibi.
12. Janılıǵı hám onıń qásiyetleri.
13. Denelerdiń jıllılıq sıyımlılıǵı.
14. Qazan qurılımalarınıń járdemshi úskeneleri.
15. Sistemenıń entropiyası hám entalpiyası.
16. Puw turbinaları. Puw turbinasınıń quwatı hám PJKi.
17. Ishten janıw dvigateliniń jıllılıq balansı.
18. Termodinamikalıq izoprocessler.
19. Gaz turbinası. Dúzilisi hám islew tártibi.
20. Ishten janıw dvigateliniń indikatorlı quwatlılıǵı hám PJK.
21. Adiabatikalıq process.
22. Gaz turbinalı qurılımalar.
23. Gaz turbinalarındaǵı termodinamikalıq processler.
24. Ishten janıw dvigateliniń ciklinde bolıp ótetuǵın termodinamikalıq processler.
25. Politroplıq process.
26. Regeneraciyalawshı gaz turbinalı qurılıma.
27. Ishten janıw dvigatelleri haqqında ulıwma túsınikler hám olardıń anıqlaması.
28. Aylanba cikli.
29. Kompessorlı mashinalardıń klassifikaciyası.
30. Jıllılıq almasıwda paydalanılatuǵın ásbap úskeneler.
31. Karno cikli.
32. Porshenli hám rotacionlı kompressorlar.
33. Konvektivli jıllılıq almasıw.
34. Termodinamikanıń ekinshi nızamınan kelip shıǵatuǵın nátiyjeler.
35. Kompessorlı mashinalardaǵı qısılıw processii.
36. Jıllılıq ótkizgishlik.
37. Jıllılıqtıń beriliwi hám almasıwı.
38. Ventilyatorlardıń klassifikaciyası.
39. Hawa menen suwıtıwshı qurılımalar.
40. Ideal suwıtıwshı qurılıması hám onıń jumıs ciklindegi termodinamikalıq processler.

41. Termodinamikanın ekinshi nızamınan kelip shıǵatuǵın nátiyjeler.
42. Qısılgan puw menen suwıtıwshı qurılmalar.
43. Puw aǵımı suwıtıwshı qurılmalar.
44. Politroplıq process.
45. Ishten janıw dvigateliniń ciklinde bolıp ótetuǵın termodinamikalıq processler.
46. Termodinamikanın birinshi nızamı.
47. Adibatikalıq process.
48. Ishten janıw dvigateliniń indikatorlı quwatlılıǵı hám PJK.
49. Izoxoralıq, izobaralıq hám izotermikalıq processler.
50. Termodinamikalıq izoprocessler.
51. Sırttan janıw dvigatelleri.
52. Jıllılıqtı jetkizip beriw.
53. Denelerdiń jıllılıq sıyımlılıǵı.
54. Ishten janıw dvigateliniń jıllılıq balansı.
55. Janılǵı hám onıń qásiyetleri.
56. Jıllılıq hám puw kúsh qurılmaları.
57. 3. Sistemaniń ishki energiyası.
58. Sistemeniń entropiyası hám entalpiyası.
59. Puw turbinaları. Puw turbinasınıń quwatı hám PJKi.
60. Janılǵınıń janıwı hám artıqsha hawa koefficienti.
61. Termodinamikalıq sistema. Termodinamikalıq process.
62. Jıllılıq mashinalarınıń jumısshı denesi hám onıń tiykargı parametrleri.
63. Radiusı 5 sm bolǵan shiyshe ballondaǵı hawanıń basımı nasos arqalı júda jaqsı siyresip $1,33 \cdot 10^{-11}$ Pa ǵa pàseytirilgen bolsa, 290^0K temperaturada basımdaǵı molekulalar sanı qansha boladı?
64. Normal sharayatta azot gazınıń diffuziya koefficienti $D = 1,42 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$. Onıń usı sharayattaǵı ishki súykelis koefficienti qanday boladı?
65. 2 kg massalı kislorod $2,02 \cdot 10^5$ Pa basım astında 1 m^3 kólemde iyeleydi. Gaz aldın turaqlı basım astında ısıtılǵanda, kólemi 3 m^3 qa shekem artqanda keyin kólemin saqlap ısıtılǵanda basımı $5,05 \cdot 10^5$ Pa ǵa shekem artqan. Gazdın ishki energiyasınıń artıwı orınlangan jumısın hám oǵan berilgen jıllılıq muǵdarın tabıń.
66. Kólemi 3 m^3 hám basımı $2 \cdot 10^{-3}$ Pa bolǵan kislorod gazınıń temperaturası 300^0K . Usı gazdın tıǵızlıǵın hám gaz molekulalarınıń ortasha kinetikalıq energiyasın tabıń.
