

អេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច



បញ្ជីអត្ថបទ

១- អន្តរកម្មអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

២- ដែនម៉ាញ៉េទិច

៣- អំពើនៃដែនម៉ាញ៉េទិចលើចរន្តអគ្គីសនីរត់កាត់របារខ្សែចម្លង

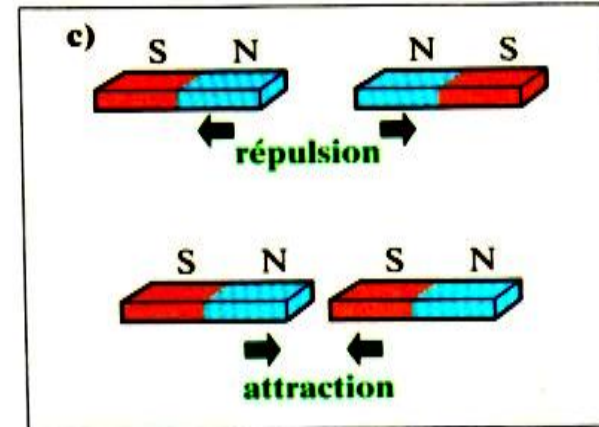
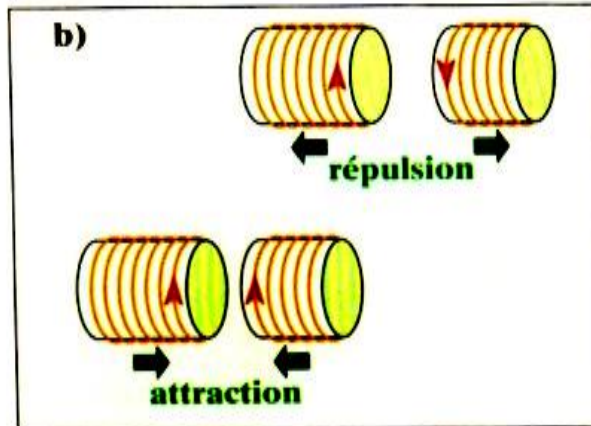
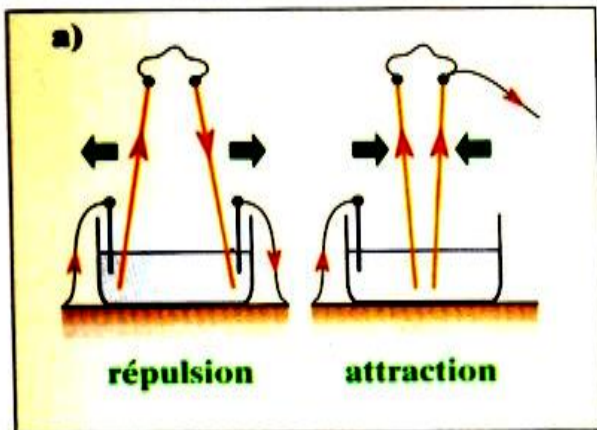
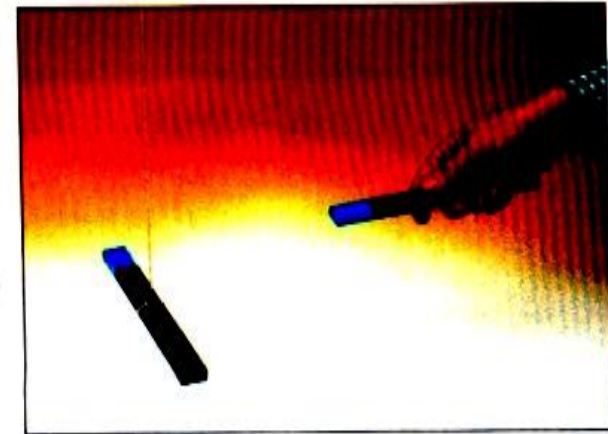
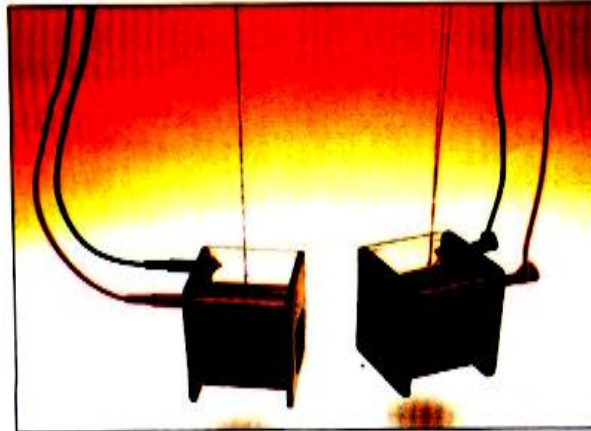
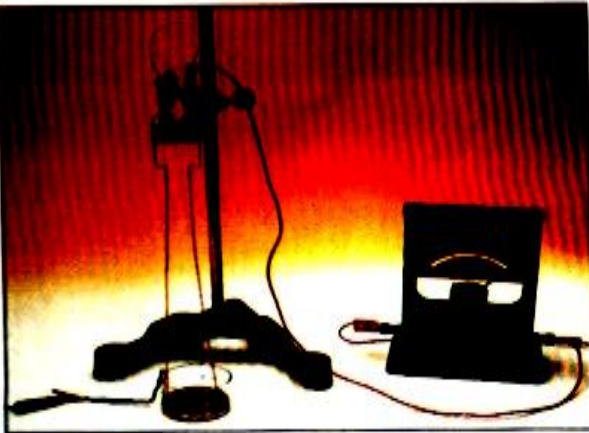
៤- បាតុភូតុអាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

