

វិទ្យាល័យ ជីវេហ

NEW
2016

រូបវិទ្យា ១២

កម្រងវិញ្ញាសារៀនគ្នា

មេរៀន៖ អំណាចខុបស្បូន

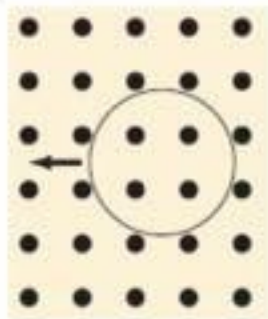
អេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

បង្រៀនដោយ

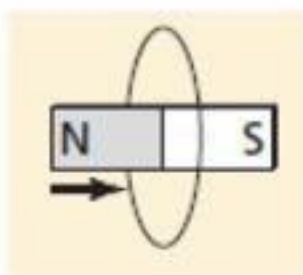
អ៊ាង ពិសី

លំហាត់

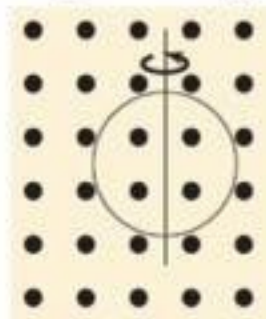
១. ក្នុងចំណោមករណីទាំង ៤ ខាងក្រោម តើករណីណាខ្លះដែលបង្កើតចរន្តអាំងឌ្វី?



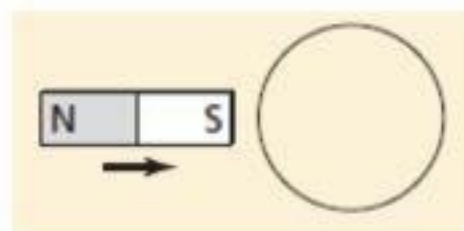
ក



ខ

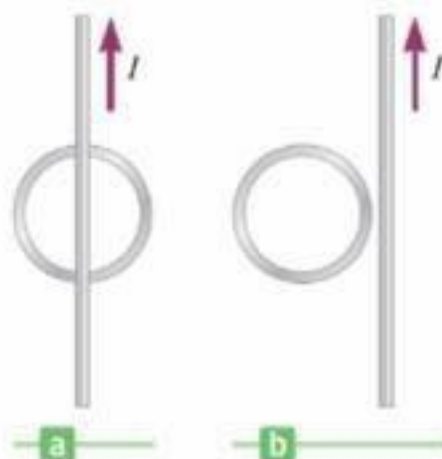


គ



ឃ

២. កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វីនៅក្នុងស៊ុមវង់ខ្សែក្នុង
ករណីទាំងពីរ បើចរន្តរត់កាត់ខ្សែចម្លងត្រង់
កើនឡើងជាលំដាប់ ។



៣. បើចរន្តក្នុងស៊ុមខ្សែក្រៅមានទិសដៅផ្ទុយទ្រនិចនាឡិកាហើយតម្លៃរបស់វាកើនឡើងជាលំដាប់ តើ
ប្រយោគ ខាងក្រោម មួយណាខ្លះ ត្រឹមត្រូវអំពីចរន្តអាំងឌ្វីនៃស៊ុមខ្សែខាងក្នុង?

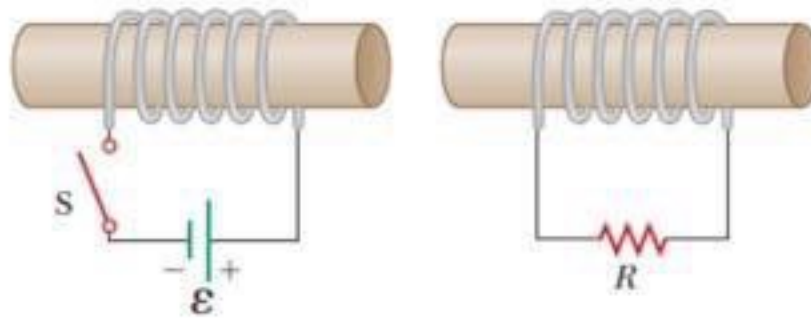
- ក. ចរន្តស្មើសូន្យ
- ខ. ចរន្តមានទិសដៅស្របទ្រនិចនាឡិកា
- គ. ចរន្តមានទិសដៅផ្ទុយទ្រនិចនាឡិកា
- ឃ. តម្លៃវ៉ុលប្រែប្រួលតាមរាងស៊ុមរបស់វា
- ង. ទិសដៅរបស់វាប្រែប្រួលតាមរាងស៊ុមរបស់វា



៤. បូមីនសំប៉ែតមួយមាន 50 ស្ប៉េ និងមានកាំ 8 cm ។ វាត្រូវដាក់ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន $B = 0.30 \text{ T}$
ដោយធ្វើយ៉ាងណាអោយភ្នំចម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់វាមានតម្លៃអតិបរមា។ រយៈពេល 0.020 s ក្រោយមកវា
វិលទៅដល់ទីតាំងដែលគ្មានភ្នំចម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់ ។ គណនាកម្លាំងអគ្គីសនីចលករអាំងឌ្វីសងខាងប៉ូល
នៃបូមីននេះ ។

លំហាត់

១. កំណត់ទិសដៅចរន្តឆ្លងកាត់អ៊ីនឌុក្តង់ប៊េន៖



ក. ពេលបិទកុងតាក់ភ្លាម .

ខ. ពេលបិទកុងតាក់យូរ .

គ. ពេលបើកកុងតាក់ភ្លាម .

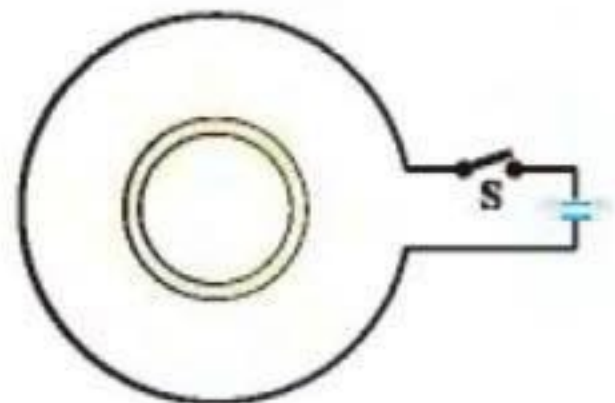
២. កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌុក្តង់ស្យុងរង់ខ្សែតូចខាងក្នុង .

ដោយប្រើច្បាប់ឡីស ពេល ៖

ក. បន្ទាប់ពីបិទកុងតាក់ S ភ្លាម

ខ. បន្ទាប់ពីបិទកុងតាក់ S យូរ

គ. បន្ទាប់ពីបើកកុងតាក់ S ភ្លាម



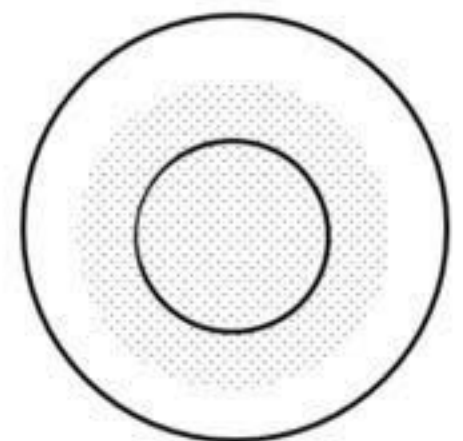
៣. រង់ខ្សែពីរដាក់ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចដូចរូប ។ រង់ខ្សែតូចមានកាំ 0.1 m

និងរង់ខ្សែធំមានកាំ 0.2 m ។ ដែនម៉ាញ៉េទិចជាលំហាងរង្វង់មាន

កាំ 0.15 m ។ បើដែនម៉ាញ៉េទិចប្រែប្រួលដោយអត្រា 0.005 T/s ៖

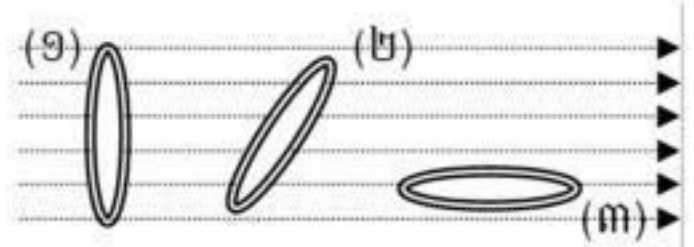
ក. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌុក្តង់ស្យុងក្នុងរង់ខ្សែទាំងពីរ ។

ខ. កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌុក្តង់ស្យុងរង់ខ្សែទាំងពីរ ។



លំហាត់

១. គេដាក់បូមីនសំប៉ែតមួយក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន (ដូចរូប) បូមីននោះមាន 100 គ្រឿងដូចគ្នា និងកាំ 10 cm ។ ដំបូងអ័ក្សនៃបូមីនស្របនឹងទិសនៃខ្សែអាំងឌុចស្យុង ។



ក្រោយពេលគេបង្វិលបូមីនក្នុងរយៈពេល 1.5 s អ័ក្សនៃបូមីនកែងនឹងទិសនៃខ្សែអាំងឌុចស្យុង ។

ក. ហេតុអ្វីបានជាមានចរន្តឆ្លងកាត់បូមីន ?

