

# Уравнения переменного тока

$$q = q_{\max} \cos(\omega t)$$

$$i = I_m \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$u = U_m \cos \omega t$$

$$\Phi = BS \cos \omega t$$



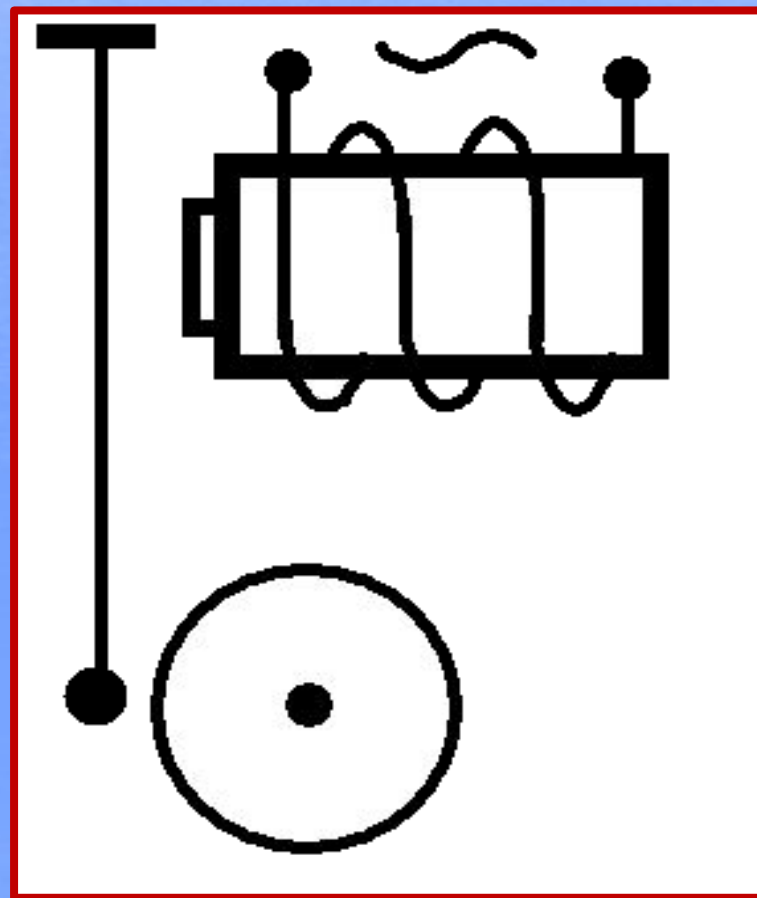
$$e = BS \omega \cos \omega t$$

## Задача №1

Катушка электрического звонка с железным сердечником подключена к переменному току электросети частотой 50 Гц (см. рис.)

Чему равна частота колебаний якоря?

