

គ្រឿងប្រឡូកសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡូក: ១៩ សីហា ២០១៩
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល: ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡូក
 លេខបន្ទប់ លេខតុ
 ឈ្មោះបេក្ខជន
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ១ (ថ្នាក់បំប៉ន)

១. (៥ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិច ?
២. (៥ ពិន្ទុ) នៅពេលចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បូមីនមួយ គេសង្កេតឃើញប៉ូលមួយរបស់បូមីនមានខ្សែដែនរត់ចេញ ហើយប៉ូលមួយទៀតមានខ្សែដែនរត់ចូរ។ តើប៉ូលមួយណាជាប៉ូលជើង ហើយប៉ូលមួយណាជាប៉ូលត្បូងរបស់បូមីន ?
៣. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 6.4g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ 10^5 Pa និងសីតុណ្ហភាព 400K ដោយម៉ាស់ម៉ូលរបស់អុកស៊ីសែន $M = 32 \text{ g/mol}$ ។
៤. (១០ ពិន្ទុ) គេផ្ទុកក្នុងដងសាទ័រមួយដែលមានកាប៉ាស៊ីតេ $C = 2.0 \mu\text{F}$ ក្រោមតង់ស្យុង $V = 5.0 \text{ V}$ ។ គណនាថាមពលអគ្គិសនីដែលផ្ទុកក្នុងកុងដងសាទ័រ។
៥. (១៥ ពិន្ទុ) ចូរគណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិចពេល៖
 - ក. ប្រព័ន្ធស្រូបបរិមាណកម្ដៅ 2000J និងធ្វើកម្មន្ត 500J ។
 - ខ. ប្រព័ន្ធស្រូបបរិមាណកម្ដៅ 1200J និងទទួលកម្មន្ត 400J ។
 - គ. បរិមាណកម្ដៅ 300J ត្រូវបានកាយចេញពីប្រព័ន្ធនៅពេលមាឌថេរ។
៦. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ 40% គណនា៖
 - ក. កម្មន្តដែលបានធ្វើ ប្រសិនបើវាស្រូបកម្ដៅ 2000J ពីធុងក្ដៅ។
 - ខ. កម្ដៅកាយចេញពីធុងត្រជាក់។
៧. (១៥ ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតគ្មានសូលមួយ មានប្រវែង 50cm ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត 3.0cm ត្រូវបានគេរំចំនួន 3000 ស្ប៉េ។ ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 5.0A ។ គណនា៖
 - ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីត
 - ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរំជាសូលេណូអ៊ីត។ (គេឲ្យ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$) ។

ជំនោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

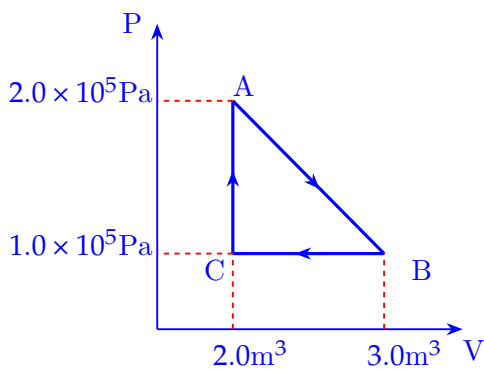
សូមសំរាងច្ប!

គ្រឿងប្រឡូកសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡូក: ១៩ សីហា ២០១៩
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល: ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡូក
 លេខបន្ទប់ លេខគុ
 ឈ្មោះបេក្ខជន
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ២ (ថ្នាក់បំប៉ន)

១. (៨ ពិន្ទុ) ចូរពោលទ្រឹស្តីស៊ីនេទីចនៃឧស្ម័ន ។
២. (៨ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាវាលកតម្រួត ?
៣. (១៤ ពិន្ទុ) ចូរគណនាមាឌឧស្ម័នអាសូត 2.8g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងក្រោមសម្ពាធ $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ និងសីតុណ្ហភាព 300K ថេរសកលនៃឧស្ម័ន $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ និងម៉ាស់ម៉ូលអាសូត 24g/mol
៤. (១៥ ពិន្ទុ) គេធ្វើបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិច ដូចរូបខាងក្រោម ។ ចូរគណនា ៖