ខ. ក្រោយពេលបូមីនចិតនៅទីតាំងទី(៣) តើនៅមានចរន្តអគ្គិសនីដែរឬទេ ?

គ. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលកម្មក្នុងបូមីន បើអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចស្មើនឹង 0.2 T ។

២. រោងលោហៈមួយមានអេស៊ីស្តង់អាចចោលបានអំពីដោយ

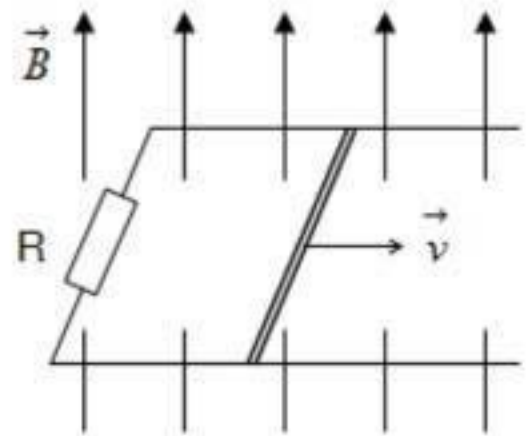
គ្មានកកិតលើរោងពីរដែលស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នា $L = 0.45 \text{ m}$ ។

រោងទាំងពីរមានអេស៊ីស្តង់អាចចោលបានហើយតភ្ជាប់គ្នាដោយ

អេស៊ីស្តង់ដែលមានតម្លៃ 12.5Ω ។ ប្រព័ន្ធទាំងពីរនេះស្ថិតក្នុងដែន

ម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានដែលមានតម្លៃ 0.750 T ។ គណនាល្បឿន

នៃរោង ដើម្បីឲ្យចរន្តមានអគ្គិសនីឆ្លងកាត់សៀគ្វីស្មើនឹង 0.125 A ។



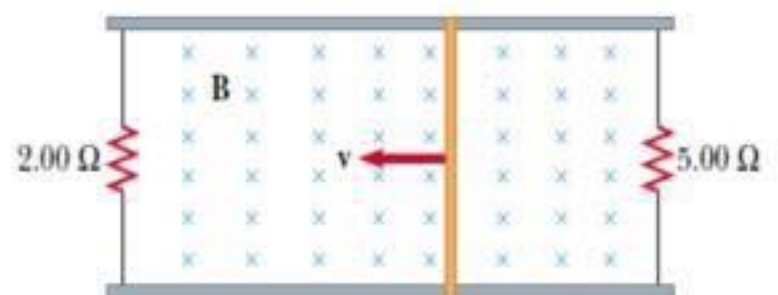
៣. រោងលោហៈមួយប្រវែង 35 cm អំពីលើទម្រ

ពីរស្របគ្នា ។ អេស៊ីស្តង់ពីរ $R_1 = 2.0 \Omega$ និង

$R_2 = 5.0 \Omega$ ភ្ជាប់ទៅចុងសងខាងទម្រដើម្បី

បង្កើតជាសៀគ្វីបិទមួយ ។ ដែនម៉ាញ៉េទិចមួយមាន តម្លៃ 2.50 T និងទិសដៅចូលទៅក្នុង។ រោងផ្លាស់ទី

ទៅខាងឆ្វេងដោយល្បឿន 8.0 m/s ។ គណនាចរន្តរត់កាត់អេស៊ីស្តង់ទាំងពីរ ។

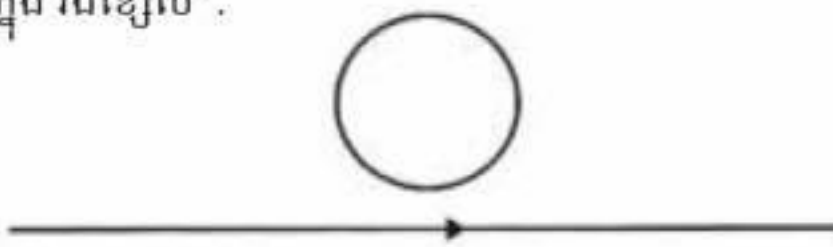


លំហាត់

១. ចរន្តក្នុងខ្សែត្រង់ ៖ កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្នុង រង្វង់ខ្សែបើ .

កកើនឡើង .

ខថយចុះ .

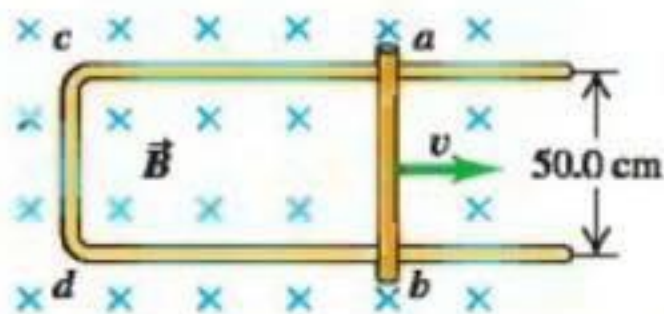


២. រោងលោហៈ ab ដាក់លើរោងលោហៈ ca និង db ។ ប្រព័ន្ធត្រូវស្ថិតក្នុងដែនឯកសណ្ឋានមានតម្លៃ 0.800 T កែងនឹងប្លង់ដូចរូប ។

ក. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិក្នុងរោងពេលគេ

ទាញរោងទៅស្តាំដោយល្បឿន $v = 7.50 \text{ m/s}$ ។

ខទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្នុងរោង .



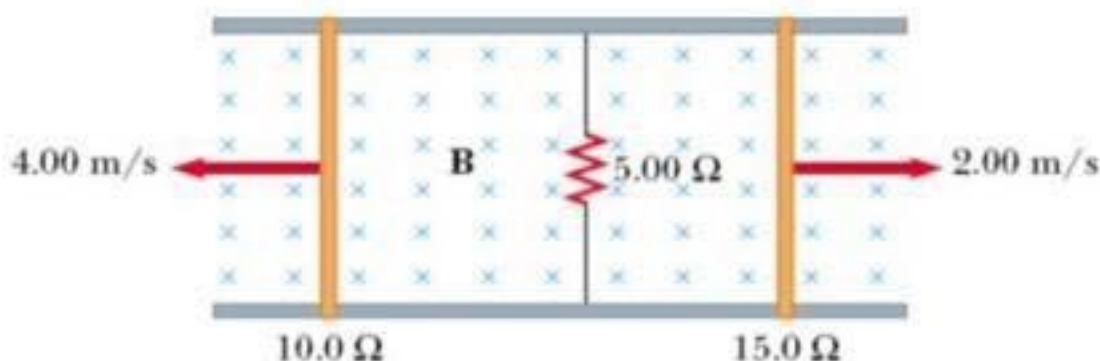
គ បើអស៊ីស្តង់នៃសៀគ្វី $abdc$ គឺ 1.5Ω គណនាកម្លាំងទាញរោងដោយល្បឿនថេរ ។

៣. រោងទម្រង់ពីរមានអស៊ីស្តង់អាចចោលបាននៅចម្ងាយពីគ្នា 10.0 cm ភ្ជាប់នឹងអស៊ីស្តង់ 5.00Ω ។ សៀគ្វី

