

Обязательная домашняя работа №3

Переменный ток

1. Перечертите график, соответствующий вашему варианту и ответьте на вопросы чему равны:

- период, частота,
- максимальное и действующее значение вашей переменной,
- угловая (циклическая) частота.

2. Запишите уравнение переменного тока в общем виде

3. Запишите уравнение вашей переменной.

4. Найдите значение вашей переменной через $2c$ от начала периода.

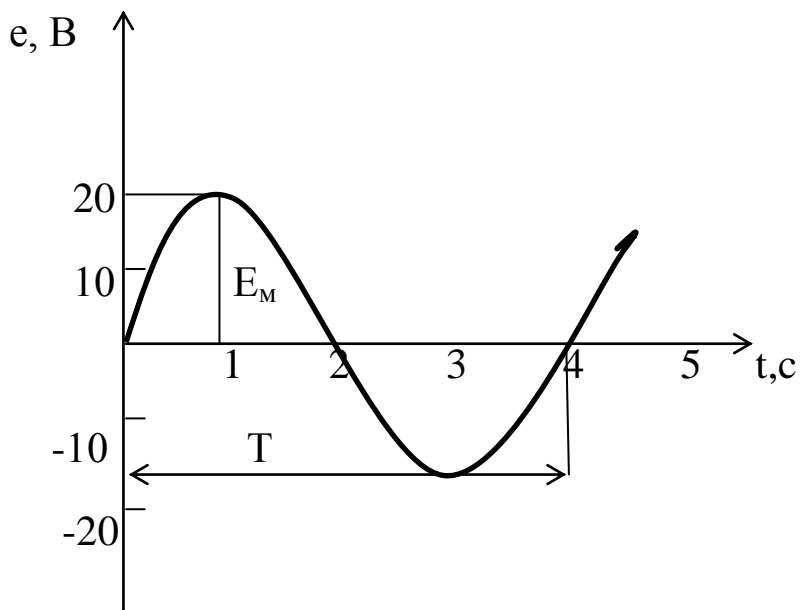
Варианты заданий

| № | График | № | График | № | График |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | 6 | |
| 7 | | 8 | | 9 | |
| 10 | | 11 | | 12 | |
| 13 | | 14 | | 15 | |
| 16 | | 17 | | 18 | |

| № | График | № | График | № | График |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 19 | | 20 | | 21 | |
| 22 | | 23 | | 24 | |
| 25 | | 26 | | 27 | |
| 28 | | 29 | | 30 | |
| 31 | | 32 | | 33 | |
| 34 | | 35 | | 36 | |

Алгоритм выполнения задания:

1. Перечертите данный вам график



Из графика :

1. период $T = 4 \text{ с}$

2. максимальное значение ЭДС $E_M = 20 \text{ В}$

3. частота $\nu = \frac{1}{T} = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ Гц}$

4. действующее значение $E = 0,7 \cdot E_M = 0,7 \cdot 20 = 14 \text{ В}$

5. угловая частота $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2} \text{ рад/с}$

6. уравнение переменной ЭДС в общем виде

$$e = E_M \cdot \sin \omega \cdot t$$

7. уравнение данной переменной

$$e = 20 \cdot \sin \frac{\pi}{2} \cdot t$$

8. значение данной переменной ЭДС через 2 сек от начала периода

$$e = 20 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot 2\right) = 20 \cdot \sin \pi = 0$$