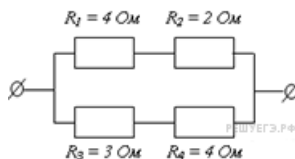


Электродинамика

1. Задание 26 № 1401

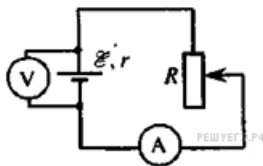
На рисунке представлен участок электрической цепи.



Каково отношение количеств теплоты $\frac{Q_2}{Q_3}$, выделившихся на резисторах R_2 и R_3 за одно и то же время? Округлите до десятых.

2. Задание 26 № 1402

При одном сопротивлении реостата вольтметр показывает 6 В, амперметр — 1 А (см. рисунок). При другом сопротивлении реостата показания приборов: 4 В и 2 А. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока? Амперметр и вольтметр считать идеальными. Ответ приведите в омах.



3. Задание 26 № 1904

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 10 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 110 В. Какое максимальное число электрических чайников, мощность каждого из которых 400 Вт, можно одновременно включить в квартире?

4. Задание 26 № 1911

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество пылесосов, мощность каждого из которых равна 1 400 Вт, можно одновременно включить в квартире?

5. Задание 26 № 1912

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество электрических чайников, мощность каждого из которых равна 1 000 Вт, можно одновременно включить в квартире?

6. Задание 26 № 1913

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество чайников, мощность каждого из которых равна 1 200 Вт, можно одновременно включить в квартире?

7. Задание 26 № 1914

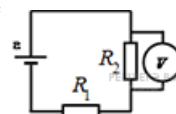
На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 380 В. Какое максимальное количество пылесосов, мощность каждого из которых равна 1 400 Вт, можно одновременно включить в квартире?

8. Задание 26 № 1915

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 10 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество утюгов, мощность каждого из которых равна 400 Вт, можно одновременно включить в квартире?

9. Задание 26 № 1916

В схеме, изображенной на рисунке, ЭДС источника тока равна 6 В, его внутреннее сопротивление пренебрежимо мало, а сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = 2$ Ом. Какое напряжение показывает идеальный вольтметр? Ответ приведите в В.



10. Задание 26 № 1927

На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 380 В. Какое максимальное количество стиральных машин, мощность каждой из которых равна 2 000 Вт, можно одновременно включить в квартире?

11. Задание 26 № 1928

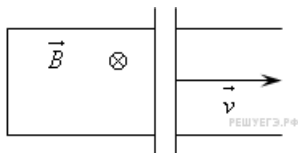
На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество приборов, мощность каждого из которых равна 240 Вт, можно одновременно включить в квартире?

12. Задание 26 № 1929

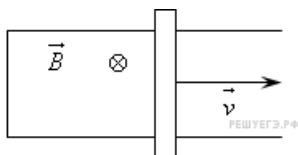
На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество приборов, мощность каждого из которых равна 800 Вт, можно одновременно включить в квартире?

13. Задание 26 № 3269

П-образный контур с пренебрежимо малым сопротивлением находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура (см. рис.). Индукция магнитного поля $B = 0,2$ Тл. По контуру с постоянной скоростью скользит перемычка длиной $l = 20$ см и сопротивлением $R = 15$ Ом. Сила индукционного тока в контуре $I = 4$ мА. С какой скоростью движется перемычка? Ответ приведите в м/с.

**14. Задание 26 № 3275**

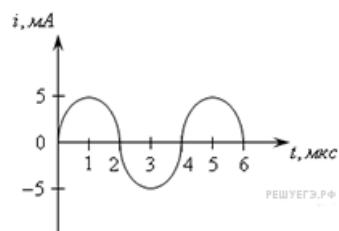
П-образный контур с пренебрежимо малым сопротивлением находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура (см. рис.). Индукция магнитного поля $B = 0,2$ Тл. По контуру со скоростью $v = 1$ м/с скользит перемычка длиной $l = 20$ см. Сила индукционного тока в контуре $I = 4$ мА. Чему равно сопротивление перемычки? Ответ приведите в Ом.

**15. Задание 26 № 3280**

В области пространства, где находится частица с массой 10^{-6} г и зарядом $5 \cdot 10^{-13}$ Кл, создано однородное горизонтальное электрическое поле напряжённостью $2 \cdot 10^5$ В/м. За какое время частица переместится на расстояние 4,5 см по горизонтали, если её начальная скорость равна нулю? Ответ приведите в секундах, округлите до сотых.