នេះផ្ទុករោងលោហៈពីរមានអស៊ីស្តង់ 10.0Ω និង 15.0Ω អំពីលើទម្រ ដូចរូប។ គេទាញរោងទាំងពីរ

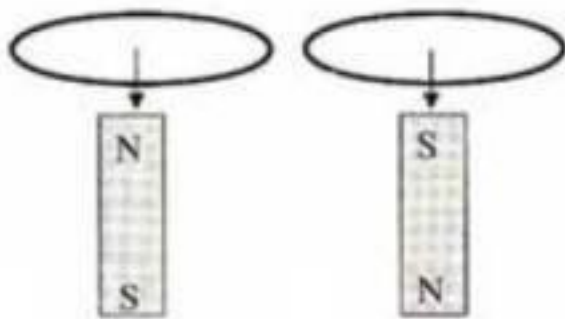
ចេញពីអស៊ីស្តង់ដោយល្បឿន 4.00 m/s និង 2.00 m/s ។ ដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានមានតម្លៃ 0.0100 T

ដាក់ឲ្យកែងនឹងប្លង់នៃទម្រ ។ កំណត់ចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អស៊ីស្តង់ 5.00Ω ។



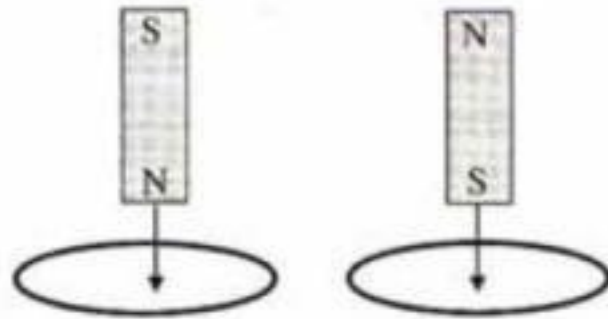
លំហាត់

១. រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វី ក្នុងរង្វង់ខ្សែចម្លងក្នុងករណីនីមួយៗខាងក្រោម ៖



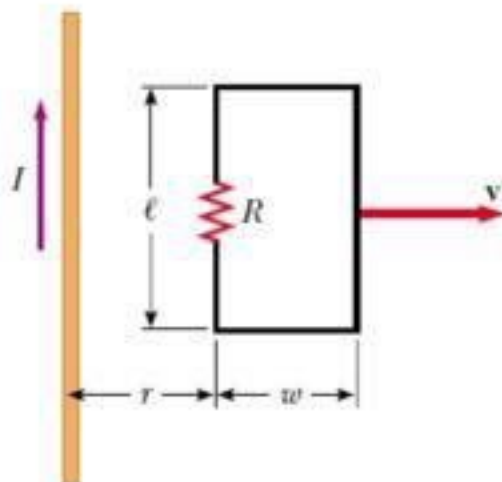
(ក)

(ខ)

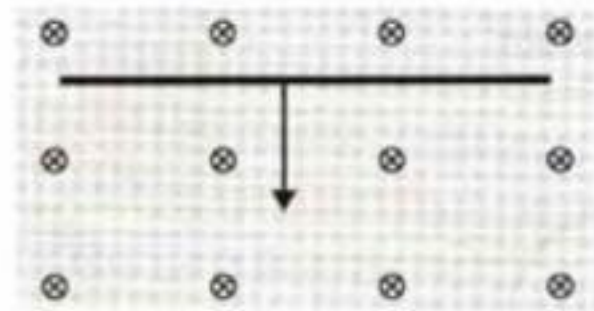


(គ)

(ឃ)



(ង)



(ច)

២. ជនីតាចរន្តឆ្លាស់មួយអាចផ្តល់តង់ស្យុង 10 V ពេលរងខ្សែរបស់វាវិលដោយល្បឿន 500 ជុំក្នុង 1 mn ។

គណនាតង់ស្យុងដែលជនីតានេះអាចផ្តល់បាន បើគេអោយវាវិលដោយល្បឿន 1500 ជុំក្នុង 1 mn វិញ ។

៣. ជនីតា AC មួយមានតង់ស្យុងអតិបរមា 301 V ។ ស៊ុមខ្សែចម្លងវាមានផ្ទៃ 0.10 m^2 និងមាន

អស៊ីស្តង់ 0.80Ω ។ រង្វង់ខ្សែនេះវិលក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិច 0.60 T ដោយប្រេកង់ $f = 40 \text{ Hz}$ ។

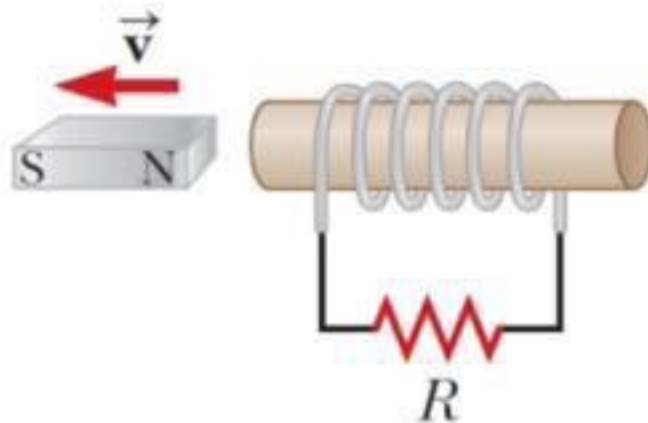
ក. តើជនីតានេះមានចំនួនស្បៀប៉ុន្មាន ?

ខ. គណនាតម្លៃចរន្តអតិបរមា

គ. សរសេរសមីការកម្លាំងអគ្គិសនីចលករជាអនុគមន៍នឹងពេល

លំហាត់

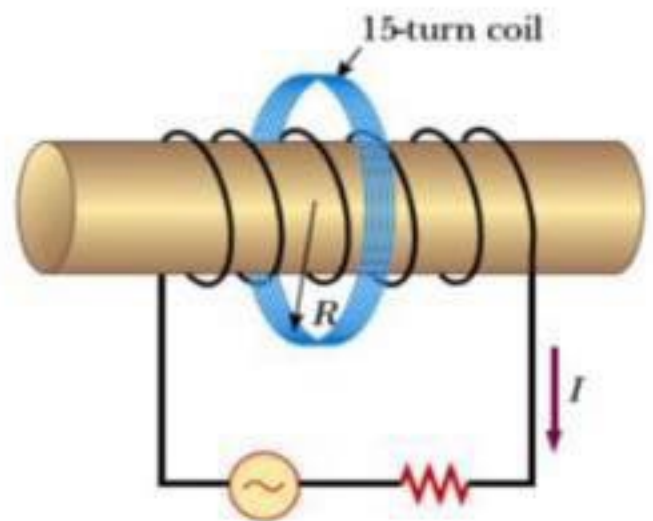
១. កំណត់ទិសដៅចរន្តឆ្លងកាត់អេស៊ីស្តង់ បើមេដៃកម្លាំងទី ៖
កទៅឆ្វេង . ខមកស្តាំ .



២. រូបខ្សែរាងការេមួយមានជ្រុង 0.5 m និង 10 ស្មៀង ដាក់តាមប្លង់ xy ។ ដែនម៉ាញ៉េទិច មានតម្លៃ 1.0 T មានទិសដៅតាម $-z$ ប្រែប្រួលតម្លៃដល់ 3 T ហើយមានទិសដៅតាមតាមទិស $+z$ វិញ ។ បើបម្រែបម្រួលនេះប្រើពេល 2 s នោះតង់ស្យុងកើតមានគឺ ៖
ក. 2 V ខ. 5 V គ. 3 V ឃ. 4 V ង. 6 V
៣. ដែនម៉ាញ៉េទិច 0.200 T កើតខាងក្នុងសូលេណូអ៊ីតមួយមានស្មៀង 500 និងអង្កត់ផ្ចិត 10.0 cm ។ តើគេត្រូវប្រើ រយៈពេលប៉ុន្មានដើម្បីធ្វើឲ្យដែនម៉ាញ៉េទិចថយចុះដល់សូន្យ ប្រសិនបើកម្លាំងអគ្គិសនីចលករមធ្យមក្នុងបូមីន មួយកើតមាននៅចន្លោះពេលនោះស្មើ 10.0 kV ?
៤. សូលេណូអ៊ីតមួយមាន 1000 ស្មៀង និងប្រវែង 20 cm ។ គេដាក់សូលេណូអ៊ីតតូចមួយទៀតមានអង្កត់ផ្ចិត 2 cm និងមានចំនួនស្មៀង 200 ខាងក្នុងសូលេណូអ៊ីតដំបូង ។ បើចរន្តឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីតធំប្រែប្រួល 150 A/s គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីដេលកើតមានក្នុងសូលេណូអ៊ីតតូចខាងក្នុង ។

