

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

មណ្ឌលប្រឡូក .....  
 លេខបន្ទប់ .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ១ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

១. (៥ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិច ?
២. (៥ ពិន្ទុ) នៅពេលចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បូមីនមួយ គេសង្កេតឃើញប៉ូលមួយរបស់បូមីនមានខ្សែដែនរត់ចេញ ហើយប៉ូលមួយទៀតមានខ្សែដែនរត់ចូរ។ តើប៉ូលមួយណាជាប៉ូលជើង ហើយប៉ូលមួយណាជាប៉ូលត្បូងរបស់បូមីន ?
៣. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 6.4g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ  $10^5 \text{ Pa}$  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 ត្រូវបានភាយចេញពីប្រព័ន្ធនៅពេលមាឌថេរ។
៦. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ 40% គណនា ៖
  - ក. កម្មន្តដែលបានធ្វើ ប្រសិនបើវាស្រូបកម្ដៅ 2000J ពីធុងក្ដៅ។
  - ខ. កម្ដៅភាយចេញពីធុងត្រជាក់។
៧. (១៥ ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតគ្មានសូលមួយ មានប្រវែង 50cm ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត 3.0cm ត្រូវបានគេរំចំនួន 3000 ស្ប៉េ។ ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 5.0A ។ គណនា ៖
  - ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីត
  - ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរុំជាសូលេណូអ៊ីត។ (គេឲ្យ  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ ) ។

**ជំនោះស្រាយ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ប្រឡូកសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

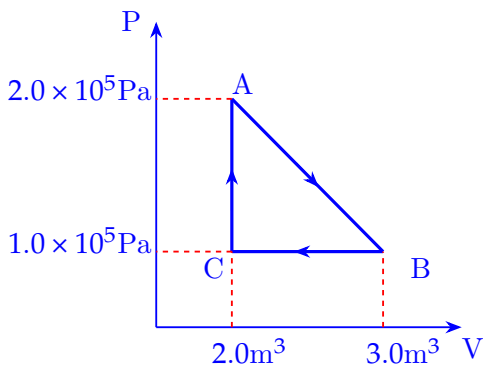
សូមសំរាងច្ប!

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

មណ្ឌលប្រឡូក .....  
 លេខបន្តប្រឡូក .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ឋានៈលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ២ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

១. (៨ ពិន្ទុ) ចូរពោលទ្រឹស្តីស៊ីនេទីតនៃឧស្ម័ន ។
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. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ព័ន្ធ ។
- 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 ស្បែក 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 .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ៣ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

១. (១០ ពិន្ទុ) តើច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិចសិក្សាអំពីអ្វី? ចូរពោលច្បាប់នេះ។
២. (១២ ពិន្ទុ) គណនាមាឌផ្ទុកដែលផ្ទុកឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 9.6g នៅសម្ពាធ  $10^5 \text{ Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព 300K ។  
 ថេរសកលនៃឧស្ម័ន  $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  និងម៉ាស់មូលនៃអុកស៊ីសែនគឺ  $32 \text{ g/mol}$  ។
៣. (១៥ ពិន្ទុ) គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិចដូចលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម៖
  - ក. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ  $500 \text{ cal}$  និងធ្វើកម្មន្ត  $400 \text{ J}$  ។
  - ខ. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ  $300 \text{ cal}$  និងទទួលកម្មន្តពីកម្លាំងក្រៅ  $420 \text{ J}$  ។
  - គ. ប្រព័ន្ធបញ្ចេញកម្ដៅ  $1200 \text{ cal}$  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 350V ។ 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 .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន .....

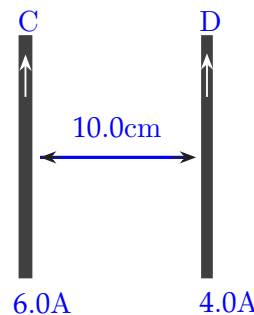
**ប្រធានទី ៤ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

