

1-Kurs FIZIKA1 fanidan Yakuniy Nazorat savollari

1. **"Fizika" faniga kirish. Mexanik harakat turlari.** To'g'ri chiziqli harakatlar. Mexanik harakat, trayektoriya, ko'chish va yo'l. Fizika kattaliklar va birliklar. To'g'ri chiziqli tekis harakat.
2. **Harakat turlari.** Harakatning nisbiyligi. To'g'ri chiziqli notekis harakat. O'rtacha tezlik. Notekis harakatda tezlik, tezlanish va yo'l. Tik tashlangan jism harakati va erkin tushish.
3. **Tekis o'zgaruvchan harakat.** To'g'ri chiziqli Tekis tezlanuvchan va tekis sekinlanuvchan harakat asosiy shartlari va formulalari. Yuqoriga tik otilgan jism harakati.
4. **Aylana bo'ylab harakat.** Aylana bo'ylab tekis, notekis va tekis o'zgaruvchan harakatlar. Burchak tezlik va tezlanish. Chiziqli tezlikni burchak tezlikga bo'g'liqligi.
5. **Egri chiziqli harakat.** Garizontall otilgan jism harakati va uning asosiy tushuncha, formulalari. Garizontga nisbatan burchak ostida otilgan jism harakati va formulalari.
6. **Dinamikaning asosiy vazifasi va Nyuton qonunlari.** Nyutonning birinchi qonuni. Inersial sanoq sistemasi. Massa va kuch tushunchasi. Nyutonning ikkinchi qonuni. Ilgarlanma harakat dinamikasining asosiy tenglamasi. Nyutonning uchinchi qonuni.
7. **Tabiatdagi kuchlari va ularning xususiyatlari.** Noinersial sanoq tizimlari. Inersiya kuchlari. Gravitasiya va og'irlik kuchi, elastiklik kuchi. Butun olam tortishish qonuni. Gravitasion maydon va uni kuchlanganligi
8. **Elastiklik va ishqalanish kuchlari.** Qattiq jismlar deformasiyasi va mexanik kuchlanish. Guk qonuni. Yung moduli. Ishqalanish kuchlari va uning turlari. Ishqalanish kuchini ifodalovchi tenglamalari.
9. **Impuls saqlanish qonuni.** Mexanikada saqlanadigan kattaliklar. Impuls. Impusning saqlanish qonuni. Massa (inersiya) markazi va uning saqlanish qonuni. Elastik va noelastik to'qnashishlar, ularni ifodalovchi asosiy tenglamalari.
10. **Ish va energiya.** Ilgarilanma harakatda bajarilgan ish va kinetik energiya. Quvvat. Potensial energiya. Gravitasion maydonda joylashgan jismning potensial energiyasi. Potensial energiya bilan kuch orasidagi bog'lanish.
11. **Energiyaning saqlanish** va aylanish qonuni. Energiya turlari va ularning ifodalovchi tenglamalar. Mexanik energiya va uning saqlanish qonuni. Quvvat va uni tezlik orqali ifodalash.
12. **Statika elementlari.** Suyuqliklar va gazlar harakati. Oqim uzluksizlik qonuni. Bosim va uning o'chov birliklari. Atmosfera va gidrostatik bosim. Tutash idishlar. Bernulli qonuni.
13. **Jismlarning muozanat xolatlari.** Kuch momenti. Momentlar qoidasi. Jismlarning blokda harakati. Ko'char va ko'chmas bloklar.
14. **Suyuqlik va gazlarni harakati.** Turbalent va laminar oqim. Oqim uzluksizlik qonuni. Arximed qonuni va unig tadbiqlari.
15. **Nisbiylik nazariyasi elementlari.** Noinersial sanoq tizimi. Inersiya kuchlari Galileyning nisbiylik prinsipi. Maxsus nisbiylik nazariyasi postulatlar. Lorens almashtirishlari. Uzunlikning nisbiyligi. Vaqtnig nisbiyligi.