លំហាត់

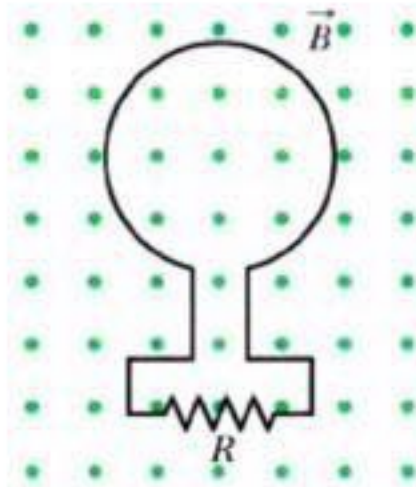
១. បំពង់ទង់ដែងមួយមានប្រវែង 30 cm ដាក់កែងដែនម៉ាញ៉េទិចមានតម្លៃ 0.8 Wb/m^2 ។ វាកំពុងផ្លាស់ទីដោយល្បឿន 0.5 m/s ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីក្នុងបំពង់ ។
២. របុំខ្សែចម្លងមួយមាន 15 ជុំ និងកាំ 10.0 cm ឡោមព័ទ្ធជុំវិញសូលេណូអ៊ីតមួយមានកាំ 2 cm និងមានស្បៀង 1000 ក្នុង 1m ។ ចរន្តអគ្គិសនីក្នុងសូលេណូអ៊ីតត្រូវបានប្រែប្រួលតាមពេល ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីកើតក្នុងរបុំខ្សែចម្លងជាអនុគមន៍នៃពេល ។
៣. របារលោហៈមួយកំពុងផ្លាស់ទីដោយល្បឿន 20 m/s កែងដែនម៉ាញ៉េទិចដែលមានដង់ស៊ីតេតូច $50 \mu\text{T}$ ។
 - ក. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វី
 - ខ. បើខ្សែនេះភ្ជាប់ទៅរេស៊ីស្តង់ 2Ω តើចរន្តមានតម្លៃប៉ុន្មាន ?
 - គ. គណនាថាមពលដែលត្រូវបំលែងជាកម្ដៅក្នុងរេស៊ីស្តង់ក្នុង $.1 \text{ s}$
 - ឃ. គណនាថាមន្តធ្វើដោយកម្លាំងទាញក្នុងរយៈពេល 1 s
 - ង. តើរបារលោហៈផ្លាស់ទីបានចម្ងាយប៉ុន្មានក្នុងរយៈពេល $.1 \text{ s}$?
 - ច. តើកម្លាំងអ្វីដែលមានអំពើលើរបារលោហៈក្រៅពីកម្លាំងយ៉េងទាញ ?



លំហាត់

១. គេយកខ្សែចម្លងប្រវែង 1.6 m ទៅរុំធ្វើជាសូលេណូអ៊ីតមួយមានកាំ 3.2 cm ។ បើសូលេណូអ៊ីតនេះវិលដោយល្បឿន 95 rpm ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចមានតម្លៃ 0.07 V គណនាតម្លៃអតិបរមានៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករកើតមាន ។

២. តាមរូប ភ្ជួចម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់រង្វង់ខ្សែកើនឡើងតាមទំនាក់ទំនង $\Phi = 6.0t^2 + 7.0t$ ដែល Φ គិតជាមីលីវេប៊ែរ (mWb) និង t គិតជា (s) ។



ក. តើតម្លៃនៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីកើតក្នុងរង្វង់ខ្សែខណៈ $t = 2.0 \text{ s}$ ស្មើប៉ុន្មាន ?
ខ តើទិសដៅនៃចរន្តឆ្លងកាត់រស្មីស្តង់ .R ទៅ

ឆ្វេង ឬ ទៅស្តាំ ?

៣. ជំនិតា AC មួយមាន 500 ស្ប៉ូ រាងចតុកោណកែងមានវិមាត្រ $8 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ កំពុងវិលដោយល្បឿន 120 rev / mn ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិច 0.60 T ។

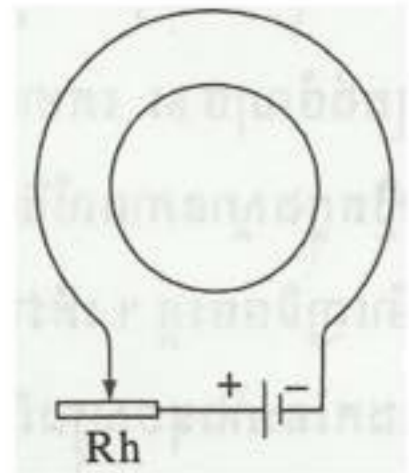
កគណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីកើតមានអតិបរមា .

ខគណនាកម្ម .លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីខណៈពេល $t = \pi/32 \text{ s}$ បើនៅ $t = 0$ វាមានតម្លៃស្មើសូន្យ ។

គកំណត់រយៈពេលតិចបំផុតដើម្បីអោយតម្លៃតង់ស្យុងនេះឡើងដល់អតិបរមា . ។



លំហាត់



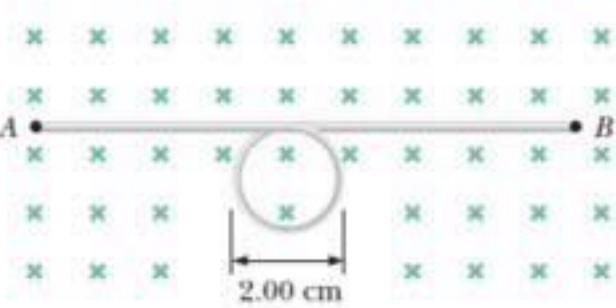
១. តាមរូប បើតម្លៃរេស៊ីស្តង់ត្រូវគេបង្កើនឡើងជាលំដាប់ ចូររកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្លង់រង្វង់ខ្សែតូចខាងក្នុង ។
២. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិក្លង់ដែលកើតមានក្នុងស្បៀនខ្សែចម្លងមួយមានតម្លៃ 1.5V កាលណាកូតអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចប្រែប្រួលពី 0.90Wb មក 0.3Wb ។ គណនារយៈពេលបម្រែបម្រួលនេះ?
៣. ទិសដៅនៃដែនម៉ាញេទិច 0.45 T បង្កើតបានមុំ 60° ធៀបនឹងអ័ក្សដេក ។ ខ្សែចម្លងមានប្រវែង 2.5 m ហើយ ផ្លាស់ទីដោយល្បឿន 2.4 m/s តាមអ័ក្សដេក ។
 - ក. គណនាតម្លៃដែនម៉ាញេទិចតាមទិសឈរនៃដែននេះ
 - ខ. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិក្លង់នៅក្នុងខ្សែ ។
៤. ខ្សែចម្លងត្រង់មួយមានប្រវែង 1.0 m ផ្លាស់ទីដោយល្បឿន $v = 0.25\text{ m/s}$ ក្នុងរយៈពេល 2.0 s ក្នុងដែនម៉ាញេទិចឯកសណ្ឋាន $B = 0.20\text{ T}$ ដោយ $(B \perp v)$ កែងនឹងខ្សែ ។
 - ក. គណនាផ្ទៃក្រលាកៀសដោយខ្សែចម្លងក្នុងរយៈពេលនៃបំលាស់ទីនេះ
 - ខ. គណនាកូតម៉ាញេទិចឆ្លងកាត់ផ្ទៃកៀសដោយខ្សែចម្លង
 - គ. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិក្លង់ដែលកើតមានក្នុងខ្សែចម្លង
 - ឃ. តើកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិក្លង់ដែលកើតមានក្នុងខ្សែអាស្រ័យនឹងរយៈពេលនៃបំលាស់ទីនោះ រឺទេ ?