៥- ច្បាប់អាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

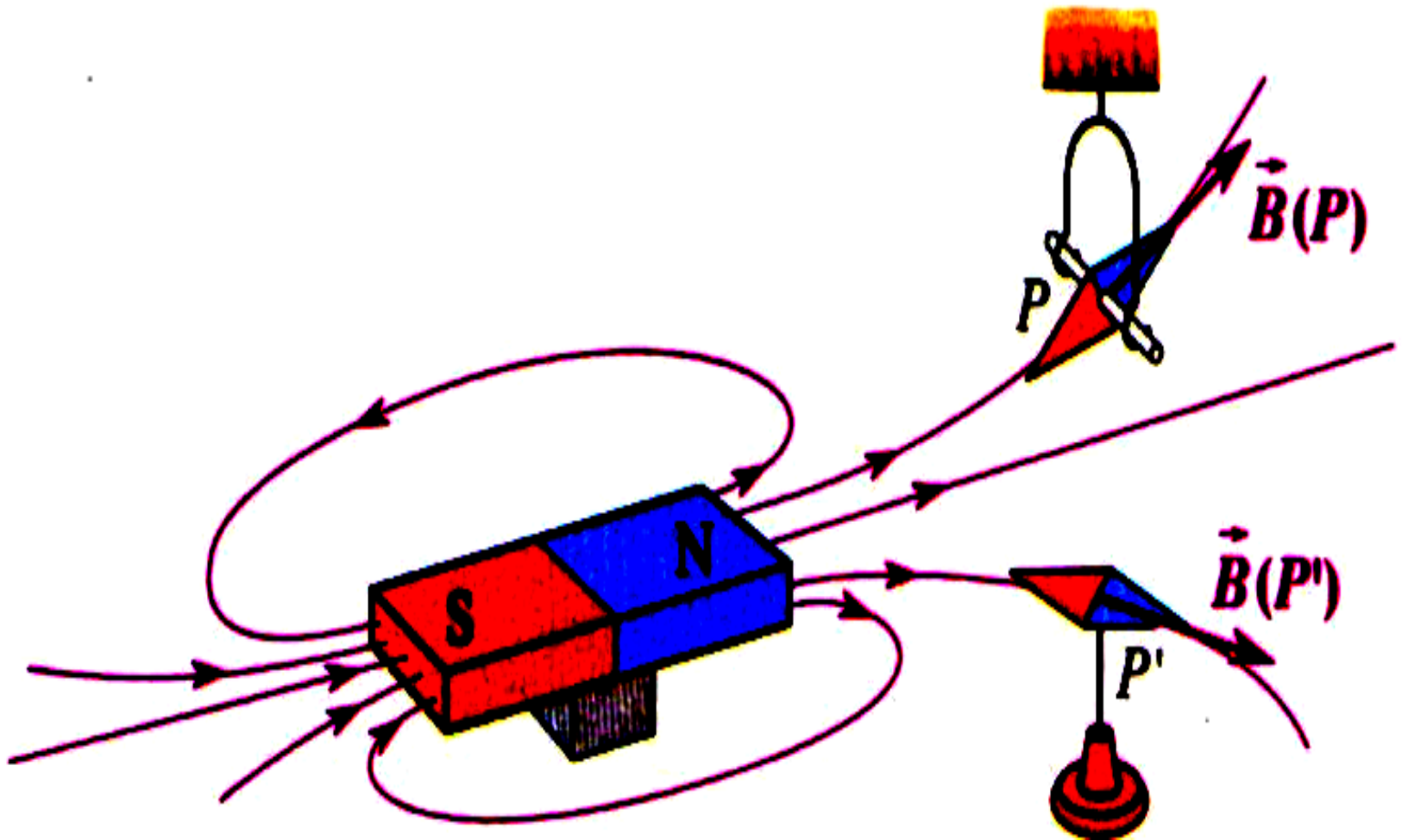
៦ - អនុវត្តន៍



អន្តរកម្មអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

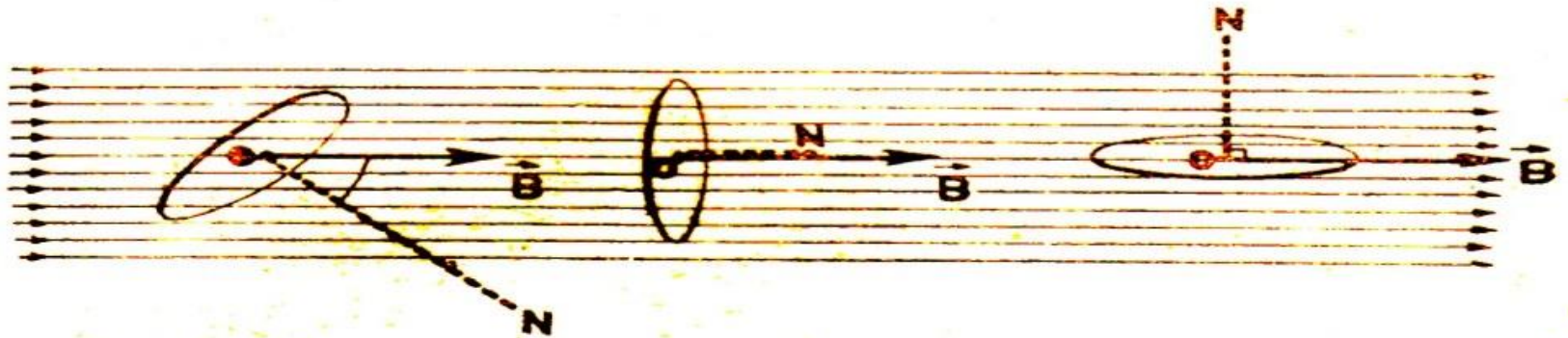


ដែនម៉ាញ៉េទិច



- មេដែកអាចឆក់ដែកបាន។ លក្ខណៈឆក់ទាញដែកនេះហៅថាលក្ខណៈម៉ាញ៉េទិច។