- ក. កម្មន្តក្នុងបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិច ពី A ទៅ B ។
- ខ. កម្មន្តក្នុងបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិច ពី B ទៅ C ។
- គ. កម្មន្តក្នុងបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិច ពី C ទៅ A ។
- ឃ. កម្មន្តសរុបក្នុងបម្លែងបិទ ABCA ។

៥. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ីតនៃរថយន្តមួយដែលមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.45 ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ $4.0 \times 10^6 \text{ J}$ ។ ចូរគណនា ៖

- ក. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ដុន ។
- ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស ។
- គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូនស្មើនឹង 0.80 ។

៦. (១៥ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងទង់ដែងមួយមានមុខកាត់ 0.2mm មានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ត្រូវបានរុំចំនួន 6000 ស្ប៉ែរ ជាសូលេណូអ៊ីតគ្មានសូលមួយ ដែលមានអង្កត់ផ្ចិត 3.0cm និងប្រវែង 60cm ។ សូលេណូអ៊ីតត្រូវបានឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 1.0A ។ គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃខ្យល់ ឬសូណ្យកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} (\text{T} \cdot \text{m}) / \text{A}$ ។ ចូរគណនា ៖

- ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់សូលសូលេណូអ៊ីត ។
- ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរុំជាសូលេណូអ៊ីត ។
- គ. រេស៊ីស្តង់របស់ខ្សែចម្លង ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរាងច្បាស់!

គ្រឿងប្រឡូកសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡូក: ១៩ សីហា ២០១៩
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល: ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡូក
 លេខបន្ទប់ លេខតុ
 ឈ្មោះបេក្ខជន
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ៣ (ថ្នាក់បំប៉ន)

១. (១០ ពិន្ទុ) តើច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិចសិក្សាអំពីអ្វី? ចូរពោលច្បាប់នេះ។
២. (១២ ពិន្ទុ) គណនាមាឌផ្ទុកដែលផ្ទុកឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 9.6g នៅសម្ពាធ 10^5 Pa និងសីតុណ្ហភាព 300K ។
 ថេរសកលនៃឧស្ម័ន $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ និងម៉ាស់មូលនៃអុកស៊ីសែនគឺ 32 g/mol ។
៣. (១៥ ពិន្ទុ) គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិចដូចលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម៖
 - ក. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ 500 cal និងធ្វើកម្មន្ត 400 J ។
 - ខ. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ 300 cal និងទទួលកម្មន្តពីកម្លាំងក្រៅ 420 J ។
 - គ. ប្រព័ន្ធបញ្ចេញកម្ដៅ 1200 cal ដោយរក្សាមាឌថេរ។ គេឲ្យ $1 \text{ cal} = 4.19 \text{ J}$
៤. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនសាំងមួយទទួលកម្ដៅ $4.0 \times 10^6 \text{ J}$ ។ វាមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40 ។
 - ក. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលផ្តល់ដោយម៉ាស៊ីន។
 - ខ. តើកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅបរិយាកាសមានតម្លៃប៉ុន្មាន?
 - គ. ទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូន 0.85 ។ គណនាកម្មន្តដែលទទួលដោយក្លោម៉ូទ័រ។
៥. (១៣ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងត្រង់ពីរមានប្រវែងស្មើគ្នា $l_1 = l_2 = 1.0 \text{ m}$ ដាក់ស្របគ្នាក្នុងខ្យល់ ហើយស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នា $a = 1.0 \text{ cm}$ ហើយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានទិសដៅដូចគ្នា និងមានអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត $I_1 = I_2 = 1.0 \text{ A}$ ។
 គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃខ្យល់ ឬសុញ្ញកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} (\text{T} \cdot \text{m}) / \text{A}$ ។
 - ក. គណនាកម្លាំងដែលមានអំពើទៅវិញទៅមករវាងខ្សែចម្លងទាំងពីរ។
 - ខ. តើខ្សែចម្លងទាំងពីរទាញគ្នាចូរ ឬច្រានគ្នាចេញ?
៦. (១៥ ពិន្ទុ) គេធ្វើពិសោធន៍មួយ ដើម្បីវាស់អាំងតង់ស៊ីតេនៃដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន។ អេឡិចត្រុងត្រូវបានគេដាក់ឲ្យស្ទុះពីភាពស្ងៀមឆ្លងកាត់ផលសងប៉ូតង់ស្យែលអគ្គិសនី 350 V ។ ប្រសិនបើ ដែនម៉ាញ៉េទិចមានទិសកែងនឹងគន្លងរបស់អេឡិចត្រុង នោះអេឡិចត្រុងផ្លាស់ទីបានគន្លងវង់ដែលមានកាំ $R = 7.5 \text{ cm}$ ពីព្រោះដែនម៉ាញ៉េទិចមានអំពើលើវា។
 គេឲ្យបន្ទុកអគ្គិសនីរបស់អេឡិចត្រុង $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ និងម៉ាស់របស់អេឡិចត្រុង $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$ ។ គណនា៖
 - ក. អាំងតង់ស៊ីតេដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន។
 - ខ. ល្បឿនមុំរបស់អេឡិចត្រុងពេលធ្វើចលនាវង់គិតជាជុំក្នុងមួយវិនាទី។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ប្រឡូកសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

