Найдите напряженность *H* и индукцию *B* магнитного поля,

создаваемого отрезком прямолинейного проводника длиной *l* = 10 см

с током *I* = 10 A в точке, равноудаленной от концов отрезка и

находящейся на расстоянии *a* = 5 см от его середины.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих**

**цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Напряженность *H= ?*А/м

Индукция *B =?*Тл

Электрон, ускоренный разностью потенциалов *U* = 2 кВ, влетает

в однородное магнитное поле, направление которого

перпендикулярно к направлению его движения. Индукция магнитного

поля *B* = 1 мТл. Найдите радиус *R* окружности, по которой движется

электрон и период обращения *T* .

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих**

**цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Радиус *R =?*м

Период обращения *T=?* с

В магнитное поле, изменяющееся по гармоническому закону *B* =

*B***m**cos *ωt* ( *B***m** = 0,5 Тл, *ω* = 20рад/с), помещена рамка площадью S =

10 см**2**. Нормаль к рамке образует с направлением поля угол *α* = 45°.

Найдите максимальное значение *E***m** индукции.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих**

**цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Амплитуда *E***m=?** В

Катушка индуктивностью *L* = 0,3 Гн и сопротивлением *R* = 2 Ом

подключена к источнику идеальной ЭДС *E* = 10 В. При помощи

переключателя ЭДС отключается, а катушка замыкается накоротко.

Рассчитайте и постройте график зависимости тока *i*( *t* ) через катушку.

Найдите время *t* после отключения ЭДС, когда ток в цепи уменьшится

в 2,5раза.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих**

**цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Время *t =?с*

 Колебательный контур состоит из конденсатора *C* = 1 мкФ,

резистора *R* и индуктивности *L* = 0,025 Гн. Найдите сопротивление

резистора *R*, при котором за два периода *T* затухающих колебаний

напряжение на конденсаторе *u****c***(*t*) уменьшится в 5раз. Рассчитайте

коэффициент затухания *δ* и добротность *Q*.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих**

**цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Сопротивление*R=?* с

Коэффициент затухания=? *δ*

Добротность=? *Q*