

## **2024-2025 oqiw jili Atmosfera fizikasınan juwmaqlawshi qadaǵalaw sorawları**

1. Atmosfera fizikasining predmeti ne? Hawa rayı, meteorologik shama hám meteorologik hádiyse sıyaqlı túsiniklerge tariyp berin.
2. Atmosfera fizikasi qanday wazıypalardı sheshedi?
3. Atmosfera fizikasining izertlew usılların tushintiring.
4. Meteorologik shamalar qanday ayırıqshalıqlarǵa iye?
5. Atmosfera fizikasi qaysı pán tarawları menen tıǵız baylanıslı
6. Atmosfera fizikasi qaysı ǵárezsiz ilimiy pán tarawlarına bólinedi
7. Atmosfera fizikasining ámeliy áhmiyeti nede
8. BJMT hám BJOX lari ne
9. Atmosfera qaysı tiykarǵı gazlardan shólkemlesken? Biyiklik boyınsha onın quramı qanday ózgeredi?
10. Ozon hám uglerod diokoksidi gazları atmosfera processlerinde qanday rol' oynaydı?
11. Atmosfera aerosoli ne? Aerosolning tábiyiy hám antropogen dárekleri qaysılar?
12. Atmosfera aerosoli atmosfera processlerinde qanday rol' oynaydı?
13. Hawanın ızǵarlıǵı atmosfera processlerinde qanday rol' oynaydı?
14. Hawa ızǵarlıǵının barlıq xarakteristikaların sanang hám olar arasındaǵı qatnaslardı kórsetip berin.
15. Qurǵaqalay hám ızǵar hawa ushın jaǵday teńlemeleri qanday sharayatlar ushın keltirip shıǵarıladı? Virtual temperatura ne?
16. Atmosfera vertikal boyınsha qaysı belgiler tiykarında qatlamlarǵa bólinedi?
17. Temperaturanın biyiklik boyınsha ózgeriwi tiykarında ajratılǵan atmosferanın tiykarǵı qatlamlarına xarakteristika berin.
18. Hawa massası ne? Tiykarǵı hawa massaların sanang hám olarǵa xarakteristika berin.
19. Atmosfera frontlari ne? Olardıń qanday túrleri ámeldegi?
20. Statika tiykarǵı teńlemesi qaysı boljawlar tiykarında keltirip shıǵarıladı? Onın fizikalıq mánisi qanday?
21. Birjinsli, izotermik hám politrop atmosfera ushın barometrik formulalardı keltirip shıǵarın. Olardıń parqı nede?

22. Hawa tıǵızlıǵınıń biyiklik boyınsha ózgeretuǵın sharayat ushın barometrik formulanı keltirip shıǵarın. Gravitatsion konvektsiya qanday sharayatlarda rawajlanadı?
23. Real atmosfera ushın Laplas barometrik formulasın keltirip shıǵarın.
24. Barik tekshe ne? Hawanıń basımı hám temperaturasına baylanıslı halda ol qanday ózgeredi?
25. Barometrik formulalar qaysı maqsetlerde qollanıladı?
26. Standart atmosfera ne hám ol qaysı maqsetlerde qollanıladı?
27. Toliq hám salıstırmalı geopotentsial ushın formulalardı keltirip shıǵarın. Olar ne maqsetlerde qollanıladı?
28. Tiykargı barik sistemalarǵa xarakteristika berin.
29. Suwıq hám jıllı ciklon hám antitsiklonlarda basım biyiklik boyınsha qanday ózgeredi?
30. Basımdıń jıllıq hám táwliklik ózgerisleri qanday ayırıqshalıqlarǵa iye?
31. Termodinamikanıń atmosfera fizikasida qollanılatuǵın birinshi nızamı teńlemesin keltirip shıǵarın.
32. Qanday processler adiabitik, qurǵaqalay adiabitik dep ataladı? Qurǵaqalay adiabata ushın Puasson teńlemesin keltirip shıǵarın.
33. Potencial temperatura ne? Ol qanday ózgesheliklerge iye?
34. Hawa bólekshesiniń tolıq energiyası ushın teńlemenı keltirip shıǵarın.
35. Potencial energiya entropiya menen qanday baylanısqan? Izoetropik analiz qanday maqsette qollanıladı?
36. İzǵar hám psevdoadiabatik processlerdi xarakterlab berin.
37. Konvektsiya teńlemesiniń mazmunın tushintirib berin. Qurǵaqalay hám ızǵar to'yingan hawaǵa salıstırǵanda turaqlılıq kriteriyaların payda etiń.
38. Atmosfera stratifikatsiyası qanday táwliklik ózgeriwge iye? Túrli hawa massalarında -ne?
39. Atmosferada potencial noturg'unlik hám potencial turaqlılıq qashan hám qanday júzege keledi?
40. Noturg'unlik energiyası ne?
41. Termodinamik grafiklar ne? Olar qanday maqsetlerde qollanıladı?

