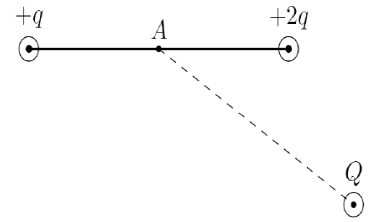


*Fizika fanidan savollar.*

*Tuzuvchi: F.Nizomiddinov*

1. Jism  $x=13-15t-2t^2$  [m] qonun bilan harakatlanmoqda. Uning tezlanishini va tezlanish yo'nalishini aniqlang.
2. Jism  $x=13+15t+2t^2$  [m] qonun bilan harakatlanmoqda. Uning tezlanishini va tezlanish yo'nalishini aniqlang.
3. Jism  $x=13-15t+2t^2$  [m] qonun bilan harakatlanmoqda. Uning tezlanishini va tezlanish yo'nalishini aniqlang.
4. Jism  $x=13+15t-2t^2$  [m] qonun bilan harakatlanmoqda. Uning tezlanishini va tezlanish yo'nalishini aniqlang.
5. Chana balandligi 2 m, asosi 11 m bo'lgan tepalikdan tushdi va tepalik asosidan 39 m gorizontol yo'l bosib o'tib to'xtadi. Ishqalanishni butun yo'l davomida bir xil deb hisoblab, ishqalanish koeffitsiyentini toping.
6. Chana balandligi h, asosi 15 m bo'lgan tepalikdan tushdi va tepalik asosidan 35 m gorizontol yo'l bosib o'tib to'xtadi. Ishqalanish koeffitsiyenti yo'l davomida bir xil  $\mu=0,4$  deb hisoblab, chana tushgan h balandlikni toping(m).
7. Moddiy nuqta tekislikda o'zaro perpendikulyar bo'lgan ikkita garmonik harakatda ishtirok etmoqda. Ularning davrlari mos holda 5 s va 6 s.  $t=2$  s paytda moddiy nuqta muvozanat nuqtasidan o'tdi. Qanday  $t$  vaqtda (s) moddiy nuqta muvozanat nuqtasiga ikkinchi marta qaytib keladi?
8. Moddiy nuqta tekislikda o'zaro perpendikulyar bo'lgan ikkita garmonik harakatda ishtirok etmoqda. Ularning chastotalari mos holda 1 Hz va 0,5 Hz.  $t=9$  s paytda moddiy nuqta muvozanat nuqtasidan o'tdi. Qanday  $t$  vaqtda (s) moddiy nuqta muvozanat nuqtasiga ikkinchi marta qaytib keladi?
9. Gorizontga nisbatan qiya o'rnatilgan diametri 1 cm bo'lgan quvurning uchidan yuqoriga qarab neft oqib chiqmoqda. Uning vertikal tezligi 30 m/s, gorizontol tezligi 1 m/s. Neft oqimining tezligi 20 m/s bo'lgan vaqtda, Yerdan qanday balandlikda bo'ladi?  $g=10$  m/s<sup>2</sup>
10. Gorizontga nisbatan qiya o'rnatilgan diametri 1 cm bo'lgan quvurning uchidan yuqoriga qarab neft oqib chiqmoqda. Uning vertikal tezligi 30 m/s, gorizontol tezligi 1 m/s. 40 m balandlikda neft oqimining diametri (cm) qanday?
11. Gorizontga nisbatan qiya o'rnatilgan diametri 1 cm bo'lgan quvurning uchidan yuqoriga qarab neft oqib chiqmoqda. Uning vertikal tezligi 30 m/s, gorizontol tezligi 1 m/s. Neft oqimining tezligi 20 m/s bo'lgan vaqtda, uning diametri (cm) qanday bo'ladi?  $g=10$  m/s<sup>2</sup>
12. Psixrometrning quruq termometrining ko'rsatkichi o'zgarmagan holda nam termometrning ko'rsatkichi oshsa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
13. Psixrometrning quruq termometrining ko'rsatkichi o'zgarmagan holda nam termometrning ko'rsatkichi kamaysa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
14. Psixrometrning nam termometrining ko'rsatkichi o'zgarmagan holda quruq termometrning ko'rsatkichi kamaysa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
15. Psixrometrning nam termometrining ko'rsatkichi o'zgarmagan holda quruq termometrning ko'rsatkichi oshsa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
16. Psixrometrning quruq termometrining ko'rsatkichi oshib, nam termometrning ko'rsatkichi kamaysa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
17. Psixrometrning quruq termometrining ko'rsatkichi kamayib, nam termometrning ko'rsatkichi oshsa nisbiy namlik qanday o'zgaradi?
18. Idishda azot ( $\mu=28$  g/mol) gazi bor. Azotning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun solishtirma issiqlik sig'imini toping(J/K·kg)?
19. Idishda azot ( $\mu=28$  g/mol) gazi bor. Azotning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun molyar issiqlik sig'imini toping(J/K·kg)?
20. Idishda geliy ( $\mu=4$  g/mol) gazi bor. Geliyning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun solishtirma issiqlik sig'imini toping(J/K·kg)?
21. Idishda geliy ( $\mu=4$  g/mol) gazi bor. Geliyning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun molyar issiqlik sig'imini toping(J/K·kg)?
22. Bir idishda 3 mol geliy ( $\mu=4$  g/mol) va 4 mol kislrorod ( $\mu=32$  g/mol) bor. Aralashmaning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun solishtirma issiqlik sig'imini (J/K·kg) aniqlang.
23. Bir idishda 3 mol geliy ( $\mu=4$  g/mol) va 4 mol kislrorod ( $\mu=32$  g/mol) bor. Aralashmaning izobarik, izoxorik, izotermik va adiabatik jarayonlar uchun molyar issiqlik sig'imini (J/K·mol) aniqlang.