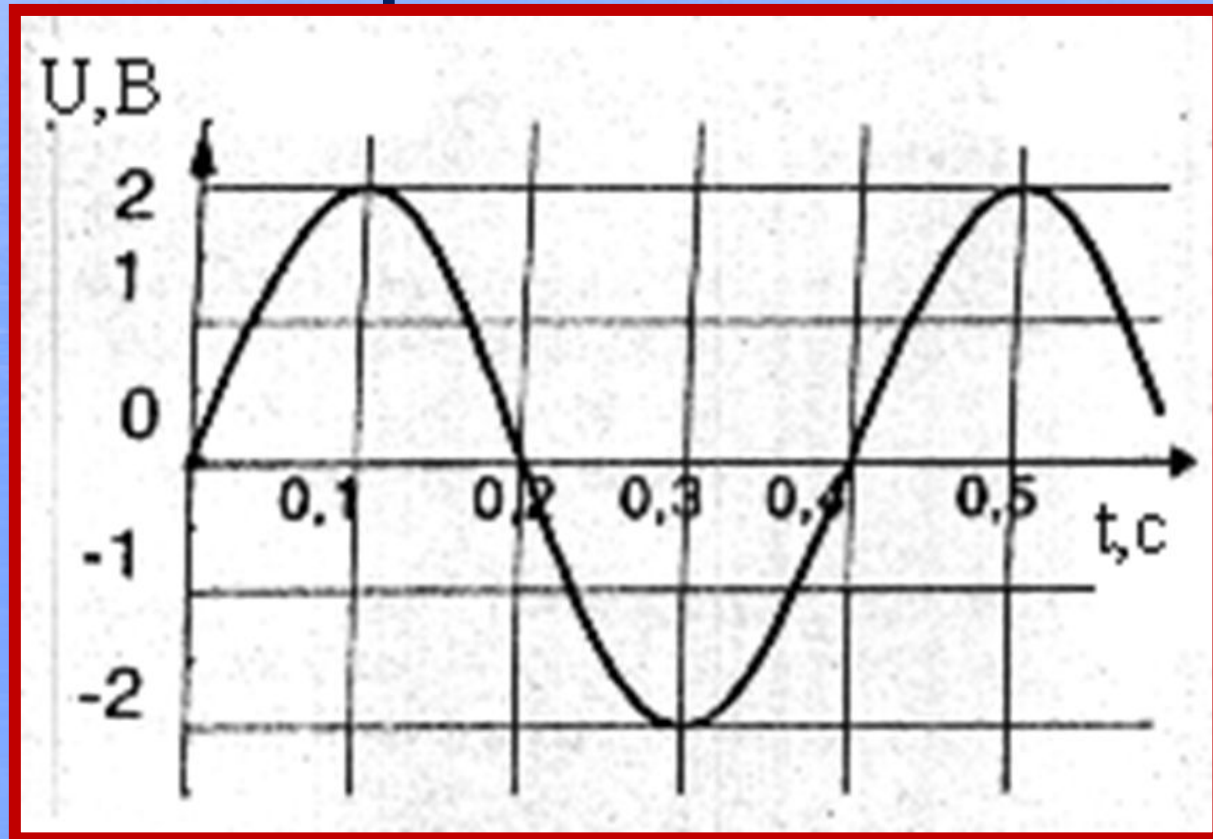
1. 50 Гц
2. 25 Гц
3. 100 Гц
4. зависит от конструкции якоря



## Задача №2.

На рисунке приведен график изменения напряжения в электрической цепи с течением времени. Чему равен период и частота колебаний напряжения?

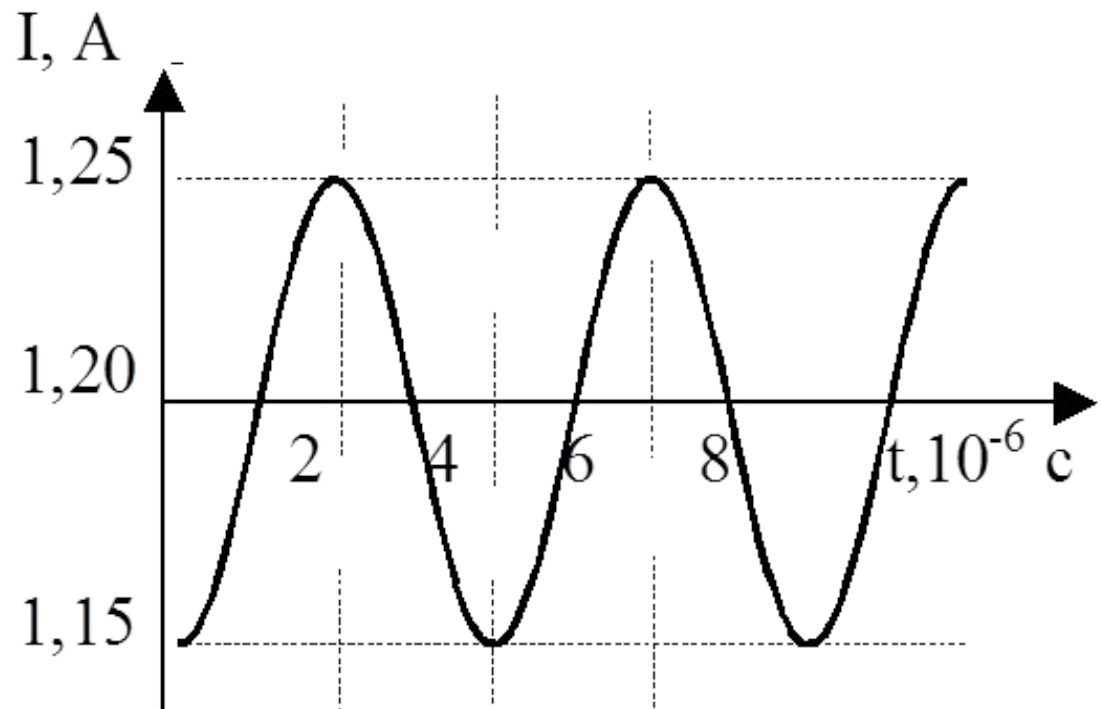
1. 0,4 с; 2,5В
2. 0,4Гц; 2с
3. 0,4с; 2,5Гц
4. 0,2с; 5 Гц.



