

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តិកម្ពុជា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមគ្រូ

ឈ្មោះ និងឋានភូមិសាស្ត្រ

លេខបន្ទប់៖ .....

លេខតុ៖ .....

មណ្ឌលប្រឡង៖ .....

សម័យបណ្ណៈ ២៧ ឧសភា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖ .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

ឋានភូមិសាស្ត្រ៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

០

វិទ្យាសាស្ត្រ រូបវន្តប្រចាំឆ្នាំ ឈ្មោះ ឈ្មោះ ឈ្មោះ

លេខសម្ងាត់៖

ពិនិត្យ

បទបញ្ជា៖

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចប្លង់សន្លឹកកិច្ចការណ៍ឡើយ សូមអានកាតព្វកិច្ច និងសេចក្តីថ្លែងប្រកាសរបស់ខ្លួន។

### ប្រធាន ០១

- I. គណនាមាឌក្នុងដៃលក្ខណៈឧស្ម័នអ៊ីដ្រូស្តាស្ទិក  $9.6\text{g}$  នៅសម្ពាធដែលមានលក្ខណៈ  $10^5\text{Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព  $300\text{K}$ ។ គេឲ្យ៖  $R = 8.31\text{J/mol} \cdot \text{K}$  និងម៉ាស់មូលនៃឧស្ម័នអ៊ីដ្រូស្តាស្ទិក  $32\text{g/mol}$  ។
- II. ចលនាផង់ផ្ទុកបន្ទុកអគ្គិសនីស្ថិតក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន  $\vec{B}$  ក្នុងករណី ៖ ស្រប  $\vec{B}$  ៖ កែង  $\vec{B}$  ៖ និង  $\vec{B}$  បង្កើតបានមុំ  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 90^\circ$ ) ។ តើករណីនីមួយៗចលនារបស់ផង់មានគន្លងដូចម្តេច?
- III. កំណត់កម្ដៅតាមចេញពីប្រព័ន្ធ បើខ្យល់ត្រូវបានបង្រួមតាមលំនាំអ៊ីសូទែមពីមាឌ  $50\text{L}$  នៅសម្ពាធធម្មតា  $1\text{atm}$  ចុះមកដល់មាឌ  $10\text{L}$ ។ គេឲ្យ៖  $\ln 1.5 = 0.40, \ln 1 = 0, \ln 2 = 0.7, \ln 5 = 1.6$  ។
- IV. ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាមួយបានបំពេញកម្មន្ត  $W = 1500\text{J}$  ក្នុងស៊ីក្លនីមួយៗ នៃដំណើរការ  $t = 0.25\text{s}$  នៅចន្លោះសីតុណ្ហភាព  $T_h = 850\text{K}$  និង  $T_c = 340\text{K}$  ។
- ក. គណនាទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីននេះ។
- ខ. គណនាតម្លៃមធ្យមនៃអនុភាពម៉ាស៊ីន។
- គ. គណនាបរិមាណកំដៅដែលផ្តល់ដោយផង់ដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។
- ឃ. គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលទទួលបានដោយផង់ដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប។
- V. បង្គោលទីនៃរលកមួយមានសមីការ  $y = 0.30 \sin(0.20x - 0.20t)$  (m)។ ចូរគណនា៖ អំពូលនៃរលក ចំនួនរលក ជំហានរលក ខួបនៃរលក និងល្បឿនដំណាលនៃរលក។
- VI. សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង  $50\text{cm}$  រំដោយខ្សែចម្លងឆ្មារដែលមានអង្កត់ផ្ចិត  $0.8\text{mm}$  ស្រោបដោយអ៊ីសូឡង់ដែលមានកម្រាស់  $0.1\text{mm}$  ជាសុព្យាបាល។ គេឲ្យ៖ ជំហរម៉ាញ៉េទិច  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\text{T} \cdot \text{m/A}$
- ក. គណនាចំនួនស្លៀនសូលេណូអ៊ីត
- ខ. គណនាដែនម៉ាញ៉េទិចដែលកើតមានក្នុងផ្ចិតនៃសូលេណូអ៊ីត បើវាឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $10\text{A}$
- VII. ខ្សែចម្លងត្រង់មួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $2.5\text{A}$ ។ ចូរកំណត់រ៉ឺចទ័រអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចត្រង់ចំណុចមួយដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ  $10\text{cm}$  ពីខ្សែ និងគូសរូបបញ្ជាក់ផង។
- VIII. អេឡិចត្រុងមួយមានល្បឿន  $v = 10^6\text{m/s}$  ធ្វើចលនាចូរក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានដែលមានអាំងឌុចស្យុង  $B = 8 \times 10^{-4}\text{T}$ ។ តាមទិសកែងនឹងខ្សែដែនម៉ាញ៉េទិច។

ក. គណនាកាំគន្លងរបស់អេឡិចត្រុងក្នុងពេលធ្លាក់ទីចូរដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋាន។

ខ. គណនារយៈពេល ដែលអេឡិចត្រុងធ្លាក់ទីបានកន្លះជុំ។

គ. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលស៊ីនេទិច ពេលដែលល្បឿនរបស់វាថេរ។

**ចម្លើយ**

**សូមសំរាងល្អ!**

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

វិទ្យាល័យមេតូឌីស្តិកម្ពុជា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមគ្រូមិ

ឈ្មោះ និងឋានភូមិសាស្ត្រ

លេខបន្ទប់៖ .....