24.  $+q$  hamda  $+2q$  nuqtaviy zaryadlar bir biridan  $2r$  masofada turibdi. Ularning o'rtasida joylashgan A nuqtadagi potensial  $6V$  ga teng. A nuqtadan  $2r$  masofaga Q nuqtaviy zaryad joylashtirilganda esa bu nuqtadagi potensial  $-6V$  ni tashkil etdi. Q zaryadni toping.



25.  $+q$  hamda  $+2q$  nuqtaviy zaryadlar bir biridan  $2r$  masofada turibdi. Ularning o'rtasida joylashgan A nuqtadagi potensial  $6V$  ga teng. A nuqtadan  $2r$  masofaga Q nuqtaviy zaryad joylashtirilganda esa bu nuqtadagi potensial  $0V$  ni tashkil etdi. Q zaryadni toping.

26.  $+q$  hamda  $+2q$  nuqtaviy zaryadlar bir biridan  $2r$  masofada turibdi. Ularning o'rtasida joylashgan A nuqtadagi potensial  $6V$  ga teng. A nuqtadan  $2r$  masofaga Q nuqtaviy zaryad joylashtirilganda esa bu nuqtadagi potensial  $9V$  ni tashkil etdi. Q zaryadni toping.

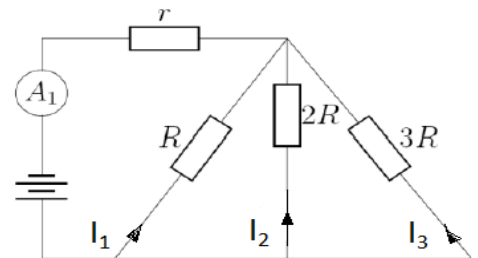
27. Tomoni a bo'lgan teng tomonli uchburchakning uchlarida  $q$ ,  $2q$ ,  $3q$  zaryadli nuqtaviy zarralar joylashgan. Zaryadi  $2q$ , massasi  $m$  bo'lgan zarra bo'shatib yuborilsa, u qanday maksimal tezlikka erishadi?

28. Tomoni a bo'lgan kvadratning uchlarida  $q$ ,  $2q$ ,  $3q$ ,  $4q$  zaryadli nuqtaviy zarralar joylashgan. Zaryadi  $3q$ , massasi  $m$  bo'lgan zarra bo'shatib yuborilsa, u qanday maksimal tezlikka erishadi?

