

**«Fizika» kechki ta'lim yo'nalishi mutaxassislik fanlardan davlat attestasiyasi uchun
nazorat savollar**

1. Butun olam tortishish qonuni. $F=Gm_1m_2/R^2$ formulasini Kepler qonunlari asosida keltirib chiqarish.
2. Elektronning spini. Elektronning xususiy momenti bilan xususiy momentning berilgan yo'nalishga tushirilgan proeksiyalarining ma'nosi.
3. Broun harakatining ma'nosi. Broun zarrachasining harakatini hisoblash. Aylanma Broun harakati.
4. Sun'iy olingan optik anizotropiya. Deformatsiya hisobidan hosil bo'lgan anizotropiya. Kerr effekti. Qutblanish tekisligining burilishi. Saxarometr.
5. Magnit maydonidagi atom. Zeemanning normal effekti.
6. Ideal gazning ichki energiyasi. Ichki energiyani erkinlik darajalari bo'yicha taqsimot qonuni.
7. Yorug'likning sochilishi va chiziqli jarayonlar. Optik xossalari bo'yicha bir jinsli bo'lmagan muhitlardagi yorug'likning sochilishi.
8. Zaryadlangan zarrachalarni registratsiyalovchi schyotchiklarning ishlash prinsipi.
9. O'zgaruvchan massaga ega jismlarning harakati. Reaktiv harakat. Siolkovskiy formulasi.
10. Dia-para va ferromagnetiklar. Para va diamagnetizmning tushuntirilishi.
11. Gamma yemirilish. Spektri. Gamma yemirilishga olib keladigan sabablar. Gamma yemirilishda yadroda yuzaga keladigan jarayonlar.
12. Qoldiq magnitlanish va koersitiv kuch.
13. Konservativ va nokonservativ kuchlar. Og'irlik kuchi va barcha markaziy kuchlar konservativ kuchlar sifatida.
14. Elektronning kashf qilinishi. Siklotron va Sinxrotron.
15. Yorug'lik vektori. Tabiiy va qutblangan yorug'lik.
16. Bog'lanish energiyasi uchun yarim empirik Veyszekker formulasining birinchi va ikkinchi hadlarini ($\alpha A - \beta A^{2/3}$) va koeffisientlarini tushuntirish.
17. Kuch va o'zaro ta'sirlashish. Nyutonning uchinchi qonuni va impulsning saqlanish qonuni.
18. Xoll effekti.
19. Atomning magnit momenti.
20. Spektrlardagi multiplet va elektronning spini.
21. Klassik fizikaning qo'llanilish chegaralari. Maksvell-Bolsman taqsimoti.
22. Termodinamikaning masalalari. Ish. Issiqlik. Ichki energiya. Termodinamikaning birinchi qonuni.
23. Yorug'likning qutblanishi va kristallar optikasi. Yorug'lik to'lqinlarining ko'ndalang ekanligi.
24. Ekzotermik reaksiyalarning fizik ma'nosi va bunday reaksiyalarga misollar.
25. Absolyut noelastik to'qnashish. Absolyut elastik to'qnashish.
26. Magnit maydon kuchlanganligining sirkulyatsiyasi.
27. Vodorod atomining kvant mexanikadagi nazariyasi.
28. Termodinamik jarayonlar. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Muvozanatli emas va muvozanatli jarayonlar.
29. Yassi sinusoidal to'lqin. To'lqin energiyasi.
30. Magnit maydon oqimi. Magnit oqimidagi tokli kontur.
31. Potensial chuqurdagi mikro zarrachalar energiyasining kvantlanishi.
32. Absolyut temperaturani aniqlash. Temperaturani o'lchash usullari. Termometrlar.
33. Yorug'likning difraksiyasi. Gyuygens-Frenel prinsipi.
34. Og'ir yadrolarning yemirilishi.
35. Aylanma harakatdagi jismlarda inersiya kuchlari. Fuko mayatnigi.
36. Solenoidning o'qi bo'yicha magnit maydon kuchlanganligining taqsimlanishi.
37. Mikro zarrachalarning harakatini kvant mexanikasida ta'riflash. Zarrachani dV hajmida topishning ehtimolligi bilan ehtimollikning zichligi.