42. Quyash radiatsiyası qanday quramǵa iye? Quyash turaqlısı ne? Ol qanday faktorlarǵa baylanıslı?
43. Quyash radiatsiyasınıń atmosferadaǵı jutılıwı qanday júz boladı?
44. Quyash radiatsiyasınıń atmosferadaǵı shashırawı ne? Qaysı optikalıq hádiyseler ol menen baylanıslı?
45. Monoxramatik radiatsiya ushın quyash radiatsiyasınıń atmosferadaǵı kernewi teńlemesin keltirip shıǵarıń.
46. Atmosferanıń integral ashıqlıq xarakteristikaların tushintirib berıń. Forbs effekti ne?
47. Tuwrı quyash radiatsiyasınıń jer maydanına keliwi qaysı faktorlarǵa baylanıslı?
48. Shashılǵan hám jıyındı quyash radiatsiyalarınıń jer maydanına keliwi qaysı faktorlarǵa baylanıslı?
49. Túrli betlerdiń al'bedosi qaysı faktorlarǵa baylanıslı? Tábiyiy betler, bultlar hám Jerdiń planetalıq al'bedosini aytıp berıń.
50. Jer maydanı hám atmosferanıń uzın tolqınlı radiatsiyası hám de effektiv nurlanıw qaysı faktorlarǵa baylanıslı?
51. Jer maydanı radiatsiya balansı qanday qurawshılardan ibarat? Jer maydanı radiatsiya balansı teńlemesi ne?
52. Jer maydanı radiatsiya balansınıń táwliklik hám jıllıq ózgeriwin xarakterlab berıń.
53. Atmosfera hám jer maydanı -atmosfera sisteması radiatsiya balansların xarakterlab berıń.
54. Jer maydanı ıssılıq blanası teńlemesi qanday qurawshılardan ibarat?
55. Jer maydanı temperatura rejimi qaysı faktorlar tásirinde qalıplesedi?
56. Topıraқта ıssılıq tarqalıwı qanday júz beredi? Fur'e nızamları neni ańlatadı?
57. Konvektiv hám turbulent ıssılıq aǵısları ne?
58. Turbulent atmosferada ıssılıq uzatılıwı teńlemesin keltirip shıǵarıń. Onıń bólek qurawshılardıń analiz etip berıń.
59. Advektiv hám konvektiv ıssılıq uzatılıwı ne? Atmosferanıń ıssıl
60. Jer sırtı qasındaǵı hawa temperaturasınıń táwliklik ózgerisleri qaysı faktorlarǵa baylanıslı?

