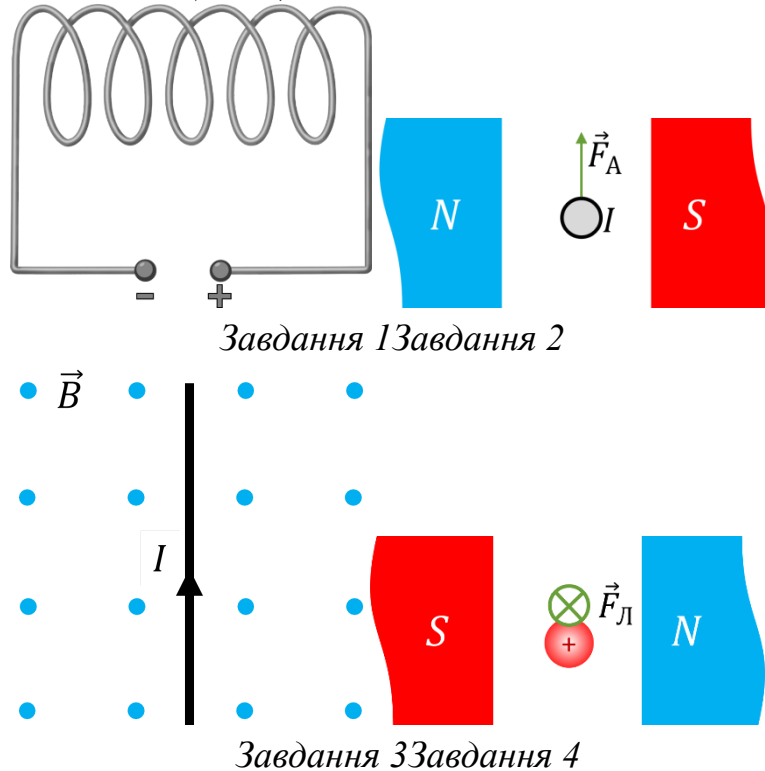


Самостійна робота з теми «Магнітне поле. Сила Ампера. Сила Лоренца»

1 варіант

1. Визначте магнітні полюси соленоїда, зображеного на рисунку. (1 бал)
2. Визначте напрямок струму в провіднику, який перебуває у магнітному полі, для випадку, зображеному на рисунку. (1 бал)
3. Визначте напрямок сили Ампера, що діє на провідник зі струмом у магнітному полі, для випадку, зображеному на рисунку. (1 бал)
4. На рисунку зображена частинка, яка рухається в магнітному полі. Сформулюйте задачу до рисунку і розв'яжіть її. (1 бал)



5. З якою силою діє однорідне магнітне поле з індукцією 40 мТл на провідник, довжина активної частини якого 40 см, якщо сила струму в ньому 10 А? Напрямок магнітних ліній і напрямок струму взаємно перпендикулярні. (2 бали)
6. На заряд 5 нКл, що рухається в однорідному магнітному полі зі швидкістю $5 \cdot 10^4$ м/с під кутом 45° до ліній індукції магнітного поля, діє сила 2,8 мН. Визначте модуль вектора магнітної індукції. (1 бал)
7. Провідник зі струмом 15 А висить в однорідному магнітному полі. Визначте індукцію магнітного поля, якщо відомо, що маса провідника 400 г, а довжина його активної частини 7 м. (2 бали)
8. В однорідне магнітне поле перпендикулярно до ліній індукції влітає протон, що має кінетичну енергію 80 кеВ. Індукція магнітного поля 40 мТл. Визначте радіус кола, яке описує протон, і період обертання протона. Виконайте пояснювальний рисунок. $1 \text{ еВ} = 1 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ (3 бали)