

# ជេន និង កម្លាំងម៉ាញេទិច

E2stem Education Cambodia

Facilitator: Oudom RITH

rithoudom168@gmail.com

24 មេសា 2022

- 1 វត្ថុបំណងមេរៀន
- 2 ប្រវត្តិវិទ្យាសាស្ត្រ
- 3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់
- 4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តរង
- 5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត
- 6 ឯកសារពិគ្រោះ

1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិរូបស័ង្ខ

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តក្នុង

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

6 ឯកសារពិគ្រោះ

# វត្តបំណងមេរៀន

- បង្ហាញស្តីពីម៉ាញេទិចបង្កើតដោយចរន្តត្រង់ ចរន្តរង ឬប៊ីនសំប៉ែត និង សូលេណូអ៊ីត
- ប្រើវិធានដៃស្តាំដើម្បីកំណត់ទិសដៅនៃខ្សែដែនម៉ាញេទិច
- គណនាដែនម៉ាញេទិច ឬ តម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិច

1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិគ្រួសារ

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តក្នុង

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

6 ឯកសារពិគ្រោះ



1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិក្រសួង

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

- រូបភាពប្រកបដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

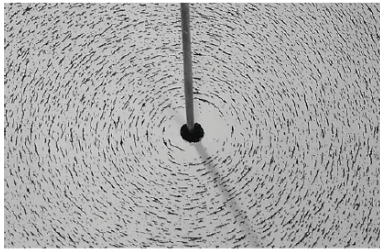
- ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់
- ខ្នាត
- ឧទាហរណ៍គំរូ

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តរង

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

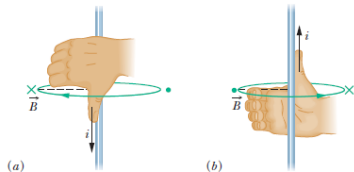
6 ឯកសារពិគ្រោះ

# រូបភាពប្រកបដោយម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់



Courtesy Education Development Center

(a) កំទេចដែកតំរៀបគ្នាជាវង់



(b) វិធានដៃស្តាំ



# ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

តាមពិសោធន៍បង្ហាញថា វ៉ិចទ័រអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចត្រង់ចំណុច  $M$  ជា វ៉ិចទ័រមួយដែលមាន :

- ទិសកែងនឹងប្លង់កំណត់ដោយខ្សែ  $PQ$  និងចំណុច  $M$
- ទិសដៅកំណត់តាមវិធានដៃស្តាំ (ដៃស្តាំក្តោបខ្សែយ៉ាងណាឱ្យមេដៃកន្លែកចង្អុល ទិសដៅចរន្ត ហើយម្រាមទាំងបួនចង្អុលទិសដៅខ្សែដែនម៉ាញេទិច)។
- តម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិច  $\vec{B}$  សមាមាត្រទៅនឹងអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនី ហើយ ប្រាសសមាមាត្រទៅនឹងចម្ងាយពីចំណុចទៅខ្សែ  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d}$  ករណីក្នុងសុញ្ញកាស ឬ ខ្យល់ ហើយ  $B = \frac{\mu_0 \mu_r I}{2\pi d}$  ក្នុងករណីខ្សែចំលងស្ថិតក្នុងមជ្ឈដ្ឋានណាមួយ

- $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} SI$  ហៅថា ជំរាបម៉ាញេទិចនៃសុញ្ញកាស
- $\mu_r$  មានខ្នាតគិតជា  $SI$  ហៅថា ជំរាបម៉ាញេទិចធៀបនៃមជ្ឈដ្ឋានណាមួយ
- $I$  គិតជា  $A$
- $d$  គិតជា  $m$
- $B$  គិតជា  $T$ (តេស្លា)

# ឧទាហរណ៍គំរូ

## ឧទាហរណ៍<sub>1</sub>: សៀវភៅសង្ខេបរបស់ Moeys

ខ្សែចម្លងត្រង់ប្រវែងអនន្តឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $I = 0.5A$  ដែលមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញជាខ្យល់។

ក. គណនាអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចត្រង់ចំណុច  $M$  ចម្ងាយ  $2m$  ពីខ្សែចម្លង។

ខ. គេដឹងថាត្រង់ចំណុច  $N$  មានអាំងឌុចស្យុង  $10^{-8}T$ ។

គណនាចម្ងាយពីចំណុច  $N$  ទៅខ្សែចម្លង។ គេឱ្យ  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}SI$

Hint:

ក.  $B = 5 \times 10^{-8}T$

ខ.  $d = 10m$

1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិក្រួសៗ

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់

- រូបភាពប្រកបដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់
- ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់
- ខ្នាត
- ឧទាហរណ៍គំរូ

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

6 ឯកសារពិគ្រោះ

1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិក្រួសៗ

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តរង

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

- រូបភាពប្រកបដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត
- ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត
- ខ្នាត
- ឧទាហរណ៍គំរូ

6 ឯកសារពិគ្រោះ

1 វត្ថុបំណងមេរៀន

2 ប្រវត្តិក្រួសៗ

3 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តត្រង់

4 ដែនម៉ាញេទិចនៃចរន្តវង់

5 ដែនម៉ាញេទិចនៃសូលេណូអ៊ីត

6 ឯកសារពិគ្រោះ

# បញ្ជីឯកសារពិគ្រោះ



ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា, វិទ្យាសាស្ត្រ: រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី ១២.  
គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ពនិងចែក, ភ្នំពេញ, 2016.



Halliday & Resnick, FUNDAMENTALS OF PHYSICS. WILEY, USA, 10th  
edition, 2014.

# Collective Reflections