លំហាត់

១. ស្ប៉ូមួយមានកាំ $R = 10\text{cm}$ កែងនឹងខ្សែដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន 10mT ។ 0.1s ក្រោយមកតូចម៉ាញ៉េទិចមានតម្លៃសូន្យ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្យូក្នុងស្ប៉ូ?
៣. រូបនេះបង្ហាញពីដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានមួយ ដែល $B = 25\text{ mT}$ មានទិសដៅទៅក្នុងប្លង់នៃក្រដាស ។ អង្កត់ផ្ចិតនៃកំនូច (កំនូចរាងជារង្វង់) គឺ 2 cm ។

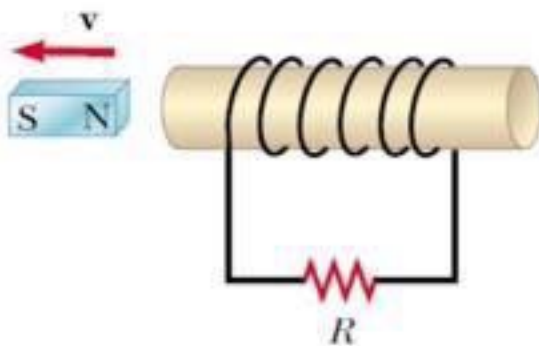
ក. គេទាញបន្តឹងខ្សែចម្លងយ៉ាងលឿន ពេលនោះអង្កត់ផ្ចិតនៃកំនូចថយចុះរហូតដល់ស្មើនឹងសូន្យក្នុងរយៈពេល 50 ms ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្យូរវាងចំណុចចុងខ្សែ A និង B ។ រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្យូក្នុងកំនូចខ្សែ ។

ខ. ឧបមាថាកំនូចមិនប្រែប្រួល ប៉ុន្តែដែនម៉ាញ៉េទិចកើនឡើងដល់ 100 mT ក្នុងរយៈពេល 0.004 s ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលកររវាងគោល A និង B ។ រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្យូក្នុងកំនូចខ្សែ ។

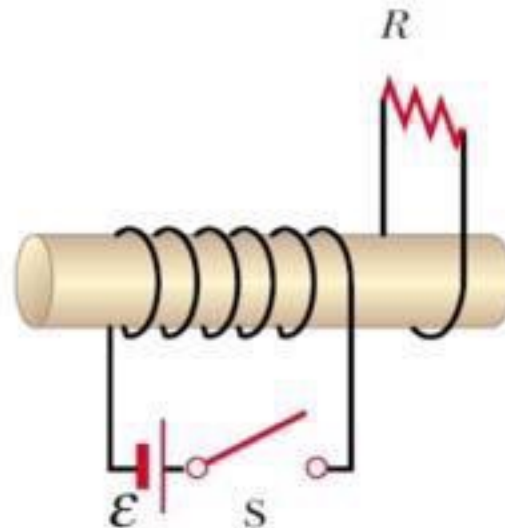

៣. ស៊ុមប្លង់មួយមានរាងជាចតុកោណកែងដែលមានវិមាត្រ $a = 2\text{cm}$, $b = 3\text{cm}$ មានចំនួន 20 ស្ប៉ូត្រូវបានដាក់ក្នុង ដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានដែលមានអាំងឌុចស្យុង $B = 0.04\text{T}$ ។ ប្លង់ខ្សែស៊ុមបង្កើតបានមុំ $\alpha = 60^\circ$ ជាមួយវ៉ិចទ័រអាំងឌុចស្យុង ។
 - ក. គណនាតូចម៉ាញ៉េទិចដែលឆ្លងកាត់ស្ប៉ូត្រីនៅទីតាំងខាងលើ ។
 - ខ. គេធ្វើការប្រែប្រួលអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចពី 0.04T ដល់ 0 ក្នុងរយៈពេល 0.10 s ។
 ១. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌុចស្យុងក្នុងពេលដំណើរការ ។
 ២. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តក្នុងស្ប៉ូត្រីដែលមានរស្មីស្តង់ $R = 0.5\Omega$ ។
 ៣. គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីអាំងឌុចស្យុងក្នុងពេលធ្វើនេះ ។

លំហាត់

១. រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្យូងកាត់រេស៊ីស្តង់ R ។



(a)



(b)

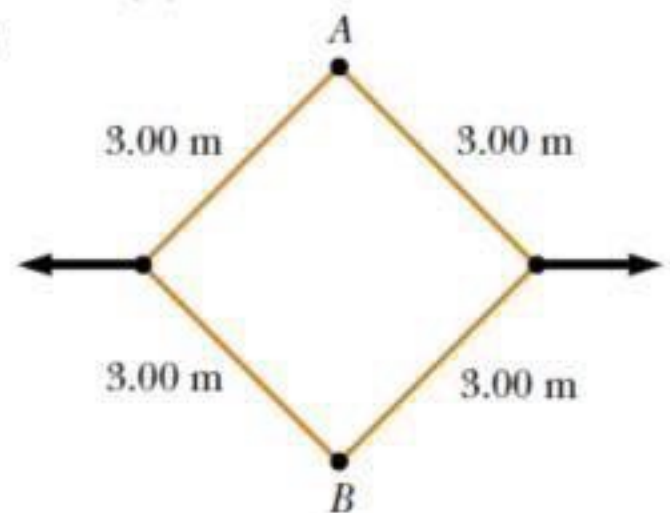
២. រ៉ូប៊ីនេតមួយមានរាងការ៉េមានជ្រុង 3 m មានរេស៊ីស្តង់ $10\ \Omega$

ដាក់ក្នុងដែនម៉ាញេទិច 0.1 T មានទិសដៅចូលទៅក្នុង

ក្រដាស ។ គេទាញស៊ីមខ្សែដូចរូបរហូតទល់តែប្រវែង

$AB = 3\text{ m}$ ។ បើការទាញនេះប្រើពេល 0.1 s ចូររកតម្លៃ

ចរន្តអាំងឌ្យូងក្នុងរ៉ូប៊ីនេ និងទិសដៅវាផង ។



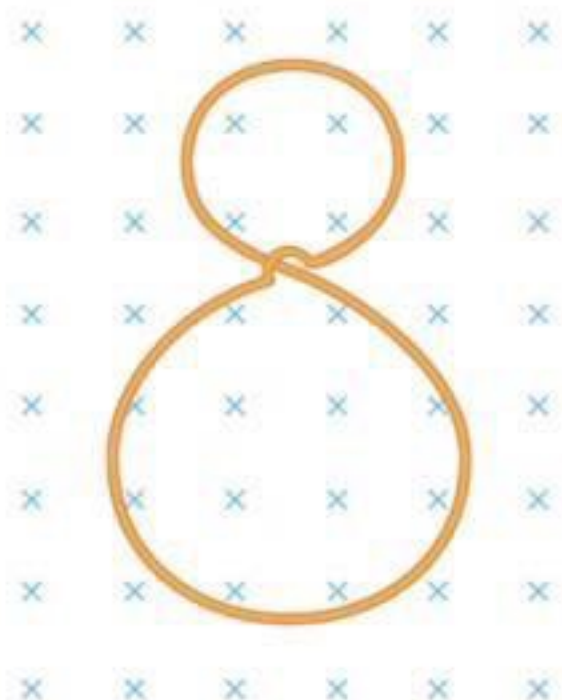
៣. រង្វល់ខ្សែដូចរូបមានកំនូចរាងរង្វង់ពីរ ។ រង្វង់តូចខាងលើ