38. O'tgan va qaytgan nurlardan paydo bo'lgan interferensiya (yupqa folga, Nyuton halqalari va b.).
39. Neytronning kashf qilinishi. Neytronning xossalari. Har xil energiyaga ega neytronlarning xossalari.
40. Erkin tushish. Erkin tushish tezlanishining qiymatini matematik mayatnikning tebranish davri bo'yicha aniqlash.
41. Magnit maydon induksiya vektorlari. Tok elementi.
42. Elektr maydonning atomga ta'siri. Chiziqli va kvadratik Shtark effekti.
43. Bolsman taqsimoti. Temperaturaning tashqi potensial maydonga bog'liqligi. Idishdagi gazlarning aralashmasi. Barometrik formula.
44. Neytronlar bilan boshqa zaryadlanmagan zarrachalarning manbalari.
45. Qattiq jismning impuls momenti. Og'irlik va inersiya markazlari.
46. Fermi sathi. Yarimo'tkazgichli diod.
47. Fotoeffekt va uning qonunlari. Eynshteyn formulasi va foton tushunchasi.
48. Massasi 2 t bo'lgan avtomobil $0,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan bikrligi 100 kN/m bo'lgan tros yordamida tortilgan. Trosning solishtirma uzayishini hisoblang. Ishqalanish kuchlari hisobga olinmasin.
49. Vodorod atomi to'rtinchi energetik holdan ikkinchi holga o'tganda $2,55 \text{ eV}$ energiyali foton nurlandi. Shu spektrning to'lqin uzunligini aniqlang.
50. Ko'chish jarayonlari. Gazlardagi, suyuqliklardagi va qattiq jismlardagi diffuziya. Ko'chish jarayonlarini ta'riflovchi koeffisientlar orasidagi bog'lanish.
51. Qo'g'almas nuqtaga nisbatan kuch moment va impuls momenti.
52. Vakuumdagi elektr toki. Termoelektron emissiya va Volt-Amper xarakteristikasi. To'yinish tokining temperaturaga bog'liqligi.
53. Elementar elektr zaryadi e , elektron massasi m_e va yorug'likning tezligi c lar orasidagi bog'lanishlar orqali aniqlanadigan kattaliklar
54. Molekulyar-kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi. Bosim. Bosimni o'lchash. Manometrlar.
55. Frenelning bioyna, bilinza va biprizma usullari. Interferensiyaning amaliyotdagi tadbiqlari.
56. Zarrachalarning moddalar orqali o'tishi. Og'ir zaryadlangan zarrachalarning moddalar orqali o'tishi.
57. Majburiy mexanik tebranishlar. Rezonans.
58. Om qonunining differensial ko'rinishi.
59. Operatorlarning xususiy funksiyalari va xususiy qiymatlari. Ularning fizik ma'nosi.
60. Issiqlik sig'imi. Ichki energiya holat funksiyasi sifatida. O'zgarmas hajmdagi issiqlik sig'imi. Issiqlik sig'implari orasidagi bog'lanish.
61. Yorug'likning interferensiyasi. Kogerent to'lqinlar. Optik yo'llar bilan fazalar farqi.
62. Elementar zarrachalar orasidagi elektromagnit ta'sirlashish.
63. Impuls momentining saqlanish qonuniga misollar (Jukovski kursisi, suvga sakrovchi saltosi va boshqalar).
64. Muhitning dielektrik singdiruvchangligi va qabul qiluvchanligi.
65. Vaqtga bog'langan va statsionar holatdagi Shredinger tenglamalari.
66. Ideal gaz tushunchasi va ideal gazning xossalariga qo'yiladigan talablar.
67. Gyugens-Frenel prinsipi. Frenelning zonalar usuli. Zonaviy plastinkalar.
68. Elementar zarrachalarning o'zaro ta'sirlashish mexanizmi.
69. Gyugens-Shteyner teoremasi. Inersiya momentlarini hisoblash.
70. Elektr maydonidagi o'tkazgichlar.
71. De Broyl to'lqinini statististik jihatdan ta'riflash. To'lqin funksiyasi va to'lqin funksiyasi modulining kvadratining qiymatlari.