១. (១០ ពិន្ទុ) ចូរពោលច្បាប់ ទ្រឹស្តីស៊ីនេទិចឧស្ម័ន និងច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិច ។
២. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 3.2g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ  $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព  $27^\circ \text{C}$  ។  
 គេឲ្យ  $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
៣. (១០ ពិន្ទុ) គេធ្វើកម្មន្ត 20kJ លើប្រព័ន្ធជីវចរមួយ ។ ក្រោយមកកម្ដៅ 1kcal បានភាយចេញពីប្រព័ន្ធ ។  
 គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃប្រព័ន្ធ ។ ( $1 \text{ cal} = 4.19 \text{ J}$ )
៤. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនរថយន្តមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40 ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ 5.0MJ ។ គណនា៖

- ក. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ពឺង។
- ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។
- គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ចូន 0.80 ។

៥. (១៥ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងវ៉ែងពីរស្របគ្នាស្ថិតនៅចម្ងាយ 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

សូមសំរាងឮ!



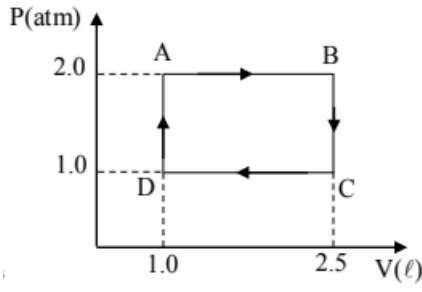
គ្រឿងប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ  
 សម័យប្រឡង: ១៩ សីហា ២០១៩  
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)  
 រយៈពេល: ៩០ នាទី  
 ពិន្ទុ: ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង .....  
 លេខបន្ទប់ .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ៥ (ផ្នែកបំប៉ន)**

១. (៨ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាបម្លែងចំហ និងបម្លែងបិទ ?
២. (៨ ពិន្ទុ) ចូររៀបរាប់ពីវត្ថុទាំងបួននៃម៉ូទ័របន្ទុះបន្ទុះវត្ថុ ។ តើវត្ថុណាដែលជាវត្ថុដែលបង្កើតកម្មន្ត ?
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. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ពឺង ។
  - ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស ។
  - គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ចូល 0.85 ។
៦. ក. គណនាអាំងឌុចតង់របស់សូលេណូអ៊ីតដែលមានចំនួនស្បៀង 300 ។ ប្រសិនបើប្រវែងសូលេណូអ៊ីត 25cm និងផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត  $4.0 \text{ cm}^2$  ។
- 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!

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

**មណ្ឌលប្រឡង** .....  
**លេខបន្ទប់** .....  
**ឈ្មោះបេក្ខជន** .....  
**ឋានៈលេខាបេក្ខជន** .....

**ប្រធានទី ៦ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

- I. ដោយយោងតាមមេរៀន ច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិច ចូរឲ្យនិយមន័យនៃពាក្យដូចខាងក្រោម ៖
 

ក. ប្រព័ន្ធ

២. ភាពនៃប្រព័ន្ធ

គ. បម្លែងទែម៉ូឌីណាមិចនៃប្រព័ន្ធ

ឃ. ប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិច ។
- II. ១. គណនាល្បឿនប្រសិទ្ធភាពសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូស្តាស្តិកនៅសីតុណ្ហភាព  $20.0^{\circ}\text{C}$  ។  
 គេឲ្យម៉ាស់ម៉ូលនៃអ៊ីដ្រូស្តាស្តិក  $M(\text{N}_2) = 28\text{g/mol}$  ។
 

២. គណនាសីតុណ្ហភាពនៅពេលល្បឿនប្រសិទ្ធភាពលើថយចុះអស់ពាក់កណ្តាល ។

៣. គណនាសីតុណ្ហភាពបើល្បឿនប្រសិទ្ធភាពលើកើនឡើងពីដង ។
- III. ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយមានសីតុណ្ហភាពដើម  $300\text{K}$  ពង្រីកមាឌតាមសម្ពាធថេរ  $2.5\text{kPa}$  ។  
 ប្រសិនបើមាឌកើនឡើងពី  $1.0\text{m}^3$  ទៅ  $3.0\text{m}^3$  កម្ដៅដែលបានផ្តល់ឲ្យឧស្ម័នមានតម្លៃ  $12.5\text{kJ}$  ។
 

ក. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុង ។

ខ. គណនាសីតុណ្ហភាពស្រេច ។
- IV. ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយមាន  $2.0\text{mol}$  រងនូវបម្លែងទែម៉ូឌីណាមិចតាមលំនាំអ៊ីសូបារពីសីតុណ្ហភាព  $27.0^{\circ}\text{C}$  ទៅ  $107.0^{\circ}\text{C}$  ។
 