61. Atmosferanıń shegaralıq qatlamındaǵı hawa temperaturası qanday hám ne ushın ózgeredi?
62. Atmosferada temperatura inversiyalarining qanday túrleri payda boladı? Olardıń kelip shıǵıwı qanday?
63. Troposfera hám stratosfera ıssılıq rejimlerin xarakterlab beriń.
64. Jerdegi suw aylanıwı tuwrısında ulıwma maǵlıwmatlardı beriń.
65. Turbulent atmosferada suw bug'ining kóshiwi teńlemesin keltirip shıǵarıń hám analiz etiń.
66. Tábiyiy sharayatlardaǵı puwlanıw qanday faktorlarǵa baylanıslı? Bug'lanuvchanlık ne?
67. Jer maydanı qasında hawa ızǵarlıǵınıń qanday táwliklik ózgeris túrleri baqlanadı?
68. Jıl hám biyiklik boyınsha hawa ızǵarlıǵı qanday ózgeredi?
69. Suw bug'ining atmosferadaǵı kondensatsiyası hám sublimatsiyası qaysı faktorlarǵa baylanıslı?
70. Suw bug'ining atmosferadaǵı kondensatsiyası zárúrli hám jetkilikli fizikalıq shártlerin xarakterlab beriń.
71. Rayonlar klassifikaciyanı aytıp beriń.
72. Advektiv, radiatsion hám puwlanıw rayonlarınıń qalıplesiwi ushın qolay meteorologik sharayatlar qaysılar?
73. Rayonlar qaysı fizikalıq shamalar menen xarakterlenedi?
74. Bultlar qaysı fizikalıq shamalar menen xarakterlenedi?
75. Bultlardıń morfologiyalıq klassifikaciyası ne?
76. Bultlardıń genetikalıq klassifikaciyası ne?
77. Bultlar muǵdarı qanday olshenedi? Olardıń táwliklik ózgeriwi qanday?
78. Bult payda bolıwı procesiniń tiykarında qaysı fizikalıq sebepler jatadı?
79. Bultlar klassifikatsiyasını aytıp beriń.
80. Jawınlardıń jıllıq ózgeriwi qanday ayırıqshalıqlarǵa iye? Jawınlardıń jedelligi ne?
81. Jer ústi gidrometeorlari qaysılar? Olar qanday sharayatlarda júzege keledi?
82. Atmosferada hawa bólekshesine qanday kúshler tásir etedi?

83. Koriolis kúshi hawa bólekshesine qanday tásir kórsetedi?
84. Jabısqaq súykelisiw kúshi ne?
85. Atmosfera háreket teńlemesin keltirip shıǵarın.
86. Úzliksizlik teńlemesin keltirip shıǵarın? Ol qanday mániske iye?
87. Aǵıs sızıqları hám traektoriyaları ne?
88. Geostrofik samal qanday sharayatlarda júzege keledi? Samaldıń barik nızamın aytıp berin.
89. Geostrofik samal biyiklik boyınsha ne ushın hám qanday ózgeredi?
90. Geostrofik samal ıssılıq hám suwıqlıq adveksiyaasında ne ushın hám qanday ózgeredi?
91. Qanday sharayatlarda ciklon hám antitsiklonlarda gradient samal júzege keledi?
92. Atmosferanıń shegaralıq qatlamında súykelisiw samal tezligi hám baǵdarına ne ushın hám qanday tásir etedi?
93. Qaysı samallar jergilikli tsirkulyatsıǵa tiyisli?
94. Termik kelip shıǵıwǵa iye bolǵan jergilikli samallardı xarakterlab berin (brizlar, taw-oypatlıq cirkulyatsiyası, mızlıq samalları ).
95. Mexanik tábiyaatqa iye bolǵan jergilikli samallardı xarakterlab berin (fyon, bara hám boshq.).
96. Dúbeley, tornado, shańlı dúbeleylerdi xarakterlab berin.
97. Atmosfera úzliksiz ortalıq sapası.
98. Suyıqlıqlar háreketin úyreniw usılları : Lagranj usılı, Eyler usılı.
99. Túrli substansiyaalar ushın teń salmaqlılıq teńlemesiniń ulıwma tariyplanishi.
100. Atmosfera dinamikaası degende neni túsinesiz?
101. Atmosfera dinamikanıń ulıwma principilerine neler kiredi?
102. Atmosfera úzliksiz ortalıq sapası qanday túsiniledi?
103. Suyıqlıqlar háreketin úyreniwdiń qanday usılları ámeldegi?
104. Lagranj usılın anıqlama berin.
105. Eyler usılın anıqlama berin.
106. Túrli substansiyaalar ushın qanday teń salmaqlılıq teńlemeleri ámeldegi?