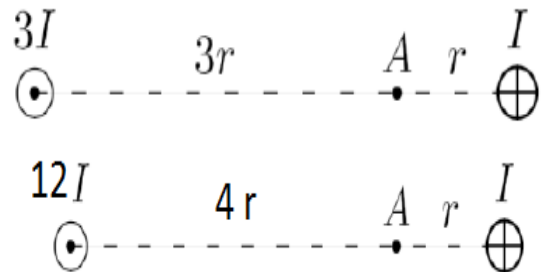
29. Tomoni a bo'lgan kvadratning uchlarida  $q$ ,  $2q$ ,  $3q$ ,  $4q$  zaryadli nuqtaviy zarralar joylashgan. Zaryadlarning massalari teng va  $m$  -ga teng. Zarralar har gal alohida qo'yib yuborildi. Qaysi zarraning kinetik energiyasi kattaroq?

30. Tomoni a bo'lgan kvadratning uchlarida  $q$ ,  $2q$ ,  $3q$ ,  $4q$  zaryadli nuqtaviy zarralar joylashgan. Zaryadlarning massalari teng va  $m$  -ga teng. Zarralar teng qo'yib yuborildi. Qaysi zarraning kinetik energiyasi kattaroq bo'ladi?

31. Birinchi ampermetr  $22A$  ni ko'rsatayotgan bo'lsa, elektr zanjirdagi berilgan ma'lumotlardan foydalanib har bir qarshilikdan o'tayotgan tok kucini aniqlang.



32. Rasmda ikkita ingichka va cheksiz uzun o'tkazgichlar tasvirlangan. I tok o'tayotgan o'tkazgichning A nuqtada hosil qilgan magnit maydon induksiyasi  $3B$  ga teng bo'lsa, shu nuqtadagi natijaviy magnit maydon induksiyasi nimaga teng?



33. Rasmda ikkita ingichka va cheksiz uzun o'tkazgichlar tasvirlangan.  $12I$  tok o'tayotgan o'tkazgichning A nuqtada hosil qilgan magnit maydon induksiyasi  $3B$  ga teng bo'lsa, shu nuqtadagi natijaviy magnit maydon induksiyasi nimaga teng?

34.  $20\text{ m/s}$  tezlik bilan  $100\text{ m}$  balandlikdan vertikal yuqoriga jism otildi. Yerga  $40\text{ m}$  qolganida jismning tezligini toping ( $\text{m/s}$ ).  $g = 10\text{ m/s}^2$

35.  $v_0$  - boshlang'ich tezlik bilan  $80\text{ m}$  balandlikdan vertikal yuqoriga jism otildi. Yerga  $45\text{ m}$  qolganida jismning tezligi  $40\text{ m/s}$  ga teng bo'lsa boshlang'ich tezlikni ( $\text{m/s}$ ).  $g = 10\text{ m/s}^2$

36.  $10\text{ m/s}$  tezlik bilan  $45\text{ m}$  balandlikdan vertikal yuqoriga jism otildi. Yerga  $5\text{ m}$  qolganida jismning tezligini toping ( $\text{m/s}$ )?

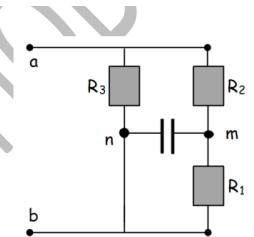
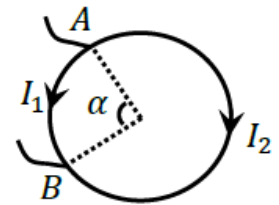
37.  $10\text{ m/s}$  tezlik bilan  $45\text{ m}$  balandlikdan vertikal yuqoriga jism otildi. Yerga  $5\text{ m}$  qolganida jismning tezlanishini toping ( $\text{m/s}^2$ )?

38. Oyning Yer atrofidagi orbita radiusi  $60,5R$  -ga teng, Yer atrofidagi aylanish davri  $T = 29,5$  sutka. Oyning Yer atrofida aylanish tezligini aniqlang.  $R = 6400\text{ km}$ .