72. Osmotik bosim. Osmotik bosimning hayotdagi (odamlar va hayvonlar, o'simliklar) tutgan o'rnini.

73. Elektromagnit to'liqlarning superpozitsiyasi (interferension to'liqlarning maksimum va minimum shartlari). Turg'un elektromagnit to'liqlar.
74. Radioaktivlik hodisasining mohiyati. Radioaktiv yemirilish qonunlari.
75. Garmonik tebranma harakat kinematikasi. Tebranish amplitudasi. Sikllik chastota. Tebranish fazasi. Boshlang'ich faza. Tebranish davri.
76. Potensial. Potensiallar farqi. Potensiallar gradienti.
77. Ishqoriy metallarning atomlari. Ishqoriy metallarning spektri.
78. Entropiya. Entropiya va ehtimollik. Entropiyaning fizik ma'nosi.
79. Elektromagnit to'liqlar shkalasi. Yorug'lik bilan bog'langan hodisalarning elektromagnit tabiati.
80. Yadrolarning bog'lanish energiyasi. Yadrolarning nisbiy bog'lanish energiyasi.
81. Qattiq jismlar deformatsiyasi va kuchlanishlar. Elastik va noelastik deformatsiyalar. Izotrop va anizotrop jismlar. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasi.
82. Elektrostatik maydon induksiya vektori va uning oqimi. Elektr maydonini hisoblash.
83. Optikaning rivojlanish tarixi va fizikaning boshqa bo'limlari, shu qatorda kvant mexanikasi bilan bog'liqligi.
84. Yadro fizikasidagi fizik kattaliklarning masshtablari. Zarrachalarning relyativistik xossalari.
85. Temperatura, termometrlar va temperatura shkalalari.
86. Qoldiq magnitlanish va koersitiv kuch.
87. Magnit maydonidagi atom. Zeemanning normal effekti.
88. Zaryadlangan zarrachalarni registratsiyalovchi schyotchiklarning ishlash prinsipi.
89. Issiqlik muvozanati, termodinamikaning nolinchisi asosi.
90. Dia-para va ferromagnetiklar. Para va diamagnetizmning tushuntirilishi.
91. Issiqlikdan kengayish. Issiqlik kuchlanishlar.
92. Gamma yemirilish. Spektri. Gamma yemirilishga olib keladigan sabablar. Gamma yemirilishda yadroga yuzaga keladigan jarayonlar.
93. Konservativ va nokonservativ kuchlar. Og'irlik kuchi va barcha markaziy kuchlar konservativ kuchlar sifatida.
94. 103.Elektronning kashf qilinishi. Siklotron va Sinxrotron.
