

9 клас
Урок №16

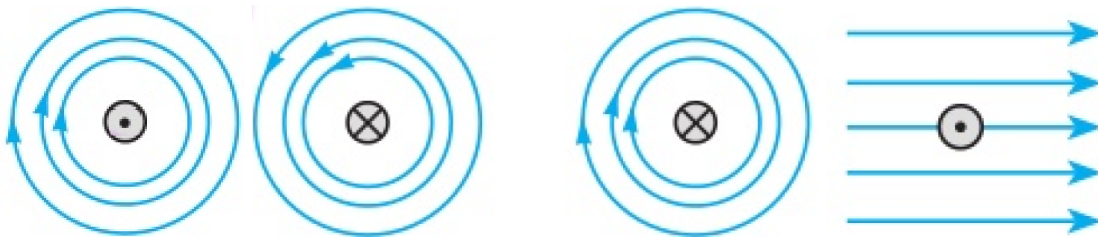
Тема: Розв'язування задач з теми «Магнітне поле». Підготовка до контрольної роботи № 1

1. Запитання для повторення (пригадайте).

1. Які тіла називають постійними магнітами?
2. Дайте означення полюсів магніту. Якими символами позначають полюси магніту?
3. Як будуть взаємодіяти магніти, якщо їх наблизити один до одного різнойменними (однойменними) полюсами?
4. Що називають магнітними лініями? Як визначити напрямок магнітних ліній?
5. Де розташовані північний і південний магнітні полюси Землі?
6. Що таке магнітне поле?
7. Що таке магнітна індукція, формула, одиниці вимірювання.
8. Сформулюйте правило правої руки.
9. Дайте означення сили Ампера.
10. Сформулюйте правило для визначення напрямку сили Ампера.
11. Який пристрій називається електромагнітом? Яка його будова?
12. Від чого і як залежить магнітна дія котушки зі струмом?

2. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ (Записуємо розв'язки в зошит)

- 1.** У якому випадку напрямок ліній індукції магнітного поля прямого провідника зі струмом зазначено правильно?



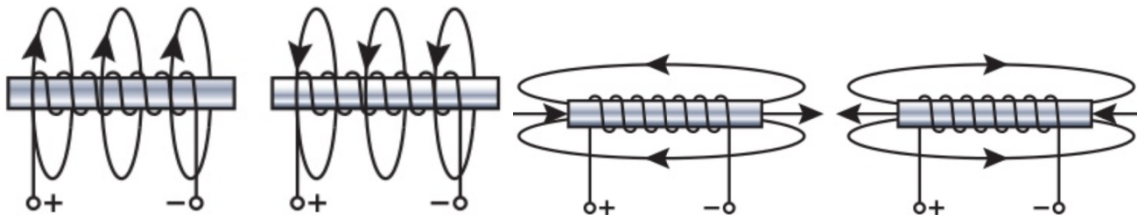
а)

б)

в)

г)

- 2.** Укажіть правильний варіант графічного зображення магнітного поля котушки зі струмом.

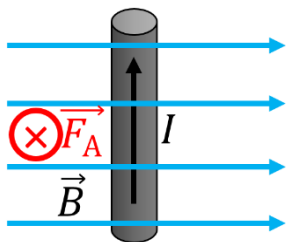


а)

б)

в)

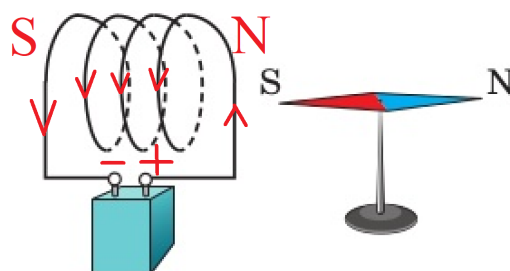
г)



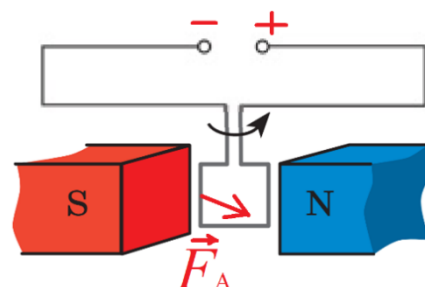
3. На рисунку зображено розташування провідника у магнітному полі й позначено напрямок струму та ліній індукції магнітного поля. Укажіть напрямок сили, що діє на цей провідник. (Що не правильно на рисунку?)