16. Задание 26 № 3295

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре с последовательно включёнными конденсатором и катушкой, индуктивность которой равна 0,2 Гн. Максимальное значение энергии электрического поля конденсатора равно W . Найдите W . Ответ укажите в миллиджоулях.

**17. Задание 26 № 3310**

Участок проводника длиной 10 см находится в магнитном поле индукцией 50 мТл. Сила электрического тока, протекающего по проводнику, 10 А. Какую работу совершает сила Ампера при перемещении проводника на 8 см в направлении своего действия? Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Ответ приведите в Дж.

18. Задание 26 № 3311

Частица, имеющая заряд 0,02 нКл, переместилась в однородном горизонтальном электрическом поле на расстояние 0,45 м по горизонтали за время 3 с. Какова масса частицы, если начальная скорость частицы равна нулю, а напряжённость электрического поля 5000 В/м? Ответ приведите в мг.

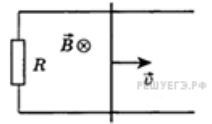
19. Задание 26 № 3315

Две частицы с отношением зарядов $\frac{q_2}{q_1} = \frac{1}{2}$ и отношением масс $\frac{m_2}{m_1} = \frac{1}{4}$ движутся в однородном электрическом поле.

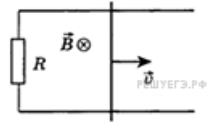
Начальная скорость у обеих частиц равна нулю. Определите отношение кинетических энергий этих частиц $\frac{W_2}{W_1}$ спустя одно и то же время после начала движения.

20. Задание 26 № 3432

Прямоугольный контур, образованный двумя рельсами и двумя перемычками, находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура. Правая перемычка скользит по рельсам, сохраняя надежный контакт с ними. Известны величины: индукция магнитного поля $B = 0,2$ Тл, расстояние между рельсами $l = 10$ см, скорость движения перемычки $v = 2$ м/с. Каково сопротивление контура R , если сила индукционного тока в контуре $0,01$ А? Ответ приведите в Ом.

**21. Задание 26 № 3436**

Прямоугольный контур, образованный двумя рельсами и двумя перемычками, находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура. Правая перемычка скользит по рельсам, сохраняя надежный контакт с ними. Известны величины: индукция магнитного поля $B = 0,1$ Тл, расстояние между рельсами $l = 10$ см, скорость движения перемычки $v = 2$ м/с, сопротивление контура $R = 2$ Ом. Какова сила индукционного тока в контуре? Ответ приведите в А.

**22. Задание 26 № 3571**

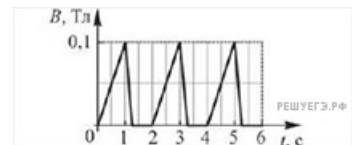
Участок проводника длиной 20 см находится в магнитном поле индукции 50 мТл. Сила электрического тока, идущего по проводнику, равна 5 А. Какое перемещение совершит проводник в направлении действия силы Ампера, если работа этой сила равна $0,005$ Дж? Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Ответ приведите в метрах.

23. Задание 26 № 3573

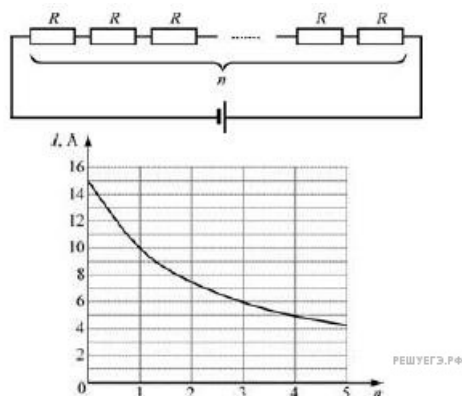
Из тонкой проволоки сделана рамка площадью 100 см^2 и сопротивлением $0,2$ Ом. Рамку помещают в однородное магнитное поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости рамки. Модуль индукции магнитного поля изменяется так, как показано на графике. Чему равна сила тока, который течет в рамке в момент времени $t = 2,7$ с? Ответ приведите в мА.

**24. Задание 26 № 3575**

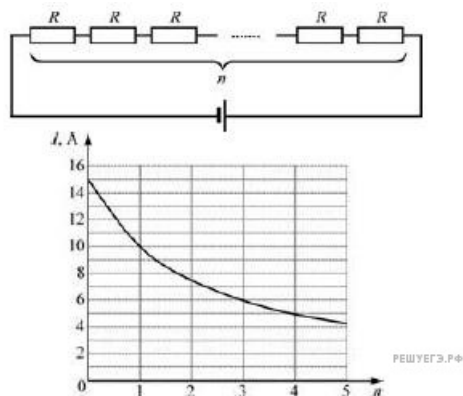
Из тонкой проволоки сделана рамка площадью 400 см^2 и сопротивлением $0,1$ Ом. Рамку помещают в однородное магнитное поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости рамки. Модуль индукции магнитного поля изменяется так, как показано на графике. Чему равна сила тока, который течёт в рамке в момент времени $t = 4,3$ с? Ответ приведите в мА.