95. Rentgen nurlarining difraksiyasi. Vulf-Bregg formulasi.
96. Efir masalasi. Maykelson tajribalari.
97. Partsial bosim. Ideal gazning temperaturasi.
98. Vodorod atomining kvant mexanikadagi nazariyasi.
99. Spektral qurilmalarning xarakteristiklari. Dispersiya va ajrata olish qobiliyati.
100. Ideal gaz qonunlari va mikroskopik nuqtai nazaridan temperatura. Boltsman taqsimoti.
101. Potensial chuqurdagi mikro zarrachalar energiyasining kvantlanishi.
102. Neytronning kashf qilinishi. Neytronning xossalari. Har xil energiyaga ega neytronlarning xossalari.
103. Molekulalarning tezlik komponentalari bo'yicha taqsimoti.
104. Elektr maydonning atomga ta'siri. Chiziqli va kvadratik Shtark effekti.
105. Og'ir yadrolarning yemirilishi.
106. O'rtacha erkin yugurish yo'li. Diffuziya.
107. Yorug'likning qaytishda va sinishdagi qutblanishi.
108. Atomlarning kvant xususiyatlari. Kvant sistemasida spontan va majburiy nurlanish.
109. Fabri-Pero interferometri va uning amalda qo'llanilishi.
110. Temperatura, issiqlik va ichki energiya orasidagi farq.
111. Ideal gaz ichki energiyasi. Issiqlik sig'imi.
112. Normal tushishda yorug'likning qaytishi.
113. Fotoeffekt va uning qonunlari. Eynshteyn formulasi va foton tushunchasi.
114. Gamma kvantlarining moddalar orqali o'tishi.
115. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Issiqlik uzatish, konvektsiya. Issiqlik uzatish, nurlanish.

116. Qutblangan yorug'likning interferensiyasi.
117. Majburiy mexanik tebranishlar. Rezonans.
118. Om qonunining differensial ko'rinishi.
119. Hajm o'zgarishida bajarilgan ish.
120. Impuls momentining saqlanish qonuniga misollar (Jukovski kursisi, suvga sakrovchi saltosi va boshqalar).
121. Muhitning dielektrik singdiruvchangligi va qabul qiluvchanligi.
122. Izotermik va izobarik jarayonlar. Termodinamikaning birinchi asosi.
123. Gyugens-Shteyner teoremasi. Inersiya momentlarini hisoblash.
124. Issiqlik dvigatellari va termodinamikaning ikkinchi asosi.
125. Qutblanish tekisligining aylanishi. Saxarimetr.
126. Issiqlik dvigatellarining samaradorligi va termodinamikaning ikkinchi asosi. Karno dvigateli.
127. Radioaktivlik hodisasining mohiyati. Radioaktiv yemirilish qonunlari.
128. Elektromagnit to'lqinlar shkalasi. Yorug'lik bilan bog'langan hodisalarning elektromagnit tabiati.
129. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Karno dvigateli FIK va termodinamikaning ikkinchi asosi.
130. Issiqlik nurlanish qonunlari Kirxgof qonuni, Stefan-Bolsman qonuni, Vinning siljish qonuni, Plank formulasi.
131. Yadro fizikasidagi fizik kattaliklarning masshtablari. Zarrachalarning relyativistik xossalari.
132. Entropiya. Entropiya va termodinamikaning ikkinchi asosi.
133. Tekis va sferik elektromagnit to'lqinlar tenglamasi.
134. Xoll effekti.
135. Qattiq jismlarning issiqlik hossalari. I va II tur fazaviy o'tishlar.
136. Anizotropik muhit bilan chegarada yorug'likning ikkilanib sinishi.
137. Aylanma harakatdagi jismlarda inersiya kuchlari. Fuko mayatnigi.
138. 153. ${}^{10}_5B(d,n)$ turidagi yadroviy reaksiyada qanday radioaktiv izotop hosil bo'lishi va uning yadrosining diametrini aniqlang.
139. E.Y.K. 250 V va ichki qarshiligi 0.1 Om bo'lgan generatordan iste'molchiga uzunligi 100 m ikki simlik liniya tortish kerak. Agar iste'molchi maksimal quvvati 22 kVt va u 220 V kuchlanishga mo'ljallangan bo'lsa uzatuvchi simlarni tayyorlash uchun qancha massada alyuminiy sarf etiladi?
140. Akkumulyatorlar batareyasi 12 V E.Y.K ga ega. Zanjirdagi tok kuchi 4 A, klemmalardagi kuchlanish 11 V. Qisqa tutashuv tokini toping.