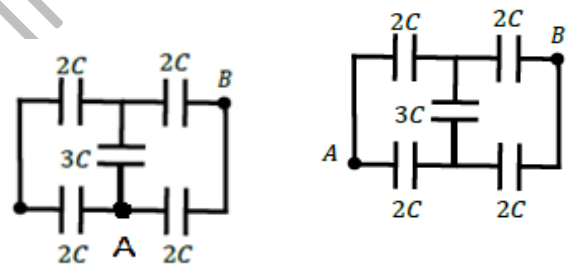
39. Oyning Yer atrofidagi orbita radiusi  $60,5R$  -ga teng, Yer atrofidagi aylanish davri  $T = 29,5$  sutka. Oyning Yer atrofida aylanishidagi markazga intilma tezlanishini aniqlang.  $R = 6400\text{ km}$ .

40.  $45\text{ m}$  balandlikda granata portlab teng ikki bo'lakka bo'lindi,  $m_1 = m_2 = 200\text{ g}$ . Birinchi bo'lak vertikal yuqoriga harakatlanib  $9\text{ s}$  keyin Yerga qaytib tushgan bo'lsa, portlashdan keyin granataning ichki energiyasi qanday o'zgaradi, portlash nuqtasida uning tezligi  $v = 0$ .

41. Bola anhor ustidan o'tkan ko'prikdan anhorga tik ravishda qaramoqda. Chuqurligi 2 m bo'lgan anhor tubida tanga turibti. Ko'prikningsuv ustidan balandligi 1m bo'lsa, tanga qanday chuqurlikda ko'rinadi. Suvning nur sindirish ko'rsatkichi  $4/3$  ga teng.
42. Bola anhor ustidan o'tkan ko'prikdan anhorga tik ravishda qaramoqda. Anhor chuqurligi 2 m va suvning nur sindirish ko'rsatkichi  $4/3$  ga teng bo'lsa, anhor chuqurligi qanday bo'lib ko'rinadi (m)?
43. Yer Quyosh atrofida harakatlanmoqda. Quyoshga nechta kuch ta'sir qiladi?
44. Harakatlanayotgan zarraning kinetik energiyasi  $E=0,7 m_0c^2$  bo'lishi mumkinmi, qanday tezlikda?
45. Harakatlanayotgan zarraning kinetik energiyasi  $E= m_0c^2$  bo'lishi mumkinmi, qanday tezlikda?
46. Harakatlanayotgan zarraning impulsi  $100 m_0c$  bo'lishi mumkinmi, qanday tezlikda?
47. Chizmada  $\alpha=15^\circ$  bo'lsa,  $I_2/I_1$  ning qiymatini toping?
48. Chizmada  $\alpha=15^\circ$  bo'lsa, aylana markazida magnit maydon induksiyasi (T) qanday?
49. Quyidagi sxemaga ko'ra n va m nuqtalar orasidagi potentsiallar farqini toping?  
 $R_1 = 4 \Omega$ ,  $R_2 = 16 \Omega$ ,  $R_3 = 10 \Omega$ ,  $\varphi_a - \varphi_b = 80 V$ .
50. Quyidagi sxemaga ko'ra n va m nuqtalar orasidagi potentsiallar farqi 12 V bo'lsa, a va b nuqtalar orasidagi potentsiallar farqini aniqlang?  
 $R_1 = 4 \Omega$ ,  $R_2 = 16 \Omega$ ,  $R_3 = 10 \Omega$ .

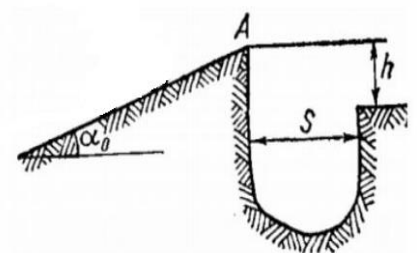


51. 18 m uzoqlikdagi daraxt  $10^\circ$  burchak ostida ko'rinmoqda. Daraxtning balandligi (sm) qanday?  $\pi=3$ ;  $\sin\alpha \approx \alpha$ ;
52. Y o'qi bo'ylab tarqalayotgan to'lqinning tarqalish tenglamasi  $x=A\sin(200\pi(t-0,002y))$  ko'rinishiga ega. To'lqin manbadan 400 m uzoqlikdagi nuqtaga yetib kelgan bo'lsa, shu nuqtaga yetib kelguncha tebranishlar sonini aniqlang?
53. A va B nuqtalar orasidagi umumiy sig'imni toping.