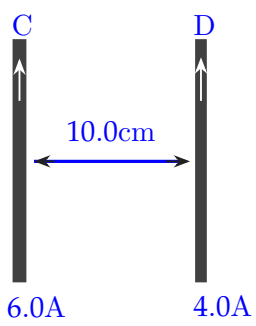
សូមសំរាកឆ្ងាយ!

គ្រូបងប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង: ១៩ សីហា ២០១៩
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល: ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង
 លេខបន្ទប់ លេខតុ
 ឈ្មោះបេក្ខជន
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ៤ (ថ្នាក់បំប៉ន)

១. (១០ ពិន្ទុ) ចូរពោលច្បាប់ ទ្រឹស្តីស៊ីនេទិចឧស្ម័ន និងច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិច។
២. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 3.2g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ និងសីតុណ្ហភាព 27°C ។
 គេឲ្យ $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
៣. (១០ ពិន្ទុ) គេធ្វើកម្មន្ត 20kJ លើប្រព័ន្ធជាម៉ាសបិទជិតមួយ។ ក្រោយមកកម្ដៅ 1kcal បានភាយចេញពីប្រព័ន្ធ។
 គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃប្រព័ន្ធ។ (1cal = 4.19J)
៤. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនរថយន្តមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40 ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ 5.0MJ ។ គណនា៖
 - ក. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ពឺង។
 - ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។
 - គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ចូន 0.80 ។
៥. (១៥ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងវែងពីរស្របគ្នាស្ថិតនៅចម្ងាយ 10.0cm ពីគ្នា ហើយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត 6.0A និង 4.0A ។
 ជម្រាបម៉ាញ៉េទិចនៃខ្សែ ឬសូណ្យាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ ។ គណនាវ៉ិចទ័រកម្ពស់ដែលមានអំពើលើខ្សែចម្លង
 D ប្រវែង 1.0m (ដូចរូបខាងស្តាំ) ប្រសិនបើ៖
 - ក. ចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងមានទិសដៅស្របគ្នា។
 - ខ. ចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា។



៦. (១៥ ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង 1.5m និងមាន 470 ស្លៀក្នុង 1.0m ផ្ទុកថាមពលម៉ាញ៉េទិច 0.31J នៅពេលមានចរន្តអគ្គិសនី
 12.0A ឆ្លងកាត់។ គេឲ្យ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$
 - ក. គណនាអាំងឌុចតង់របស់សូលេណូអ៊ីត។
 - ខ. គណនាផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរាងឮ!

