

មេរៀនទី ១ ដែន និងកម្លាំងម៉ាញ៉េទិច (លំហាត់សុទ្ធ)

១. ខ្សែចម្លងមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $I = 0.5A$ ដែលមានមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញជាខ្យល់ ។
- ក. គណនាអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុច O ចំងាយ $2cm$ ពីខ្សែចម្លង?
 - ខ. គេដឹងថាអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុច M មានតម្លៃ $10^{-8}T$ ។ ចូរគណនាចំងាយពីចំណុច M ទៅខ្សែចម្លង។
២. ខ្សែចម្លងឈរត្រង់មួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $2.5A$ ។ ចូរកំណត់រ៉ឺឡេទីវដែនម៉ាញ៉េទិច ត្រង់ចំណុចមួយស្ថិតនៅចម្ងាយ $10cm$ ពីខ្សែចម្លងនោះ ។
៣. ចូរគណនាតម្លៃដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុចកណ្តាលចន្លោះខ្សែរង្វង់ពីរចម្ងាយពីគ្នា $2cm$ ។ ខ្សែចម្លងនីមួយៗឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $20A$ ដូចគ្នា ។ ចូរសិក្សាពីរករណី៖
- ក. ចរន្តមានទិសដៅដូចគ្នា?
 - ខ. ចរន្តមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា?
៤. ខ្សែចម្លងត្រង់ពីរយ៉ាងវែងដាក់ ស្របគ្នាហើយឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ $d = 10cm$ និងឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានតម្លៃស្មើ $10A$ ហើយមានទិសដៅដូចគ្នា ។ គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃសុញ្ញកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}SI$ ។
- ក. ត្រង់ចំណុច A ដែលស្ថិតនៅចន្លោះខ្សែទាំងពីរចម្ងាយ $4cm$ ពីខ្សែទីមួយ?
 - ខ. ត្រង់ចំណុច P ដែលស្ថិតនៅក្រៅខ្សែទាំងពីរចម្ងាយ $5cm$ ពីខ្សែទីមួយ? ចំណុច A និង P ដែលស្ថិតក្នុងប្លង់នៃខ្សែទាំងពីរ ស្ថិតក្នុងសុញ្ញកាស។
៥. ខ្សែចម្លងត្រង់ពីរដាក់ស្របគ្នា ហើយដាក់ឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ $20cm$ និងឆ្លងកាត់ដោយចរន្តដែលមានតម្លៃ $I_1 = 8A$ និង $I_2 = 2A$ មានទិសដៅដូចគ្នា ។ គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃសុញ្ញកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}SI$ ។
- ក. គណនាតម្លៃដែនម៉ាញ៉េទិចផ្ចុំបត្រង់ចំណុចកណ្តាលនៃខ្សែចម្លងទាំងពីរ?
 - ខ. កំណត់ទីតាំងនៃចំណុចមួយស្ថិតនៅចន្លោះខ្សែទាំងពីរដើម្បីឲ្យដែនម៉ាញ៉េទិចផ្ចុំបត្រង់ចំណុចនោះមានតម្លៃស្មើសូន្យ?
៦. ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង $50cm$ ត្រូវបានគេដាក់ជាដង្កូវរួចឲ្យចរន្ត $5A$ ឆ្លងកាត់។ គណនាតម្លៃដែនម៉ាញ៉េទិចដែលបង្កើតដោយកងនោះ ត្រង់ផ្ចិតនៃកង។ គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃសុញ្ញកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}SI$ ។
៧. ខ្សែចម្លងត្រង់ពីរវែងអនន្តដាក់ ស្របគ្នាហើយឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ $d = 10cm$ និងឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានតម្លៃស្មើ $I_1 = I_2 = 4.8A$ ហើយមានទិសដៅដូចគ្នា ។ គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃសុញ្ញកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}SI$ ។
- ក. ត្រង់ចំណុច N ដែលស្ថិតនៅចន្លោះខ្សែទាំងពីរចម្ងាយ $5cm$ ពីខ្សែទីមួយ និង $5cm$ ពីខ្សែទីពីរ?
 - ខ. ត្រង់ចំណុច M ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ $6cm$ ពីខ្សែទីមួយនិង $8cm$ ពីខ្សែទីពីរ?
៨. ខ្សែចម្លងត្រង់ឈរមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $I_1 = 50A$ ដែលមានទិសដៅពីក្រោមឡើងលើ ។ នៅក្នុងប្លង់ឈរកាត់តាមខ្សែចម្លងគេដាក់ជាសុញ្ញរង្វង់មួយមានកាំ $R = 5cm$ មានផ្ចិត O នៅខាងស្តាំខ្សែចម្ងាយ $10cm$ ពីចំណុចកណ្តាល A នៃខ្សែចម្លង។ ស្មៀននេះឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $I_2 = 10A$ ។ ដែលទិសដៅតាមរង្វិលទ្រនិចនាឡិកា។ គណនាតម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចផ្ចុំបត្រង់ B ត្រង់ O ។

សូមសំណាងល្អ!