54. A va B nuqtalar orasidagi umumiy sig'imni toping.
55. Elektronlarning orbital implus momentlari 2:4 nisbatda bo'lsa, ularning energiyalari nisbatini toping.
56. Elektronlarning orbital implus momentlari  $2M_1:M_2$  nisbatda bo'lsa, ularning energiyalari nisbatini toping.
57. Aktiv qarshiligi  $4 \Omega$ , reaktiv qarshiligi  $3 \Omega$ , tok kuchining effektiv qiymati 4 A. O'zgaruvchan tok quvvatini toping.
58. Massasi 20 t bo'lgan vagon  $v=20$  m/s tezlik bilan harakatlanib tinch turgan 30 t vagon bilan noelastik to'qnashdi. Sistemaning kinetik energiyasi necha foizga o'zgaradi?
59.  $m_1=20$  t bo'lgan jism  $v_1= 20$  m/s tezlik bilan harakatlanib massasi  $m_2=35$  t bo'lgan tinch turgan jismga noelastik urildi. Bunda necha foiz energiya yo'qoladi.

60. Gorizontal ottilgan jismning normal tezlanishi  $\frac{\sqrt{3}}{2} g$  -ga teng bo'lgan vaqt momentida tezlik vektori gorizont bilan qanday burchakni tashkil etadi?



61. Uzilgan ko'prikkamashina harakatlanib yaqinlashmoqda. Ko'prikk qiyalik burchagi  $37^\circ$  va balandligi  $H=40$  m bo'lsa, mashina qanday minimal tezlik bilan harakatlansa u yo'lning keyingi qismiga borib tushadi? Ko'prikk va yo'lning keying qismi orasidagi masofa  $S=20$  m.
62. Ikki jism Oy sirtidan 10 m/s tezlik bilan 2 sekund oralatib, yuqoriga tik otildi. Ular qanday balandlikda uchrashadi (m)?  $g=5/3$  m/s<sup>2</sup>