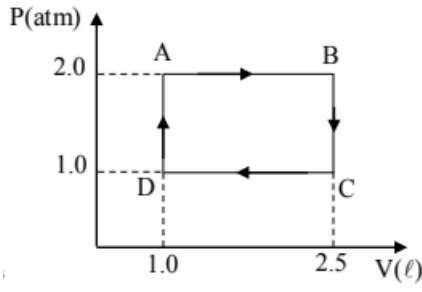
គ្រឿងប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង: ១៩ សីហា ២០១៩
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល: ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង
 លេខបន្ទប់ លេខតុ
 ឈ្មោះបេក្ខជន
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ៥ (ផ្នែកបំប៉ន)

១. (៨ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាបម្លែងចំហ និងបម្លែងបិទ ?
២. (៨ ពិន្ទុ) ចូររៀបរាប់ពីវគ្គទាំងបួននៃម៉ូទ័របន្ទុះបួនវគ្គ ។ តើវគ្គណាដែលជាវគ្គដែលបង្កើតកម្មន្ត ?
៣. (១០ ពិន្ទុ) មួយម៉ូលេគុលឧស្ម័ននីដ្រូសែនផ្សំឡើងពីអាតូមនីដ្រូសែនពីរ ។ គណនាម៉ាស់ម៉ូលេគុលនីដ្រូសែន ។ ម៉ាស់ម៉ូលេគុលនីដ្រូសែនគឺ $M = 28 \text{ kg/kmol}$ ។ គេឱ្យ $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ ម៉ូលេគុល/mol
៤. (១០ ពិន្ទុ) ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយធ្វើបម្លែងជាបម្លែងបិទពីភាព A ទៅភាព B រួចទៅភាព C ហើយទៅភាព C ទៀតក្រោយមកត្រឡប់ទៅភាព A វិញដូចក្នុងរូប ។ គណនា

- ក. កម្មន្ត AB, BC, CD, DA
- ខ. កម្មន្តសរុបក្នុងបម្លែងបិទ
- គ. កម្ដៅដែលទទួលបាន (ក្នុងបម្លែងបិទ)



៥. ម៉ូទ័រម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ីតនៃរថយន្តមួយដែលទិន្នផលកម្ដៅ 0.43 ហើយស្រូបបរិមាណកម្ដៅ 4.0MJ ។ គណនា ៖
 - ក. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ព័ន្ធ ។
 - ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស ។
 - គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ចូន 0.85 ។
៦. ក. គណនាអាំងឌុចតង់របស់សូលេណូអ៊ីតដែលមានចំនួនស្បៀង 300 ។ ប្រសិនបើប្រវែងសូលេណូអ៊ីត 25cm និងផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត 4.0 cm^2 ។
- ខ. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអូតូអាំងឌ្វិក្នុងសូលេណូអ៊ីត បើចរន្តថយចុះដោយអត្រា 50A/s ។
 គេឱ្យ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$
៧. គណនាអាំងឌុចតង់ របស់ស្បៀងអគ្គិសនី LC ដែលមានប្រេកង់ $f = 120 \text{ Hz}$ នៅពេលកុងដង់សាទ័រ $C = 8.0 \mu\text{F}$ ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរាងឮ!

မဏ္ဍလပြဆိုစ

លេខបន្តបន្ទាប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

வினா: ௧௩

ប្រធានទី ៦ (ថ្នាក់បំប៉ន)

I. ដោយយោងតាមមេរៀន ច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិច ចូឡូនិយមន័យនៃពាក្យដូចខាងក្រោម ៖

ក. ប្រព័ន្ធ

គ. បម្លែងទេម្ពុឌីណាមិចនៃប្រព័ន្ធ

២. ភាពងៃប្រព័ន្ធ

ឃ. ប្រព័ន្ធនៃម៉ូឌីណាមិច ។

II. ១. គណនាល្បឿនប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ម៉ូលេគុលនីត្រូសែននៅសីតុណ្ហភាព 20.0°C ។

គេឲ្យម៉ាស់មូលនីត្រូសែន $M(N_2) = 28\text{g/mol}$ ។

២. គណនាសីតុណ្ហភាពនៅពេលល្បឿនប្រសិទ្ធភាពខាងលើថយចុះអស់ពាក់កណ្តាល ។

៣. គណនាសីតុណ្ហភាពបើល្បឿនប្រសិទ្ធភាពខាងលើកើនឡើងពីដង ។

III. ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយមានសីតុណ្ហភាពដើម 300K ពង្រីកមាឌតាមសម្ពាធថេរ 2.5kPa ។

ប្រសិនបើមានកើនឡើងពី 1.0m^3 ទៅ 3.0m^3 កម្ដៅដែលបានផ្តល់ឲ្យឧស្ម័នមានតម្លៃ 12.5kJ ។

ក. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុង ។

2. គណនាសីតុណ្ហភាពស្រេច។

IV. ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយមាន 2.0mol រងនូវបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិចតាមលំនាំអ៊ីសូបារីស៊ីតុណ្ហភាព 27.0°C ទៅ 107.0°C ។