**25. Задание 26 № 3576**

Электрическая цепь состоит из нескольких одинаковых резисторов, соединенных последовательно и подключенных к батарее с ЭДС 60 В. На графике приведена зависимость силы постоянного электрического тока I в этой цепи от числа n резисторов (при $n = 0$ контакты батареи замкнуты накоротко). Чему равно сопротивление R одного резистора? Ответ приведите в Ом.

**26. Задание 26 № 3577**

Электрическая цепь состоит из нескольких одинаковых резисторов, соединенных последовательно и подключенных к батарее с внутренним сопротивлением 4 Ом. На графике приведена зависимость силы постоянного электрического тока I в этой цепи от числа n резисторов (при $n = 0$ контакты батареи замкнуты накоротко). Чему равно сопротивление R одного резистора? Ответ приведите в Ом.



27. Задание 26 № 3722

Полый шарик с зарядом $q = 0,5$ мкКл и массой $m = 0,25$ мг движется со скоростью $v = 1$ м/с в однородном магнитном поле с индукцией $B = 5$ Тл. На рисунке показаны направления скорости шарика, силы тяжести и вектора индукции магнитного поля. Чему равна по модулю равнодействующая силы тяжести и силы Лоренца? Ответ приведите в мкН.

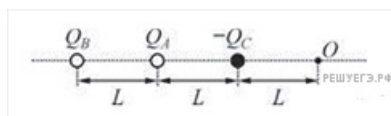


28. Задание 26 № 3806

Пылинка, имеющая заряд $+10^{-11}$ Кл, влетела в однородное электрическое поле напряженности 10^5 В/м в направлении против его силовых линий с начальной скоростью 0,3 м/с и переместилась на расстояние 4 см. Какова масса пылинки, если её скорость уменьшилась на 0,2 м/с при напряженности поля 10^5 В/м? Силой тяжести и сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ приведите в мг.

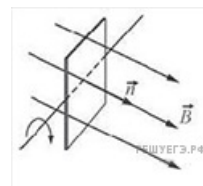
29. Задание 26 № 4100

На одной прямой на одинаковом расстоянии друг от друга расположены точечные положительные заряды $+Q_A$, $+Q_B$ и точечный отрицательный заряд $-Q_C$ (см. рисунок), причём заряды Q_A и Q_C равны по модулю. При таком расположении зарядов напряжённость электрического поля в точке O равна нулю. Определите отношение модуля заряда Q_B к модулю заряда Q_A . Ответ дайте с точностью до сотых.



30. Задание 26 № 4135

Плоская квадратная рамка покоится в однородном магнитном поле, линии магнитной индукции которого перпендикулярны её поверхности. В некоторый момент времени рамку начинают равномерно вращать вокруг оси, лежащей в плоскости рамки, делая 20 оборотов в минуту. Через какой минимальный промежуток времени от начала вращения рамки поток, пронизывающий её поверхность, уменьшится в 2 раза? Ответ приведите в секундах.



31. Задание 26 № 4209

При помощи первого электрокипятильника можно вскипятить 200 г воды в стакане за 2 минуты, а при помощи второго, включённого в ту же розетку, - за 3 минуты. За какое время закипит та же масса воды в стакане, если подключить эти кипятильники параллельно? Теплопотерями пренебречь. Ответ приведите в минутах.

32. Задание 26 № 4244

При помощи первого электрокипятильника можно вскипятить 200 г воды в стакане за 2 минуты, а при помощи второго, включённого в ту же розетку, — за 3 минуты. За какое время закипит та же масса воды в стакане, если подключить эти кипятильники последовательно? Теплопотерями пренебречь. Ответ приведите в минутах.

33. Задание 26 № 4360

Плоский заряженный воздушный конденсатор, отключённый от источника напряжения, заполняют диэлектриком. Какова диэлектрическая проницаемость диэлектрика, если напряжённость электрического поля в диэлектрике между пластинами заполненного конденсатора меньше напряжённости электрического поля незаполненного конденсатора в 1,25 раза?

34. Задание 26 № 4432

Две тонкие вертикальные металлические пластины расположены параллельно друг другу, расстояние между ними равно 2 см. Площадь поперечного сечения каждой из пластин равна $15\,000$ см². Левая пластина имеет заряд $q = 5$ пКл, заряд второй пластины $-q$. Найдите чему равен модуль напряжённости электрического поля между пластинами на

расстоянии 0,5 см от левой пластины. Ответ приведите в В/м, округлите до сотых.