67. Eger azot molekulalarınıń ortasha kvadratlıq tezligi 500 m/s , al onıń tıǵızlıǵı $1,35 \text{ kg/m}^3$ bolsa, azotnıń basımı qanday?
68. 20 kPa basımda bir atomlı gaz molekulasınıń ortasha kinetikalıq energiyasın tabıń. Kórsetilgen basımda bul gaz molekulalarınıń koncentraciyası $3 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$.
69. Qanday temperaturada gaz molekulalarınıń alǵa ilgerlewshı qozǵalısnıń ortasha kinetikalıq energiyası $6,21 \cdot 10^{-21} \text{ Dj}$ shamasına teń boladı?
70. T absolyut temperaturada ortasha kvadratlıq tezligi V ǵa teń. 1 kg gazdın massa birliginde bolatuǵın molekulalardıń sanın tabıń?

71. Kólemi $1,45 \text{ m}^3$ bolğan 20°S temperaturada hám 100 kPa basımda turğan hawa suyıq halğa túsirildi. Eger suyıq haldağı hawanıń tıǵızlıǵı 861 kg/m^3 bolsa, ol qanday kólemdi iyeleydi?
72. Juqa qaǵazdan shepke qaray $1/3 \text{ L}$ aralıqqa jılıstırılsa, cilindirdegi hawanıń basımı qansha ese ózgeredi? Ońǵa qaray sonday aralıqqa jılıstırılsa she?
73. Gúmis reńi dep atalatuǵın suw órmekshisi meshin ayaq ushlarına hám qursaǵına atmosfera hawasınıń kóbirshiklerin tasıp hám olardıń ushlarına suw ósimlikleri bekitilgen suw astına jaylasıtırıp suwda, hawada jay saladı. Eger órmekshi hár saparı atmosfera basımı astında 5 mm^3 hawanı alatuǵın bolsa, ol 50 sm tereńlikte kólemi 1 sm^3 bolğan hawa jayın salıwı ushın qansha reys qatnawı kerek?
74. Cilindrdegi hawanıń temperaturası 7°S . Eger 14 sm bolsa, hawanı 20 K ge qızdırganda porshen qanshaǵa orın awısadı?
75. $0,2 \text{ kg}$ massalı azottıń gaz muǵdarı V molekulalarınıń sanın N tabıń?
76. Bir as duzı molekulasınıń molyarlıq masasın hám massasın tabıń?
77. Ballonda 2 MPa basım astında 400 K temperaturada turğan azottıń tıǵızlıǵın esaplań?
78. Hawa sharınıń qabıǵı 1600 m^3 kólemge iye. Basımı 60 kPa temperaturası 280 K bolğan biyiklikte, qabıqtı toltırıp turğan vodorodtı payda etetuǵın kóteriw kúshin tabıń. SHardıń kóteriliwinde vodorod sharınıń tómengi bóliminen tesikshe arqalı shıǵıwı múmkin.
79. Kólemleri 20 litr hám 44 litr bolğan ballonlarda gaz saqlanadı. Birinshi ballondağı basımı $2,4 \text{ MPa}$, ekinshisi $1,6 \text{ MPa}$. Eger gazdıń temperaturası aldındıday bolsa, ballonlar jalǵangannan keyingi ulıwma basım hám parcial basımlardı anıqlań?
80. Ballonda 1 MPa basım astında kislorod hám azotdan ibarat gaz aralaspası tur. Eger aralaspada kislorodtıń aralıq úlesi $0,2$ bolsa, onda kislorodtıń hám azottıń parcial basımları anıqlansın.
81. Qanday temperaturada geliy atomınıń ortasha kvadratlıq tezligi ekinshi kosmoslıq tezligi $11,2 \text{ km/s}^2$ qa teń boladı?
82. Bir qıylı ideal gaz molekulalarınıń ilgerlemeli hàreketiniń ortasha kinetikalıq energiyası $\langle E_i \rangle$, ilgerlemeli hàreketindegi kinetikalıq energiyasınıń eń úlken itimallıq shaması E_e den neshe marte parq etiwın anıqlań?
83. Hawada erkin turğan bólekshelerdiń hár biriniń massası 10^{-18} gramm ǵa teń. Eger biyikligi 10 metr ge artsa, bólekshelerdiń koncentraciyası neshe marte kemeyedi? Hawanıń temperaturası 300 K .
84. Temperaturası 310 K bolğan azot 80 mkPa basım asında turıptı. Usınday sharayatta saqlanatuǵın azot molekulalarınıń ortasha erkin júriw jolın $\langle L \rangle$ tabıń.