មានកាំ 5 cm ហើយរង្វង់ខាងក្រោមមានកាំ 9 cm ។

បើខ្សែទាំងពីរមានរេស៊ីស្តង់ $3\ \Omega/\text{m}$ ហើយដែនម៉ាញេទិច

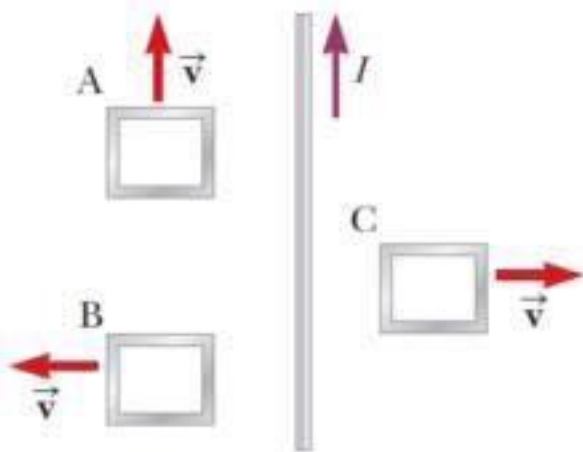
កើនឡើងថេរ 2 T/s មានទិសដៅទៅក្នុងដូចរូប ។

គណនាចរន្តអគ្គិសនីរួម និងទិសដៅវានៅក្នុងរង្វល់ខ្សែ ។

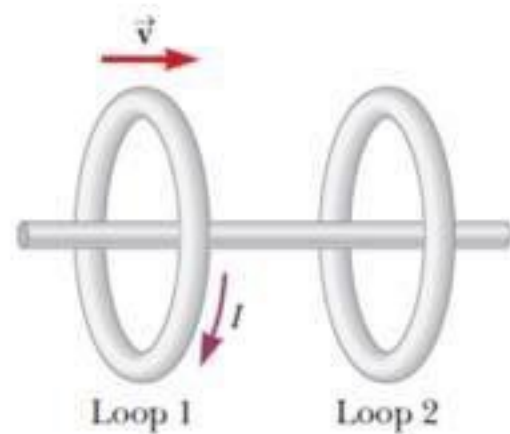


លំហាត់

១. បើចរន្តកាត់ខ្សែចម្លងត្រង់មានតម្លៃថេរ រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិឌ្យងកាត់រូបខ្សែ A, B និង C ។
២. តាមរូប រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិឌ្យងក្នុងរងខ្សែទី ២ ។



(លំហាត់ទី ១)



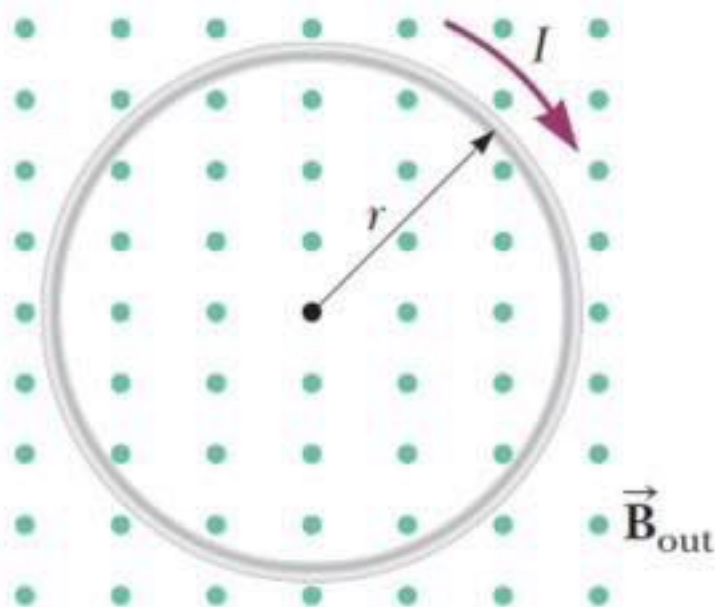
(លំហាត់ទី ២)

៣. រងខ្សែចម្លងក្នុងរូបមានរេស៊ីស្តង់ 0.5 Ω មានកាំ 8 cm ស្ថិតក្នុងដែនម៉ាញេទិចមានទិសដៅចេញក្រៅ ។

បើចរន្តអាំងឌ្វិឌ្យង $I = 2.5 \text{ A}$ កើតក្នុងខ្សែនិងមានទិសដៅដូចរូប ៖

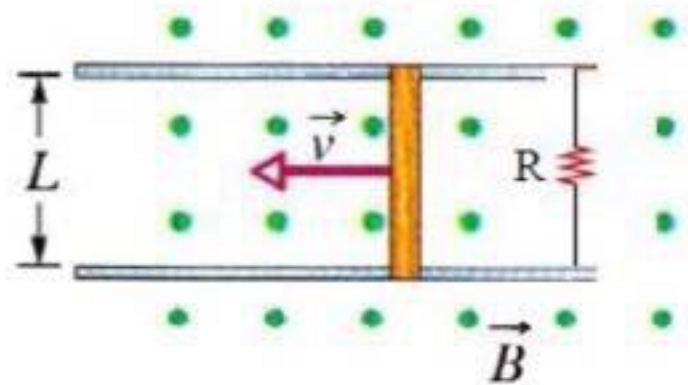
ក. តើដែនម៉ាញេទិចកំពុងកើនឡើង រឺ ថយចុះ ?

ខ. រកអត្រាបម្រែបម្រួលដែនម៉ាញេទិចនេះធៀបពេល ។



លំហាត់

១. កំណត់បម្រែបម្រួលអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិច ΔB ក្នុងបូមីនដែលមានស្មៅ 2000 ។ គេដឹងថាក្នុងរយៈពេល $\Delta t = 10\text{ms}$ វាប្រែប្រួលស្មើហើយបង្កើតបានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វី $E = 200\text{V}$ ក្នុងបូមីនដែលមានផ្ទៃមុខកាត់ស្មើ 200cm^2 ។
២. កន្សោមកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីខណៈមានរាង $e = 100 \sin(20\pi t)$ t គិតជា s ; e គិតជា V ។
 - ក. កំណត់អំពូលទុតនៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករនេះនិងតម្លៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករនេះនៅខណៈ $t = \frac{1}{120} s$
 - ខ. រកខួប និងប្រេកង់នៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករនោះ ?
៣. ក្នុងរូបខាងស្តាំ រោងលោហៈមួយផ្លាស់ទីដោយល្បឿនថេរ រាងដោយគ្មានកកិតលើទម្រង់រោងហើយភ្ជាប់ទៅនឹងអេស៊ីស្តង់មួយ ។ ទម្រង់ក្នុងដែនម៉ាញេទិចឯកសណ្ឋាន $B = 0.350\text{ T}$ ទិសដៅចេញក្រៅប្លង់ ។
 - ក ប្រសិនបើទម្រង់នៅចម្ងាយពីគ្នា $L = 25.0\text{ cm}$
 ហើយល្បឿនរបស់រោងលោហៈស្មើ 55.0 cm/s
 ចូររក កម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីកើតក្នុងសៀគ្វី ។
 - ខ ប្រសិនបើអេស៊ីស្តង់ $R = 18.0\ \Omega$ ហើយទម្រង់មិនគិតអេស៊ីស្តង់គណនាចរន្តអគ្គិសនីក្នុងរោងលោហៈ។
 - គកំណត់អានុភាពកម្ដៅភាយពីអេស៊ីស្តង់ ។ .



លំហាត់

១. ម៉ាស៊ីនភ្លើងមួយមានតង់ស្យុងចេញ 100 V ពេលរបំប្លែងខាងក្នុងវិលដោយល្បឿន 1500 rev /mn ។

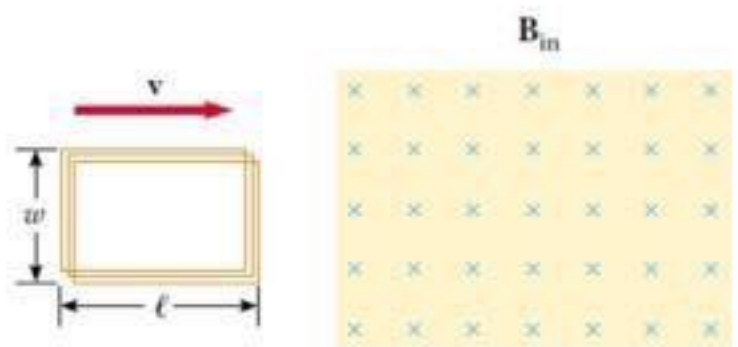
តើម៉ាស៊ីនភ្លើងនេះត្រូវវិលដោយល្បឿនប៉ុន្មានវិញ បើគេចង់បានតង់ស្យុងចេញ 120 V ។