ក. គូសដ្យាក្រាម PV តាងឲ្យលំនាំខាងលើនេះ ។

2. គណនាកម្មន្តដែលធ្វើដោយឧស្ម័ននេះ។

V. សមីការរង្វាលលើខ្សែមួយកំណត់ដោយ $y = 2 \sin(20x - 600t)$ (cm) ដែល t គិតជា (s) ។

ក. រកអំពីទុត ខួប ប្រេកង់ និងចំនួនរលក។

2. គណនាល្បឿនដំណាល និងជំហានរលក។

VI. ខ្សែចម្លងមួយប្រវែង 1.60m រុំបានជារបុំបូប៊ីនមួយមានកាំ 3.2cm ។ បើបូប៊ីនវិលដោយល្បឿន 95 ជុំក្នុងមួយវិនាទី ដែនម៉ាញ៉េទិចដែលមានតម្លៃ 0.070T ។ ចូរគណនាតម្លៃអតិបរមានៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វី។

VII. សូលេណូអ៊ីតគ្មានស្នូលដែកមួយត្រូវបានរៀបចំជាស៊េរីចំនួន 2000 ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត 2.0cm និងមានប្រវែង 60cm ។

ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតត្រូវបានកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនីមានតម្លៃ 5.0A ។ គណនា៖

ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ផ្ចិតសូលេណូអ៊ីត ។

2. ប្រវែងខ្សែច្រមូងដែលរុំលើស្វ័យលេខអ៊ីត ។

VIII. ស្លៀត RL មួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តប្រែប្រួលជាអនុគមន៍នៃពេលកំណត់ដោយ $i = 2t^2 + 0.1t + 0.5$ ។

គណនាចរន្តក្នុងរបបអចិន្ត្រៃយ៍នៃសៀគ្វីនេះ I_P បើគេដឹងថាថេរពេល $\tau = 0.2s$ ។

သိရောင်းရှာဖွေ

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

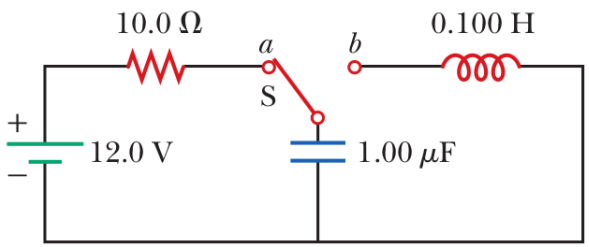
សូមសំរោងព្រួយ!

គ្រឿងប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង: ១៩ សីហា ២០១៩
វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
រយៈពេល: ៩០ នាទី
ពិន្ទុ: ៧៩

មណ្ឌលប្រឡង
លេខបន្ទប់ **លេខតុ**
ឈ្មោះបេក្ខជន
ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ៧(ថ្នាក់បំប៉ន)