85. Eger vodorod molekulasınıń erkin júriw jolınıń ortasha uzınlıǵı 1 sm bolsa, siyreklesken vodorodtıń tıǵızlıǵın tabıń?
86. Eger hawanıń tıǵızlıǵı $0,05 \text{ kg/m}^3$ bolsa, 280 K temperaturada 1 sm^3 kólemdegi hawa molekulalarınıń 5 sekund dawamındaǵı óz-ara soqlıǵısıwlarınıń ortasha sanın tabıń?

87. Azot difuziyası D: 1) normal sharayatta; 2) $R=100$ Pa basım hám $T=300$ K temperaturada esaplań?
88. Quramında 5 litr vodorod hám 3 litr geliy bolǵan gaz aralaspasınıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlıǵı C_v nı anıqlań? Gazlar bir qıylı sharayatta turıptı.
89. Jabıq ıdista massası 56 gramm bolǵan azot hám massası 64 gramm bolǵan kislorod gazlarınıń aralaspaları bar. Eger temperaturası 20°S qa tómengelen bolsa, aralaspanıń ishki energiyasınıń ózgerisin tabıń?
90. Gazdı adiabatlıq qısıwda onıń kólemi 10 marte kemeyedi. Basımı bolsa 21,4 marte astı. Gazdıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlılıqlarınıń qatnasın S_r/S_v nı tabıń?
91. Ballonda 145 K temperaturalı kislorod 2 MPa basım astında saqlanadı. Ballondaǵı gazdıń yarımın tez shıǵarıp jiberilgennen keyin qalǵan kislorodtıń temperaturası T_2 hám basımı R_2 anıqlansın.
92. Adiabatlıq qısılıwdaǵı hawanıń basımı 50 kPa dan 500 kPa ǵa shekem arttı. Keyin kólemín ózgeripkesten gazdıń temperaturası dáslepki temperaturaǵa pàseytildi. Process sońında gazdıń basımı R_3 qansha boladı? Adibatanıń kórsetkishin 1,4 dep alamız.
93. A) Izotermiyalıq processte, B) izobaralıq processte 10 Dj jumıs artqarıw ushın kislorodqa qansha jıllılıq muǵdarın beriw kerek.
94. Izotermiyalıq keńeyiw paytında 800 Dj jıllılıq muǵdarın alsa, 0,4 mol vodorodtıń kólemi neshe marte artadı? Gazdıń temperaturası 300 K.
95. 5 kg massalı azottıń kólemín ózgeripkesten 150 K ge qızdırıldı. Gazge berilgen jıllılıq muǵdarı, ishki energiyanıń ózgeriwi hám gazdıń atqarǵan jumısın tabıń.
96. Massası 1 kg, temperaturası 300 K bolǵan azottıń basımın on marte arttırǵanda: a) izotermiyalıq, b) adiabatlıq túrde qısılǵan. Hár ekei jaǵday ushın gazdı qısıwda atqarılǵan jumıs anıqlansın.
97. Paydalı jumıs koeficienti 0,4 ke teń bolǵan Karno ciklinde gazdıń izotermiyalıq tàrizde keńeyiwinde orınlangan jumıs 8 Dj bolsa, gazdıń izotermiyalıq qısılıwdaǵı jumıstı anıqlań.
98. Karno sikline muwapıq isleytuǵın ideal jıllılıq mashinası 1 saat dawamında suwıtqıshqa 270 MDj jıllılıq muǵdarın beredi. Eger suwıtqıshtıń temperaturası 550 K, suwıtqıshniki 300 K bolsa, qurılmanıń quwatlıǵı anıqlansın?
99. Eki atomlı mol gaz quramında, isleytuǵın jıllılıq mashinası izoxora, izoterma hám izobaradan ibarat cikldi àmelge asıradı. Gaz iyelegen maksimal kólem minimal kólemnen úsh marte úlken. Izotermiyalıq process bolsa, 450 K temperaturada júz beredi. Bir cikl dawamında orınlangan jumıs hám cikldiń PJKsı tabılsın?
100. 10 litrli ıdista 0,25 kg massalı azot bar: 1) gazdıń ishki basımın, 2) molekulalardıń jeke kólemín anıqlań?
101. Zattıń muǵdarı 1 mol bolǵan kislorod 300 K temperaturada kólemdi iyelegen bolsa, ol kórsetetuǵın basımdı anıqlań. Alınan nàtiyje Mendeleev-Klapeyron teńlemesi boyınsha esaplangan basım menen salıstırıń?

