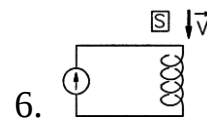
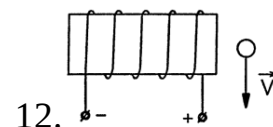


1. Электростатика өрісте орындалған жұмысы
2. Вакуумдағы электр тогы. Термоэлектронды эмиссия және оның вольт-амперлік сипаттамасы
3. Магнит өрісінің индукция векторы. Магнит өрісінің кернеулігі.
4. Вакуумда бір-бірінен 1 м қашықтықта орналасқан екі $Q_1 = Q_2 = 1 \text{ С}$ нүктелік зарядтың өзара әсерлесу күшін анықтаңыз.
5. Гальванометрге тұйықталған катушкаға суретте көрсетілгендей тұрақты магнит жақындатылады. Катушкадағы индукциялық токтың бағытын анықтаңыз.



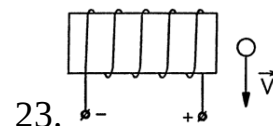
7. Электр зарядтарының өзара әсерлесу заңы.
8. Айнымалы электр тізбегінде актив кедергі, сыйымдылық және индуктивтілік.
9. Ферромагнетизмді түсіндіру. Домендер теориясы туралы түсінік
10. Индукциясы $0,06 \text{ Т}$ магнит өрісі күш сызықтарына перпендикуляр орналасқан 20 см ұзындықтағы өткізгішке магнит өрісі тарапынан $0,48 \text{ Н}$ күш әсер етсе, ондағы ток күшін анықтаңыз.
- 11.5. Егер өткізгіштің қозғалыс бағыты стрелкамен көрсетілсе, тогы бар катушканың жанында қозғалған өткізгіште ток қандай бағытта пайда болады?



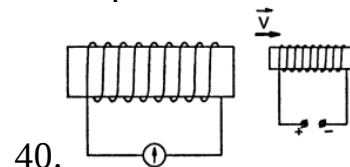
13. Электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі
14. Айнымалы электр тогы.
15. Электромагниттік индукция құбылысы. Фарадей тәжірибелері.
16. Жіңішке жібек жіпке массасы 2 г , заряды 2 нКл шар ілінген. Жіптің керілу күші екі есе азаюы үшін заряды 5 нКл басқа шарды осы шарға қанша қашықтыққа әкелу керек?
17. Тербелмелі контурдағы конденсатор пластиналары арасындағы қашықтық артқанда контурдағы тербелістер периоды мен жиілігі қалай өзгереді? Катушкаға темір өзекшенің контурының индуктивтілігі енгізілгенде?

18. Электростатикалық өрісте орындалған жұмыс. Потенциал. Потенциалдар айырымы.
19. Айнымалы ток тізбектерінде тармақталу. Токтар резонансы.
20. Ленц заңы. Электромагниттік индукцияның негізгі заңы.
21. Егер ұзындығы 20 см өткізгіштегі ток күші 300 мА болса және ол магнит өрісінің индукция векторына 45° бұрыш астында орналасса, біртекті магнит өрісінің оған қандай күшпен әсер ететінін анықтаңыз.

- 22.5. Егер өткізгіштің қозғалыс бағыты стрелкамен көрсетілсе, тогы бар катушканың жанында қозғалған өткізгіште ток қандай бағытта пайда болады?