63. Ikki jism Oy sirtidan 10 m/s tezlik bilan 2 sekund oralatib, yuqoriga tik otildi. Birinchi jism otilgandan qancha vaqtdan keyin jismlar uchrashishadi (s)?  $g=5/3 \text{ m/s}^2$
64. Gazlarda elektr toki qanday zarralarning tartibli harakati tufayli hosil bo'ladi?
65. Metallarda elektr toki qanday zarralarning tartibli harakati tufayli hosil bo'ladi?
66. Vakuumdagi elektr toki qanday zarralarning tartibli harakati tufayli hosil bo'ladi?
67. Yarim o'tkazgichlarda elektr toki qanday zarralarning tartibli harakati tufayli hosil bo'ladi?
68. Elektrolitlarda elektr toki qanday zarralarning tartibli harakati tufayli hosil bo'ladi?
69. Bir jism  $v=0,95c$  tezlik bilan ketayotgan 2-jismni quvib o'tdi. Bunda ularning nisbiy tezliklari  $v=0,35c$  ga teng bo'lsa, 1-jism tezligini toping.
70. Ikkita kosmik raketa qo'zg'almas kuzatuvchiga nisbatan  $v_1=0,5c$  va  $v_2=0,8c$  tezliklarda bir to'g'ri chiziq bo'ylab bir xil yo'nalishda harakatlanmoqda. Ikkinchi raketa birinchi raketaga nisbatan qanday tezlikda uzoqlashib boradi? c-yorug'likning vakuumdagi tezligi.
71. Q zaryaddan 4 dm masofada maydon potentsiali 9 V ga teng. q zaryaddan necha dm masofada elektr maydon kuchlanganligi 18 V/m ga teng?
72. q zaryaddan 2 dm masofada maydon potentsiali 18 v ga teng. q zaryaddan qancha masofada elektr maydon kuchlanganligi 36 v/m -ga teng.
73. Fokus masofalari  $F_1=15 \text{ cm}$  va  $F_2=20 \text{ cm}$  bo'lgan linzalar bir-biridan 70 cm masofaga joylashtirildi. Birinchi linzadan 30 cm masofaga buyum joylashtirilgan buyumning tasviri buyumdan necha marta katta.
74. Yig'uvchi linzaning fokus masofasi 20 cm. Birinchi holda buyum linzadan 80 cm masofada, ikkinchi holda 5 cm masofada joylashgan. Bunda buyumning tasviri necha cm-ga siljiydi?
75. Yig'uvchi linzaning fokus masofasi 20 cm. Birinchi holda buyum linzadan 80 cm masofada, ikkinchi holda 40 cm masofada joylashgan. Bunda buyumning tasviri necha cm-ga siljiydi?
76. Sochuvchi linzaning fokus masofasi 20 cm. Tasvir 10 cm-da hosil bo'lishi uchun buyumni linzadan qanday masofaga joylashtirish lozim?
77. Optik kuchi  $D = -2,5 \text{ Dptr}$  bo'lgan yupqa linzaga qanday masofada buyum joylashtirilsa uning tasviri 30 cm da hosil bo'ladi?
78. Rasmda X o'qi bo'ylab  $I_2=3A$ , Y o'qibo'ylab  $I_1=5A$  va halqa bo'ylab  $I_3=6A$  tok o'tayotgan bo'lsa, halqa markazidagi magnit maydon induksiyasini toping (mT)? Halqaradiusi 31,4 cm va markazi (0,2;0,2) (m) nuqtada joylashgan.
79. Tinch turgan bomba 6m va 5m bo'laklarga bo'lindi. Bo'laklar kinetik energiyalari nisbatini toping?
80. Tinch turgan bomba  $m_1=1,5m$  va  $m_2=2m$  bo'laklarga bo'lindi. Birinchi bo'lakning tezligi  $1,5v$  bo'lsa, sistemaning kinetik energiyasining o'zgarishini aniqlang.
81. Tinch turgan bomba m va 4m massali ikki bo'lakga bo'lindi. Birinchi bo'lakning tezligi  $\vartheta$  ga teng bo'lsa, sistemaning kinetik energiya o'zgarishini toping?
82. Elektron X -o'qi bo'lab harakatlanib magnit maydonga kirmoqda. Magnit induksiya vektori Z-o'qi bo'ylab yo'nalgan bo'lsa, kuch yo'nalishini aniqlang.
83. Proton X -o'qi bo'lab harakatlanib magnit maydonga kirmoqda. Magnit induksiya vektori Z-o'qi bo'ylab yo'nalgan bo'lsa, kuch yo'nalishini aniqlang.
84. Neytron X -o'qi bo'lab harakatlanib magnit maydonga kirmoqda. Magnit induksiya vektori Z-o'qi bo'ylab yo'nalgan bo'lsa, kuch yo'nalishini aniqlang.
85. Bir atomli gazga bir sikl davomida izobarik jarayonda  $Q_1$  issiqlik miqdori berildi, izoxorik jarayonda sovutkich  $Q_2 = 1,1 \text{ kJ}$  issiqlik olgan, adiabatik jarayonda 200 J ish bajarilgan bo'lsa, izobarik jarayonda bajarilgan ishni aniqlang.
86. Radiativ moddaning aktivligi 12 yilda 8 marta kamaysa, aktivligi 6 marta kamayishi uchun qancha vaqt o'tishi lozim
87. Radiusi 1 mm bo'lgan kappilyar naychada suv qanday balandlikka ko'tariladi?
88. Kamerton qanday asbob?
89. Bogoslavskiy-Lengmyur qonuni nimani anglatadi?
90. Yorug'likning rangi uning qaysi parametriga bog'liq
91. Ishqalanish koeffitsiyenti  $\mu=0,3$  bo'lgan qiya tekislikdan jism qanday tezlanish bilan tushadi?  $\alpha = 30^\circ$
92. Ishqalanish koeffitsiyenti  $\mu=0,6$  bo'lgan qiya tekislikdan jism qanday tezlanish bilan tushadi?  $\alpha = 30^\circ$