16. **Maxsus nisbiylik nazariyasi postulatlar.** Maxsus nisbiylik nazariyasining natijalari. Uzunlik va vaqt oralig'ining nisbiyligi. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Massaning tezlikga bog'liqligi. Relyativistik impuls va relyativistik dinamikaning asosiy tenglamasi.
17. **Moddalarni molekulyar tuzilishi.** Modda miqdori. Nisbiy molekulyar massa. Molyar massa. Avagadro qonuni. Dalton qonuni. Diffuziya. Braun harakati. Ideal gazning asosiy tushunchalari.
18. **Gaz qonunlari.** Molekulalar soni. Molekulalarni kinetik energiyasi. Mendeleyev-Klaypeyron tenglamasi. Izojarayonlar va ularni tenglamalari.

19. Termodinamika qonunlari. Termodinamikada bajarilgan ish va ichki energiya tushunchasi. Termodinamikaning birinchi va ikkinchi qonuni. Termodinamikaning birinchi qonunini izojarayonlarga taqbiqi.
20. **Issiqlik miqdori.** Solishtirma issiqlik sig'imi. Issiqlik balans tenglamasi. Issiqlik moshinalari va ularning FIK i.
21. Bug'lanish va kondensatsiya. To'yingan bug' va shudring nuqta. Suyuqliklarda sirt taranglanish xodisasi va sirt taranglik kuchi.
22. **Zaryad miqdori va Kulon qonuni.** Zaryad miqdori. Elektr zaryadining saqlanish qonuni. Zaryad diskretligi. Kulon qonuni. Muxitning dielektrik singdruvchanligi.
23. **Maydon kuchlanganligi.** Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonining kuchlanganligining superpozitsiya printsipi. Elektr maydon kuchlanganligi.
24. **Elektr maydonida bajarilgan ish.** Elektr maydon potentsiali va elektr maydon energiyasi. Elektr maydon potentsiyali. Elektr maydonida bajarilgan ish. Elektr maydon energiyasi.
25. **Elektr maydon potentsiyali.** Elektr sig'im va uning o'chov birligi. Kondensatorlar va ularni ulash. Elektr maydon energiyasi va energiya zichligi.
26. **Tok kuchi va tok zichligi.** Elektr tokini mavjud bo'lish sharti. Tok kuchi va zichligi. Kuchlanish. Zanjirning bir qismi uchun va berk zanjir uchun Om qonuni.
27. **O'tkazgichlarni ulash.** Qarshilik. Qarshiliklarni ketma-ket va paralell ulash. EYuK. Zanjirning bir qismi uchun va berk zanjir uchun Om qonuni.
28. **Kirxgof qoidolari.** Kirxgofni 1 chi va 2 chi qoidolari. Tok kuchining bajargan ishi va quvvati. Joul-Lens qonuni.
29. **Magnit maydomi** va induksiyasi. Magnit maydon mavjud bo'lish shartlari va magnit oqimi. Doimiy magnit. Faradey tajribasi. Amper kuchi. Lorens kuchi.
30. **Elektromagnit induksiya xodisasi.** Magnit oqimi. Magnit maydon energiyasi va induktivlik. Induksion tok. Lens qoidasi. Tebranish konturi.
31. **Geometrik optika qonunlari.** Yorug'likning to'lqin xossalari. Optika asoslari. Fotometriya. Yorug'likning qaytish va sinish qonunlari. Linzalar haqida ma'lumot.
32. **Linzalar.** Linza va uning turlari, optik kuch va fokus masofa. Linzalar, ko'zgular proyeksion qurilmalar va ularda tasvir yasash. Yupqa linza formulasi.
33. **Yorug'likning to'lqin xossalari.** Yorug'lik haqida dastlabki tushunchalar. Difraksiya, dispersiya, interferensiya va qutblanish xodisalari.