- 25.Электр өрісіндегі өткізгіштер.
- 26.Магнит өрісінің индукция векторы.
- 27.Өзіндік индукция құбылысы. Магниттік тізбектер.
- 28.0,3 кВ потенциалдар айырмасымен үдетілген электрон 4 мм қашықтықтағы түзу ұзын сымға параллель қозғалады. Сымнан 5 А ток өтсе, электронға қандай күш әсер етеді?
- 29.Неліктен электростатикалық тәжірибелер үшін құралдардың ұштары үшкір болмай, соңында дөңгеленген беттермен аяқталады?
- 30.Өткізгіштердің электр сыйымдылығы. Конденсаторлардың сыйымдылығы
- 31.Жартылай өткізгіштер. Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі.
- 32.Тұрақты ток магнит өрісі. Bio-Savar-Laplas заңы
- 33.Екі нүктелік заряд $Q_1 = +8$ нКл және $Q_2 = -5,3$ нКл арасындағы қашықтық d 40 см-ді құрайды. Зарядтар арасындағы нүктеде E өрісінің кернеулігін анықтаңыз. Екінші заряд оң болса, кернеулігі қандай болады?
- 34.Егер германийге қосымша ретінде фосфор (V) қосылса, германийдің өткізгіштігі қандай болады? Калий (I) қосылса ше?
- 35.Өткізгіштердің электр сыйымдылығы. Конденсаторлардың сыйымдылығы.
- 36.Айнымалы токтың қуаты, жұмысы.
- 37.Индуктивтілік. Соленоидтың индуктивтілігі.
- 38.Зарядының беттік тығыздығы $0,04$ нКл/м² болатын шексіз жазықтық пайда еткен электр өрісі жұмысына орналастырылған (сызықтық заряд тығыздығы $0,01$ нКл/м) шексіз ұзын жіптің әрбір ұзындық бірлігіне әсер ететін күшті анықтаңыз.
- 39.5. Ток бағыты суретте көрсетілген екінші катушкадан алыстатылғанда катушкадағы индукциялық токтың бағытын анықтаңыз.



- 41.Электр өрісінің энергиясы мен тығыздығы.
- 42.Ток пен кернеудің тиімді мәндері.
- 43.Магнит өрісінің энергиясы мен тығыздығы.
- 44.Радиусы 0.1 м болған зарядталған сфераның бетінен 0.5 м қашықтықта заряд мөлшері 0.1нС болатын нүктелік заряд орналасқан (сурет). Нүктелік зарядты зарядталған сфераға 0.2 м қашықтыққа дейін жақындату үшін қандай жұмыс жасау керек? Сфера $\varphi = 25$ кВ-қа дейін зарядталған.
- 45.Неліктен жоғары кернеулі сымнан ток қосқанда құстар ұшып кетеді?

- 47.Поляризация векторы. Диэлектрлік сіңіргіштік және қабылдағыштық.
 48.Еріксіз электрлік тербелістер.
 49.Өшу кезіндегі электрлік тербелістер. Меншікті электр тербелістер теңдеуі.
 50.Массасы $m = 1$ г және заряды $q = 10^{-8}$ С шар потенциалы $\varphi_A = 600$ В А нүктесінен потенциалы $\varphi_B = 0$ В нүктесіне қарай қозғалуда. Егер шардың В нүктесіндегі жылдамдығы $v = 20$ м/с болса, оның А нүктесіндегі жылдамдығы қандай болған?
 51.Егер әр зарядтың шамасын төрт есе арттырып, олардың арасындағы қашықтықты екі есе азайтса, екі нүктелік заряд арасындағы өзара әсерлесу күші қалай өзгереді?

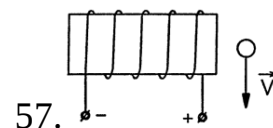
52.Остроградский-Гаусс теоремасы.

53.Өткізгіштік электр тогы.

54.Магнит өрісінің индукция векторы.

55.Массасы 40 мг, оң заряды 1нС шар 10 см/с жылдамдықпен қозғалады. Шар 1.33 нС оң нүктелік зарядына қандай r қашықтықта жақындай алады?

56.5. Егер өткізгіштің қозғалыс бағыты стрелкамен көрсетілсе, тогы бар катушканың жанында қозғалған өткізгіште ток қандай бағытта пайда болады?



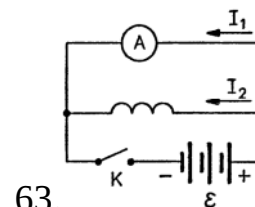
58.Электр өрісінің энергиясы мен тығыздығы.

59.Ом заңдары.

60.Қозғалыстағы зарядталған бөлшектің магнит өрісі.

61.Егер астарларының ауданы $S=100$ см² болса, екі диэлектрлік қабаты қалыңдығы $d_1=2$ мм фарфорды және қалыңдығы $d_2=1,5$ мм эбонитті тегіс конденсатордың электр сыйымдылығын C анықтаңыз.

62.5. К кілтпен тізбекті ажырату сәтінде ток амперметр арқылы қай бағытта өтеді?



