

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់៖ .....

វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តិកម្ពុជា

លេខគុះ៖ .....

គ្រូបង្រៀនប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាទុតយកូមិ

មណ្ឌលប្រឡង៖ .....

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ

សម័យបន្ទាប់៖ ១៩ សីហា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖ .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

ហត្ថលេខា៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

៖<-----

វិទ្យាល័យ៖ វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តិកម្ពុជា រយៈពេល៖ ៩០ នាទី ពិន្ទុ៖ ៧៥

លេខសម្ងាត់៖

ពិន្ទុសរុប

បទបញ្ជា៖

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើឯកសារណាមួយនៃប្រឡង។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចចម្លងសន្លឹកកិច្ចការណ៍ឡើយ សូមអរគុណស្មោះត្រង់ និងសេចក្តីថ្លែងថ្កុលរបស់ខ្លួន។

### ប្រធានទី ១ (ថ្នាក់បំប៉ន)

១. (៥ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រព័ន្ធនៃម៉ូឌីណាមិច?

២. (៥ ពិន្ទុ) នៅពេលចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បូមីនមួយ គេសង្កេតឃើញប៉ូលមួយរបស់បូមីនមានខ្សែដែនរាងចេញ ហើយប៉ូលមួយទៀតមានខ្សែដែនរាងចូល។ តើប៉ូលមួយណាជាប៉ូលជើង ហើយប៉ូលមួយណាជាប៉ូលក្បូងរបស់បូមីន?

៣. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន  $6.4g$  ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ  $10^5 Pa$  និងសីតុណ្ហភាព  $400K$  ដោយម៉ាស់ម៉ូលរបស់អុកស៊ីសែន  $M = 32g/mol$  ។

៤. (១០ ពិន្ទុ) គេផ្ទុកកុងដង់សាទ័រមួយដែលមានកាប៉ាស៊ីតេ  $C = 2.0\mu F$  ក្រោមតង់ស្យុង  $V = 5.0V$ ។ គណនាថាមពលអគ្គិសនីដែលផ្ទុកក្នុងកុងដង់សាទ័រ។

៥. (១៥ ពិន្ទុ) ចូរគណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធនៃម៉ូឌីណាមិចពេល៖

ក. ប្រព័ន្ធស្រូបបរិមាណកម្ដៅ  $2000J$  និងធ្វើកម្មន្ត  $500J$ ។

ខ. ប្រព័ន្ធស្រូបបរិមាណកម្ដៅ  $1200J$  និងទទួលកម្មន្ត  $400J$  ។

គ. បរិមាណកម្ដៅ  $300J$  ត្រូវបានកាត់ចេញពីប្រព័ន្ធនៅពេលមាឌថេរ។

៦. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ  $40\%$  គណនា៖

ក. កម្មន្តដែលបានធ្វើ ប្រសិនបើស្រូបកម្ដៅ  $2000J$  ពីធុងក្ដៅ។

ខ. កម្ដៅកាត់ចេញពីធុងត្រជាក់។

៧. (១៥ ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតគ្មានស្នូលមួយ មានប្រវែង  $50cm$  ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត  $3.0cm$  ត្រូវបានគេរំពឹងថាមាន  $3000$  វិល។ ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី  $5.0A$ ។ គណនា៖

ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីត

ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរំពឹងថាសូលេណូអ៊ីត។ (គេឲ្យ  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T \cdot m/A$ ) ។

### ដំណោះស្រាយ

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តិកម្ពុជា

គ្រូបង្រៀនប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ

លេខបន្ទប់៖ .....

លេខតុ៖ .....

មណ្ឌលប្រឡង៖ .....

សម័យបណ្ណៈ ១៩ សីហា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖ .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

ហត្ថលេខា៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

-----

វិទ្យាសាស្ត្រ រូបវន្តប្រចាំឆ្នាំវិទ្យាល័យ រយៈពេល៖ ៩០ នាទី ពិន្ទុ៖ ៧៥

លេខសម្ងាត់៖

ពិន្ទុសរុប

បទបញ្ជា៖

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចប្លង់សន្លឹកកិច្ចការឡើយ សូមរក្សាភាពស្ងៀមស្ងាត់ និងសេចក្តីថ្លៃថ្នូររបស់ខ្លួន។

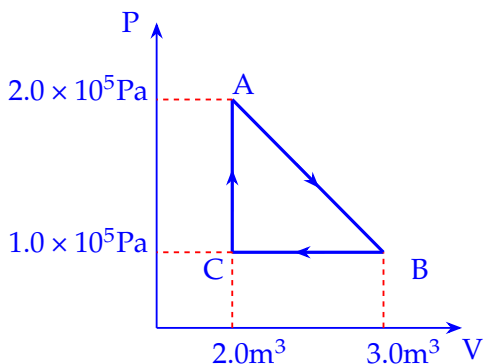
### ប្រធានទី ២ (ផ្នែកបំប៉ន)

១. (៨ ពិន្ទុ) ចូរពោលទ្រឹស្តីស៊ីនេទីចនៃឧស្ម័ន។

២. (៨ ពិន្ទុ) ដូចម្តេចដែលហៅថាពលកកម្រិត?

