

Важный Магнетизм Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 17 Важный Магнетизм Формулы

1) Магнитная проницаемость Формула

Формула

$$\mu = \frac{B}{H}$$

Пример с Единицы

$$3.1E-5 \text{ H/m} = \frac{1.4E-5 \text{ Wb/m}^2}{0.45 \text{ A/m}}$$

Оценить формулу

2) Магнитная сила Формула

Формула

$$F_{mm} = |I| \cdot L_{rod} \cdot (B \cdot \sin(\theta_2))$$

Пример с Единицы

$$0.0217 \text{ N} = 980 \text{ A} \cdot 1.83 \text{ m} \cdot (1.4E-5 \text{ Wb/m}^2 \cdot \sin(60^\circ))$$

Оценить формулу

3) Магнитное поле в центре дуги Формула

Формула

$$M_{arc} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot \theta_{arc}}{4 \cdot \pi \cdot r_{ring}}$$

Пример с Единицы

$$1.8E-8 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3E-6 \cdot 0.1249 \text{ A} \cdot 0.5^\circ}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.006 \text{ m}}$$

Оценить формулу

4) Магнитное поле в центре кольца Формула

Формула

$$M_{ring} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{2 \cdot r_{ring}}$$

Пример с Единицы

$$1.3E-7 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3E-6 \cdot 0.1249 \text{ A}}{2 \cdot 0.006 \text{ m}}$$

Оценить формулу

5) Магнитное поле для касательного гальванометра Формула

Формула

$$B_H = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot n \cdot K}{2 \cdot r_{ring} \cdot \tan(\theta_G)}$$

Пример с Единицы

$$2E-5 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3E-6 \cdot 95 \cdot 0.00123 \text{ A}}{2 \cdot 0.006 \text{ m} \cdot \tan(32^\circ)}$$

Оценить формулу

6) Магнитное поле из-за бесконечного прямого провода Формула

Формула

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$1.5E-5 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3E-6 \cdot 0.1249 \text{ A}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171 \text{ m}}$$

Оценить формулу



7) Магнитное поле из-за прямого проводника Формула

Формула

Оценить формулу

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{4 \cdot \pi \cdot d} \cdot (\cos(\theta_1) - \cos(\theta_2))$$

Пример с Единицы

$$1.5\text{E-}6 \text{ wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171 \text{ m}} \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(60^\circ))$$

8) Магнитное поле на оси кольца Формула

Формула

Оценить формулу

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot r_{\text{ring}}^2}{2 \cdot (r_{\text{ring}}^2 + d^2)^{\frac{3}{2}}}$$

Пример с Единицы

$$1.2\text{E-}5 \text{ wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A} \cdot 0.006 \text{ m}^2}{2 \cdot (0.006 \text{ m}^2 + 0.00171 \text{ m}^2)^{\frac{3}{2}}}$$

9) Магнитный поток Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$\Phi_m = B \cdot A \cdot \cos(\theta_1)$$

$$6.5\text{E-}5 \text{ wb} = 1.4\text{E-}5 \text{ wb/m}^2 \cdot 6.6 \text{ m}^2 \cdot \cos(45^\circ)$$

10) Период времени магнитометра Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{I}{M \cdot B_H}}$$

$$157.0796 \text{ s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{\frac{1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{90 \text{ wb/m}^2 \cdot 0.00002 \text{ wb/m}^2}}$$

11) Поле внутри соленоида Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot N}{L_{\text{solenoid}}}$$

$$0.0001 \text{ wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A} \cdot 71}{0.075 \text{ m}}$$

12) Поле стержневого магнита в осевом положении Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$B_{\text{axial}} = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

$$4.0808 \text{ wb/m}^2 = \frac{2 \cdot 1.3\text{E-}6 \cdot 90 \text{ wb/m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.0164 \text{ m}^3}$$



13) Поле стержневого магнита в экваториальном положении Формула

Формула

$$B_{\text{equitorial}} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

Пример с Единицы

$$2.0404 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 90 \text{ Wb/m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.0164 \text{ m}^3}$$

Оценить формулу 

14) Сила между параллельными проводами Формула

Формула

$$F_l = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot I_1 \cdot I_2}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$0.0005 \text{ N/m} = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 1.1 \text{ A} \cdot 4 \text{ A}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

15) Ток в гальванометре с подвижной катушкой Формула

Формула

$$i = \frac{K_{\text{spring}} \cdot \theta_G}{n \cdot A_{\text{cross-sectional}} \cdot B}$$