35. Задание 26 № 4467

Две тонкие вертикальные металлические пластины расположены параллельно друг другу, расстояние между ними равно 2 см. Площадь поперечного сечения каждой из пластин равна $15\,000\text{ см}^2$. Левая пластина имеет заряд $q = 5\text{ пКл}$, заряд второй пластины $-q$. Чему равен модуль напряжённости электрического поля между пластинами на расстоянии 0,5 см от левой пластины? Ответ приведите в В/м, округлите до второго знака после запятой.

36. Задание 26 № 4502

В однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией 0,01 Тл находится прямолинейный проводник, расположенный в горизонтальной плоскости перпендикулярно линиям индукции поля. Какой ток следует пропустить по проводнику, чтобы сила Ампера уравновесила силу тяжести? Масса единицы длины проводника 0,01 кг/м. Ответ приведите в амперах.

37. Задание 26 № 4572

Прямолинейный проводник подвешен горизонтально на двух нитях в однородном магнитном поле с индукцией 20 мТл. Вектор магнитной индукции горизонтален и перпендикулярен проводнику. Какой ток следует пропустить по проводнику, чтобы сила натяжения нитей увеличилась вдвое? Масса единицы длины проводника 0,04 кг/м. Ответ приведите в А.

38. Задание 26 № 4607

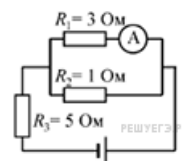
Прямолинейный проводник подвешен горизонтально на двух нитях в однородном магнитном поле с индукцией 10 мТл. Вектор магнитной индукции горизонтален и перпендикулярен проводнику. Во сколько раз изменится сила натяжения нитей при изменении направления тока на противоположное? Масса единицы длины проводника 0,01 кг/м, сила тока в проводнике 5 А.

39. Задание 26 № 4642

Горизонтальный прямолинейный проводник расположен в однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией 20 мТл перпендикулярно линиям индукции поля. Определите массу, приходящуюся на единицу длины проводника, если ток, при котором сила Ампера уравновешивает силу тяжести, действующую на проводник, равен 10 А. Ответ приведите в кг/м.

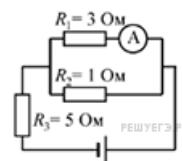
40. Задание 26 № 4747

В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 1 А. Найдите ЭДС источника, если его внутреннее сопротивление 1 Ом. Ответ приведите в В.



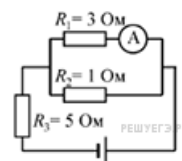
41. Задание 26 № 4782

В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 1 А. Найдите напряжение на резисторе R_3 . Ответ приведите в В.



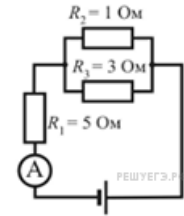
42. Задание 26 № 4817

В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 1 А. Найдите ток через резистор R_3 . Ответ приведите в А.



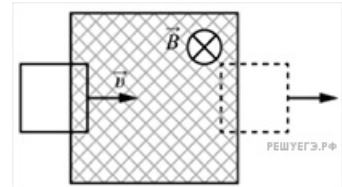
43. Задание 26 № 4922

В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 8 А. Найдите ток через резистор R_2 . Ответ приведите в А.



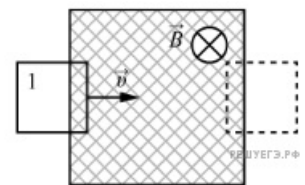
44. Задание 26 № 4957

В заштрихованной области на рисунке действует однородное магнитное поле, направленное перпендикулярно плоскости рисунка. Проводящую квадратную рамку, сопротивление которой 10 Ом и длина стороны 10 см, перемещают в плоскости рисунка в этом поле поступательно со скоростью $v = 1$ м/с. При пересечении рамкой границы магнитного поля в рамке возникает индукционный ток, создающий тормозящую силу Ампера $F = 10^{-5}$ Н. Чему равен модуль вектора индукции магнитного поля B ? Ответ приведите в Тл.



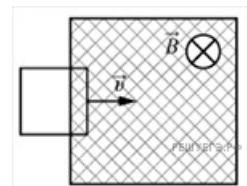
45. Задание 26 № 5167

В заштрихованной области на рисунке действует однородное магнитное поле, направленное перпендикулярно плоскости рисунка, $B = 0,1$ Тл. Проволочную квадратную рамку сопротивлением $R = 10$ Ом и стороной $l = 10$ см перемещают в плоскости рисунка поступательно со скоростью $v = 1$ м/с. Чему равен индукционный ток в рамке в состоянии 1? Ответ приведите в мА.