ក. គូសដ្យាក្រាម PV តាងឲ្យលំនាំខាងលើនេះ ។

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

ក. រកអំពូលទុក ខួប ប្រេកង់ និងចំនួនរលក ។

ខ. គណនាល្បឿនដំណាល និងជំហានរលក ។
- VI. ខ្សែចម្លងមួយប្រវែង  $1.60\text{m}$  រុំបានជារបូបប៊ីនមួយមានកាំ  $3.2\text{cm}$  ។ បើប៊ីនរិលដោយល្បឿន  $95$  ជុំក្នុងមួយវិនាទី ដែនម៉ាញ៉េទិចដែលមានតម្លៃ  $0.070\text{T}$  ។ ចូរគណនាតម្លៃអតិបរមានៃកម្លាំងអគ្គិសនីចលករអាំងឌ្វី ។
- VII. សូលេណូអ៊ីតគ្មានស្នូលដែកមួយត្រូវបានរុំជាសុញ្ញៀចចំនួន  $2000$  ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត  $2.0\text{cm}$  និងមានប្រវែង  $60\text{cm}$  ។  
 ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនីមានតម្លៃ  $5.0\text{A}$  ។ គណនា ៖
 

ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ផ្ចិតសូលេណូអ៊ីត ។

ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរុំលើសូលេណូអ៊ីត ។
- VIII. សៀគ្វី RL មួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តប្រែប្រួលជាអនុគមន៍នៃពេលកំណត់ដោយ  $i = 2t^2 + 0.1t + 0.5$  ។  
 គណនាចរន្តក្នុងរបបអចិន្ត្រៃយ៍នៃសៀគ្វីនេះ  $I_P$  បើគេដឹងថាថេរពេល  $\tau = 0.2\text{s}$  ។

**ជំនោះស្រាវជ្រាវ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

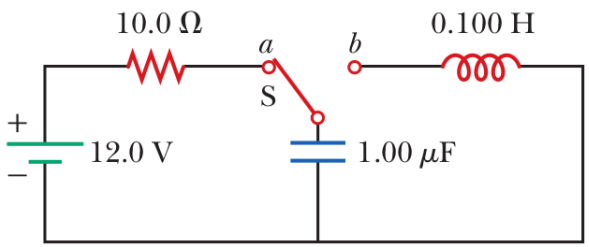
សូមសំរាងច្ប!

គ្រឿងប្រឡូកសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ  
 សម័យប្រឡូក: ១៩ សីហា ២០១៩  
 វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)  
 រយៈពេល: ៩០ នាទី  
 ពិន្ទុ: ៧៩

មណ្ឌលប្រឡូក .....  
 លេខបន្ទប់ .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ឋានៈលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ៧( ថ្នាក់បំប៉ន )**

- I. តើបាតុភូតអាំងឌុចស្យុងកើតឡើងនៅពេលណា? ចូរឧទាហរណ៍ពីការបង្កើតបាតុភូតនេះ។
- II. ឧស្ម័នអេលីម៉ង់មួយមានម៉ាស់ 2.50l ស្ថិតក្រោមសម្ពាធ 0.123atm និងសីតុណ្ហភាព 47°C ក្រោយពីទទួលកម្ដៅ វាកើនម៉ាឌ្រែងដងនៅសម្ពាធដូចគ្នា។
  - 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 ហើយប្រព័ន្ធហាត់កម្ដៅអស់ 5kcal។ (យក 1cal = 4.2J)
- V. ម៉ាស៊ីនអ៊ីដ្រូអ៊ែរមួយទទួលថាមពលកម្ដៅពីប្រភពដែលមានសីតុណ្ហភាព 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  $t = 3.00\text{s}$ ។



ប្រឡូកសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

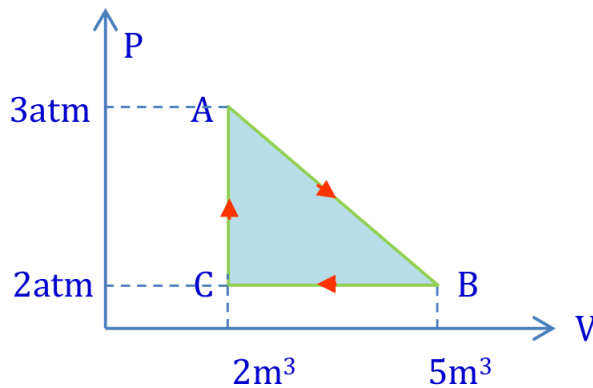
សូមសំរោងព្រួយ!

