Фізика 11 клас. Задачі. 12 листопада 2021 року.

1. За який проміжок часу відбувається зміна індукції магнітного поля В = 4 Тл, в котушці діаметром 0,4 м, якщо в ній збуджується ЕРС самоіндукції величиною с = 25 В? Котушка має 100 витків.

t - ?

с = 25 В;

В = 4 Тл;

d = 0,4м;

n = 100;

2. № 933. Яка енергія магнітного поля котушки сила струм в якій 10 А і магнітний потік 0,5 Вб?

W - ?

I = 10 A;

Ф = 0,5 Вб;

3. № 927. Яка індукція магнітного поля котушки площею поперечного перерізу 10 см2 зі 100 витків при силі струму на 0,5 А, якщо її індуктивність 0,4 мГн?

В - ? S = S0·n = 10·10-4 ·100 = 0,1 м;

L = 0,4 мГн;

S0 = 10 см2;

І = 0,5 А;

n = 100;

4. № 925. Визначити індуктивність провідника, в якому рівномірна зміна сили струму на 2 А протягом 0,25 с збуджує ЕРС самоіндукції 20 мВ.

L - ?

t = 0,25 с;

с = 20 мВ;

5. Провідник завдовжки *l* = 2,5 м рухається з швидкістю  = 20 м/с перпендикулярно до ліній магнітної індукції однорідного магнітного поля. Визначити індукцію магнітного поля, якщо на кінцях провідника виникає різниця потенціалів U = 0,5 В.

В - ?

*l* = 2,5 м ;

 = 20 м/с;

U = 0,5 В;

6. № 919. Скільки витків проводу повинна містити обмотка на стальному осерді з поперечним перерізом 50 см2, щоб у ній під час зміни магнітної індукції від 0,1 до 1,1 Тл протягом 5 мс збуджувалася ЕРС індукції 100 В?

n - ?

S = 50 см2;

t = 5 мс;

В1=0,1 Тл;

В2=1,1 Тл;

*і* = 100 В;

7. № 923. Яку індуктивність має соленоїд, якщо при силі струму 5 А крізь нього проходить магнітний потік 50 мВб?

L - ?

І = 5 А;

Ф = 50 мВб;

8. № 921. З якою швидкістю потрібно переміщати провідник, довжина активної частини якого 1 м, під кутом 60° до ліній індукції магнітного поля, щоб у провіднику збуджувалась ЕРС індукції 1 В? Індукція магнітного поля 0,2 Тл.

 - ?

*l* = 1 м ;.

В = 0,2 Тл;

 = 1 В;

 = 30°;

9. № 917. За 5 мс у соленоїді, що містить 500 витків проводу, магнітний потік рівномірно зменшується з 7 до 3 мВб. Визначити величину ЕРС індукції в соленоїді.

 - ?

n = 500;

t = 5 м/с;

Ф1 = 7 мВб;

Ф2 = 3 мВб;

10. № 918. Визначити швидкість зміни магнітного потоку в соленоїді з 2000 витків, що настає від збудження в ньому ЕРС індукції 120 В.

n = 2000;

*і* = 120 В;