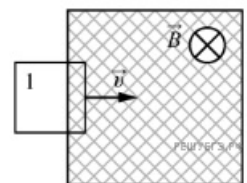
46. Задание 26 № 5202

В заштрихованной области на рисунке действует однородное магнитное поле $B = 0,1$ Тл. Квадратную проволочную рамку со стороной $l = 10$ см перемещают в плоскости рисунка в этом поле поступательно со скоростью $v = 1$ м/с. Чему равно сопротивление рамки, если в положении, показанном на рисунке, в рамке возникает индукционный ток силой 1 мА? Ответ приведите в Ом.



47. Задание 26 № 5307

В заштрихованной области на рисунке действует однородное магнитное поле, направленное перпендикулярно плоскости рисунка с индукцией $B = 0,1$ Тл. Квадратную проволочную рамку, сопротивление которой 10 Ом и длина стороны 10 см, перемещают в этом поле в плоскости рисунка поступательно равномерно с некоторой скоростью v . При попадании рамки в магнитное поле в положении 1 в ней возникает индукционный ток, равный 1 мА. Какова скорость движения рамки? Ответ приведите в м/с.



48. Задание 26 № 5377

В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 3600 В/м? Ответ приведите в см и округлите до целого.

49. Задание 26 № 5412

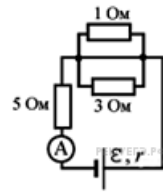
В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 300 В/м? Ответ приведите в см и округлите до целого числа.

50. Задание 26 № 5447

В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 600 В/м? Ответ приведите в см и округлите до целого.

51. Задание 26 № 5482

В цепи, изображённой на рисунке, амперметр показывает 8 А. Найдите внутреннее сопротивление источника, если его ЭДС 56 В. Ответ приведите в Ом.

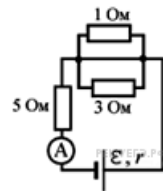


52. Задание 26 № 5517

В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 1200 В/м? Ответ приведите в см, округлив до целого.

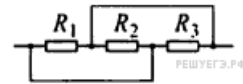
53. Задание 26 № 5552

В цепи, изображённой на рисунке, амперметр показывает 8 А. Найдите ЭДС источника, если его внутреннее сопротивление 2 Ом. Ответ приведите в В.



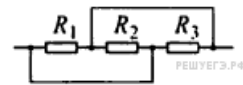
54. Задание 26 № 5736

Участок цепи, схема которого изображена на рисунке, состоит из трёх резисторов. Сопротивление резистора R_2 , в 2 раза больше сопротивления резистора R_1 , а сопротивление резистора R_3 в 2 раза больше сопротивления резистора R_2 . Общее сопротивление этого участка цепи равно 4 Ом. Чему равно сопротивление резистора R_1 ? Ответ приведите в Ом.



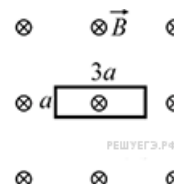
55. Задание 26 № 5771

Участок цепи, схема которого изображена на рисунке, состоит из трёх резисторов. Сопротивление резистора R_1 равно 7 Ом, сопротивление резистора R_2 , в 2 раза меньше сопротивления резистора R_1 , а сопротивление резистора R_3 в 2 раза меньше сопротивления резистора R_2 . Чему равно общее сопротивление этого участка цепи? Ответ приведите в Ом.



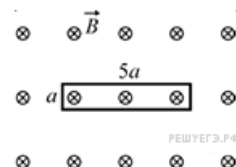
56. Задание 26 № 5975

Проволочная прямоугольная рамка сопротивлением 2 Ом со сторонами $a = 10$ см и $3a$ находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,5 Тл, линии которого перпендикулярны плоскости рамки (см. рисунок). Перегибая проволоку, прямоугольную рамку превращают в квадратную, лежащую в той же плоскости. Какой заряд протечёт по рамке в процессе её деформации? Ответ приведите в мКл.



57. Задание 26 № 6010

Проволочная прямоугольная рамка сопротивлением 2 Ом со сторонами $a = 10$ см и $5a$ находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,5 Тл, линии которого перпендикулярны плоскости рамки (см. рисунок). Перегибая проволоку, прямоугольную рамку превращают в квадратную, лежащую в той же плоскости. Какой заряд протечёт по рамке в процессе её деформации? Ответ приведите в Кл.