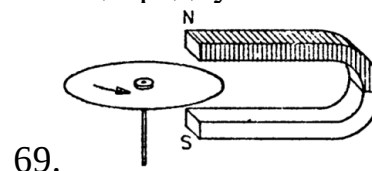
64.Электр зарядтарының өзара әсерлесу заңы. Kulon nızamı

65.Тармақталған тізбектер. Kırhgof qaqıydaları

66.Тура және айналмалы токтардың магнит өрісінің кернеулігін есептеу.

67.Бірқалыпты зарядталған шардың радиусы 2 есе азайғанда электр күштерінің істеген жұмысын анықтаңыз. Шардың заряды q , оның бастапқы радиусы R .

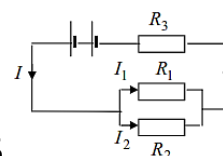
68.5. Таға тәрізді магниттің полюстерінің арасында алюминий диск стрелкамен көрсетілген бағытта айналады. Индукциялық токтың бағыты қандай: дискінің ортасына қарай ма, әлде дискінің ортасынан қарай ма?



71. Өткізгіштердің электр сыйымдылығы
72. Тармақталған тізбектер. Kirxgof қағидалары
73. Магнит өрісінде тогы бар өткізгіш
74. Қима ауданы 2 мм^2 болған мыс өткізгіштен 5 А ток өтеді. Әр мыс атомына екі электр өткізгіштік сәйкес келетінін ескере отырып, өткізгіштегі электрондардың реттелген қозғалысының орташа жылдамдығын (v) анықтаңыз.
75. Эбонит таяқшасы мен тері болған кезде электроскоппен заряд таңбасын қалай анықтауға болады?
76. Электр диполі. Elektr maydanın grafik түрде súwretlew
77. Электр қозғаушы күш. Tarmaqlanğan shıńjırlar
78. Соленоидтың осі бойынша магнит өрісінің кернеулігінің таралуы.
79. $R_1 = 3 \Omega$ кедергісі бар алюминий сымнан және $R_2 = 2 \Omega$ кедергісі бар темір сымнан құралған α сымның кедергі температуралық коэффициентін анықтаңыз. Сымның кедергісі 0°C температурада анықталады.
80. Егер контурлардың конденсаторлары электр қозғаушы күші бірдей емес батареялардан зарядталса, параметрлері бірдей екі контурдағы еркін тербелістер бір-бірінен несімен ерекшеленеді?

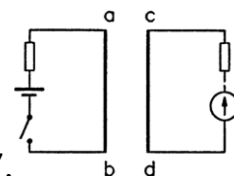
81. Потенциал градиенті. Электростатиканың жалпы мәселелері.
82. Кирхгоф ережелері. Тармақталған тізбектерді есептеудің арнайы жағдайлары
83. Магнит өрісі кернеулігінің циркуляциясы.

84.4. Электр тізбегі екі ток көзінен тұрады, әрқайсысы 75 В ЭҚК-ге және 4 Ом ішкі кедергіге және суретте көрсетілгендей кедергілер 30 Ом , 20 Ом және 10 Ом -ға ие. Бірінші кедергі арқылы өтетін ток күшін анықтаңыз.



85.

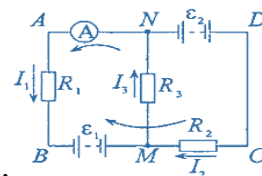
86.5. Егер ab өткізгішті тізбек қосылса? ажыратылса? ab өткізгіштегі ток күшейтілсе? азайтса cd өткізгіштегі индукциялық ток қандай бағытқа ие болады?



87.

88. Диэлектрлік өтімділік және қабылдағыштық.
89. Қанығу тогының температураға тәуелділігі.
90. Ферромагнетиктердің магниттелу процесі. Гистерезис ілмегі, қалдық магниттелу және консервативті күш

91.4. Батареялар 2 және 4 В ЭҚК-ге ие, ал R_1 кедергісі 0.5 Ом -ға тең. R_2 кедергісіне түсіп тұрған потенциал 1 В (R_2 арқылы өтіп жатқан ток бағыты оңнан солға). Амперметрдің көрсеткішін анықтаңыз.



92.

93. Тербелмелі контурдағы конденсатор пластиналары арасындағы қашықтық артқанда контурдағы тербелістер периоды мен жиілігі қалай өзгереді? Катушкаға темір өзекшенің контурының индуктивтілігі енгізілгенде?