៣. (១៤ ពិន្ទុ) ចូរគណនាមាឌឧស្ម័នអាសូត  $2.8g$  ដែលផ្ទុកក្នុងធុងក្រោមសម្ពាធ  $1.0 \times 10^5 Pa$  និងសីតុណ្ហភាព  $300K$  ថេរសកលនៃឧស្ម័ន  $R = 8.31 J/mol \cdot K$  និងម៉ាសម៉ូលអាសូត  $24g/mol$

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  $4.0 \times 10^6 J$ ។ ចូរគណនា៖

ក. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្តុង។

ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។

គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូនស្មើនឹង  $0.80$ ។

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

ក. ដែនម៉ាញ៉េទិចឆ្លងកាត់សូលេណូអ៊ីត។

គ. រេស៊ីស្តង់របស់ខ្សែចម្លង។

ខ. ប្រវែងខ្សែចម្លងដែលរុំជាសូលេណូអ៊ីត។

[illegible]

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ៖ ស៊ី សំអុន

**ලෙខបង្គាប់** . . . . .

**ନେତୃତ୍ୱ** .....

**မရည်ပြုချိန်** . . . . .

**សម័យបទ្បិច៖ ១៩ សីហា ២០១៩**

**នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖** .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

**ឯកសារ៖** .....

ନେତୃତ୍ୱ

•  -----

ନେତୃତ୍ୱାଳୟ

**පද්‍යපඤ්ඤා:**

**១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។**

**២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រកួតប្រជែងសន្តិភូតិវិធីការក្លាយឡើយ សូមរក្សាតាមស្មោះត្រង់ និងសេចក្តីថ្លៃថ្នូររបស់ខ្លួន។**

**ប្រធានទី ៣ (ថ្នាក់បំប៉ន)**

១. (១០ ពិន្ទុ) តើច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិចសិក្សាអំពីអ្វី? ចូរពោលច្បាប់នេះ។

២. (១២ ពិន្ទុ) គណនាមាឌធុងដែលផ្ទុកឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 9.6g នៅសម្ពាធ  $10^5 \text{ Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព  $300 \text{ K}$ ។

ថេរសកលនៃឧស្ម័ន  $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  និងម៉ាសមូលនៃអុកស៊ីសែនគឺ  $32 \text{ g/mol}$ ។

**៣. (១៥ ពិន្ទុ) គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិចដូចលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម៖**

ក. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ 500cal និងធ្វើកម្មន្ត 400J។

8. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ 300cal និងទទួលកម្មនូវពីកម្លាំងក្រៅ 420J។

គ. ប្រព័ន្ធបញ្ចេញកម្ដៅ 1200cal ដោយរក្សាមាឌថេរ។ គេឲ្យ  $1\text{cal} = 4.19\text{J}$

៤. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនសំងំមួយទទួលកម្ដៅ  $4.0 \times 10^6 \text{ J}$ ។ វាមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40។

ក. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលផ្តល់ដោយពីស្តង់។

3. តើកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅបរិយាកាសមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

គ. ទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូន 0.85។ គណនាកម្មន្តដែលទទួលដោយភ្លើងម៉ូទ័រ។

៥. (១៣ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងក្រង់ពីរមានប្រវែងស្មើគ្នា  $l_1 = l_2 = 1.0\text{m}$  ដាក់ស្របគ្នាក្នុងខ្យល់ ហើយស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នា  $a = 1.0\text{cm}$

ហើយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានទិសដៅដូចគ្នា និងមានអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត  $I_1 = I_2 = 1.0\text{A}$ ។

គេឲ្យជំរាបម៉ាញ៉េទិចនៃខ្យល់ ឬសូណ្យកាស  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ (T} \cdot \text{m) / A}$ ។

ក. គណនាកម្លាំងដែលមានអំពើទៅវិញទៅមករវាងខ្សែចម្លងទាំងពីរ។

ខ. តើខ្សែចម្លងទាំងពីរទាញគ្នាចូរ ឬច្រានគ្នាចេញ?

