

Самостійна робота «Досліди Фарадея. Закон електромагнітної індукції.

Самоіндукція. Індуктивність. Енергія магнітного поля»

1. Установіть відповідність «назва фізичної величини – вираз для її визначення». (2 бали)

а) Енергія магнітного поля

1. $BS \cos \alpha$

б) ЕРС індукції в рухомому провіднику

2. $\frac{LI^2}{2}$

в) Потік магнітної індукції

3. $Bvl \sin \alpha$

г) Індуктивність

4. $\frac{|\varepsilon_{is}|}{|\Delta I|/\Delta t}$

5. $\frac{F_{A \max}}{Il}$

2. Чи зміниться, і якщо зміниться, то як, різниця потенціалів між кінцями крил літака в разі збільшення швидкості його руху в 2 рази? (1 бал)

а) Не зміниться

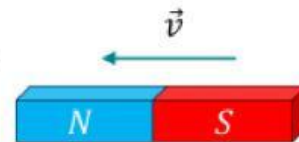
б) Збільшиться в 2 рази

в) Збільшиться в 4 рази

г) Зменшиться в 4 рази

3. Що відбудеться, якщо магніт віддаляти від кільця?

Свою відповідь обґрунтуйте. (1 бал)



4. Лінії магнітної індукції однорідного магнітного поля утворюють кут 60° з вертикаллю. Модуль магнітної індукції дорівнює 0,2 Тл. Який магнітний потік пронизує горизонтальне дрітове кільце радіусом 10 см? (2 бали)

5. Індуктивність котушки 100 мГн. Якою має бути сила струму в її обмотці, щоб енергія магнітного поля котушки становила 450 мДж? (1,5 бали)

6. На скільки змінилася протягом 8 с сила струму в обмотці електромагніту з індуктивністю 3,5 мГн, якщо під час цього виникла ЕРС самоіндукції 0,7 В? (1,5 бали)

7. Дрітiane кільце радіусом 5 см розташоване в однорідному магнітному полі з індукцією 80 мТл перпендикулярно до ліній індукції. Унаслідок рівномірного зменшення індукції магнітного поля до 30 мТл протягом 0,5 с у кільці виникла ЕРС індукції 628 мВ. Зі скількох витків проводу складається кільце? (3 бали)