95. Электр өрісінің кернеулігі. Суперпозиция принципі.
 96. Тұрақты электр тогы. Elektr toğynың xarakteristikalary
 97. Жартылай өткізгіштер. Жартылайөткізгіштердің электрөткізгіштігі
 98. Шексіз ұзын өткізгіштен 5 А ток өтіп тұр. Осы өткізгіштің 2 см қашықтықтағы нүктеде пайда болған магнит өрісінің индукциясын анықтаңыз.

99.5. Ток бағыты

суретте

көрсетілген

екінші

100.

катушкадан

алыстатылғанд

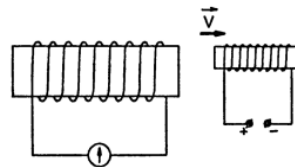
а катушкадағы

индукциялық

токтың

бағытын

анықтаңыз.

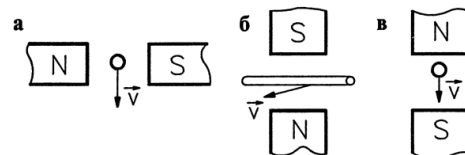


101. Электростатикалық өріс индукция векторы және оның ағыны.
 102. Ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті.
 103. Магнит өрісінде қозғалған зарядталған бөлшекке әсер ететін күш.
 104. Индукциясы 10 Т магнит өрісінде 5 А тогы бар өткізгіш тұр. Егер магнит өрісі өткізгішке перпендикуляр бағытта 20Н күшпен әсер етсе, өткізгіштің ұзындығын анықтаңыз.

105.

5. Егер

суретте көрсетілген жағдайларда әрбір өткізгіштің қозғалыс бағыты стрелкамен көрсетілсе, ал магнит өрісі тұрақты магниттермен пайда болса, онда индукциялық токтың бағыты қандай болады?

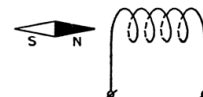


106. Кулон заңы. Зарядтардың сызықтық, беттік және көлемдік тығыздықтары
 107. Вакуумдағы электр тогы. Термоэлектронды эмиссия және оның вольт-амперлік сипаттамасы
 108. Пара және диамагнетизмнің түсіндірілуі.
 109. Ұзындығы 3 см соленоидтан өтетін ток күші 2 А, орам саны 2000. Осы соленоидтың ішіндегі магнит кернеулігін анықтаңыз.

110.

5. Соленоидтың

магнит өрісінде магнит тілінің суретте көрсетілгендей бағыты бақылануы үшін соленоидта ток қандай бағытта өтуі керек?

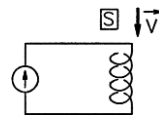


111. Лоренц күші.
 112. Тұйық тізбек үшін Ом заңы.
 113. Электростатикалық өрісте орындалған жұмыс

114. Электромагнит полюстері арасында индукциясы $0,1 \text{ Тл}$ болатын біртекті магнит өрісі пайда болады. Өріс күш сызықтарына тік орнатылған 70 см ұзындықтағы сымнан 70 А ток өтеді. Сымға әсер ететін күшті анықтаңыз.
115. Неліктен бір бағытта ток өтетін екі өткізгіш өзара тартылады?

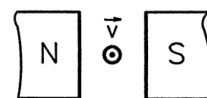
117. Потенциал. Potenciallar ayırmashylyǵy
 118. Электр кедергісі және оның температураға тәуелділігі.
 119. Био-Савар-Лаплас заңы.
 120. Индукциясы $0,2\text{Тл}$ магнит өрісіндегі электронның айналмалы орбита бойымен айналу жиілігін анықтаңыз.

121. 5. Гальванометрге тұйықталған катушкаға суретте көрсетілгендей тұрақты магнит жақындатылады. Катушкадағы индукциялық токтың бағытын анықтаңыз.



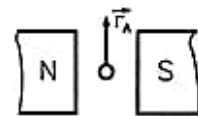
122. Электр өрісіндегі өткізгіштер
 123. Электр тогының жұмысы, қуаты және жылулық әсерлері.
 124. Ампер күші. Parallel toqlardyń óz-ara magnit tási
 125. $0,01\text{ Тл}$ индукциялы біртекті магнит өрісінде, индукция сызықтарына перпендикуляр түрде ұзындығы 8 см тік өткізгіш тұр. Өткізгіштен 2 А ток өтеді. Өткізгіш өріс күштерінің әсерінен 5 см қашықтыққа жылжыды. Өріс күштерінің жұмысын анықтаңыз.