២. របំប្លែងរាងចតុកោណកែងមួយមានបណ្តោយ l និងទទឹង w រេស៊ីស្តង់ R ចំនួនស្លៀ N ។ របំប្លែងនេះ ត្រូវទាញចូលទៅក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន B ដោយល្បឿន v ថេរ ។ រកតម្លៃ និងទិសដៅនៃកម្លាំងម៉ាញ៉េទិចរបស់ដែនម៉ាញ៉េទិចលើស៊ុម ក្នុងករណី ៖

ក. ពេលរបំប្លែងផ្លាស់ទីចូលក្នុងស៊ុមបានបន្តិច

ខ. ពេលរបំប្លែងផ្លាស់ទីក្នុងស៊ុម

គ. ពេលរបំប្លែងផ្លាស់ទីចេញពីស៊ុមបានបន្តិច ។



៣. របំប្លែងមួយរាងការ៉េមានជ្រុង 20 cm និង 15 ស្លៀ ផ្លាស់ទីទៅស្តាំដោយល្បឿន 3 m/s ថេរ ។

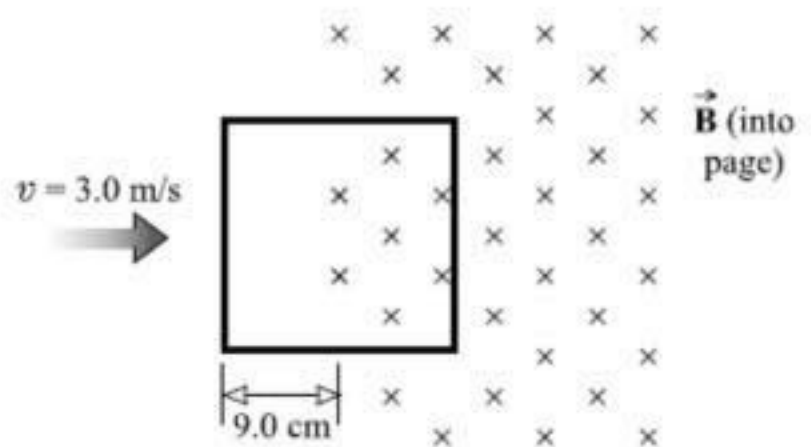
បើដែនម៉ាញ៉េទិចមានតម្លៃ 0.40 T ចូររកតម្លៃ

កម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វីដេលកើតមាន និង

ទិសដៅ ចរន្តអាំងឌ្វីក្នុងស៊ុមក្នុងករណី ៖

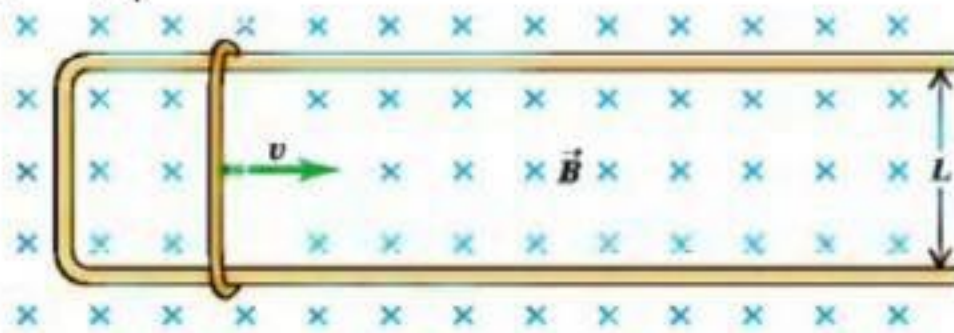
ក. ស៊ុមស្ថិតក្នុងស្ថានភាពដូចរូប

ខ. ផ្ទៃស៊ុមទាំងមូលនៅក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិច



លំហាត់

១. រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្នុងរោង ។



២. គេចង់វាស់តម្លៃម៉ាញ៉េទិចនៃរោងមេដែកមួយ ដោយផ្លាស់ទីមេដែកនេះអោយផ្លាស់ទីឆ្លងកាត់រូបខ្សែរាងរង្វង់មួយមានអង្កត់ធ្នឹត 10 cm ។ ក្នុងរយៈពេល 0.0025 s គេសង្កេតឃើញវ៉ុលម៉ែតដែលជាប់រូបខ្សែចង្អុលតង់ស្យុង 0.75 V ។ តើដែនម៉ាញ៉េទិចនៃរោងមេដែកនោះស្មើប៉ុន្មាន ?
៣. គេចង់វាស់តម្លៃដែនម៉ាញ៉េទិចចន្លោះប៉ូលទាំងពីរនៃមេដែករាង U មួយដោយដាក់រូបខ្សែរាងចតុកោណកែងមានបណ្តោយ 8 cm និងទទឹង 5 cm អោយកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិចនោះ ។ គេទាញរូបខ្សែនោះចេញផុតពីដែនក្នុងពេល 0.05 s គេសង្កេតឃើញវ៉ុលម៉ែតចង្អុលតម្លៃតង់ស្យុង 0.025 V ។ តើមេដែករាង U នោះមានដែនម៉ាញ៉េទិចប៉ុន្មាន ?
៤. ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន $B = 0.12\text{ T}$ គេធ្វើឲ្យខ្សែចម្លងមួយផ្លាស់ទីកែងខ្សែដែនជានិច្ច ដោយល្បឿន 1.2 km/h ក្នុងរយៈពេល $1/3\text{ s}$ ។ គេដឹងថាមានភូមិម៉ាញ៉េទិច 0.02 Wb ឆ្លងកាត់ផ្ទៃកៀសដោយខ្សែនៅពេលវា ផ្លាស់ទី ។ គណនាប្រវែងខ្សែ និងកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វិមធ្យម ។

លំហាត់

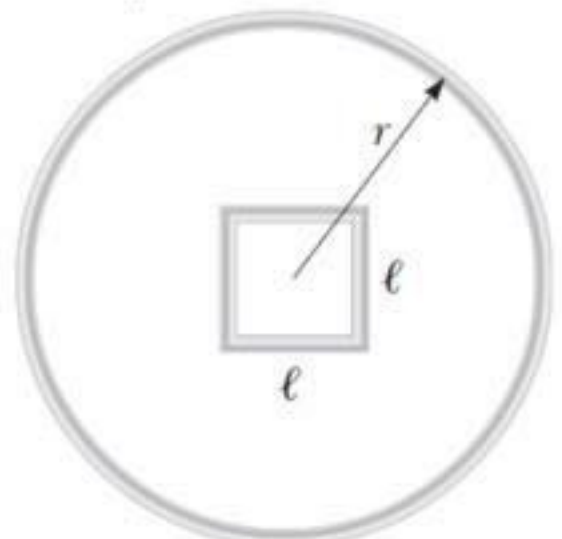
១. ស៊ីមចតុកោណកែងមួយដាក់ក្បែរខ្សែចម្លងគ្រង់មានចរន្ត I រត់កាត់ ។ បើ ថយចុះតាមពេល តើប្រយោគខាងក្រោមណាខ្លះត្រឹមត្រូវ ៖

- ក. ទិសដៅចរន្តក្នុងស៊ីមអាស្រ័យទំហំនៃស៊ីម
- ខ. ចរន្តក្នុងស៊ីមមានទិសដៅតាមទ្រនិចនាឡិកា
- គ. ចរន្តក្នុងស៊ីមមានទិសដៅផ្ទុយទ្រនិចនាឡិកា
- ឃ. ចរន្តក្នុងស៊ីមស្មើសូន្យ



ង. បម្រាប់ខាងលើមិនគ្រប់គ្រាន់ មិនអាចនិយាយអ្វីបានទេទាក់ទងនឹងចរន្តក្នុងស៊ីម

២. ស៊ីមខ្សែការេមួយមានជ្រុង 1 cm ដាក់ក្នុងសូលេណូអ៊ីតមួយមានកាំ $r = 3 \text{ cm}$ ដូចរូប ។ សូលេណូអ៊ីតមានប្រវែង 20 cm និងមានចំនួនស្បៀង 100 ។



ក. បើក្នុងសូលេណូអ៊ីតមានចរន្ត 3 A រត់កាត់ រកតួចម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់ស៊ីមខ្សែចម្លង ។

ខ. បើចរន្តក្នុងសូលេណូអ៊ីតធ្លាក់ចុះដល់សូន្យក្នុងពេល 3 s ចូររកកម្លាំងអគ្គិសនីចលករក្នុងស៊ីមការេ ។

