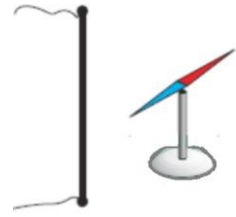


Урок 4. Розв'язування задач за темою «Магнітне поле струму. Правило свердлика»

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ

1. Як розташується стрілка, якщо струм проходить вгору; вниз? Як розташувалася б стрілка, якби її встановили з іншого боку від провідника?

Якщо струм проходить вгору – північний полюс стрілки направлений проти руху годинникової стрілки; вниз – північний полюс стрілки направлений за рухом годинникової стрілки. Якщо розмістити стрілку з іншого боку то магнітна стрілка буде себе поводити так само як в попередніх випадках.



2. На рисунку зображено лінії магнітних полів двох провідників зі струмом.

1) Як напрямлене магнітне поле провідника, зображеного на рис. а?

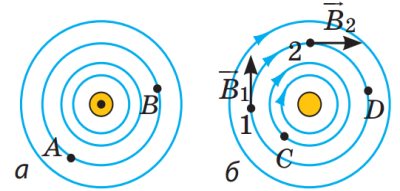
2) Яким є напрямок струму в провіднику, зображеному на рис. б?

3) У якій точці – А чи В (рис. а) – магнітне поле є сильнішим?

4) Чи однаковими є модулі магнітної індукції в точках С і В (рис. б).

Відповіді. 1) проти ходу годинникової стрілки; 2) від нас;

3) однакоє; 4) найбільше в т. С.



3. Яким полюсом має повернутися до спостерігача магнітна стрілка? Чи зміниться відповідь, якщо стрілку розташувати над провідником?

Якщо магнітна стрілка ПІД дротом то до нас буде направлений південний полюс (червона стрілка). Якщо магнітна стрілка НАД дротом то до нас буде направлений північний полюс (синя стрілка).

4. Як буде поводитись котушка, якщо до неї наблизити постійний магніт?

За допомогою правила правої руки визначимо, що котушка справа має N полюс, а зліва S полюс. Котушка відитовхнеться, розвернеться і притягнеться до магніту.

5. Якою буде взаємодія двох котушок зі струмом?

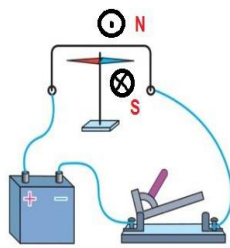
За допомогою правила правої руки визначимо, що 1 котушка зліва має N полюс, а справа S полюс.

2 котушка справа має N полюс, а зліва S полюс.

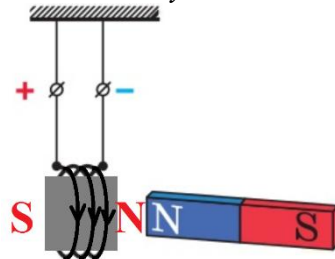
Дані котушки відитовхуються.

6. Над котушкою підвішено магніт. Як поводитиметься магніт, якщо замкнути коло? Відповідь обґрунтуйте.

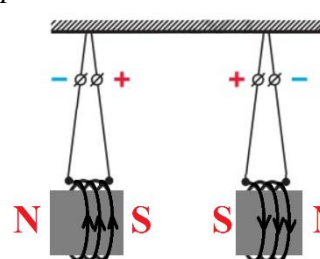
За допомогою правила правої руки визначимо, що котушка зверху має N полюс, а знизу S полюс. Магніт відитовхнеться від котушки і динамометр стиснеться.



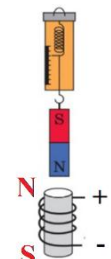
Завд. 3



Завд. 4



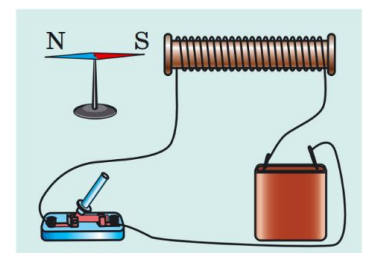
Завд. 5



Завд. 6

7. На рисунку зображено джерело струму, котушку, ключ і магнітну стрілку. Визначте полюси джерела струму. Відповідь обґрунтуйте.

Південний полюс магнітної стрілки може взаємодіяти лише з північним полюсом котушки зі струмом. Тобто в котушці зліва знаходиться північний полюс. Скористаємось правилом правої руки, щоб знайти напрямок струму в котушці. В джерела струму зліва полюс «+», справа полюс «-».



САМОСТІЙНА РОБОТА.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ. Опрацювати § 3, вправа № 3 (3, 4).