34. **Yorug'likning kvant xossalari.** Fotonlar. Yorug'lik kvantini energiyasi va impulsi. Yorug'lik bosimi. Kompton effekti.
35. **Atom va yadro fizikasi elementlari.** Tomson modeli. Rezerford tajribasi. Atomning yadro modeli. Vodorod atomining nurlanish spektri.
36. **Yadro fizikasi elementlari.** Bor postulatlar. Yadro kuchlari. Massa deffekti va yadro bog'lanish energiyasi. Zanjir reaksiya. Yadro reaktorlari
37. **To'g'ri chiziqli harakatlar.** Mexanik harakat, trayektoriya, ko'chish va yo'l. Fizika kattaliklar va birliklar. To'g'ri chiziqli tekis harakat. Yo'l, tezlik va vaqt formulalari.
38. **O'zgaruvchan harakat.** To'g'ri chiziqli tekis tezlanuvchan va tekis sekinlanuvchan harakatlar. O'rtacha tezlik. Notekis harakatda tezlik, tezlanish va yo'l. Tik tashlangan jism harakati va erkin tushish.
39. **Tekis o'zgaruvchan harakat.** Erkin tashlangan jism harakati. Tekis tezlanuvchan va tekis sekinlanuvchan harakat asosiy shartlari va formulalari. Yuqoriga tik otilgan jism harakati.
40. **Aylana bo'ylab tekis harakat.** Aylana bo'ylab tekis harakat. Burchak tezlik va tezlanish. . Aylanishlar davri, chastotasi va siklik chastota. Chiziqli tezlikni burchak tezlikga bo'g'liqligi.

41. **Gorizontall va gorizontga burchak ostida otilgan jism harakatlari.** Garizontall otilgan jism harakati va uning asosiy tushuncha, formulalari. Garizontga nisbatan burchak ostida otilgan jism harakati va formulalari.
42. **Dinamika qonunlari.** Nyuton qonunlari. Inersial sanoq sistemasi. Massa va kuch tushunchasi. Butun olam tortishish qonuni.
43. **Tabiatdagi kuchlari va ularning xususiyatlari.** Noinersial sanoq tizimlari. Inersiya kuchlari. Gravitasiya va og'irlik kuchi, elastiklik kuchi. Butun olam tortishish qonuni. Gravitasion maydon va uni kuchlanganligi
44. **Deformatsiya va uning turlari.** Qattiq jismlar deformasiyasi va mexanik kuchlanish. Guk qonuni. Yung moduli. Ishqalanish kuchlari va uning turlari. Ishqalanish kuchini ifodalovchi tenglamalari.
45. **Impuls va jismlarni o'zaro to'qnashishi.** Mexanikada saqlanadigan kattaliklar. Impuls. Impusning saqlanish qonuni. Massa (inersiya) markazi va uning saqlanish qonuni. Elastik va noelastik to'qnashishlar, ularni ifodalovchi asosiy tenglamalari.
46. **Mexanik energiya va uning turlari.** Ilgarilanma harakatda bajarilgan ish va kinetik energiya. Quvvat. Potensial energiya. Gravitasion maydonda joylashgan jismning potensial energiyasi. Potensial energiya bilan kuch orasidagi bog'lanish.
47. **Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni.** Energiya turlari va ularning ifodalovchi tenglamalar. Mexanik energiya va uning saqlanish qonuni. Quvvat va uni tezlik orqali ifodalash.
48. **Suyuqliklar va gazlar harakati.** Oqim uzluksizlik qonuni. Bosim va uning o'chov birliklari. Atmosfera va gidrostatik bosim. Tutash idishlar. Bernulli qonuni.
49. **Statika.** Kuch momenti. Momentlar qoidasi. Jismlarning blokda harakati. Ko'char va ko'chmas bloklar.
50. **Suyuqlik va gazlarni harakati.** Turbalent va laminar oqim. Oqim uzluksizlik qonuni. Arximed qonuni va uning tadbiqlari. Paskal qonuni.