៣. រូបំខ្សែមួយមានផ្ទៃ 0.10 m^2 កំពុងវិលដោយល្បឿន 60 rev/s ដោយអ័ក្សរង្វិលរបស់វាកែងដែនម៉ាញ៉េទិចមានតម្លៃ 0.20 T ។

- ក. បើរូបំខ្សែនោះមាន 1000 ស្បៀងតើកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអតិបរមាកើតក្នុងស៊ីមមានតម្លៃប៉ុន្មាន ?
- ខ. ពេលកម្លាំងអគ្គិសនីចលករមានតម្លៃអតិបរមា តើរូបំខ្សែមានទីតាំងដូចម្តេចធៀបទៅនឹងទិសដៅដែន

លំហាត់

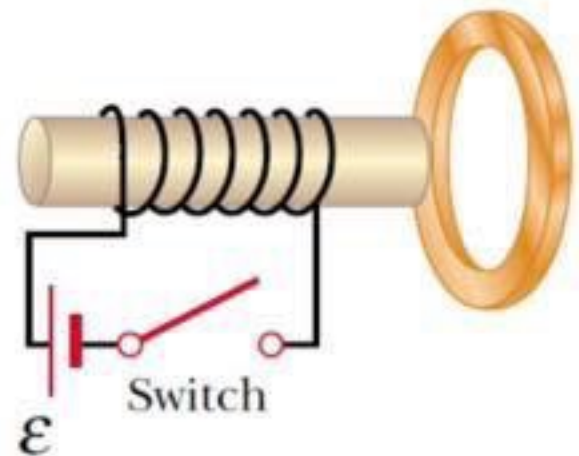
១. កងលោហៈមួយត្រូវដាក់ក្បែរសូលេណូអ៊ីតដូចរូប ។

រកទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្លុងកងលោហៈ ពេល ៖

ក. បិទកុងតាក់ភ្លាម

ខ. បិទកុងតាក់យូរ

គ. បើកកុងតាក់វិញភ្លាម



២. ជនិតា AC មួយកើតពីរបំប្លែងចំនួន ៨ ដែលនីមួយៗមានផ្ទៃ $A = 0.090 \text{ m}^2$ និងរេស៊ីស្តង់សរុប 12Ω

កំពុងវិលក្នុងដែនម៉ាញេទិចឯកសណ្ឋាន 0.500 T ដោយប្រេកង់ 60 Hz ។

ក. រកតម្លៃអតិបរមានៃកម្លាំងអគ្គីសនីចលករអាំងឌ្វិ

ខ. គណនាចរន្តអគ្គីសនីអាំងឌ្វិអតិបរមា

គ. សរសេរទំនាក់ទំនងរវាងកម្លាំងអគ្គីសនីចលករអតិបរមា និងកម្លាំងអគ្គីសនីចលករខណៈតាមពេល ។

៣. កងអាលុយមីញ៉ូមមួយមានកាំ 5 cm និងរេស៊ីស្តង់ $3 \times 10^{-4} \Omega$ ដាក់

ត្រង់កំពូលសូលេណូអ៊ីតមួយដូចរូប ។ សូលេណូអ៊ីតមានចំនួនស្បៀ

1000 និងកាំ 3 cm ។ សន្មតថាដែនម៉ាញេទិចបង្កើតដោយសូលេណូ

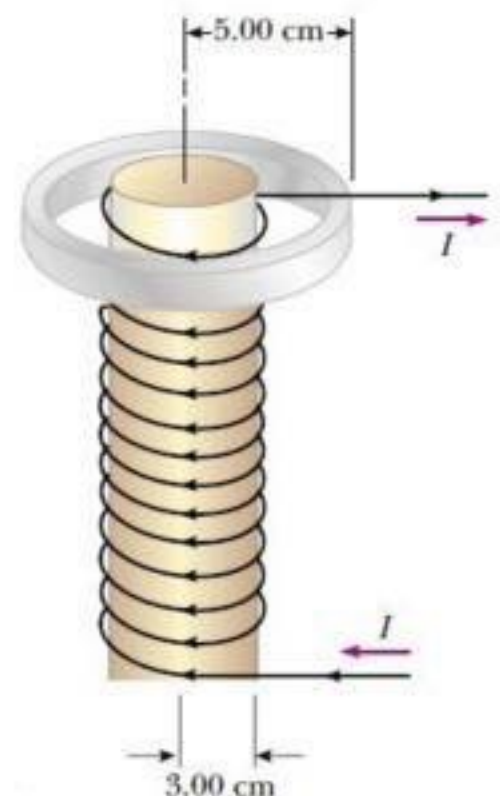
អ៊ីតត្រង់កំពូលស្មើពាក់កណ្តាលដែនម៉ាញេទិចត្រង់ផ្ចិតវា ហើយដែន

ម៉ាញេទិចជុំវិញអាចចោលបាន ។

ក. បើចរន្តក្នុងសូលេណូអ៊ីតប្រែប្រួលដោយ 270 A/s រកចរន្តអាំងឌ្វិ

ក្នុងកងអាលុយមីញ៉ូម ។

ខ. រកដែនម៉ាញេទិចបង្កើតដោយចរន្តអាំងឌ្វិត្រង់ផ្ចិតសូលេណូអ៊ីត និងទិសដៅវា ។

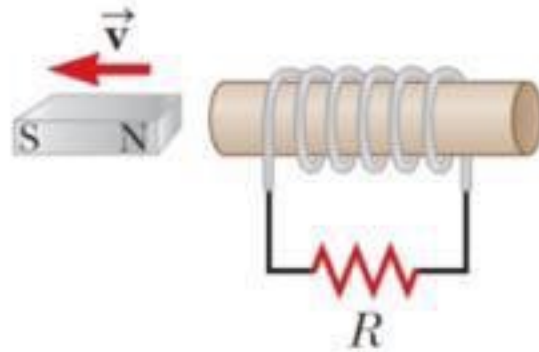


លំហាត់

១. កំណត់ទិសដៅចរន្តឆ្លងកាត់ស៊ីស្តង់ បើមេដៃកង្វាស់ទី ៖

ក. ទៅឆ្វេង

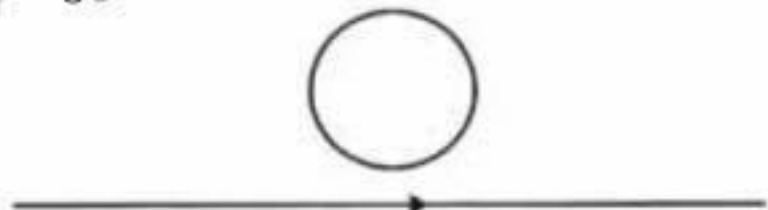
ខ. មកស្តាំ



២. កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្លុង រង់ខ្សែបើចរន្តក្នុងខ្សែត្រង់ ៖

ក. កើនឡើង

ខ. ថយចុះ

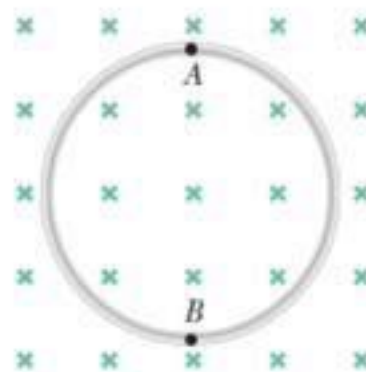


៣. រង់ខ្សែមួយដាក់ក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចដូចរូប ។ កំណត់ទិសដៅចរន្តអាំងឌ្វិក្លុងរង់ខ្សែបើ ៖

ក. តម្លៃដែនកើនឡើង

ខ. តម្លៃដែនថេរ

គ. តម្លៃដែនថយចុះ



៤. ភ្ជួចម៉ាញ៉េទិចនៃសូលេណូអ៊ីតមានស្នូលដែកមួយស្មើ $9.0 \times 10^{-4} Wb$ ។ ពេលគេដកស្នូលដែកចេញ ភ្ជួចមានតម្លៃ $5.0 \times 10^{-7} Wb$ ពេលចរន្តឆ្លងកាត់ដូចគ្នាដដែល ។ គណនាពែមីទីវីតេធៀបរបស់ស្នូលដែកនោះ ។