Пример с Единицы

$$0.1256 \text{ A} = \frac{2.99 \text{ N/m} \cdot 32^\circ}{95 \cdot 10000 \text{ m}^2 \cdot 1.4\text{E-}5 \text{ Wb/m}^2}$$

Оценить формулу 

16) Угол падения Формула

Формула

$$\delta = \arccos\left(\frac{B_H}{B_V}\right)$$

Пример с Единицы

$$60^\circ = \arccos\left(\frac{0.00002 \text{ Wb/m}^2}{0.00004 \text{ Wb/m}^2}\right)$$

Оценить формулу 

17) Электрический ток для касательного гальванометра Формула

Формула

$$i_{\text{galvanometer}} = K \cdot \tan(\theta_G)$$

Пример с Единицы

$$0.0008 \text{ A} = 0.00123 \text{ A} \cdot \tan(32^\circ)$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Магнетизм Формулы выше

- **I** Текущая величина (Ампер)
- **a** Расстояние от центра до точки (Метр)
- **A** Область (Квадратный метр)
- **A_{cross-sectional}** Площадь поперечного сечения (Квадратный метр)
- **B** Магнитное поле (Вебер на квадратный метр)
- **B_{axial}** Поле в осевом положении стержневого магнита (Вебер на квадратный метр)
- **B_{equitorial}** Поле в экваториальном положении стержневого магнита (Вебер на квадратный метр)
- **B_H** Горизонтальная составляющая магнитного поля Земли (Вебер на квадратный метр)
- **B_V** Вертикальная составляющая магнитного поля Земли (Вебер на квадратный метр)
- **d** Перпендикулярное расстояние (Метр)
- **F_{mm}** Магнитная сила (Ньютон)
- **F_l** Магнитная сила на единицу длины (Ньютон на метр)
- **H** Интенсивность магнитного поля (Ампер на метр)
- **i** Электрический ток (Ампер)
- **I** Момент инерции (Килограмм квадратный метр)
- **I₁** Электрический ток в проводнике 1 (Ампер)
- **I₂** Электрический ток в проводнике 2 (Ампер)
- **i_{galvanometer}** Электрический ток для тангенциального гальванометра (Ампер)
- **K** Коэффициент уменьшения касательного гальванометра (Ампер)
- **K_{spring}** Весенняя константа (Ньютон на метр)
- **L_{rod}** Длина стержня (Метр)
- **L_{solenoid}** Длина соленоида (Метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Магнетизм Формулы выше

- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **константа(ы): [Permeability-vacuum]**, 1.2566E-6 Проницаемость вакуума
- **Функции: arccos**, arccos(Number) Функция арккосинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает соотношение в качестве входных данных и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функции: cos**, cos(Angle) Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции: sin**, sin(Angle) Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции: sqrt**, sqrt(Number) Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции: tan**, tan(Angle) Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение: Длина** in Метр (m) Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Время** in Второй (s) Время Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Электрический ток** in Ампер (A) Электрический ток Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²) Область Преобразование единиц измерения ↗







- **M** **Магнитный момент** (Вебер на квадратный метр)
- **M_{arc}** **Поле в центре дуги** (Вебер на квадратный метр)
- **M_{ring}** **Поле в центре ринга** (Вебер на квадратный метр)
- **n** **Количество витков катушки**
- **N** **Количество ходов**
- **r_{ring}** **Радиус кольца** (Метр)
- **T** **Период времени магнитометра** (Второй)
- **δ** **Угол падения** (степень)
- **θ₁** **Тета 1** (степень)
- **θ₂** **Тета 2** (степень)
- **θ_{arc}** **Угол, полученный дугой в центре** (степень)
- **θ_G** **Угол отклонения гальванометра** (степень)
- **μ** **Магнитная проницаемость среды** (Генри / Метр)
- **Φ_m** **Магнитный поток** (Вебер)



- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Магнитный поток** in Вебер (Wb)
Магнитный поток Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Сила магнитного поля** in Ампер на метр (A/m)
Сила магнитного поля Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Магнитное поле** in Вебер на квадратный метр (Wb/m²)
Магнитное поле Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр (kg·m²)
Момент инерции Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Магнитная проницаемость** in Генри / Метр (H/m)
Магнитная проницаемость Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Константа жесткости** in Ньютон на метр (N/m)
Константа жесткости Преобразование единиц измерения



Загрузите другие PDF-файлы Важный Электромагнетизм

- **Важный Текущее электричество Формулы** 
- **Важный Электростатика Формулы** 
- **Важный Магнетизм Формулы** 
- **Важный Электромагнитная индукция и переменные токи Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентное изменение** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Правильная дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 9:55:00 AM UTC