102. Qazandağı 3 m^3 suwdı jılıtıw ushın 40 kg tas kómir jaǵılǵan. Suwdıń baslanǵısh temperaturası 10°S hám janılǵınıń jılılıq beriwı 60% bolsa, qazandağı suwdıń temperaturası neshe gradusqa kóterilgen?
103. Motoroldıń dvigateli hár saatta 2 litr benzin sarıplap 5 kVt quwatlıqqa erisse, onıń PJK sın anıqlań.
104. 6000°S temperaturadağı gaz basımınıń kólemge kóbeymesiniń molekulalar sanına qatnası neshege teń?
105. Cilindrlik ıdıstağı erkin túrde jılııytuǵın porshen astında 1 mol bir atomlı gaz bar. Gazǵa 831 Dj jılılıq muǵdarı berilse, onıń temperaturası qanshaǵa artadı (K)?
106. Qandayda bir temperaturadağı 1 mol , 1 atomlı gazdıń temperaturası turaqlı basımda 2 marte artıwı ushın qansha jılılıq muǵdarı kerek boladı?
107. Ballon ishindegi geliy gazında 25 Dj jılılıq muǵdarı berilgende, onıń temperaturası 2 K ge astı. Gazdıń massasın tabıń?
108. Suw ózi ıǵallaytuǵın $1,5 \text{ mm}$ radiuslı tútikshede qansha biyiklikke kóteriledi?
109. Eger suw diametri $1,8 \text{ mm}$ bolǵan tútikshe tesiginen tamshılap atırǵan bolsa, tamshı mayınıń diametri tútikshe diametrine teń bolsa, 1 sm^3 suwda neshe tamshı boladı?
110. Cilindr porsheni astında 3 m^3 kólemdegi 0°S temperaturalı hawa bar. Bul izobaralı qızdırılǵanda keńeyip $1,5 \cdot 10^4 \text{ kg/mol}$ jumıs atqaradı. Porshen astındağı hawanıń basımı 2 kg/sm^3 bolsa, hawa neshe gradusqa qızdırılǵan?
111. Cilindr porshen astında bazıbir temperatura hám bir neshe atmosferada basımında $2,58 \text{ kg}$ hawası bar. Hawa 100°K ge qızdırılǵanda qansha jumıs atqarıladı?
112. 10°S temperaturada 2 m^3 hawa 4 kg/sm^3 basım astında boladı. Basım ózgermegen jaǵdayda hawa 40°S ǵa shekem qızdırılǵan bolsa, ol qansha jumıs atqarǵan?
113. Temperaturası 20°S hám salıstırmalı ıǵallıq 60% bolǵnada barometr 766 mm.sın. baǵ. Basımın kórsetpekte. Basqa shártler ózgermegen jaǵdayda ıǵallıq 40% bolǵanda basım qalay ózgeredi? Temperaturası 20°S hám ıǵallıǵı 60% bolǵan hawadağı suw puwınıń basımı $10,2 \text{ mm}$ sınap baǵanasına teń.
114. Kesh qurın hawanıń temperaturası 16°S , salıstırmalı ıǵallıǵı 65% edi. Túnde hawanıń temperaturası 4°S ǵa shekem tómenedi. SHıq túsken be? Eger shıq túsken bolsa, 1 m^3 hawadan qansha suw puwı kondensaciyalanǵan?
115. Eger kritikalıq temperaturası 126 K hám basımı $3,39 \text{ MPa}$ lar belgili bolsa, azot ushın Van-der-Valıs teńlemesindegi a hám v turaqlılarını anıqlań?
116. Eger kólemi hám basımı sáykes kritikalıq hám mánislerinen $K=3$ marte artıq bolsa, azot oksidi qanday temperaturada turadı? Azot oksidiniń kritikalıq temperaturası 180 K .

117. 0,1 kg massalı karbonat andigrid gazının kólemi 10^3 litrden 10^4 litrge shekem arttı. Gazdın bul keñeyiwdegi molekulalardıń ishki óz-ara tásir etiw kúshiniń jumısın tabıń.
118. Kapilyar trubkadan ağıp shıǵıp atırǵan 100 tamshı spirttiń massası 0,1 gramm. Eger úziliw paytında tamshı mayınıń diametri 1 mm bolsa, onda spirttiń bet kerimligin tabıń?
119. Sabın kóbiginiń diametri 1 sm den 11 sm ge shekem artıwı ushın qanday jumıs atqarıw kerek? Process izotermiyalıq dep esaplansın.
120. 10^{25} dàrejeli klassikalıq úsh ólsheмли erikli garmonikalıq ocilyatordan payda bolǵan sistemaniń energiyası hám jıllılıq sıyımlıǵın anıqlań. Temperaturası 300 K.