141. Fokus masofasi 3 m bo'lgan linzaning yordamida olingan Quyosh tasviri diametri qanday bo'ladi? Quyoshning diametrini 1.4 mln.km, Quyoshdan Yergacha masofani 150 mln.km deb hisoblang.
142. Qayiqning suvga solishtirgandagi tezligi daryoning oqimining tezligidan 11 marta ortiq. Ikki punkt oralig'ini qayiqda oqim bo'yicha suzib o'tgandagiga qaraganda oqimga qarshi suzib o'tish vaqti qancha farq qiladi?
143. Bosimi $2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, 17°C temperaturada 5 l hajmni egallab turgan gaz qizdirilganda izobarik kengaydi. Gazning kengayish ishi 20 Dj bo'lsa, gaz necha gradusga qizgan?
144. Kumush sirtidan uchib chiqqan fotoelektronlarning maksimal tezligini aniqlang $\lambda = 1,55 \text{ nm}$ (kumush uchun chiqish ishining qiymati $A = 4,37 \text{ eV}$).
145. Akkumulyatorlar batareyasi 12 V E.Y.K ga ega. Zanjirdagi tok kuchi 4 A, klemmalardagi kuchlanish 11 V. Qisqa tutashuv tokini toping.
146. Fokus masofasi 3 m bo'lgan linzaning yordamida olingan Quyosh tasviri diametri qanday bo'ladi? Quyoshning diametrini 1.4 mln.km, Quyoshdan Yergacha masofani 150 mln.km deb hisoblang.

147. Yuk avtomobilining massasi yengil avtomobilining massasidan 20 marta ortiq, yuk avtomobilining tezligi yengil avtomobilning tezligidan 5 marta kichik. Shulardan foydalanib avtomobillarning impulsleri va kinetik energiyalarini solishtiring.
148. Yig'uvchi linza yordamida ekrandan 1,5 m masofada joylashgan yorug'lik manbaining kattalashgan tasviri olindi. Ekran yana 3 metrga uzoqlashtirilganda manbaning ikki marta kattalashgan tasviri olinadi. Birinchi holatda manba tasviri o'lchami 18 mm, ikkinchi holatda 96 mm bo'lsa, linzaning fokus masofasi va predmet o'lchami qanday bo'ladi?
149. Moddiy nuqtaning harakati $x=5-8t+4t^2$ tenglamasi bilan tariflanadi. Uning massasini 2 kg ga teng deb hisoblab, harakat boshlangannan 2 s dan keyingi impulsini hisoblang.
150. $N = 100$ chiziqqa ega bo'lgan difraksion panjara $\lambda_1 = 589$ nm va $\lambda_2 = 502$ nm bo'lgan chiziqlarni birinchi tartibtagi spektrda ajrata olishi mumkinmi?
151. Hajmi 1.45 m^3 bo'lgan, 20°C haroratda va 100 kPa bosimda turgan havo suyuq holatga tushirildi. Agar suyuq holatdagi havoning zichligi 861 kg/m^3 bo'lsa, u qanday hajmni egallaydi?
152. Bor nazariyasi bo'yicha vodorod atomining asosiy holatida elektron protonning atrofida radiusi $a = 0.053$ nm bo'lgan aylana orbitasida harakatlanadi. Elektronning orbita bo'ylab harakatiga mos keladigan tok kuchini toping (elektronning massasi $m = 9.1 \cdot 10^{-31}$ kg).
153. Normal sharoitda 2 l (litr) hajmli idishda teng massadagi azot va argon gazlari aralashmasi saqlanmoqda. Aralashmani 100°C ga qizdirish uchun qancha issiqlik miqdori talab etiladi?
154. Elektron bir jinsli magnit maydoniga kirib kelib radiusi $r = 5$ sm bo'lgan aylana bo'yicha harakatlana boshladi. Aylanma tokka ekvivalet magnit moment p_m ni toping ($p_m = I\pi r^2$). Magnit maydon induksiyasi $B = 0,2 \text{ Tl}$.
