

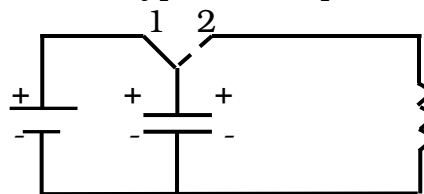
ИТТ- 11.2.2

Вариант – 2

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ

На рисунке приведена схема колебательного контура, в котором возникают электромагнитные колебания.

Используя этот рисунок, ответьте на вопросы 1-5.



1. Ключ находится в положении 1...
 - А.** колебательному контуру сообщается энергия
 - Б.** энергия магнитного поля максимальна, а энергия электрического поля равна нулю
 - В.** энергия электрического поля начинает убывать
 - Г.** энергия магнитного поля начинает уменьшаться, а энергия электрического поля нарастать
 - Д.** взаимные превращения начинают повторяться
2. Перевели ключ в положение 2...
3. Конденсатор полностью разрядился..
4. Ток в катушке начинает убывать...
5. И, наконец...
6. Изменения заряда конденсатора в колебательном контуре происходят по закону $q=10^{-3}\cos 30t$. Определите циклическую частоту колебаний заряда.
 - А.** 10^{-3} с^{-1}
 - Б.** $\cos 30t \text{ с}^{-1}$
 - В.** $30\pi \text{ с}^{-1}$
 - Г.** 30 с^{-1}
7. Сила тока в цепи изменяется со временем по закону $I=6\cos 30t$. Чему равна частота электрических колебаний.
 - А.** 6 с
 - Б.** 30 с
 - В.** $30t \text{ с}$
 - Г.** $15/\pi \text{ с}$
 - Д.** $\pi/15 \text{ с}$
8. Какое из выражений определяет период электромагнитных колебаний в контуре, состоящем из конденсатора емкостью **C** и катушки индуктивностью **L**?
 - А.** \sqrt{LC}
 - Б.** $1/\sqrt{LC}$
 - В.** $2\pi\sqrt{LC}$
 - Г.** $2\pi/\sqrt{LC}$
 - Д.** $1/2\pi\sqrt{LC}$

9. Как изменится период колебаний в контуре, если индуктивность катушки увеличить в 4 раза?

- А. уменьшится в 4 раза
- Б. уменьшится в 2 раза
- В. увеличится в 4 раза
- Г. увеличится в 2 раза

10. При вращении витка провода в однородном магнитном поле магнитный поток меняется по закону $\Phi = BS \cos \omega t$. По какому закону изменяется ЭДС индукции в витке?

- А. $BS \cos \omega t$
- Б. $BS \sin \omega t$
- В. $BS \omega \sin \omega t$
- Г. $BS \omega \cos \omega t$

11. Амплитуда колебаний силы тока равна 7 А. Чему равно действующее значение силы тока?

- А. 9,8 А
- Б. 3,5 А
- В. 5 А
- Г. 0 А
- Д. $7 \sin \omega t$

Пусть в момент времени t сила тока на участке переменного тока изменяется по закону $i = I_m \cos \omega t$. При этом сила тока, протекающего...

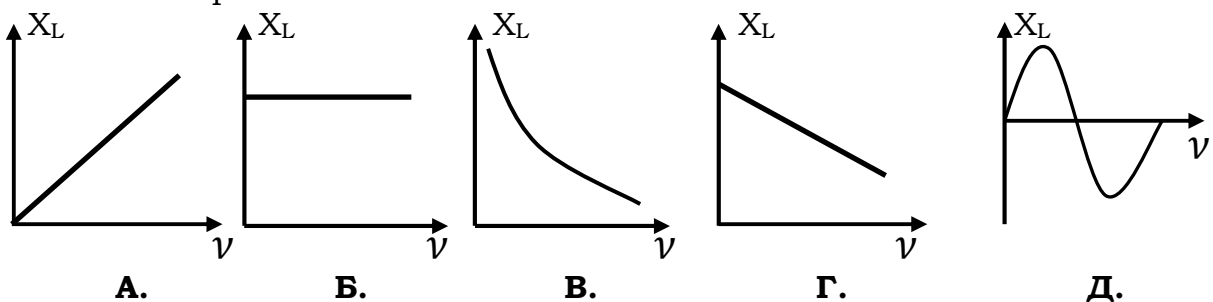
- 12. в цепи с активным сопротивлением, равна...
- 13. в цепи с ёмкостным сопротивлением, равна...
- 14. в цепи с индуктивным сопротивлением, равна...

А. $I_m \cos \omega t$

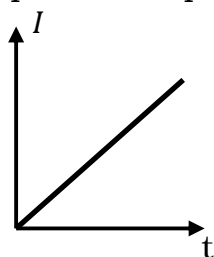
Б. $I_m \cos(\omega t + \pi/2)$

В. $I_m \cos(\omega t - \pi/2)$

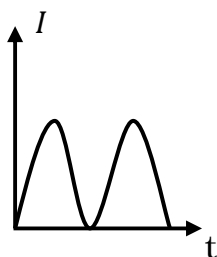
15. Какой из графиков выражает зависимость индуктивного сопротивления от частоты переменного тока?



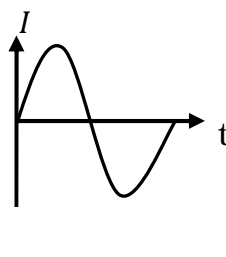
16. Проволочная рамка вращается с постоянной скоростью в однородном магнитном поле. Какой из графиков соответствует зависимости силы тока в рамке от времени?



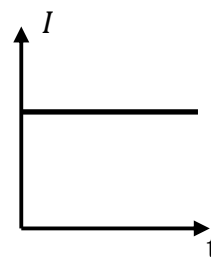
А.



Б.



В.



Г.

17. В индукционном генераторе якорь, представляет собой...

- А. электромагнит или постоянный магнит, создающий магнитное поле
- Б. обмотку, в которой индуцируется переменная ЭДС

18. Сердечники генераторов набирают из тонких, изолированных друг от друга пластин для

- А. подвода тока к ротору или отвода его во внешнюю цепь
- Б. ослабления вихревых токов
- В. того, чтобы можно было использовать тихоходные первичные двигатели
- Г. увеличения потока магнитной индукции

19. В качестве ротора используют многополюсной электромагнит для

- А. подвода тока к ротору или отвода его во внешнюю цепь
- Б. ослабления вихревых токов
- В. того, чтобы можно было использовать тихоходные первичные двигатели
- Г. увеличения потока магнитной индукции

20. Коэффициентом трансформации называется...

- А. отношение напряжений на первичной и на вторичной обмотках при замкнутой вторичной обмотке
- Б. отношение напряжений на первичной и на вторичной обмотках при разомкнутых обмотках
- В. отношение сил токов во вторичной и первичной обмотках
- Г. отношение сил токов в первичной и вторичной обмотках