លេខគុះ៖ .....

មណ្ឌលប្រឡង៖ .....

សម័យបណ្ណៈ ២៧ ឧសភា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖ .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

ឋានភូមិសាស្ត្រ៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

-----

វិទ្យាសាស្ត្រ រូបវន្តប្រចាំឆ្នាំ ១៩៩៩ រយៈពេល៖ ៣ ម៉ោង ៣០ វិនាទី

លេខសម្ងាត់៖

ពិន្ទុសរុប

បទបញ្ជា៖

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចប្លង់សន្លឹកកិច្ចការឡើយ សូមរក្សាគោរពស្មោះត្រង់ និងសេចក្តីថ្លៃថ្នូររបស់ខ្លួន។

### ប្រធាន ០២

- I. គណនាកម្លាំងម៉ាញ៉េទិចដែលមានអំពើលើយន្តហោះមួយផ្ទុកបន្ទុកអគ្គិសនី  $150\text{C}$  កំពុងហោះហើរដោយល្បឿន  $350\text{m/s}$  កែងនឹងទិសដៅដែនម៉ាញ៉េទិចដែនដីដែលមានតម្លៃ  $2.0 \times 10^{-5}\text{T}$  ។
- II. បង្គោលទីនៃចលនាមួយមានសមីការ  $y = 0.20 \sin 60\pi (10t - x)$  ដែល  $x, y$  គិតជា  $\text{m}$  និង  $t$  គិតជា  $\text{s}$  ចូរកំណត់ អំពើទុក ខួប ប្រេកង់ ល្បឿនដំណាល និងជំហានរលកនៃបង្គោលទីនេះ។
- III. ស៊ីឡាំងនៃម៉ាស៊ីនមួយមានមុខកាត់  $A = 6\text{dm}^2$  នៅភាពងើមឧស្ម័នមានមាឌ  $V_1 = 0.9\text{dm}^3$  ក្រោមសម្ពាធថេរ  $P = 20 \times 10^5\text{Pa}$  ឧស្ម័នបំពេញកម្មនូវទៅលើពីស្តុងឲ្យផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ  $d = 0.1\text{dm}$  ។
- ក. គណនាបម្រែបម្រួលមាឌក្នុងពេលដែលឧស្ម័នបំពេញកម្មនូវ។ រួចទាញរកមាឌស្រេច។
- ខ. គណនាកម្មនូវដែលបានបំពេញដោយឧស្ម័ន។
- គ. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុង។ បើឧស្ម័នដែលស្ថិតក្នុងស៊ីឡាំងនេះមានចំនួនម៉ូល  $n = 2\text{mol}$  ។
- IV. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធខែម៉ូឌីណាមិចក្នុងលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម៖
- ក. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ  $500\text{cal}$  និងធ្វើកម្មនូវ  $400\text{J}$  ។
- ខ. ក្នុងពេលតែមួយប្រព័ន្ធស្រូបកម្ដៅ  $300\text{cal}$  និងទទួលកម្មនូវពីធុងក្រៅ  $420\text{J}$
- គ. ប្រព័ន្ធបញ្ចេញកម្ដៅ  $1200\text{cal}$  ដោយរក្សាមាឌថេរ។ គេឲ្យ៖  $1\text{cal} = 4.19\text{J}$
- V. គេឲ្យរលកពីរជាលដោយទិសដៅដូចគ្នា ប្រេកង់ដូចគ្នា មានអំពើទុក  $a_1 = a_2 = 4\text{cm}$  ជាសង្ខេប  $\phi_1 = 3\pi$  និង  $\phi_2 = \frac{\pi}{2}$  ។
- ក. ចូរសរសេរសមីការរលកស៊ីនុយសូអ៊ីតនីមួយៗ។
- ខ. ចូរសរសេរសមីការរលកតម្រូវនៃរលកទាំងពីរ។
- គ. កំណត់អំពើទុកតម្រូវ និងជាសង្ខេបតម្រូវនៃរលក។
- VI. ខ្សែចម្លងពីរដាក់ស្របគ្នាប្រវែងស្មើគ្នាឆ្លងកាត់ដោយចរន្តដែលមានទិសដៅដូចគ្នា និងមានអាំងតង់ស៊ីតេស្មើគ្នា  $I = 10\text{A}$  ហើយប្រវែងខ្សែចម្លងនីមួយៗគឺ  $l_1 = l_2 = l = 2\text{m}$ ។ ខ្សែចម្លងទាំងពីររងនូវកម្លាំង  $F = 4 \times 10^{-4}\text{N}$
- ក. ធ្វើគំនូសតាងរូបទីរ ដែនម៉ាញ៉េទិច  $B$  និងកម្លាំងអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េតិច  $F$ ។
- ខ. គណនាចម្ងាយរវាងខ្សែចម្លងទាំងពីរ។



ត្រូវស្វែងយល់បន្ថែម និង គិតគូរ

ចំណូលនិយមប្រតិបត្តិការ

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្របឋមសិក្សាឧត្តម

ឈ្មោះ និង ឈ្មោះសាលា

លេខបន្ទប់៖ .....