- ដែនម៉ាញ៉េទិចគឺតំបន់នៃលំហមួយដែលមូលមេដែករងនូវលំដាក់។
- ទិសនៃដែនម៉ាញ៉េទិចគឺជាទិសនៃអក្សរមូលមេដែកត្រង់ចំណុចដែលវាស្ថិតនៅ ពេលវាមានលំនឹង។
- ទិសដៅនៃដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុចមួយគឺមានទិសដៅពីប៉ូលត្បូងទៅប៉ូលជើងនៃមូលមេដែកដែលដាក់ត្រង់ចំណុចនោះ។
- ខ្សែដែនម៉ាញ៉េទិចគឺជាខ្សែប៉ះនឹងរ៉ូចទ័រអាំងឌុចស្យុង \vec{B}
- ស្ប៉ូចម៉ាញ៉េទិចគឺជាសំនុំនៃខ្សែដែនម៉ាញ៉េទិច។

- ភូមិម៉ាញ៉េទិច ϕ គឺជាចំនួនខ្សែដែនម៉ាញ៉េទិច ដែលឆ្លងកាត់ក្នុងមួយឧបករណ៍នៃផ្ទៃ។
- $\phi = BScos\theta$ (ϕ គិតជា Wb (វ៉ែប៊ែរ) B គិតជា T (តេស្តា) S គិតជា m^2)



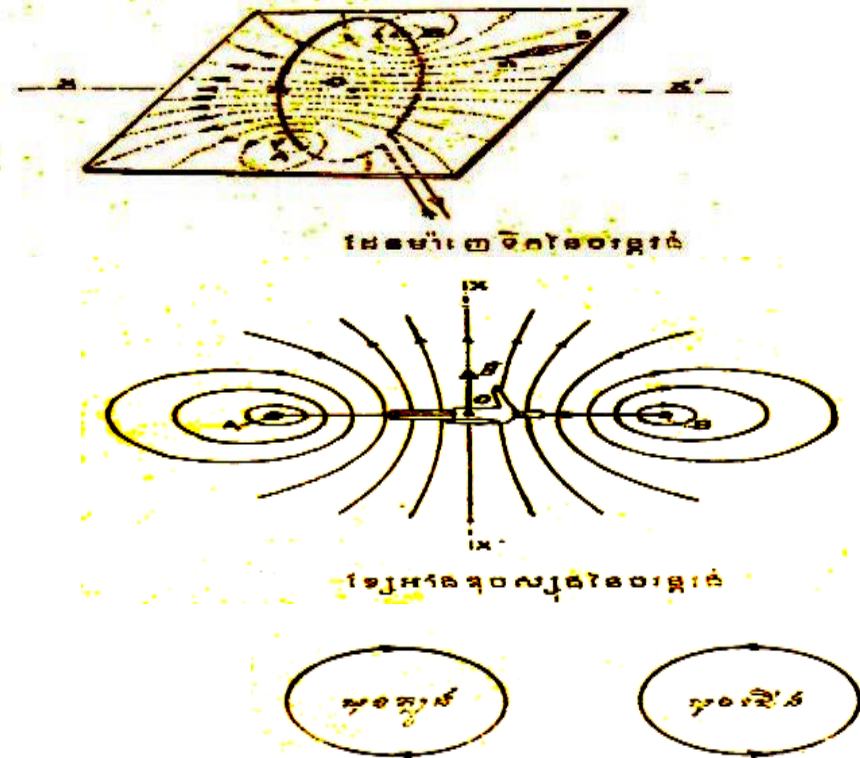
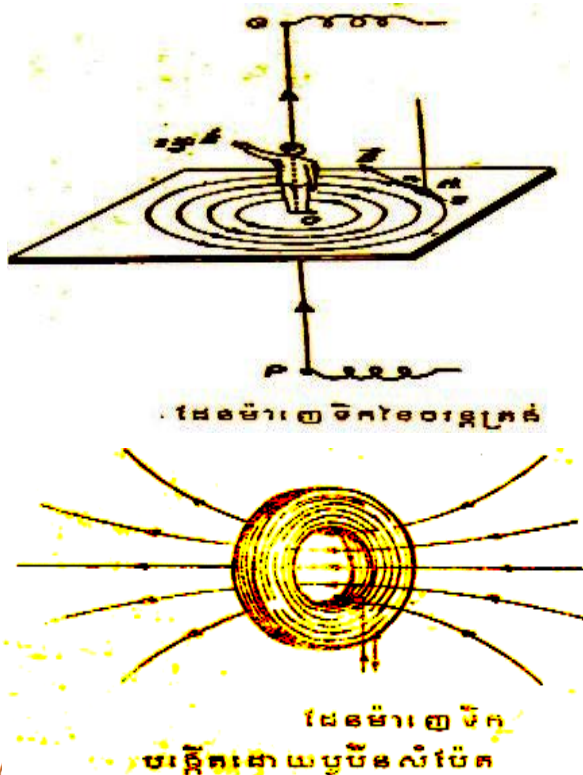
ក- $\Phi = SB \cos\theta$