155. Elektronning metallardan chiqish ishi 2,5 eV. Agar metallardan chiqayotgan elektron 10^{-18} Dj energiyaga ega bo'lsa uning tezligini toping.
156. Kislorodning uch izotopi berilgan: 1) $^{16}_8\text{O}$, 2) $^{17}_8\text{O}$, 3) $^{18}_8\text{O}$, Shu yadrolarning tarkibidagi proton va neytronlarning sonini toping.
157. Jism ipga bog'langan holatda gorizont tekislikda $r = 0.4$ m radiusli aylana bo'ylab harakatlanmoqda. Bunda ip vertikal bilan $\alpha = 45^\circ$ burchak hosil qiladi. Jismning chiziqli harakat tezligini toping.
158. Jism 20 m/s tezlik bilan vertikal yo'nalishda otilgan. Vertikal yo'nalishda y o'qi yo'nalgan deb hisoblangan holat uchun $y = y(t)$ funksiyasini yozing. Shu jismning qancha vaqt ichida 15 m balandlikga ko'tarilishini hisoblang.
159. Massasi 2 t bo'lgan avtomobil $0,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan bikrligi 100 kN/m bo'lgan tros yordamida tortilgan. Trosning solishtirma uzayishini hisoblang. Ishqalanish kuchlari hisobga olinmasin.
160. Vodorod atomi to'rtinchi energetik holdan ikkinchi holga o'tganda 2,55 eV energiyali foton nurlandi. Shu spektrning to'lqin uzunligini aniqlang.
161. Mars sayyorasining radiusi 3380 km ga, uning yuzasidagi erkin tushish tezlanishi 3.86 m/s^2 ga teng. Shu ma'lumotdan foydalanib Mars sayyorasi uchun birinchi kosmik tezlikni hisoblang.
162. Velosiped haydovchisining tezligi 24 km/soat , qarama-qarshi esgan shamolning tezligi 4 m/s . Shamolning velosiped haydovchi bilan bog'langan sanoq sistemasidagi tezligini toping.
163. ^{32}P preparatining aktivligi 2 MkKi (mikrokyuri). Bu preparatning massasi qanday? Preparatining yarim yemirilish davri 14,5 sutka.
164. Ikki atomli gazning hajmi ikki marta ortganda gaz molekulalarining o'rtacha kvadratik tezligi qanchaga o'zgaradi?
165. $^{235}_{92}\text{U}$ yadrosi bir neytronni tutib, ikki bo'lakka ajraldi va ulardan yana ikki neytron ajralib chiqdi.
166. Sharik balandligi 200 m qavariq do'nglikda gorizontga 30° , ammo ko'ldan qaytgan nurlarda 60° burchak ostida ko'rinadi. SHarik ko'l sirtidan qanday balandlikda turganligini toping.

167. Agar kosmos kemasining massasi 6,6 t, orbita bo'yicha tezligi 7,8 km/s bo'lsa shu kemandi kinetik energiyasi qanday bo'ladi?
168. Jism 20 m/s tezlik bilan vertikal yo'nalishda otilgan. Vertikal yo'nalishda y o'qi yo'nalgan deb hisoblangan holat uchun $y = y(t)$ funksiyasini yozing. Shu jismning qancha vaqt ichida 15 m balandlikga ko'tarilishini hisoblang.
169. Qayiqning suvga solishtirgandagi tezligi daryoning oqimining tezligidan 11 marta ortiq. Ikki punkt oralig'ini qayiqda oqim bo'yicha suzib o'tgandagiga qaraganda oqimga qarshi suzib o'tish vaqti qancha farq qiladi?
170. $V_1 = 3$ l hajmga ega idishdagi gaz bosimi $p_1 = 2$ atm, $V_2 = 4$ l hajmga ega idishdagi shunday gaz bosimi $p_2 = 1$ atm. Ikki idishni bir xil temperaturada naycha bilan tutashtirsak, gaz bosimi qanday bo'ladi?