## Задача №3.

На рисунке показан график колебаний силы тока в колебательном контуре. Определите амплитуду силы тока и период колебаний.

1. 1,25 А; 4 мкс
2. 0,05А; 5мкс
3. 0,05А; 5с
4. 1,15А; 5мкс

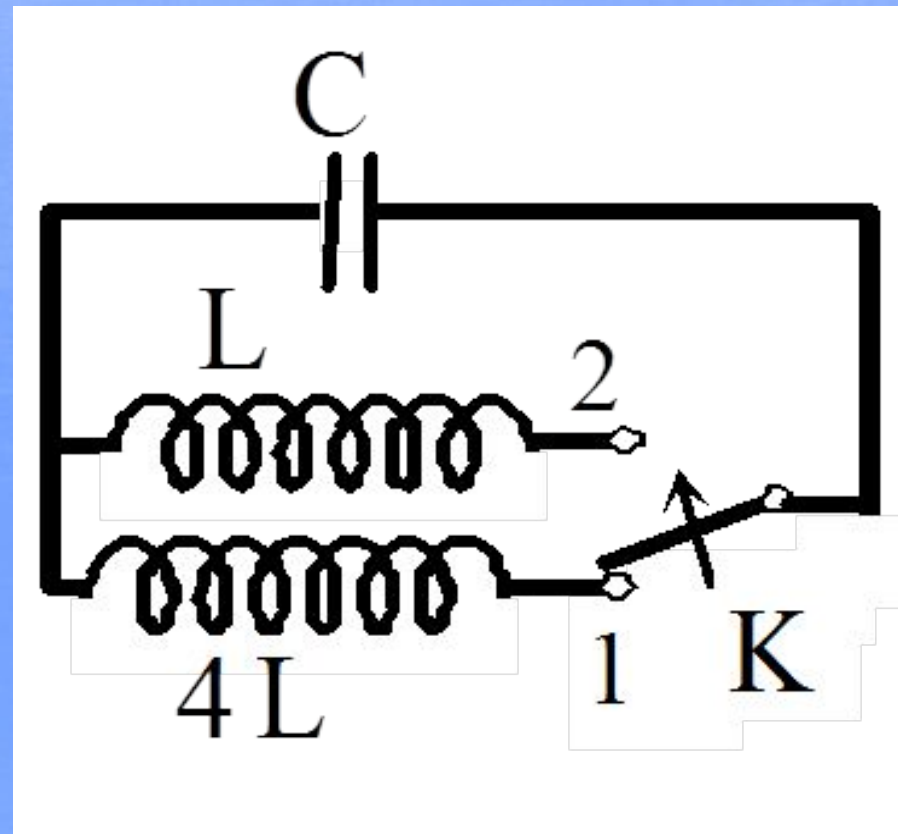




## Задача №4

Как изменится частота собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рис.), если ключ **К** перевести из положения **1** в положение **2**?