126. 5. Электронның қозғалыс жылдамдығының бағыты мен магниттің полярлығы суретте көрсетілген. Электронға әсер ететін күштің бағытын анықтаңыз.



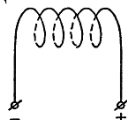
127. Конденсаторлардың сыйымдылығы
 128. Таза және қоспалы электр өткізгіштік.
 129. Тұрақты ток магнит өрісі.
 130. Катушканың индуктивтілігі $0,1\text{ мГн}$. Ток күшінің қандай мәнінде магнит өрісінің энергиясы 100 мкДж -ге тең болады?

131. 5. Магнит өрісінде тұрған өткізгішке әсер етуші күш суретте көрсетілген бағытта болса, ондағы токтың бағытын анықтаңыз.



132. Электр өрісіндегі диэлектриктер. Dielektrikterdiń polyarizaciyası
 133. Ом заңының дифференциалдық көрінісі
 134. Ток күшінің бірлігі - Ампер. Magnit aǵısı
 135. Темір сақинаға 200 орам бір қабат болып оралған. Орамдардан $2,5\text{ А}$ ток өткенде темірдегі магнит ағыны $0,5\text{ мВб}$ болады. Магнит өрісінің энергиясын W анықтаңыз.

136. Ток көзіне қосылған соленоидтың магнит полюстері қалай орналасқан?



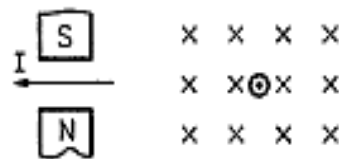
137.

138. Электр өрісі.
 139. Электр тогының сипаттамалары.

140. Магнит өрісінің кернеулігі.

141. Өзегі магнит емес ($\mu=1$) тороидтың әр сантиметріне 10 орамнан келеді. Егер тороид орамынан 16А ток ағып тұрса, магнит өрісі энергиясының тығыздығын анықтаңыз.

142. 5. Біртекті магнит өрісіне бағыттары суретте көрсетілген ток күші бар өткізгіштер енгізілген. Магнит өрісі тарапынан әрбір өткізгішке әсер ететін күштің бағытын анықтаңыз.



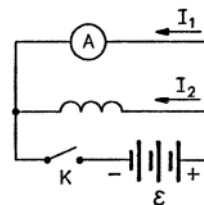
143. Электр өрісінің энергиясы мен тығыздығы.

144. Ток пен кернеудің тиімді мәндері.

145. Магнит өрісінің энергиясы мен тығыздығы.

146. Индукциясы 1 Тл біртекті магнит өрісінде магнит сызықтарына перпендикуляр орналасқан беті 100 см² жалпақ өткізгіш орам бар. Орамның кедергісі 200 мОм. Егер өріс жоғалса, орамның көлденең қимасынан қандай заряд өтеді?

147. 5. К кілтпен тізбекті ажырату сәтінде ток амперметр арқылы қай бағытта өтеді?



148. Электр өрісінің энергиясы мен тығыздығы.

149. Ом заңдары.

150. Қозғалыстағы зарядталған бөлшектің магнит өрісі.

151. Электрон магнит өрісіне оның күш сызықтарына тік ұшып кіреді. Электронның жылдамдығы $4 \cdot 10^7$ м/сек. Магнит өрісінің индукциясы 1 мТл. Магнит өрісінде электронның ат тангенциал және ап нормаль үдеуі қандай болады?

152. Неліктен жоғары кернеулі сымнан ток қосқанда құстар ұшып кетеді?

153. Электр өрісінің кернеулігі. Суперпозиция принципі.

154. Электр тоғының сипаттамалары.

155. Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі.

156. 1 МВ потенциалдар айырмасымен үдетілген а-бөлшектер (гелий атомы ядролары) ағыны кернеулігі 1,2 кА/м біртекті магнит өрісіне ұшып кіреді. Әрбір бөлшектің жылдамдығы магнит өрісінің бағытына перпендикуляр бағытталған. Әрбір бөлшекке әсер ететін күш табылсын.

157. 5. Ток бағыты суретте көрсетілген екінші катушкадан алыстатылғанда катушкадағы индукциялық токтың бағытын анықтаңыз.