51. **Maxsus nisbiylik nazariyasi.** Noinersial sanoq tizimi. Inersiya kuchlari Galileyning nisbiylik prinsipi. Maxsus nisbiylik nazariyasi postulatlar. Lorens almashtirishlari. Uzunlikning nisbiyligi. Vaqtning nisbiyligi.
52. **Maxsus nisbiylik nazariyasi postulatlar.** Maxsus nisbiylik nazariyasining natijalari. Uzunlik va vaqt oralig'ining nisbiyligi. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Massaning tezlikga bog'liqligi. Relyativistik impuls va relyativistik dinamikaning asosiy tenglamasi.
53. **Moddalar tuzilishi.** Modda miqdori. Nisbiy molekulyar massa. Molyar massa. Avagadro qonuni. Dalton qonuni. Diffuziya. Braun harakati. Ideal gazning asosiy tushunchalari.
54. **Izojarayonlar.** Molekulalar soni. Molekulalarni kinetik energiyasi. Mendeleyev-Klaypeyron tenglamasi. Izojarayonlar va ularni tenglamalari.
55. **Termodinamika qonunlari.** Termodinamikada bajarilgan ish va ichki energiya tushunchasi. Termodinamikaning birinchi va ikkinchi qonuni. Termodinamikaning birinchi qonunini izojarayonlarga taqbiqi.
56. **Issiqlik mashinalari.** Solishtirma issiqlik sig'imi. Issiqlik balans tenglamasi. Issiqlik moshinalari va ularning FIK i.
57. **Sirt taranglik.** Bug'lanish va kondensatsiya. To'yingan bug' va shudring nuqta. Suyuqliklarda sirt taranglanish xodisasi va sirt taranglik kuchi.
58. **Elektrostatikaning asosiy tushunchalari.** Zaryad miqdori. Elektr zaryadining saqlanish qonuni. Zaryad diskretligi. Kulon qonuni. Muxitning dielektrik singdruvchanligi.
59. **Elektr maydon kuchlanganligi.** Nuqtaviy zaryadni elektr maydon kuchlanganligi. Maydonning kuchlanganligining superpozitsiya prinsipi. Elektr maydon kuchlanganligi.
60. **Maydon potensiali.** Elektr maydon potensiali va elektr maydon energiyasi. Elektr maydon potensiyali. Elektr maydonida bajarilgan ish. Elektr maydon energiyasi.

61. **Kondensator va ularni ulash.** Elektr sig'imi va uning o'chov birligi. Kondensatorlar va ularni ulash. Elektr maydon energiyasi va energiya zichligi.
62. **Elektr tokini mavjud bo'lish sharti.** Tok kuchi va zichligi. Kuchlanish. Zanjirning bir qismi uchun va berk zanjir uchun Om qonuni.
63. **Qarshilik va uni temperaturaga bog'liqligi.** Qarshiliklarni ketma-ket va paralell ulash. EYuK. Zanjirning bir qismi uchun va berk zanjir uchun Om qonuni.
64. **Tokni bajargan ishi va quvvati.** Kirxgofni 1 chi va 2 chi qoidalar. Tok kuchining bajargan ishi va quvvati. Joul-Lens qonuni.
65. **Magnit maydoni induksiyasi.** Magnit maydon mavjud bo'lish shartlari va magnit oqimi. Doimiy magnit. Faradey tajribasi. Amper kuchi. Lorens kuchi.
66. **Magnit maydon energiyasi.** Magnit oqimi. Magnit maydon energiyasi va induktivlik. Induksion tok. Lens qoidasi. Tebranish konturi.
67. **Yorug'likni sinish va qaytish qonunlari.** Yorug'likning to'lqin xossalari. Optika asoslari. Fotometriya. Yorug'likning qaytish va sinish qonunlari. Linzalar haqida ma'lumot.