- I. តើបាតុភូតអាំងឌុចស្យុងកើតឡើងនៅពេលណា? ចូរឧទាហរណ៍ពីការបង្កើតបាតុភូតនេះ។
- II. ឧស្ម័នអេលីម៉ង់មួយមានម៉ាស់ 2.50l ស្ថិតក្រោមសម្ពាធ 0.123atm និងសីតុណ្ហភាព 47°C ក្រោយពីទទួលកម្ដៅ វាកើនម៉ាឌ្វែរដងនៅសម្ពាធដូចគ្នា។
 - ក. តើសីតុណ្ហភាពស្រេចរបស់ឧស្ម័នអេលីម៉ង់ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
 - ខ. គណនាម៉ាស់អេលីម៉ង់ទាំងអស់ បើគេដឹងថាម៉ាស់ម៉ូលេគុលអេលីម៉ង់គឺ 4g/mol។
- III. សមីការរលកដាលលើខ្សែតូចឆ្មាមួយឲ្យដោយសមីការ $y = 3 \sin(4\pi x - 31.4t)$ ដែល x, y គិតជា m និង t គិតជា s។ ចូរគណនា ខួប ប្រេកង់ ចំនួនរលក ជំហានរលក និងល្បឿនដំណាលនៃរលក។
- IV. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃប្រព័ន្ធក្នុងករណី៖
 - ក. ប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ 45cal និងបញ្ចេញកម្មន្ត 389J។
 - ខ. កម្មន្ត 11kJ ត្រូវបានធ្វើលើប្រព័ន្ធ ហើយប្រព័ន្ធភាយកម្ដៅអស់ 5kcal។ (យក 1cal = 4.2J)
- V. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដ្រូអាល់មួយទទួលថាមពលកម្ដៅពីប្រភពដែលមានសីតុណ្ហភាព 500K និងបញ្ចេញថាមពលកម្ដៅ 550J ឲ្យទៅធុងមួយនៅសីតុណ្ហភាព 300K។
 - ក. គណនាថាមពលកម្ដៅដែលម៉ាស៊ីនស្រូបពីធុងដែលមានសីតុណ្ហភាព 500K។
 - ខ. គណនាកម្មន្តដែលម៉ាស៊ីនបានបំពេញ។
- VI. សូលេណូអ៊ីតគ្មានស្នូលមួយត្រូវបានរុំចំនួន 2000 ស្បៀង ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត 2cm និងមានប្រវែង 6cm ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតនេះឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គីសនី 5A ចូរគណនា៖
 - ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ផ្ចិតនៃសូលេណូអ៊ីត។
 - ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរុំលើសូលេណូអ៊ីត។
 - គ. អាំងឌុចតង់នៃសូលេណូអ៊ីត។
 - ឃ. បើគេធ្វើឲ្យចរន្តឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីតនេះប្រែប្រួល នោះដែនម៉ាញ៉េទិចប្រែប្រួលតាមទំនាក់ទំនងជាអនុគមន៍នៃពេល t កំណត់ដោយ $B(t) = 0.3 - 0.01t$ (T) ចូរគណនាកម្លាំងអគ្គីសនីចលករអាំងឌុចស្យុងដែលកើតមានក្នុងសូលេណូអ៊ីត។ (គេឲ្យ៖ $\pi^2 = 10$ និងជំរាបដែនម៉ាញ៉េទិចក្នុងស្ពឺញ៉ាកាស $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{T} \cdot \text{m/A}$)
- VII. គេមានសៀគ្វីដូចបានបង្ហាញក្នុងរូបខាងក្រោម។ កុងតាក់ (S) ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅទីតាំង (a) ក្នុងរយៈពេលមួយយ៉ាងយូរ។ នៅខណៈ $t = 0$ កុងតាក់ (S) ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅទីតាំង (b)វិញ។ ក្រោយមកចូរគណនា៖
 - ក. ប្រេកង់នៃលំយោលរបស់សៀគ្វី LC។
 - ខ. បន្ទុកអគ្គីសនីអតិបរមាកើតមានក្នុងកុងដង់ស៊ាទ័រ។
 - គ. ចរន្តអគ្គីសនីអតិបរមាក្នុងបូមីន។
 - ឃ. ថាមពលសរុបរបស់សៀគ្វីនៅខណៈ $t = 3.00\text{s}$ ។



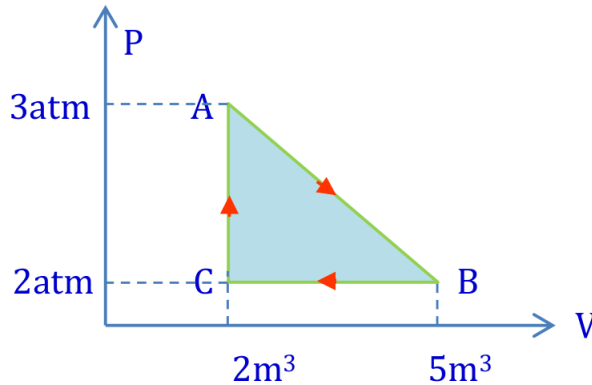
ប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរោងព្រួយ!