58. Задание 26 № 6061

Два одинаковых незаряженных конденсатора ёмкостью 2 мкФ каждый соединили параллельно и зарядили их до напряжения 3 В. Затем конденсаторы разъединили и замкнули выводы одного из них резистором с сопротивлением 100 кОм. Какое количество теплоты выделится в этом резисторе за достаточно большое время? Ответ приведите в мкДж.

59. Задание 26 № 6096

Два одинаковых незаряженных конденсатора ёмкостью 4 мкФ каждый соединили параллельно и зарядили их до некоторого напряжения. Затем конденсаторы разъединили и замкнули выводы одного из них резистором с сопротивлением 100 кОм. После этого в резисторе за достаточно большое время выделилось количество теплоты, равное 50 мкДж. До какого напряжения были заряжены конденсаторы? Ответ приведите в В.

60. Задание 26 № 6131

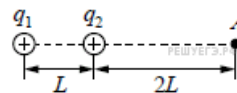
Колебательный контур настроен на частоту 97,6 МГц. В конденсатор контура поместили диэлектрик, а в катушку вставили сердечник. В результате этого ёмкость конденсатора изменилась в 2 раза, а индуктивность катушки — в 8 раз. На какую частоту стал в результате настроен колебательный контур? Ответ приведите в МГц.

61. Задание 26 № 6166

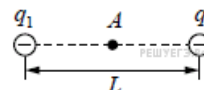
Колебательный контур настроен на частоту 97,6 МГц. Из конденсатора контура удалили диэлектрик, а из катушки вынули сердечник. В результате этого ёмкость конденсатора изменилась в 2 раза, а индуктивность катушки — в 8 раз. На какую частоту стал в результате настроен колебательный контур? Ответ приведите в МГц.

62. Задание 26 № 6210

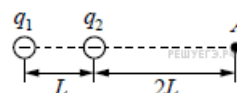
Два точечных положительных заряда: $q_1 = 30$ нКл и $q_2 = 10$ нКл находятся в вакууме на расстоянии $L = 0,5$ м друг от друга. Определите величину напряжённости электрического поля этих зарядов в точке А, расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии $2L$ от второго заряда (см. рисунок). Ответ приведите в Н/Кл.

**63. Задание 26 № 6245**

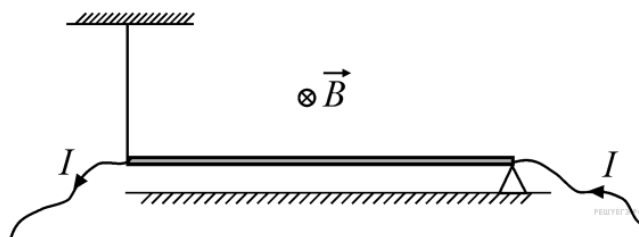
Два точечных отрицательных заряда: $q_1 = -20$ нКл и $q_2 = -40$ нКл находятся в вакууме на расстоянии $L = 1,5$ м друг от друга. Определите величину напряжённости электрического поля этих зарядов в точке А, расположенной на прямой, соединяющей заряды, на одинаковом расстоянии от обоих зарядов. Ответ приведите в В/м.

**64. Задание 26 № 6318**

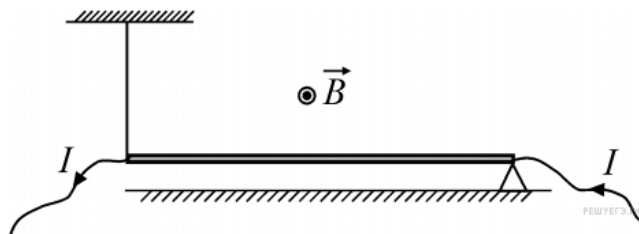
Два точечных отрицательных заряда: $q_1 = -30$ нКл и $q_2 = -10$ нКл находятся в вакууме на расстоянии $L = 0,5$ м друг от друга. Определите величину напряжённости электрического поля этих зарядов в точке А, расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии $2L$ от второго заряда (см. рисунок). Ответ приведите в Н/Кл.

**65. Задание 26 № 6354**

Прямолинейный проводник длиной 80 см и массой 200 г, по которому течёт постоянный ток силой 0,5 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл. Проводник удерживается в горизонтальном положении на опоре (см. рисунок) с помощью непроводящей нити. Чему равен модуль силы натяжения нити? Ответ приведите в Н.

**66. Задание 26 № 6389**

Прямолинейный проводник длиной 80 см и массой 200 г, по которому течёт постоянный ток силой 0,5 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл. Проводник удерживается в горизонтальном положении на опоре (см. рисунок) с помощью непроводящей нити. Чему равен модуль силы натяжения нити? Ответ приведите в Н.