171. Suv ichidagi 5 m chuqurlikdan suv yuzasiga hajmi $0,6 \text{ m}^3$ bo'lgan qo'rg'oshin ko'tarilgan. Uning zichligi $11,3 \text{ kg/m}^3$. Qo'rg'oshinni ko'targanda bajarilgan ishni aniqlang.
172. 1 kV va 1 MV tezlatuvchi potentsiallar ayirmasini o'tgan protonning de Broyl to'lqin uzunligi λ aniqlang. Agar seziyga to'lqin uzunligi $\lambda = 0,4 \text{ mkm}$ elektromagnit to'lqini kelib tushganda paydo bo'lgan fotoelektronlarning maksimal tezligi 0,65 m/s bo'lsa, unda fotoeffektni qizil chegarasini toping.
173. Rubidiy ^{89}Rb ning yemirilish doimiysi $\lambda = 0,00077 \text{ 1/s}$. Uning yarim yemirilish davrini aniqlang.
174. Yerning sutkalik aylanishidagi Nukus shahri kengligidagi yer sirtidagi nuqtalarning chiziqli tezligini hisoblang. Nukus shahrining kengligi $42,5^\circ$ ga teng.
175. Iridiy $^{192}_{77}\text{Ir}$ izotopining yarim yemirilish davri 75 sutka. Shu yadroning yemirilish doimiysini va o'rtacha yashash vaqtini aniqlang.
176. Neytral litiy atomining massasi 7,01601 m. a. b. ga teng bo'lishini hisobga olib, litiy yadrosining massasini aniqlang.
177. Bir kilomol gaz adiabatik qisilganda 146 kDj ish bajarildi. Qisilgan gazning temperaturasi qanchaga ortgan?
178. Agar kosmos kemasining massasi 6,6 t, orbita bo'yicha tezligi 7,8 km/s bo'lsa shu kemandi kinetik energiyasi qanday bo'ladi?
179. Seziydan yasalgan katodga 600 nm to'lqin uzunlikdagi yorug'lik tushganda elektronlarning fotoemissiyasini to'xtatish uchun qanday potensial tushirish kerak? Seziy uchun elektronlarning chiqish ishi 1.8 eV.
180. $^{11}_5\text{B}$ yadrosi uchun massa defektini va bog'lanish energiyasini hisoblang.
181. Ikki kema bir-biridan 100 m ga uzoqlashgan. Ularning har birining massasi 10 ming tonna bo'lsa bir-biriga qanday kuch bilan tortishadi? Gravitatsiya doimiysining qiymati $G = 6,673 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg} \cdot \text{s}^2)$.
182. 220 V kuchlanishga mo'ljallangan ikkita 100 Vt li yorug'lik lampasi tarmoqqa ketma-ket ulansa, har bir yorug'lik lampasi qanday quvvat (Vt) bilan yonadi?
183. Karno siklini bajaruvchi ideal gaz isitgichdan olgan Q issiqlik miqdorining 2/3 qismini sovutgichga beradi. Sovutgichning temperaturasi $T_2 = 280 \text{ K}$. Isitning temperaturasi aniqlansin.
184. Vodorod atomi to'rtinchi energetik holdan ikkinchi holga o'tkanda 2,55 eV energiyali foton nurlandi. Shu spektrning to'lqin uzunligini aniqlang.
185. Kengligi $l = 2,5$ bo'lgan difraksion panjaraning doimiysi $d = 2 \text{ mkm}$. Bu difraksion panjara sariq nur sohasida ($\lambda = 600 \text{ nm}$) tartibidagi spektrda qanday to'lqin uzunligidagi chiziqlarni ajrata oladi.
186. Quyidagi yadrolardagi nuklonlar, protonlar va neytronlar sonini toping: 1) $^{27}_{13}\text{Al}$ 2) $^{64}_{29}\text{Cu}$, 3) $^{216}_{84}\text{Po}$.