68. **Linzalar va ularda tasvir yasash.** Linza va uning turlari, optik kuch va fokus masofa. Linzalar, ko'zgular proyeksion qurilmalar va ularda tasvir yasash. Yupqa linza formulasi.
69. **Yorug'lik haqida dastlabki ta'limotlar.** Yorug'lik haqida dastlabki tushunchalar. Yorug'lik kuchi, oqimi va yoritilganlik. Yorug'likning to'lqin xossalari.
70. **Fotoeffekt va unig qonunlari.** Fotonlar. Yorug'lik kvantini energiyasi va impulsi. Fotoeffekt, fotoeffekt qonunlari va Eynshteyn tenglamasi.

Masalalar:

71. Traktor yuksiz prisepga 8 m/s^2 tezlanish beradi. Yukli prisepga esa 5 m/s^2 tezlanish beradi. Agar ikkala prisep ulansa, traktor ularga qanday tezlanish beradi?
72. Traktor yuksiz prisepga 3 m/s^2 tezlanish beradi. Yukli prisepga esa 2 m/s^2 tezlanish beradi. Agar ikkala prisep ulansa, traktor ularga qanday tezlanish beradi?
73. Yukli va yuksiz priseplar ulanganda traktor ularga 4 m/s^2 tezlanish beradi. Yukli prisepga esa 6 m/s^2 tezlanish beradi. Yuksiz prisepga bu traktor qanday tezlanish beradi?
74. Yukli va yuksiz priseplar ulanganda traktor ularga 7.2 m/s^2 tezlanish beradi. Yuksiz prisepga esa 9 m/s^2 tezlanish beradi. Yukli prisepga bu traktor qanday tezlanish beradi?
75. To'pponchadan gorizontall yo'nalishda otilgan o'q bir-biridan 20 m masofada vertikal ravishda osib qo'yilgan yupqa qog'oz varaqlarini teshib o'tdi. Agar ikkinchi qog'ozdagi teshik birinchi qog'ozdagidan 5 m pastda xosil bo'lgan bo'lsa, o'qning tezligini toping.
76. To'pponchadan gorizontall yo'nalishda otilgan o'q bir-biridan 12 m masofada vertikal ravishda osib qo'yilgan yupqa qog'oz varaqlarini teshib o'tdi. Agar ikkinchi qog'ozdagi teshik birinchi qog'ozdagidan $12,5 \text{ m}$ pastda xosil bo'lgan bo'lsa, o'qning tezligini toping.
77. Bir-biridan qanday masofada vertikal ravishda osib qo'yilgan yupqa qog'oz varaqlarini o'q teshib o'tishi natijasida ikkinchi qog'ozdagi teshik birinchi qog'ozdagidan 7 m pastda xosil bo'ladi. O'qning tezligi 280 m/s ga teng.
78. Bir-biridan qanday masofada vertikal ravishda osib qo'yilgan yupqa qog'oz varaqlarini o'q teshib o'tishi natijasida ikkinchi qog'ozdagi teshik birinchi qog'ozdagidan 6.7 m pastda xosil bo'ladi. O'qning tezligi 400 m/s ga teng.
79. Zichligi suvnikidan 1.25 marta katta massasi 12.5 kg bo'lgan jismning suvda yuqoriga 3 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish uchun kerak bo'ladigan F -? suv zichligi 1000 kg/m^3
80. Zichligi suvnikidan 1.7 marta katta massasi $3,4 \text{ kg}$ bo'lgan jismning suvda yuqoriga 4 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarish uchun kerak bo'ladigan F -? suv zichligi 1000 kg/m^3
81. Massasi $2,5 \text{ kg}$ bo'lgan jism suvda 2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarilayotganda ipning taranglik kuchi 20 N bo'ldi. suv zichligi 1000 kg/m^3 bo'lsa, jism zichligini toping?

82. Massasi 5 kg bo'lgan jism suvda 2.2 m/s^2 tezlanish bilan ko'tarilayotganda ipning taranglik kuchi 15.25 N bo'ldi. suv zichligi 1000 kg/m^3 bo'lsa, jism zichligini toping?