គ្រឿងប្រឡូកសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតិយភូមិ  
 សម័យប្រឡូក: ១៩ សីហា ២០១៩  
 វិញ្ញាសា: ប្រវត្តិសាស្ត្រ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)  
 រយៈពេល: ៩០ នាទី  
 ទិន្ន: ៧៩

មណ្ឌលប្រឡូក .....  
 លេខបន្ត .....  
 ឈ្មោះបេក្ខជន .....  
 ឋានៈលេខាបេក្ខជន .....

**ប្រធានទី ៨ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

- I. ដូចម្តេចដែលហៅថាភូតម៉ាញ៉េទិច? ចូរសម្តែងនូវរូបមន្តនៃភូតម៉ាញ៉េទិច។
- II. គេដាក់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែនចំនួន  $3\text{mol}$  ទៅក្នុងដបមួយដែលមានមាឌ  $0.0035\text{m}^3$ ។ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពនៃឧស្ម័នមាន  $295^{\circ}\text{C}$ ។
  - ក. គណនាសម្ពាធរបស់ឧស្ម័ន។
  - ខ. គណនាតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចរបស់ម៉ូលេគុលឧស្ម័ន។
- III. គណនាកម្មន្តសរុបក្នុងបង្វែងបិទ ABC ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប។



- IV. ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាធ្វើការរវាងធុងក្តៅពីរនៅសីតុណ្ហភាព  $500\text{K}$  និង  $300\text{K}$ ។
  - ក. គណនាទិន្នផលកម្តៅនៃម៉ាស៊ីនកាកណ្តា។
  - ខ. ប្រសិនបើវាស្រូបកម្តៅ  $200\text{kJ}$  ពីធុងក្តៅ។ គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើ។
- V. រលកស៊ីនុយសូអ៊ីតមួយជាលក្ខណៈទិសដៅផ្ទុយគ្នា កាត់គ្នាបង្កើតបានរលកជញ្ជីងដែលមានសមីការ៖  $y = 1.5 \sin(0.400x) \cos(200t)$  ដែល  $x$  និង  $y$  គិតជា (m) ហើយ  $t$  គិតជា (s)។  
 កំណត់ ជំហររលក ប្រេកង់ និងល្បឿនដំណាលនៃរលក។
- VI. ខ្សែចម្លងត្រង់ប្រវែងអនន្តឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $I = 0.50\text{A}$  ដែលមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញជាខ្យល់។
  - ក. គណនាដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុច M ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ  $2.0\text{cm}$  ពីខ្សែចម្លង។
  - ខ. គេដឹងថាត្រង់ចំណុច N មានដែនម៉ាញ៉េទិច  $10^{-8}\text{T}$ ។ 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  $0.02\text{s}$  គេឃើញមានបម្រែបម្រួលភូតម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់របំខ្សែនោះមានតម្លៃពី  $3.1 \times 10^{-4}\text{Wb}$  ទៅ  $0.1 \times 10^{-4}\text{Wb}$ ។ គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលកររវាងខ្លឹក្នុងរបំខ្សែចម្លង។
- IX. ក. គេផ្ទុកកុងដងសាទ័រមួយដែលមានកាប៉ាស៊ីតេ  $C = 1.0\mu\text{F}$  ក្រោមតង់ស្យុង  $V = 2.00\text{V}$ ។ គណនាថាមពលដែលស្តុកក្នុងកុងដងសាទ័រពេលផ្ទុក។
  - ខ. កុងដងសាទ័រដែលផ្ទុករួចនោះត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹងគោលនៃប្រឺស៊ីម៉ូនដែលមានអាំងឌុចតង់  $L = 0.1\text{H}$  និងមានរេស៊ីស្តង់ក្នុងអាចចោលបាន។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអតិបរមា  $i_m$ ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

សូមសំរោងព្រះ!