ខ- $\Phi = SB$

គ- $\Phi = 0$

ភូមិអាំងឌុចស្យុងកាត់ផ្ទៃមួយ

- វិធានមនុស្សអំពៃ: ទិសដៅនៃវ៉ិចទ័រអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិច B បង្កើត ដោយចរន្តត្រង់នៅចំណុច M តំរង់ ទៅខាងឆ្វេងដៃនៃមនុស្សអំពៃដែល មើលចំណុច M

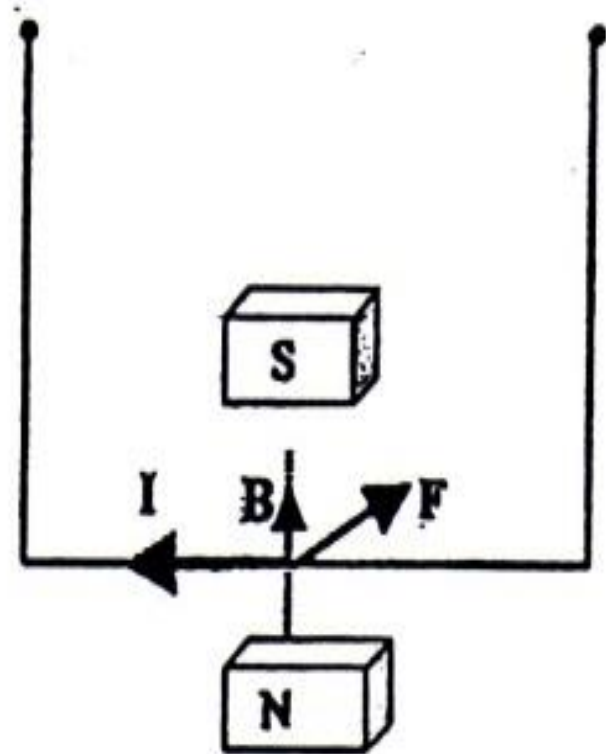
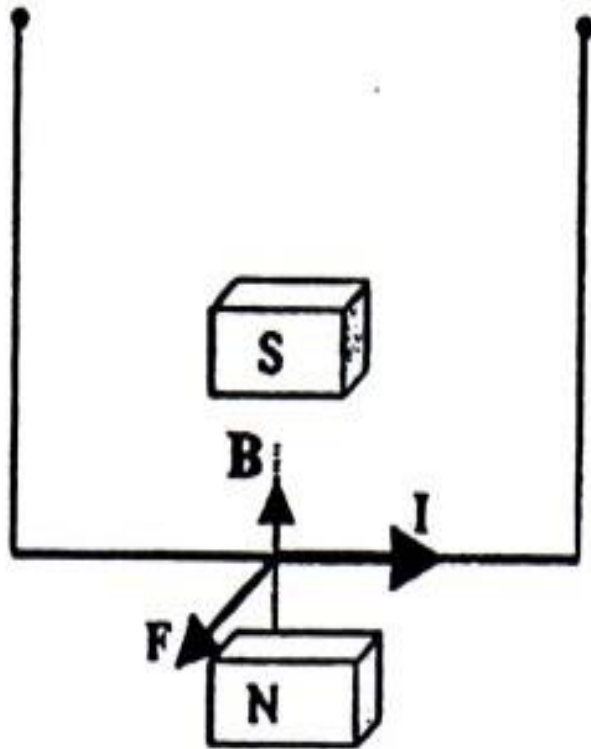


អាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិច:

- បង្កើតដោយចរន្តត្រង់ $B = \frac{\mu I}{2\pi r}$ ទិសកែងនឹងប្លង់ PQ M
ទិសដៅខាងឆ្វេងដៃនៃមនុស្សអំពៃ
- -បង្កើតដោយចរន្តវង់ $B = \frac{\mu I}{2R}$
- បង្កើតដោយបូមីនសំប៉ែត $B = \frac{\mu NI}{2R}$
- បង្កើតដោយសូលេណូអ៊ីត $B = \mu I \frac{N}{L}$



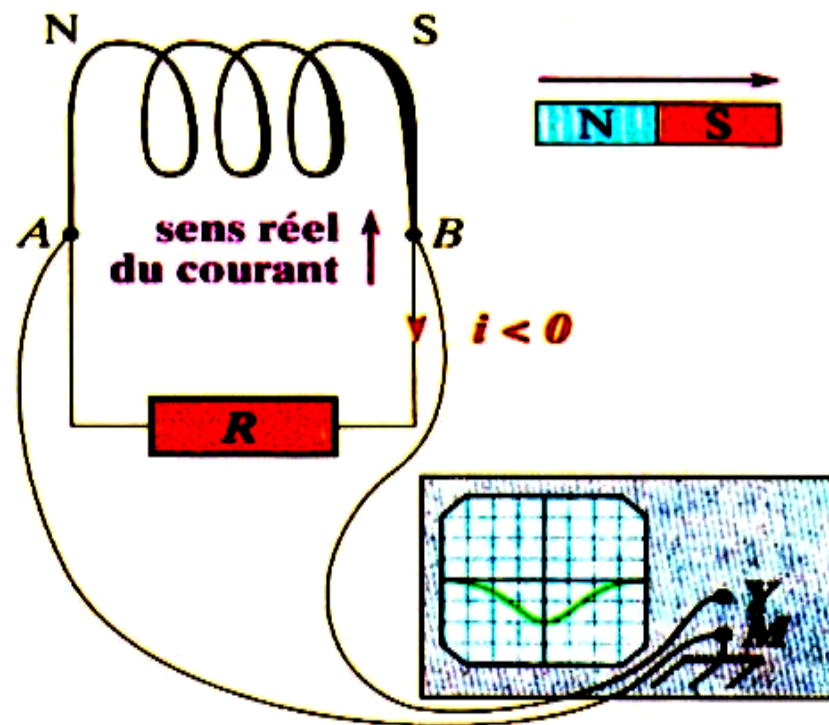
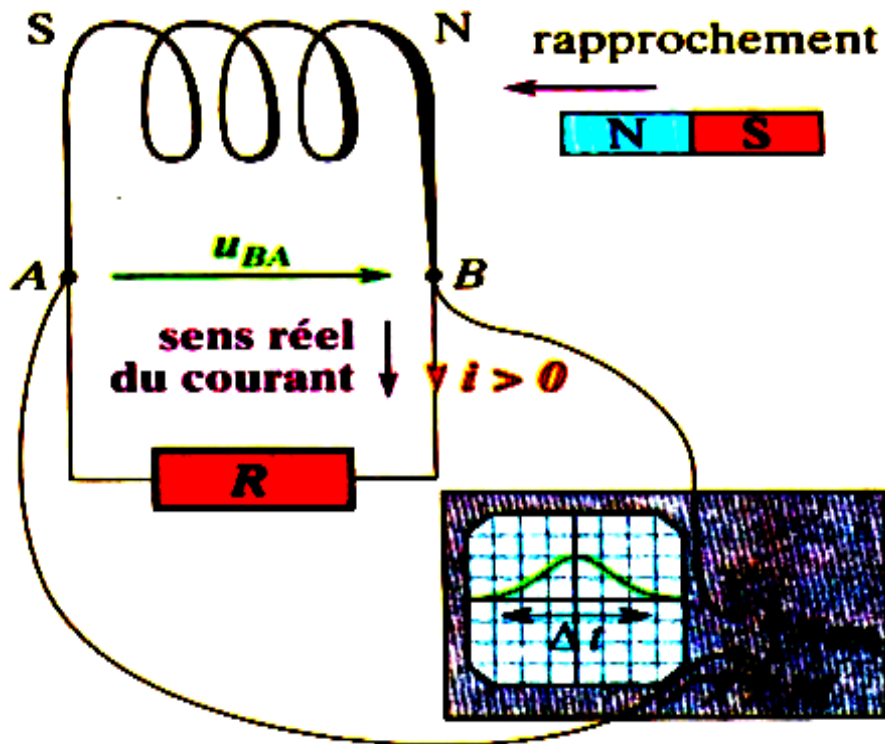
អំពើនៃដែនម៉ាញ៉េទិចទៅលើចរន្តអគ្គីសនីរត់ឆ្លងកាត់របាយខ្សែចំលង