107. Atmosferağa tásir etiwshi kúshler haqqında túsiniq.
108. Massağa tásir etiwshi kúshler: salmaqlıq kúshi, korioliz kúshi hám oraydan
109. qochma kúsh.
110. Sırtqa tásir etiwshi kúshler: barik gradiyent hám jabısqaq súykelisiw kúshleri.
111. Atmosferağa tásir etiwshi kúshler dep qanday kúshlerge ayıladı?
112. Massağa tásir etiwshi kúshlerge qaysı kúshler kiredi?
113. Salmaqlıq kúshi atmosferağa qanday tásir kórsetedi?
114. Korioliz kúshi atmosferağa qanday tásir kórsetedi?
115. Oraydan qashıwshı kúshi atmosferağa qanday tásir kórsetedi?
116. Sırtqa tásir etiwshi kúshlerge qaysı kúshler kiredi?
117. Barik gradiyent hám jabısqaq súykelisiw kúshleri atmosferağa qanday tásir
118. kórsetedi?
119. Háreket teńlemeleri háreket muǵdarı saqlanıwı nızamınıń ańlatpası retinde.
120. Sortye-Stoks hám Eyler háreket teńlemeler sistemaları.
121. Tuwrı múyeshli lokal koordinatalar sistemasında háreket teńlemeleri.
122. Uzlüksizlik tenglamasi massa saqlanishi qonunining ifodasi.
123. Mexanik va termodinamik tizimlarda energiya saqlanish qonuni.
124. Issiqlik uzatilishi tenglamasi termodinamik tizimlarda energiya saqlanishi
125. qonunining ifodasi sifatida.
126. O'xshashlik nazariyasi usullari yordamida gidrotermodinamika tenglamalari tizimi tahlili va soddalashtirilishi.
127. Atmosfera harakat tenglamalaridan biri.
128. Atmosfera harakatlarining farqlovchi xususiyatlari va ularning tasnifi.
129. O'xshashlik nazariyasini tushuntiring.
130. O'xshashlik nazariyasini qanday usullari bor?
131. O'xshashlik nazariyasi usullari yordamida gidrotermodinamika tenglamalari
132. qanday soddalashtiriladi?
133. Atmosfera harakat tenglamalarini tushuntiring.
134. Atmosfera harakatlarining farqlovchi xususiyatlariga qaysilar kiradi?

135. Atmosfera harakatlarining farqlovchi xususiyatlari qanday tasniflanadi?
136. Atmosfera dinamikasi tenglamalari qanday soddalashtiriladi?
137. Asosiy meteoelementlarning qanday xosilalari mavjud?
138. O'xshashlik nazariyasini tushuntiring.
139. O'xshashlik nazariyasini qanday usullari bor?
140. O'xshashlik nazariyasi usullari yordamida gidrotermodynamika tenglamalari
141. qanday soddalashtiriladi?
142. Atmosfera harakat tenglamalarini tushuntiring.
143. Atmosfera harakatlarining farqlovchi xususiyatlariga qaysilar kiradi?
144. Atmosfera harakatlarining farqlovchi xususiyatlari qanday tasniflanadi?
145. Atmosfera uchun termodinamikaning birinchi qonuni.
146. Asosiy tenglamalar.
147. Quruq va nam havo uchun holat tenglamasi.
148. Havo termodinamik holatining politropik o'zgarishi.
149. Atmosfera dinamikasini qanday tenglamalari mavjud?
150. Atmosfera termodinamikasi deganda nimani tushunasiz?
151. Atmosfera termodinamikasining birinchi qonunida nima berilgan?
152. Atmosfera termodinamikasining qanday asosiy tenglamalari mavjud?
153. Quruq va nam havo uchun qanday holat tenglamalari mavjud?
154. Politropik jarayon nima?
155. Adiabatik jarayonlar va nam adiabatik jarayonlar.
156. Atmosferaning turg'unlik shartlari va nam adiabatik gradiyent.
157. Havo zarrasining quruq adiabatik va nam adiabatik harakatiga nisbatan atmosferaning stratifikatsiyasi.
158. Konveksiya va kondensatsiya sathlari.
159. Stratifikatsiyaning sutkalik o'zgarishi.
160. Havo massalarining stratifikatsiyasi.
161. Potensial turg'unlik va noturg'unlik.
162. Noturg'unlik energiyasi va termodinamik grafiklar.