**67. Задание 26 № 6745**

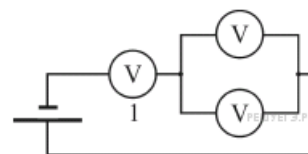
В области пространства, где находится частица массой 0,9 мг с зарядом $2 \cdot 10^{-11}$ Кл, создано однородное горизонтальное электрическое поле напряжённостью 4000 В/м. На какое расстояние частица переместится по горизонтали за 3 с, если она начала двигаться из состояния покоя? Сопротивлением воздуха и действием силы тяжести пренебречь. Ответ приведите в метрах.

68. Задание 26 № 6778

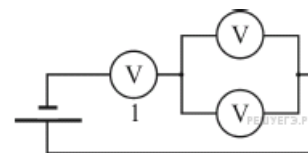
В однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией 0,02 Тл находится горизонтальный прямолинейный проводник длиной 1 м, расположенный перпендикулярно линиям индукции поля. Какой ток следует пропустить по проводнику, чтобы сила Ампера уравновесила силу тяжести? Масса проводника 20 г. Ответ приведите в амперах.

69. Задание 26 № 6834

Неидеальный вольтметр подсоединяют к батарейке с ЭДС 7 В и некоторым внутренним сопротивлением. В результате вольтметр показывает напряжение 6 В. Затем собирают электрическую цепь, состоящую из той же батарейки и трёх таких же одинаковых вольтметров (схема цепи показана на рисунке). Какое напряжение покажет вольтметр, обозначенный на схеме цифрой 1? Неидеальный вольтметр показывает произведение силы текущего через него тока на сопротивление вольтметра.

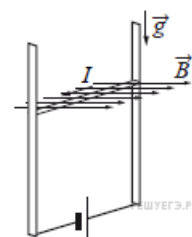
**70. Задание 26 № 6867**

Два одинаковых неидеальных вольтметра соединяют параллельно и подключают к батарейке с ЭДС 12 В и некоторым внутренним сопротивлением. В результате оба вольтметра показывают одинаковое напряжение 10 В. Затем собирают электрическую цепь, состоящую из той же батарейки и трёх таких же одинаковых вольтметров (схема цепи показана на рисунке). Какое напряжение покажет вольтметр, обозначенный на схеме цифрой 1? Неидеальный вольтметр показывает произведение силы текущего через него тока на сопротивление вольтметра. Ответ приведите в вольтах, округлив до десятых.

**71. Задание 26 № 7197**

В однородном магнитном поле по вертикальным направляющим без трения скользит прямой горизонтальный проводник массой 0,2 кг, по которому течёт ток 2 А. Вектор магнитной индукции направлен горизонтально перпендикулярно проводнику (см. рисунок), $B = 2$ Тл. Чему равна длина проводника, если известно, что ускорение проводника направлено вниз и равно 2 м/с^2 ?

Ответ выразите в метрах.

**72. Задание 26 № 7713**

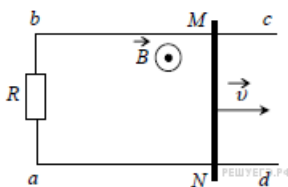
В плоский конденсатор, расстояние между обкладками которого равно 3 см, вставили плоскопараллельную металлическую пластину толщиной 2,5 см. Плоскости пластины параллельны обкладкам конденсатора, расстояние между обкладками намного меньше их поперечных размеров, пластина не касается обкладок. Во сколько раз в результате этого увеличилась ёмкость конденсатора?

73. Задание 26 № 7745

В плоский конденсатор, расстояние между обкладками которого равно 2 см, вставили плоскопараллельную металлическую пластину толщиной 1,6 см. Плоскости пластины параллельны обкладкам конденсатора, расстояние между обкладками намного меньше их поперечных размеров, пластина не касается обкладок. Во сколько раз в результате этого увеличилась ёмкость конденсатора?

74. Задание 26 № 8019

По параллельным проводникам bc и ad , находящимся в магнитном поле с индукцией $B = 0,4$ Тл, скользит проводящий стержень MN , который находится в контакте с проводниками (см. рисунок). Расстояние между проводниками $l = 20$ см. Слева проводники замкнуты резистором с сопротивлением $R = 2$ Ом. Сопротивление стержня и проводников пренебрежимо мало. При движении стержня через резистор R протекает ток $I = 40$ мА. С какой скоростью (в м/с) движется стержень? Считать, что вектор $\vec{B}$ перпендикулярен плоскости рисунка.