លេខតុ៖ .....

មណ្ឌលប្រឡង៖ .....

សម័យបច្ចុប្បន្ន៖ ២៧ ឧសភា ២០១៩

នាមត្រកូលនិងនាមខ្លួន៖ .....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ .....

ឈ្មោះសាលា៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានដកចេញពីប្រឡង។

-----

ចំណាត់ការ៖ ប្រឡងប្រចាំឆ្នាំសិក្សា ឈ្មោះ៖ ..... ឈ្មោះ៖ ..... ឈ្មោះ៖ .....

លេខសម្ងាត់៖

ពិនិត្យ

បទបញ្ជា៖

១. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខឡើយ។

២. បេក្ខជនមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យលួចប្លង់សន្លឹកប្រឡងឡើយ សូមអនុវត្តតាមច្បាប់ និងសេចក្តីណែនាំរបស់ខ្លួន។

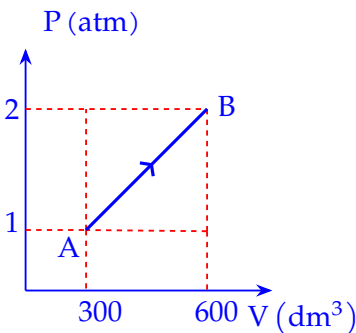
### ប្រឡង ០៣

I. តើម៉ូទ័រចំហេះមានប៉ុន្មានប្រភេទ? មានអ្វីខ្លះ? ចូរប្រាប់ប្រភេទនីមួយៗ។

II. គណនាមាឌឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 3.2g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងនៅសម្ពាធ 76cmHg និងសីតុណ្ហភាព 27°។

គេឲ្យ ថេរសកល  $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  និងម៉ាស់ម៉ូលនៃអុកស៊ីសែន 32g/mol

III. គេឲ្យដ្យាក្រាមដូចរូប



ក. គណនាកម្មន្តដែលបានបំពេញដោយឧស្ម័ននោះ។

ខ. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធ។

គ. គណនា កម្ដៅ ដែល ស្រូប ដោយ ប្រព័ន្ធ ក្នុងរយៈពេល បម្រែបម្រួលមាននេះ។

IV. រកលក្ខណៈនៃលំយោលខាងក្រោម៖

ក.  $y_1 = 6 \sin \left( 7\pi t + \frac{\pi}{2} \right) \text{ (cm)}$  និង  $y_2 = 6 \sin \left( 7\pi t + \frac{\pi}{6} \right) \text{ (cm)}$

ខ.  $y_1 = 8 \sin \left( 10t + \frac{\pi}{2} \right) \text{ (cm)}$  ;  $y_2 = 8 \sin (10t) \text{ (cm)}$  និង  $y_3 = 8 \sin \left( 10t - \frac{\pi}{2} \right) \text{ (cm)}$

V. រាល់វិនាទីម៉ូទ័រថយន្តមួយទទួលកម្ដៅ 172kJ ពីប្រតិកម្មចំហេះល្បាយឧស្ម័ន និងបញ្ចេញមកបរិយាកាស 135kJ។

១. ក. រៀបរាប់រក្ខតំបន់នៃស៊ីលីន្ទ័រ។

ខ. គណនាកម្មន្តមេកានិច ក្នុងរយៈពេល 10mn។

គ. គណនាទិន្នផលកម្ដៅនៃម៉ូទ័រ។

២. ទិន្នផលគ្រឿងបញ្ចុះគឺ 92%។

ក. គណនាកម្មន្តបានការដែលក្ដៅម៉ូទ័រទទួល។

ខ. គណនាទិន្នផលបានការនៃម៉ាស៊ីន។

VI. គេចង់បង្កើតសូលេណូអ៊ីតមួយដែលមានរេស៊ីស្តង់  $5.0\Omega$  និងអាចបង្កើតដែន  $4.0 \times 10^{-2}T$  ពេលមានចរន្ត  $4.0A$  ឆ្លងកាត់។ សូលេណូអ៊ីតនេះត្រូវបានរុំពីខ្សែចម្លងទង់ដែងដែលមានអង្កត់ផ្ចិត  $0.50mm$ ។ ប្រសិនបើសូលេណូអ៊ីតមានកាំ  $1.0cm$ ។ គណនា៖

ក. ចំនួនស្បៀងខ្សែចម្លងដែលរុំជាសូលេណូអ៊ីត។

ខ. ប្រវែងសូលេណូអ៊ីត។

គ. ផលសងប្តូរក្នុងវិស្វកម្មនៃគោលទាំងពីររបស់សូលេណូអ៊ីត។

## ပြေငြိမ်း

**សូមសំណាងល្អ!**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

សូមសំរាងឆ្លុះ!