

Модульний контроль Фізика. Група ПМ-11
Роботу прошу передати на email (oossttaapp@gmail.com),
viber, telegram (098 432 40 50)

Варіанти:

Романчук - Варіант 1

Кулик — Варіант 2

Турко — Варіант 3

Варіант 1.

Теоретичні питання.

1. Магнетне поле рухомого заряду. Сила Лоренца. Рух заряджених частинок у магнетному полі.
2. Закон Ампера. Індукція магнетного поля. Напруженість магнетного поля.

Задачі

1. Знайти напруженості H електричного поля в центрі колового дротяного витка радіусом $R=2$ см, по якому тече струм $I=4$ А.
2. По двох паралельних провідниках, довжина кожного $l=3$ м, проходить струми. Відстань між провідниками $d=1$ см. Струми взаємодіють між собою з силою $F=0,5$ мН. Визначити силу струму I в провідниках.
3. Котушка довжиною $l=40$ см має $N=2000$ витків. Знайти напруженість H магнетного поля всередині котушки, якщо по ній проходить струм $I=3$ А. Діаметр котушки вважати малим порівняно з її довжиною.

Варіант 2.

Теоретичні питання.

1. Самоіндукція. Індуктивність. Е.р.с. самоіндукції.
2. Магнетне поле рухомого заряду. Сила Лоренца. Рух заряджених частинок у магнетному полі

Задачі

1. Два прямолінійної довгої провідники розташовані паралельно на відстані $d=2$ см один від одного. Провідниками тече струм $I_1=I_2=2$ А у протилежних напрямках. Знайти модуль і напрям вектора H магнетного поля у точці, яка знаходиться на відстані $a=5$ см від кожного провідника.
2. Соленоїд містить $N=1000$ витків проводу. Силу в його обмотці $I=1$ А, а магнетний потік крізь переріз соленоїда $\Phi=0,1$ Вб. Визначити енергію W магнетного поля в соленоїді.

3. Соленоїда завдовжки $l=0,5$ м, площа поперечного перерізу якого $S=2$ см², має індуктивність $L=0,2$ мкГн. Якою має бути сила струму I , щоб об'ємна енергія магнітного поля всередині соленоїда $\omega_m=1$ мДж/м³ ?

Варіант 3.

Теоретичні питання.

1. Використання закону Біо – Савара — Лапласа.
2. Явище самоіндукції. Індуктивність котушки.

Задачі

1. Котушка довжиною $l=40$ см має $N=2000$ витків. Знайти напруженість H магнітного поля всередині котушки, якщо по ній проходить струм $I=3$ А. Діаметр котушки вважати малим порівняно з її довжиною.
2. Соленоїд містить $N=1000$ витків проводу. Силу в його обмотці $I=1$ А, а магнітний потік крізь переріз соленоїда $\Phi=0,1$ Вб. Визначити енергію W магнітного поля в соленоїді.
3. Соленоїда завдовжки $l=0,5$ м, площа поперечного перерізу якого $S=2$ см², має індуктивність $L=0,2$ мкГн. Якою має бути сила струму I , щоб об'ємна енергія магнітного поля всередині соленоїда $\omega_m=1$ мДж/м³ ?