187. $^{10}_5\text{B}(d,n)$ turidagi yadroviy reaksiyada qanday radioaktiv izotop hosil bo'lishi va uning yadrosining diametrini aniqlang.

188. Quyidagi yadrolar uchun yadrodagı nuklonlarning konsentratsiyasini va yadrolarning zichligini aniqlang: 1) ${}^{27}_{13}\text{Al}$ 2) ${}^{64}_{29}\text{Cu}$ 3) ${}^{216}_{84}\text{Po}$.
189. Velosiped haydovchisining tezligi 24 km/soat, qarama-qarshi esgan shamolning tezligi 4 m/s. Shamolning velosiped haydovchi bilan bog'langan sanoq sistemasidagi tezligini toping.
190. Yuk avtomobilining massasi yengil avtomobilining massasidan 20 marta ortiq, yuk avtomobilining tezligi yengil avtomobilning tezligidan 5 marta kichik. Shulardan foydalanib avtomobillarning impulsleri va kinetik energiyalarini solishtiring.
191. Elektronning metallıdan chiqish ishi 2,5eV. Agar metallıdan chiqayotgan elektron 10^{-18} Dj energiyaga ega bo'lsa uning tezligini toping.
192. Kislorodning uch izotopi berilgan: 1) ${}^{16}_8\text{O}$, 2) ${}^{17}_8\text{O}$, 3) ${}^{18}_8\text{O}$, Shu yadrolarning tarkibidagi proton va neytronlarning sonini toping.
193. Yig'uvchi linza yordamida ekrandan 1,5 m masofada joylashgan yorug'lik manbaining kattalashgan tasviri olindi. Ekran yana 3 metrğa uzoqlashtirilganda manbaining ikki marta kattalashgan tasviri olinadi. Birinchi holatda manba tasviri o'lchami 18 mm, ikkinchi holatda 96 mm bo'lsa, linzaning fokus masofasi va predmet o'lchami qanday bo'ladi?
194. ${}^{235}_{92}\text{U}$ yadrosi bir neytronni tutib, ikki bo'lakka ajraldi va ulardan yana ikki neytron ajralib chiqdi. Bo'laklarning biri ksenonning ${}^{140}_{54}\text{Xe}$ yadrosi bo'lsa, ikkinchi bo'lakning tartib raqami va massa sonini aniqlang.
195. Mars sayyorasining radiusi 3380 km ga, uning yuzasidagi erkin tushish tezlanishi 3.86 m/s^2 ga teng. Shu ma'lumotdan foydalanib Mars sayyorasi uchun birinchi kosmik tezlikni hisoblang.
196. Zambarakdan gorizontga burchak yasab otilgan snaryad 12 s davomida uchgan. Snaryad ko'tarilgan maksimal balandlikni hisoblang.
197. Normal sharoitda 2 l (litr) hajmli idishda teng massadagi azot va argon gazlari aralashmasi saqlanmoqda. Aralashmani 100°C ga qizdirish uchun qancha issiqlik miqdori talab etiladi?
198. Ikki atomli gazga 500 kal issiqlik berilganda o'zgarmas bosimda kengayadi. Gazning kengayishida bajarilgan ishni aniqlang.
199. Havoda bir-biridan $r=20$ sm masofada turgan ikki parallel tog'ri uzun simning har biridan bir xil yo'nalishda $I=10$ A dan tok o'tyapdi. Simlar orasidagi masofaning $1/4$ qismida joylashgan nuqtadagi toklar hosil qilgan umumiy magnit maydon induksiyasini aniqlang.
200. Qanday balandlikda havo bosimi dengiz sathi balandligidagi bosimning 75 foiziga teng bo'ladi?

Fizika fakulteti dekani

A. Muratov

Fizika kafedrasi mudiri

M. Tagaev

DAK kotibi

J. Urazalieva