ប្រធានទី ៨ (ថ្នាក់បំប៉ន)

- I. ដូចម្តេចដែលហៅថាភូតម៉ាញ៉េទិច? ចូរសម្តែងនូវរូបមន្តនៃភូតម៉ាញ៉េទិច។
- II. គេដាក់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែនចំនួន 3mol ទៅក្នុងដបមួយដែលមានមាឌ 0.0035m^3 ។ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពនៃឧស្ម័នមាន 295°C ។
 - ក. គណនាសម្ពាធរបស់ឧស្ម័ន។
 - ខ. គណនាតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចរបស់ម៉ូលេគុលឧស្ម័ន។
- III. គណនាកម្មន្តសរុបក្នុងបង្វែងបិទ ABC ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប។



- IV. ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាធ្វើការរវាងធុងក្តៅពីរនៅសីតុណ្ហភាព 500K និង 300K ។
 - ក. គណនាទិន្នផលកម្តៅនៃម៉ាស៊ីនកាកណ្តា។
 - ខ. ប្រសិនបើវាស្រូបកម្តៅ 200kJ ពីធុងក្តៅ។ គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើ។
- V. រលកស៊ីនុយសូអ៊ីតមួយជាលក្ខណៈទិសដៅផ្ទុយគ្នា កាត់គ្នាបង្កើតបានរលកជញ្ជ្រំដែលមានសមីការ៖ $y = 1.5 \sin(0.400x) \cos(200t)$ ដែល x និង y គិតជា (m) ហើយ t គិតជា (s)។

កំណត់ ជំហានរលក ប្រេកង់ និងល្បឿនដំណាលនៃរលក។
- VI. ខ្សែចម្លងត្រង់ប្រវែងអនន្តឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត $I = 0.50\text{A}$ ដែលមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញជាខ្យល់។
 - ក. គណនាដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុច M ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ 2.0cm ពីខ្សែចម្លង។
 - ខ. គេដឹងថាត្រង់ចំណុច N មានដែនម៉ាញ៉េទិច 10^{-8}T ។ ចូរគណនាចម្ងាយពីចំណុច N ទៅខ្សែចម្លង។
- VII. គណនាកម្លាំងឡូរិនដែលមានអំពើលើប្រូតុងកំពុងផ្លាស់ទីដោយល្បឿន $v = 4.0 \times 10^6\text{m/s}$ ចូរក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានដែលមានតម្លៃ $B = 2.0\text{T}$ ហើយមានទិសដៅកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិច។
- VIII. របំខ្សែចម្លងមួយមានចំនួន 50 ស្លៀតរូបបានទាញពីមុខនៃមេដៃក្នុងរយៈពេល 0.02s គេឃើញមានបម្រែបម្រួលភូតម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់របំខ្សែនោះមានតម្លៃពី $3.1 \times 10^{-4}\text{Wb}$ ទៅ $0.1 \times 10^{-4}\text{Wb}$ ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលកររវាងខ្លឹក្នុងរបំខ្សែចម្លង។
- IX. ក. គេផ្ទុកកុងដង់សាទ័រមួយដែលមានកាប៉ាស៊ីតេ $C = 1.0\mu\text{F}$ ក្រោមតង់ស្យុង $V = 2.00\text{V}$ ។ គណនាថាមពលដែលស្តុកក្នុងកុងដង់សាទ័រពេលផ្ទុក។
 - ខ. កុងដង់សាទ័រដែលផ្ទុករួចនោះត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹងគោលនៃប្រឺស៊ីម៉ុងដែលមានអាំងឌុចតង់ $L = 0.1\text{H}$ និងមានរេស៊ីស្តង់ក្នុងអចេលបាន។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអតិបរមា i_m ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរោងព្រួយ!