$$F = BIL\sin\alpha$$



បាតុភូតអាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច



ធាតុគូសំអាចផុតស្រួចអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

មានចរន្តនៅក្នុងរង្វង់នៃខ្សែចំលងពេលគេរុញមេដែកចូលឬដកមេដែកចេញ(មានន័យថាតំលៃដែនមេដែក B_{ext} ប្រែប្រួល)ហើយគ្មានចរន្តទេពេលមេដែកនៅស្ងៀម(មានន័យថាតំលៃដែនមេដែក B_{ext} ថេរ)

$$\underbrace{\frac{d\phi}{dt}}_{\text{ហេតុ}} \rightarrow \underbrace{\varepsilon_i \rightarrow i_i}_{\text{ផល}}$$



ច្បាប់អាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិច

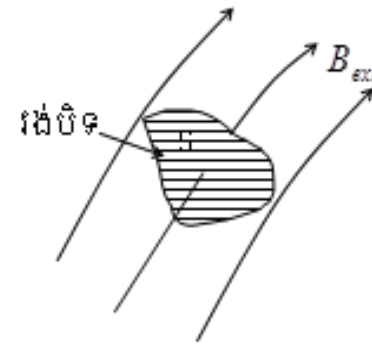
នៅក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិច B គេដាក់អង្គធាតុចំលងរង់បិទមួយ។ ភូមិម៉ាញ៉េទិច ឆ្លងកាត់វាដូច្នេះនោះគឺ៖

$$\phi = \vec{B} \cdot \vec{S} \quad \text{ឬ} \quad \phi = \int \vec{B} \cdot d\vec{S}$$

បើសិន $\phi =$ ថេរ \rightarrow គ្មានអាំងឌុចស្យុង

បើសិន $\phi =$ ប្រែប្រួល \rightarrow មានអាំងឌុចស្យុង

$$\underbrace{\frac{d\phi}{dt}}_{\text{ហេតុ}} \rightarrow \underbrace{\varepsilon_i \rightarrow i_i}_{\text{ផល}}$$



ពិសោធន៍បង្ហាញថា ε_i សមាមាត្រ $\frac{d\phi}{dt}$ ជាមួយ $\text{ថេរ} = 1$

ហើយផលប្រឆាំងទៅនឹងហេតុ \rightarrow ប្រើសញ្ញា-

$$\text{ច្បាប់ Faraday -Lenz} \quad \varepsilon_i = -\frac{d\phi}{dt}$$