83. Muz ustida turgan 70 kg massali konkichi gorizantal yo'nalishda 3 kg massali toshni 8 m/s tezlik bilan otdi. Agar konkilarni muzga ishqalanish koeffisienti 0,02 ga teng. Konkichi qancha masofaga ortga sirpanib boradi?
84. Muz ustida turgan 50 kg massali konkichi gorizantal yo'nalishda 2.5 kg massali toshni 8 m/s tezlik bilan otdi. Agar konkilarni muzga ishqalanish koeffisienti 0,03 ga teng. Konkichi qancha masofaga ortga sirpanib boradi?
85. Qanday massali konkichi 6,4 kg massali toshni 10 m/s tezlik bilan gorizantal yo'nalishda uloqtirsa, mus uztida qarshi yo'nalishda 80 sm da borib to'xtaydi? Ishqalanish koefisiyenti 0.04.
86. Qanday massali konkichi 5 kg massali toshni 8 m/s tezlik bilan gorizantal yo'nalishda uloqtirsa, mus uztida qarshi yo'nalishda 3.125 m da borib to'xtaydi? Ishqalanish koefisiyenti 0.025.
87. 75 kg massali konkichi 2.5 kg massali toshni qanday tezlikda gorizantal yo'nalishda uloqtirsa, mus uztida qarshi yo'nalishda 50 sm da borib to'xtaydi? Ishqalanish koefisiyenti 0.049.
88. 48 kg massali konkichi 6 kg massali toshni qanday tezlikda gorizantal yo'nalishda uloqtirsa, mus uztida qarshi yo'nalishda 5 m da borib to'xtaydi? Ishqalanish koefisiyenti 0.0125.
89. 50 ayl/s chastota bilan aylanayotgan gorizantal valga bir biridan 12 sm masofada ikkita yupqa disk qo'yilgan. Disklarga o'q otilganda hosil bo'lgan teshiklarning burchak siljishi 54° bo'lsa, o'q tezligini toping.
90. 30 ayl/s chastota bilan aylanayotgan gorizantal valga bir biridan 9 sm masofada ikkita yupqa disk qo'yilgan. Disklarga o'q otilganda hosil bo'lgan teshiklarning burchak siljishi 36° bo'lsa o'q tezligini toping.
91. Qanday chastota bilan aylanayotgan gorizantal valga bir biridan 9 sm masofada ikkita yupqa disk qo'yilsa va diskarga o'q 45 m/s otilganda hosil bo'lgan teshiklarning burchak siljishi 108° bo'ladi.
92. 18 ayl/s chastota bilan aylanayotgan gorizantal valga bir biridan qanday masofada ikkita yupqa disk qo'yilsa va diskarga o'q 24 m/s otilganda hosil bo'lgan teshiklarning burchak siljishi $10,8^\circ$ bo'ladi.
93. Idishga vaqt birligi ichida 0,2 l suv quyila boriladi. Bunda idishdagi suvning sathi 8,3 sm balandlikda o'zgarmasdan qolishi uchun idish tubidagi teshikning diametri qanday bo'lishi kerak?
94. Idishga vaqt birligi ichida 0,64 l suv quyila boriladi. Bunda idishdagi suvning sathi 10,4 sm balandlikda o'zgarmasdan qolishi uchun idish tubidagi teshikning diametri qanday bo'lishi kerak?
95. 2 litr hajmli idishda 6 g karbonad angidrid (CO_2) bilan to'dirilgan. 127°C temperaturada idishdagi bosimni toping.
96. 3.2 litr hajmli idishda 5 g azot (N_2) bilan to'dirilgan. 87°C temperaturada idishdagi bosimni toping.
97. Bosimi 324 kPa bo'lgan 3 litr hajmli idishda necha kilogram kislarod bor. Balonning temperaturasi 167°C .
98. . Bosimi 240 kPa bo'lgan 5 litr hajmli idishda necha kilogram vodorod bor. Balonning temperaturasi 137°C .