- а) Праворуч
- б) Ліворуч
- в) До спостерігача
- г) Від спостерігача

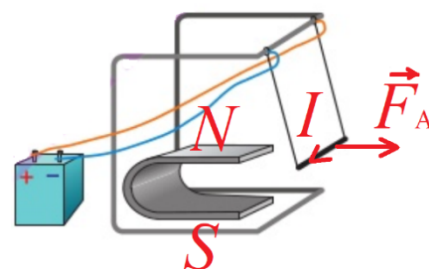
4. Магнітна стрілка встановилася в магнітному полі котушки зі струмом так, як показано на рисунку. Поясніть, як визначити полюси джерела струму.



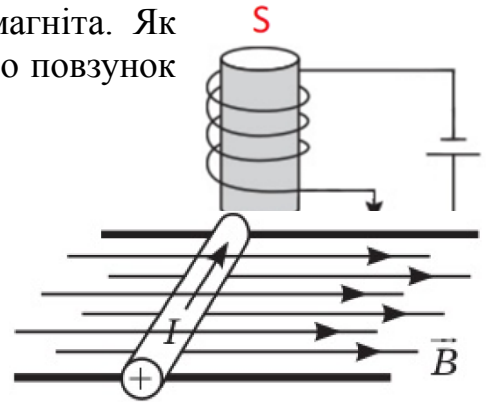
5. На рисунку зображено рамку, що повертається в магнітному полі постійного магніту. Поясніть, як визначити полюси джерела струму, до якого підключено рамку.



6. На рисунку зображено провідник зі струмом, розташований у магнітному полі підковоподібного магніту. Поясніть, як визначити полюси магніту.



7. Поясніть як визначити полюси електромагніта. Як зміниться підймальна сила електромагніта, якщо повзунок реостата пересунути ліворуч?



8. Сталевий стрижень завдовжки 40 см і масою 50 г лежить перпендикулярно до горизонтальних рейок. Уздовж рейок напрямлене однорідне магнітне поле індукцією 0,25 Тл. У стрижні пропускають електричний струм силою 2 А. З якою силою стрижень тисне на рейки?

Розгляньте і запишіть в зошит розв'язання задачі:

Дано:

$$l = 40 \text{ см} \\ = 4 \cdot 10^{-1} \text{ м}$$

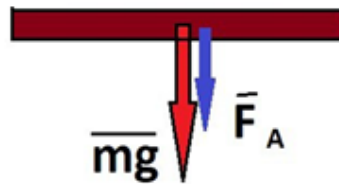
$$m = 50 \text{ г} \\ = 5 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$$

$$B = 0,25 \text{ Тл}$$

$$I = 2 \text{ А}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$F = ?$$



Розв'язання

$$\sin 90^\circ = 1 \\ F = F_{A \max} + F_{\text{тяж}}$$

$$F_{A \max} = BIl; \quad F_{\text{тяж}} = mg$$

$$F = BIl + mg$$

$$[F] = \text{Тл} \cdot \text{А} \cdot \text{м} + \text{кг} \cdot \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = \frac{\text{Н}}{\text{А} \cdot \text{м}} \cdot \text{А} \cdot \text{м} + \text{Н} = \text{Н} + \text{Н} = \text{Н}$$

$$F = 0,25 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} \cdot 10 = 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-1} = 7 \cdot 10^{-1} = 0,7(\text{Н})$$

Відповідь: $F = 0,7 \text{ Н}$.

4.ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити § 1 – 8

Виконати завдання рубрики «Завдання для самоперевірки до розділу I «Магнітне поле» підручника: № 6, 11, 15