**75. Задание 26 № 8875**

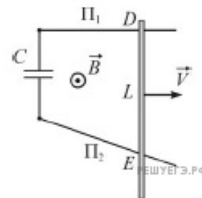
Конденсатор ёмкостью $C = 400$ мкФ, заряженный до напряжения $U = 60$ В, подключили к двум параллельно соединённым резисторам сопротивлением $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 30$ Ом. Какое количество теплоты выделится в резисторе R_1 при полной разрядке конденсатора? Ответ выразите в Дж.

76. Задание 26 № 8917

Конденсатору ёмкостью $C = 1$ мкФ сообщили заряд $q = 1$ мКл и подключили к последовательно соединённым резисторам сопротивлением $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 30$ Ом. Какое количество теплоты выделится в резисторе R_1 при полной разрядке конденсатора? Ответ выразите в Дж.

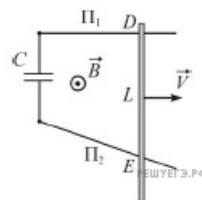
77. Задание 26 № 9069

Два прямых проводника Π_1 и Π_2 расположены в одной горизонтальной плоскости. Между их левыми концами включён конденсатор ёмкостью $C = 0,1$ нФ. По проводникам с постоянной скоростью $V = 2$ м/с движется проводящий стержень, который находится в контакте с проводниками. Вся система находится в однородном вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 0,15$ Тл. В некоторый момент времени расстояние между точками D и E , в которых стержень касается проводников, равно $L = 40$ см, общее сопротивление цепи в этот момент равно $R = 2$ Ом, и в цепи протекает ток силой $I = 0,05$ А. Чему равен в этот момент заряд конденсатора? Индуктивность цепи пренебрежимо мала. Ответ выразите в пикокулонах.



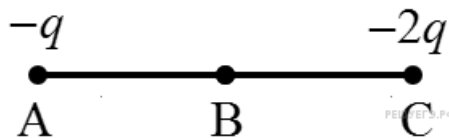
78. Задание 26 № 9224

Два прямых проводника Π_1 и Π_2 расположены в одной горизонтальной плоскости. Между их левыми концами включён конденсатор ёмкостью $C = 0,2$ нФ. По проводникам с постоянной скоростью $V = 4$ м/с движется проводящий стержень, который находится в контакте с проводниками. Вся система находится в однородном вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 0,15$ Тл. В некоторый момент времени расстояние между точками D и E , в которых стержень касается проводников, равно $L = 20$ см, общее сопротивление цепи в этот момент равно $R = 5$ Ом, и в цепи протекает ток силой $I = 0,02$ А. Чему равен в этот момент заряд конденсатора? Индуктивность цепи пренебрежимо мала. Ответ выразите в пикокулонах.



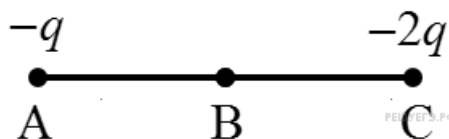
79. Задание 26 № 10055

Точка В находится в середине отрезка АС. Неподвижные точечные заряды $-q$ и $-2q$ ($q = 2$ нКл) расположены в точках А и С соответственно (см. рисунок). Какой положительный заряд надо поместить в точку С взамен заряда $-2q$, чтобы напряжённость электрического поля в точке В увеличилась в 4 раза? (Ответ дайте в нКл.)



80. Задание 26 № 10056

Точка В находится в середине отрезка АС. Неподвижные точечные заряды $-q$ и $-2q$ ($q = 2$ нКл) расположены в точках А и С соответственно (см. рисунок). Какой положительный заряд надо поместить в точку А взамен заряда $-q$, чтобы напряжённость электрического поля в точке В увеличилась в 4 раза? (Ответ дайте в нКл.)



81. Задание 26 № 10235

При нормальных условиях электрический «пробой» сухого воздуха наступает при напряжённости электрического поля 30 кВ/см. В результате «пробоя» молекулы газа, входящие в состав воздуха, ионизируются и появляются свободные электроны. Какую кинетическую энергию приобретёт такой электрон, пройдя в электрическом поле расстояние 10^{-5} см? Ответ выразите в электронвольтах и округлите до десятых долей.

82. Задание 26 № 10299

При нормальных условиях электрический «пробой» сухого воздуха наступает при напряжённости электрического поля 30 кВ/см. В результате «пробоя» молекулы газа, входящие в состав воздуха, ионизируются — теряют один электрон и появляются ионы. Какую кинетическую энергию приобретёт такой ион, пройдя в электрическом поле расстояние 10^{-5} см? Ответ выразите в электронвольтах и округлите до десятых долей.