163. Qanday jarayonlarga adiabatik jarayonlar deyiladi?
164. Nam adiabatik jarayonlar deb nimaga aytiladi?
165. Atmosferaning turg'unlik shartlari nima?
166. Nam adiabatik gradiyent nima?
167. Konveksiya jarayoni nima?
168. Kondensatsiya jarayoni nima?
169. Stratifikatsiyaning sutkalik o'zgarishi qanday bo'ladi?
170. Havo massalarining stratifikatsiyasi nima?
171. Potensial turg'unlik va noturg'unlik deganda nimani tushunasiz?
172. Termodinamik grafiklar deganda nimani tushunasiz?
173. Havo harorati o'zgarishining asosiy sabablarini keltiring?
174. Yer sirtining issiqlik balansi deganda nimani tushunasiz?
175. Haroratning balandlik bo'yicha taqsimotini tushuntiring.
176. Harorat inversiyalari deganda nimani tushunasiz?
177. Yer-atmosfera tizimining issiqlik balansini tushuntiring.
178. Havo haroratining yillik o'zgarishlarini tushuntiring.
179. Havo haroratini yillik o'zgarishlarini qanday turlari mavjud?
180. Konvektiv va turbulent issiqlik oqimlari deganda nimani tushunasiz?
181. Turbulent atmosfera uchun issiqlik uzatilishi tenglamasini tushuntiring?
182. Atmosferada havo namligining o'zgarishi.
183. . Atmosferada suv bug'ining kondensatsiyasi va sublimatsiyasi.
184. . Tumanlar, ularning tasniflari va geografik taqsimoti.
185. . Yog'inlar hosil bo'lishi jarayoni.
186. Atmosfera yog'inlarining tasnifi.
187. Yog'inlarning geografik taqsimoti.
188. Yer sirti gidrometeorlari.
189. Turubulent atmosferada suv bug'ining ko'chishi tenglamasi.
190. Atmosferada suv bug'ining kondensatsiyasi qanday jarayon ekanligini tushuntiring.



122. Úzliksizlik teńlemesi massa saqlanıwı nızamınıń ańlatpası.
123. Mexanik hám termodinamik sistemalarda energiya saqlanıw nızamı.
124. Íssılıq uzatılıwı teńlemesi termodinamik sistemalarda energiya saqlanıwı
125. nızamınıń ańlatpası retinde.
126. Uqsawlıq teoriyası usılları járdeminde gidrotermodinamika teńlemeleri sisteması analizi hám ápiwayılashtirilishi.
127. Atmosfera háreket teńlemelerinen biri.
128. Atmosfera háreketleriniń farqlovchi qásiyetleri hám olardıń klassifikaciyası.
129. Uqsawlıq teoriyasın túsintiriń.
130. Uqsawlıq teoriyasın qanday usılları bar?
131. Uqsawlıq teoriyası usılları járdeminde gidrotermodinamika teńlemeleri
132. qanday ápiwayılastırıladı?
133. Atmosfera háreket teńlemelerin túsintiriń.
134. Atmosfera háreketleriniń farqlovchi qásiyetlerine qaysılar kiredi?
135. Atmosfera háreketleriniń farqlovchi qásiyetleri qanday klassifikaciyalanadı?
136. Atmosfera dinamikası teńlemeleri qanday ápiwayılastırıladı?
137. Tiykargı meteoelementlarning qanday paydaalari ámeldegi?
138. Uqsawlıq teoriyasın túsintiriń.
139. Uqsawlıq teoriyasın qanday usılları bar?
140. Uqsawlıq teoriyası usılları járdeminde gidrotermodinamika teńlemeleri
141. qanday ápiwayılastırıladı?
142. Atmosfera háreket teńlemelerin túsintiriń.
143. Atmosfera háreketleriniń farqlovchi qásiyetlerine qaysılar kiredi?
144. Atmosfera háreketleriniń farqlovchi qásiyetleri qanday klassifikaciyalanadı?
145. Atmosfera ushın termodinamikanıń birinshi nızamı.
146. Tiykargı teńlemeler.
147. Qurğaqılay hám ızgar hawa ushın jaǵday teńlemesi.
148. Hawa termodinamik jaǵdayınıń politropik ózgeriwı.
149. Atmosfera dinamikasını qanday teńlemeleri ámeldegi?