121. Hár biriniń radiusı 1 mm den bolǵan eki sinap tamshısı, bir úlken tamshıǵa birlesedi. Bul usı qosılıwdan qanday energiya ajıraladı? Process izotermiyalıq dep esaplansın.
122. Mıs sharınıń hawadaǵı awırılıǵı 3 N, suwda bolsa 2N. Hawanıń iyteriw kúshinitibargá almay shardın ishki boslıǵınıń kólemi anıqlansın.
123. Turaqlı basım astında jıllılıq tàminatı bolǵan àpiwayı gaz turbinasınıń jumısshı denesi hawa qasıyetlerine iye. Onıń baslıńısh temperaturası 27°S , turbinanıń aldınaǵı gaz temperaturası 835°S , kompressordaqı hawa basımınıń artıw dàrejesi 7 ge teń. Ornatılǵan sxemasın hám termodinamikalıq sikldi hám diagrammalarında sızıń. Kiriw hám shıǵıw jıllılıq muǵdarın, PJKsın hám sikldiń jıllılıq ónimdarlıǵın tabıń.
124. Energiyanı saqlaw. Ekologiya máseleleri.
125. Energetika hám onıń rawajlanıwı.
126. Ashıq hám jabıq sistemalar.
127. Entalpiya, Entropiya, jumıs, puw payda qılıw jıllılıq hám jıllılıq sıyımlıǵı.
128. Tuwrı hám kerı cikıllar.
129. Gaz hám puwlardıń termodinamik procesleri (izobaralıq, izoxoralıq, izotermikalıq, adiabatlıq hám politropikalıq).
130. Gaz hám puwlardıń ağıp shıǵıwı hám drossellew.
131. Sopolar tırı hám Laval soplosı.
132. Kritikalıq tezlik.
133. Djoul–Tomson effekti. Temperatura inversiyası.
134. GTU cikılları.
135. Jıllılıq dvıgattelleriniń cikılları.
136. Jıllılıq almasıw teoriyası. Temperatura maydanı, gradient hám aǵımı. Kirxgoff, Stefan-Bolsman nızamları, gazlardıń nurlanıwı.
137. Absolyut aq, qara hám shaffof, hámde kúl reń deneler.
138. Staciýonar emes rejimde jıllılıq ótkiziwsheńlik.
139. Uqsaslıq teoriyası hám kriteriyaları. Uqsaslıq tırleri.
140. Úlken tezlikte aǵımlardıń jıllılıq almasıwları.
141. Kondensaciya hám onıń tırleri.
142. Kondensaciyalawdı intensivlew.
143. Kondensator qurılmalarınıń konstruksiyaları.

144. Aralastırılmalı jillilik alması qurılmalar konstruksiyası, işlew prinsipi hám abzallıqları.
145. Gaz turbinaları, puw-gaz turbinalarının konstruksiyaları, işlew prinsipi hám abzallıqları.
146. Turbo keñeyiw mashinası – radial turbodetanderler
147. Sanaat peshxanalar hám olardıń klassifikatsiyası.
148. Arnavlı peshxanalar konstruksiyası, işlew prinsipi hám abzallıqları.
149. Ximiya sanaatı shıǵındıların jaǵıw peshxanalardıń konstruksiyası hám olardıń jillilik balansı.
150. Ximiya sanaatının qazanları, olardıń klassifikatsiyası, jillilik balansı PJK hám janılǵı sarptı.
151. Puw hám jillilik generatorlarının túrleri, konstruksiyası hám işlew prinsipi.
152. Karbyuratorlı dvıgatel.
153. Dízel forsunkasınıń konstruksiyaları hám işlew prinsipi.
154. Gazlı dvıgattellar jumıs rejimleri.
155. Jillilik sıyımliǵı.
156. Haqıqiy hám orta, isobaralıq hám izoxoralıq jillilik sıyımliqları.
157. Gaz aralaspalarınıń jillilik sıyımliqları.
158. Tormızlanıw parametrleri.
159. Syıqlıqtıń súykelip aǵıp shıǵıwı. Soplonıń tezlik koefficienti.
160. Suw puwınıń kondensatsiyalanıwı.
161. Aralasma puwlarınıń kondensatsiyalanıwı.
162. Kondensator konstruksiyaları hám işlew prinsipi.
163. Porshenli, rotacion hám oraydan qashılshı kompressorlar konstruksiyası, işlew prinsipi hám abzallıqları.
164. Jillilik hám atom elektro stansiyalar.
165. Quyash batareyalarının konstruksiyaları hám işlew prinsipi