မဏ္ဍလပြဆိုစ

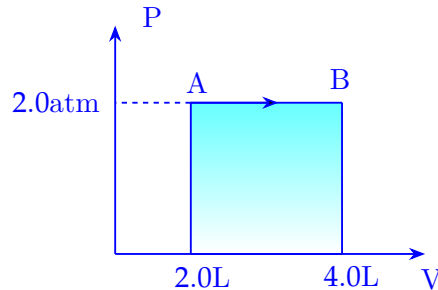
လေ့စပ်လေ့ကျင့် **လေ့ကျင့်**

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធានទី ៩ (ថ្នាក់បំប៉ន)

I. តើផ្ទៃដែលបានគូសក្រោមក្រាប P-V ស្មើប៉ុន្មាន? តើកម្មន្តដែលបានធ្វើពីភាព $A \rightarrow B$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?



II. បូមីនសំប៉ែតមួយមានចំនួនស្មៀង $N = 100$ ឆ្លងកាត់ដោយចរន្តដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $I = 10A$ ហើយស្មៀងមានកាំមធ្យម $R = 20cm$ ។ ចូរគណនាអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចត្រង់ផ្ចិតនៃបូមីន បើស្នូលបូមីនជាលោហៈដែលមានជម្រាបម៉ាញេទិចធៀប $\mu_r = 1000$ ។ គេឱ្យ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T \cdot m/A$ ។

III. ម៉ូលេគុលនីត្រូសែននៅពេលស្ថិតនៅលើផ្ទៃដីវាកើតមានល្បឿនប្រសិទ្ធ នៅសីតុណ្ហភាព 0°C ។ ប្រសិនបើវាផ្លាស់ទីឡើងទៅលើដោយគ្មានទង្គិចនិងម៉ូលេគុលផ្សេងទៀត ចូរគណនាកម្ពស់ដែលវាឡើងដល់ ។

គេឲ្យម៉ាស់ម៉ូលេគុលនីត្រូសែន $m_0 = 4.65 \cdot 10^{-26}\text{kg}$, $g = 10\text{m/s}^2$ ។

IV. ជាងម្នាក់ចង់តម្លើងម៉ាស៊ីនដែលទទួលកម្លៅ $5.0 \times 10^4 \text{ J}$ ហើយបញ្ចេញកម្លៅទៅខាងក្រៅ $2.0 \times 10^4 \text{ J}$ ។

2. តើទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីនស្មើនឹងប៉ុន្មាន ?

V. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃប្រព័ន្ធ ៖

ក. ប្រព័ន្ធធ្វើកម្មនូវ 500J ខណៈវារីកអាជ្ញាបាទិច។

2. ខណៈប្រព័ន្ធរួមអាជ្ញាបាទិច កម្មន្ត 1000J ត្រូវបានធ្វើលើឧស្ម័ន ។

VI. សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង 1.5m និងមាន 470 ស្បែកក្នុង 1.0m ផ្ទុកថាមពលម៉ាញ៉េទិច $0.144\pi\text{J}$ នៅពេលមានចរន្តអគ្គិសនី 12.0A ឆ្លងកាត់វា។ គេឲ្យ: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\text{T} \cdot \text{m/A}$ ។

2. គណនាផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត ។

VII. សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង $l = 50\text{cm}$ មានអង្កត់ផ្ចិត $D = 4\text{cm}$ និងស្បៀង $N = 500$ ហើយរុំដោយខ្សែចម្លងដែលមានអង្កត់ផ្ចិត $d = 1\text{mm}$ ។ អ៊ីសូឡង់ដែលស្រោបខ្សែចម្លងមានកម្រាស់អាចចោលបាន ។ គេឲ្យចរន្តថេរដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $I = 0.2\text{A}$ ឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីត ។

ក. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេដែលម៉ាញ៉េទិចត្រង់ជ្រួតនៃសូលេណូអ៊ីត ។

2. គណនាស្វ័យស្វ័យនៃសូលេណូអ៊ីតនោះ បើស្វ័យស្វ័យតែងតែខ្សែចម្លង $\rho = 1.6 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$ ។

គ. គណនាអាំងឌុចតង់នៃសូលេណូអ៊ីត ។

ឃ. គណនាថាមពលម៉ាញ៉េទិចនៃសូលេណូអ៊ីត ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរោងព្រួយ!