99. Hajmi 2,4 litr bo'lgan berk balonni ichidagi 14 g korbanat angdrid CO_2 84 kPa bosim hosil qiladi. Balonni temperaturasini toping.
100. Hajmi 1.6 litr bo'lgan berk balonni ichidagi 17 g azot N_2 85 kPa bosim hosil qiladi. Balonni temperaturasini toping.

101. Zaryad miqdori $+16 \text{ nC}$ va $+36 \text{ nC}$ bo'lgan ikkita zaryad bir biridan 40 sm masofada joylashgan. Zaryadlar vakuumda bir-biri bilan qanday kuch ta'sirida itarilishadi.
102. Zaryad miqdori $+16 \text{ nC}$ bo'lgan zaryad qanday zaryad miqdoriga ega zaryad bilan 12 sm masofada 70 mN kuch bilan tortiladi.
103. Zaryad miqdorlari 8 nC va 22 nC bo'lgan zaryadlar vakuumda qanday masofada o'zaro 440 mN kuch bilar ta'sirlashadi.
104. Zaryad miqdori $+9 \text{ nC}$ va $+24 \text{ nC}$ bo'lgan ikkita zaryad bir biridan 12 sm masofada joylashgan. Zaryadlar vakuumda bir-biri bilan qanday kuch ta'sirida itarilishadi.
105. Zaryad miqdori $+28 \text{ nC}$ bo'lgan zaryad qanday zaryad miqdoriga ega zaryad bilan 7 sm masofada 72 mN kuch bilan tortiladi.
106. Zaryad miqdorlari 3.6 nC va 5 nC bo'lgan zaryadlar vakuumda qanday masofada o'zaro 0.8 mN kuch bilar ta'sirlashadi.
107. Bir hil radiusi sharlar mos ravishda 30 q va -10 q gacha zaryadlangan. Agar sharlar bir biriga tekazilsa va avvalgidan 3 marta kattaroq masofaga joylashtirilsa tasir kuchi qanday o'zgaradi.
108. Bir hil radiusi sharlar mos ravishda 12 q va 5 q gacha zaryadlangan. Agar sharlar bir biriga tekazilsa va avvalgidan 1.5 marta kichikroq masofaga joylashtirilsa tasir kuchi qanday o'zgaradi.
109. Balandligi 5 m va polining yuzi 200 m^2 bo'lgan auditoriyadagi havoning massasi topilsin. Binoning temperaturasi $t=17^\circ\text{S}$, bosimi 100 kPa ga teng. Bir mol havoning massasi 0.029 kg/mol deb olinsin
110. Balandligi 8 m va polining yuzi 200 m^2 bo'lgan auditoriyadagi havoning 1400 kg bo'lsa, binoning temperaturasi qancha bo'lgan, bosimi 100 kPa ga teng. Bir mol havoning massasi 0.029 kg/mol deb olinsin
111. Uzunligi 500 m va diametri 2 mm bo'lgan mis simdan o'tayotgan tokning kuchi 2 A ga teng bo'lsa, undagi, potentsialniig tushishi topilsin. Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
112. Uzunligi 20 m va diametri 1.5 mm bo'lgan mis simdan o'tayotgan tokning kuchi 5 A ga teng bo'lsa, undagi, potentsialniig tushishi topilsin. Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
113. Mis simni uchlaridagi kuchlanish tushuvi 32 V , undan o'tayotgan tokning kuchi 8 A . Agar simni uzunligi 420 m bo'lsa uni diometri qancha bo'lgan? Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
114. Mis simni uchlaridagi kuchlanish tushuvi 48 V , undan o'tayotgan tokning kuchi 6 A . Agar simni uzunligi 7200 m bo'lsa uni diometri qancha bo'lgan? Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
115. Kuchlanish tushuvi 54 V , undan o'tayotgan tokning kuchi 2.7 A bo'lgan mis simni diametric 2 mm bo'lsa, uning uzunligini toping? Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
116. Kuchlanish tushuvi 14 V , undan o'tayotgan tokning kuchi 1.2 A bo'lgan mis simni diametric 0.7 mm bo'lsa, uning uzunligini toping? Zichligi 8600 kg/m^3 solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Om m}$.