៦. (១៥ ពិន្ទុ) គេធ្វើពិសោធន៍មួយ ដើម្បីវាស់អាំងតង់ស៊ីតេនៃដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន។ អេឡិចត្រុងត្រូវបានគេដាក់ឱ្យស្ទុះពីភាព

ស្លៀមឆ្លងកាត់ផលសងប៉ូកង់ស្បែកអគ្គិសនី 350V។ ប្រសិនបើ ដែនម៉ាញ៉េទិចមានទិសកែងនឹងគន្លងរបស់អេឡិចត្រុង

នោះអេឡិចត្រុងផ្លាស់ទីបានគន្លងរងដែលមានកាំ  $R = 7.5\text{cm}$  ពីព្រោះដែនម៉ាញ៉េទិចមានអំពើលើវា។

គេឲ្យបន្តកអត្តិសនីរបស់អេឡិចត្រុង  $1.6 \times 10^{-19} \text{C}$  និងម៉ាសរបស់អេឡិចត្រុង  $9.11 \times 10^{-31} \text{kg}$ ។ គណនា៖

**ក. អាំងតង់ស៊ីតេដែនម៉ាញេទិចឯកសណ្ឋាន។**

៨. ឈ្មៀនមុំរបស់អេឡិចត្រុងពេលធ្វើចលនារង់គិតជាជុំក្នុងមួយវិនាទី។

## This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ៖ ស៊ី សំអុន ៦ ទូរស័ព្ទលេខ៖ ០៨៩៨៩៨៦៦១

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តកម្ពុជា

គ្រឹះស្ថានបណ្ណបំប្រែប្រួលសិក្សាទុតិយភូមិ

ស្នាក់នៅ និងបន្ទប់ស្នាក់នៅ

លេខបន្ទប់: .....

លេខតុ: .....

មណ្ឌលប្រឡង: .....

សម័យបច្ចុប្បន្ន: ១៩ សីហា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន: .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត: .....

ឈ្មោះ: .....

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

០. <-----

វិទ្យាសាស្ត្រ: រូបវន្តប្រូបាប៊ីលីតេ រយៈពេល: ៩០ នាទី ពិន្ទុ: ៧៥

លេខសម្ងាត់:

ពិន្ទុសរុប

បទបញ្ជា:

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចប្លង់សន្លឹកកិច្ចការណ៍ឡើយ សូមអានកាតស្មោះត្រង់ និងសេចក្តីថ្លែងថ្លែងរបស់ខ្លួន។

### ប្រធានទី ៤ (ប្លង់បំប៉ន)

១. (១០ ពិន្ទុ) ចូរពេញបញ្ចប់ ទ្រឹស្តីស៊ីនេទិចឧស្ម័ន និងច្បាប់ទី១ ទែម៉ូឌីណាមិច។

២. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន  $3.2g$  ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ  $1.0 \times 10^5 Pa$  និងសីតុណ្ហភាព  $27^\circ C$  ។  
គេឱ្យ  $R = 8.31 J/mol \cdot K$

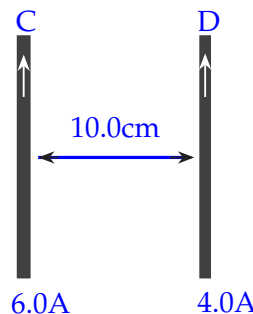
៣. (១០ ពិន្ទុ) គេធ្វើកម្មន្ត  $20kJ$  លើប្រព័ន្ធចល់បំប៉នបិទជិតមួយ។ ក្រោយមកកម្ដៅ  $1kcal$  បានភាយចេញពីប្រព័ន្ធ។  
គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងប្រព័ន្ធ។ ( $1cal = 4.19J$ )

៤. (១៥ ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនរថយន្តមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ  $0.40$  ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ  $5.0MJ$  ។ គណនា:

- ក. គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ដុង។
- ខ. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។
- គ. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូន  $0.80$ ។

៥. (១៥ ពិន្ទុ) ខ្សែចម្លងដែនពីរស្របគ្នាស្ថិតនៅចម្ងាយ  $10.0cm$  ពីគ្នា ហើយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $6.0A$  និង  $4.0A$  ។  
ជម្រាបម៉ាញ៉េទិចនៃខ្សែ ឬសញ្ញាកាស  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T \cdot m/A$  ។ គណនាទំហំកម្លាំងដែលមានអំពើលើខ្សែចម្លង  
D ប្រវែង  $1.0m$  (ដូចរូបខាងស្តាំ) ប្រសិនបើ:

- ក. ចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងមានទិសដៅស្របគ្នា។
- ខ. ចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា។



៦. (១៥ ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង  $1.5m$  និងមាន  $470$  វិល្លៀកក្នុង  $1.0m$  ផ្ទុកថាមពលម៉ាញ៉េទិច  $0.31J$  នៅពេលមានចរន្ត  
អគ្គីសនី  $12.0A$  ឆ្លងកាត់។ គេឱ្យ  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T \cdot m/A$

- ក. គណនាអាំងឌុចតង់របស់សូលេណូអ៊ីត។
- ខ. គណនាផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត។

[illegible]

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ៖ ស៊ី សំអុន