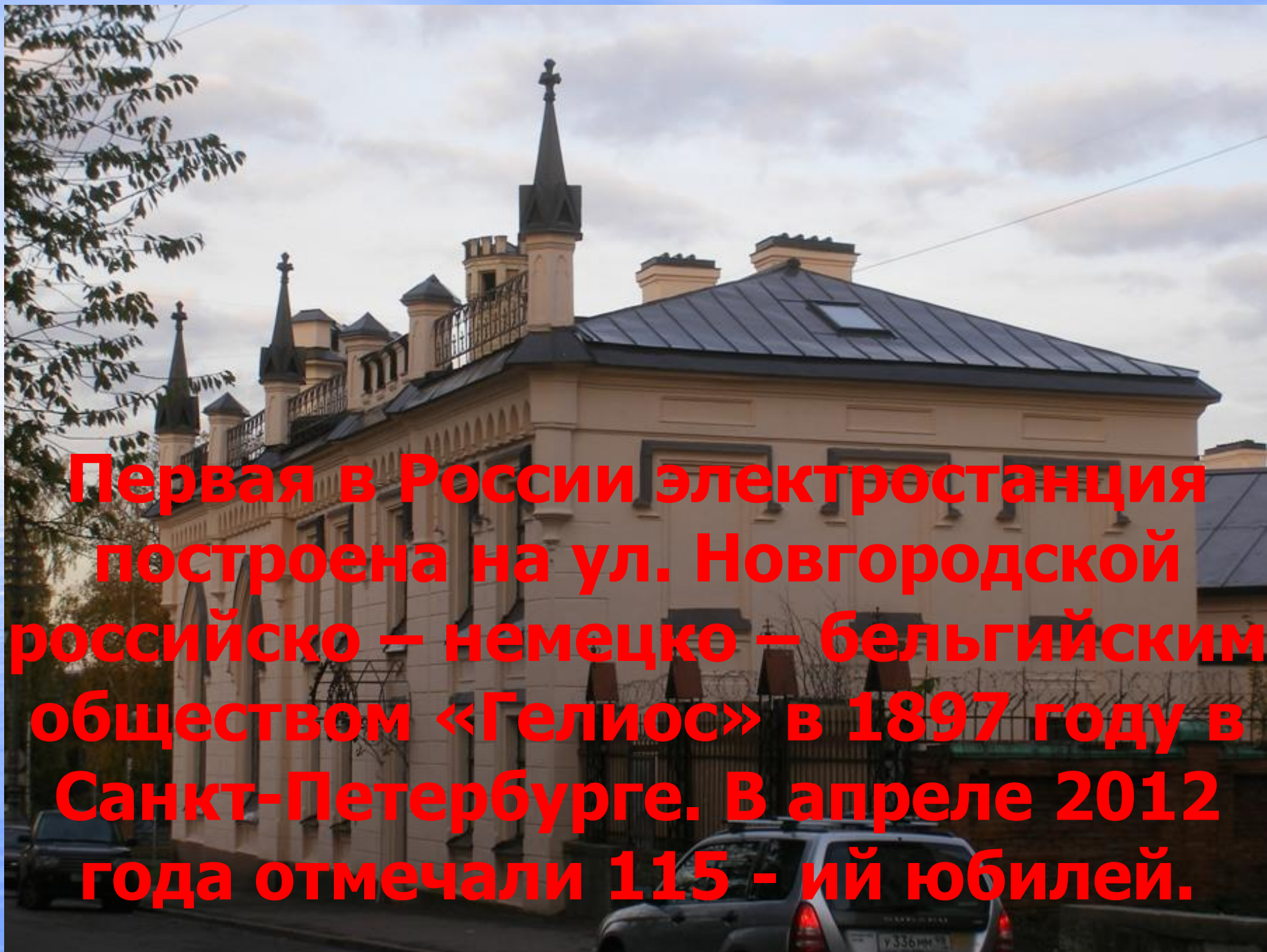
1. увеличится в 4 раза
2. уменьшится в 4 раза
3. уменьшится в 2 раза
4. увеличится в 2 раза



## Задача №5.

Заряд меняется с течением времени в соответствии с уравнением  $q = 2 \cdot 10^{-2} \sin(3\pi t)$ , где все величины выражены в СИ. Амплитуда колебаний заряда равна:

1.  $10^{-2}$  Кл;
2. 0,02Кл;
3. 3 Кл;
4.  $3\pi$  Кл.



**Первая в России электростанция построена на ул. Новгородской российско – немецко – бельгийским обществом «Гелиос» в 1897 году в Санкт-Петербурге. В апреле 2012 года отмечали 115 - ий юбилей.**