117. Elektr qarshiligi 10 Om bo'lgan elektr choynakdan 2 A tok o'tsa, 12°C bo'lgan $1,5 \text{ l}$ suvni qancha vaqtda qaynatadi. Choynakni FIK 75% . Suvni solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/K kg
118. Elektr qarshiligi 23 Om bo'lgan elektr choynakdan 4 A tok o'tsa, 20°C bo'lgan 2.3 l suvni qancha vaqtda qaynatadi. Choynakni FIK 60% . Suvni solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/K kg
119. Qanday qarshilikli elektr choynakda 5 A tok o'tsa, 70°C bo'lgan 2.5 l suvni 420 s vaqtda qaynatadi. Choynakni FIK 80% . Suvni solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/K kg
120. Qanday qarshilikli elektr choynakda 7.45 A tok o'tsa, 25.5°C bo'lgan 4 l suvni 270 s vaqtda qaynatadi. Choynakni FIK 64% . Suvni solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/K kg
121. Elektr choynakning qarshiligi 35 Om , undan 9 A tok o'tmoqda. Agar choynakninf FIK 67% bo'lsa, qanday massali (gr), 33°C temperaturali suvni 1 min da qaynata oladi?
122. . Elektr choynakning qarshiligi 105 Om , undan 9 A tok o'tmoqda. Agar choynakninf FIK 55% bo'lsa, qanday massali (gr), 45°C temperaturali suvni 36 s da qaynata oladi?

123. Ikki yoqlama qavariq linza yuzalarini egrilik radiuslari 40 sm dan. Linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.6, linza turgan muxitniki esa 1.4 bo'lsa, linzaning optik kuchini toping.
124. Linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.5 bo'lgan ikki yoqlama qavariq linza yuzalarini egrilik radiuslari 30 sm dan. linza turgan muxitni nur sindirish ko'rsatkichi qancha bo'lsa, linzaning optik kuchi 1.67 dptr bo'ladi.
125. Optik kuchi 1.2 dptr bo'lagan ikki yoqlama qavariq linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.7, linza turgan muxitniki esa 1.5 bo'lib, linza yuzalarini egrilik radiuslaridan biri 25 sm bolsa ikkinchi yuzasi egrilik radiusi qancha bo'ladi.
126. linza turgan muxitni nur sindirish ko'rsatkichi 1.34, linza optik kuchi 3 dptr, linzani egrilik radiuslari 20 sm dan bolsa, linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi qancha bo'ladi..
127. Ikki yoqlama qavariq linza yuzalarini egrilik radiuslari 50 sm dan. Linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.8, linza turgan muxitniki esa 1.4 bo'lsa, linzaning optik kuchini toping.
128. Linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.64 bo'lgan ikki yoqlama qavariq linza yuzalarini egrilik radiuslari 12 sm dan. linza turgan muxitni nur sindirish ko'rsatkichi qancha bo'lsa, linzaning optik kuchi 1.4 dptr bo'ladi.
129. Optik kuchi 1.4 dptr bo'lagan ikki yoqlama qavariq linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi 1.58, linza turgan muxitniki esa 1.38 bo'lib, linza yuzalarini egrilik radiuslaridan biri 36 sm bolsa ikkinchi yuzasi egrilik radiusi qancha bo'ladi.
130. Linza turgan muxitni nur sindirish ko'rsatkichi 1.75, linza optik kuchi 5.3 dptr, linzani egrilik radiuslari 16 sm dan bolsa, linza materialini nur sindirish ko'rsatkichi qancha bo'ladi.