150. Atmosfera termodinamikası degende neni túsinesiz?
151. Atmosfera termodinamikasınıń birinshi nızamında ne berilgen?
152. Atmosfera termodinamikasınıń qanday tiykarǵı teńlemeleri ámeldegi?
153. Qurǵaqalay hám ızǵar hawa ushın qanday jaǵday teńlemeleri ámeldegi?
154. Politropik process ne?
155. Adiabatik processler hám ızǵar adiabatik processler.
156. Atmosferanıń turaqlılıq shártleri hám ızǵar adiabatik gradiyent.
157. Hawa bóleksiniń qurǵaqalay adiabatik hám ızǵar adiabatik háreketine salıstırǵanda atmosferanıń stratifikatsiyası.
158. Konveksiya hám kondensatsiya ústi.
159. Stratifikatsiyaning táwliklik ózgeriwi.
160. Hawa massalarınń stratifikatsiyası.
161. Potensial turaqlılıq hám noturg'unlik.
162. Noturg'unlik energiyası hám termodinamik grafiklar.
163. Qanday processlerge adiabatik processler dep ataladı?
164. Ízǵar adiabatik processler dep nege ayıladı?
165. Atmosferanıń turaqlılıq shártleri ne?
166. Ízǵar adiabatik gradiyent ne?
167. Konveksiya procesi ne?
168. Kondensatsiya procesi ne?
169. Stratifikatsiyaning táwliklik ózgeriwi qanday boladı?
170. Hawa massalarınń stratifikatsiyası ne?
171. Potensial turaqlılıq hám noturg'unlik degende neni túsinesiz?
172. Termodinamik grafiklar degende neni túsinesiz?
173. Hawa temperaturası ózgeriwiniń tiykarǵı sebeplerin keltiriń?
174. Jer sırtınıń ıssılıq balansı degende neni túsinesiz?
175. Temperaturanıń biyiklik boyınsha bólistiriwin túsintiriń.
176. Temperatura inversiyaları degende neni túsinesiz?
177. Jer-atmosfera sistemasınıń ıssılıq balansın túsintiriń.

178. Hawa temperaturasınıń jıllıq ózgerislerin túsintiriń.
179. Hawa temperaturasını jıllıq ózgerislerin qanday túrleri ámeldegi?
180. Konvektiv hám turbulent ıssılıq aǵısları degende neni túsinesiz?
181. Turbulent atmosfera ushın ıssılıq uzatılıwı teńlemesin túsintiriń?
182. Atmosferada hawa ızǵarlıǵınıń ózgeriwi.
- 183.. Atmosferada suw bug'ining kondensatsiyasi hám sublimatsiyasi.
- 184.. Rayonlar, olardıń klassifikaciyları hám geografiyalıq bólistiriwi.
- 185.. Jawınlar payda bolıwı procesi.
186. Atmosfera jawınlarınıń klassifikaciyası.
187. Jawınlardıń geografiyalıq bólistiriwi.
188. Jer sırtı gidrometeorlari.
189. Turubulent atmosferada suw bug'ining kóshiwi teńlemesi.
190. Atmosferada suw bug'ining kondensatsiyasi qanday process ekenligin túsintiriń.