

គ្រឿងប្រឡូកធនាសី ១

សម័យប្រឡូក : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិសាស្ត្រ ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡូក : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

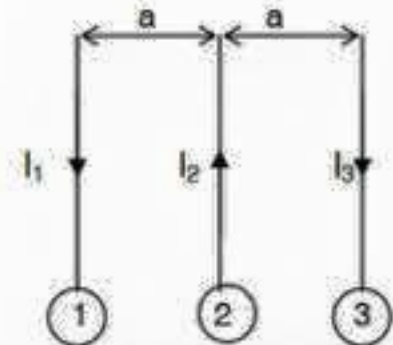
ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) តើគេធ្វើសំណង់ប្រែណែលដើម្បីអ្វី ?

២. ( ១០ ពិន្ទុ ) គេទាញខ្សែចម្លងដែលសន្លឹងស្របគ្នា ហើយឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ  $a$  ។

ខ្សែទាំងបីត្រូវបានឆ្លងកាត់ដោយចរន្តដូចរូប។ ខ្សែទី១ និងទី ៣  
មិនអាចកំរើកបាន ។ ខ្សែទី២អាចកំរើកបាន ។ តើខ្សែនេះផ្លាស់ទី  
យ៉ាងដូចម្តេចបើគេដឹងថាចរន្ត  $I_1 = 2I_2$  ?



៣. (១០ ពិន្ទុ) ឧស្ម័នបរិសុទ្ធ 1 mol រងបំលែងទែម៉ូឌីណាមិចតាមលំនាំអ៊ីសូបារ ធ្វើអោយថាមពលក្នុងនៃឧស្ម័នកើន  
ឡើងបាន  $\Delta U = 3 \times 10^{-5} J$  ។ គណនាកម្មន្តក្នុងបំលែងនេះ ។

៤. ( ១៥ ពិន្ទុ ) បូមីនសំប៉ែតមួយមាន  $N$  ស្បៀ និង កាំមធ្យម  $R$  ។ បូមីននោះបានពីការរុំខ្សែចម្លងប្រវែង 30 m ។

ពេលមានចរន្ត  $I = 1 A$  ឆ្លងកាត់នោះបូមីនមានអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិច  $B = 3 \times 10^{-3} T$  ។

គណនាចំនួនស្បៀ  $N$  និងកាំមធ្យម  $R$  របស់បូមីន ។

៥. ( ១៥ ពិន្ទុ ) គេធ្វើអោយមានរលកពីរដាលតាមទិសដៅផ្ទុយគ្នា កាត់គ្នាក្នុងមជ្ឈដ្ឋានតែមួយបង្កើតបានជារលកជញ្ជ្រំ  
មួយមានសមីការចលនាគឺ:  $y_1 = 3 \sin \pi(x - 0.6t)$  ,  $y_2 = 3 \sin \pi(x + 0.6t)$  ។

ក. សរសេរសមីការរលកជញ្ជ្រំនេះ

ខ. រកទីតាំងថ្នាំង និងទីតាំងពោះនៃរលក

គ. តើមានប៉ុន្មានពោះ ? ថ្នាំង ? ក្រយ៉ាង ?

៦. ( ២០ ពិន្ទុ ) បូមីនវែងមួយត្រូវបានរុំនិងខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង 314m ហើយមានអេស៊ីស្ទីវីតេស្មើ  $1.6 \mu\Omega/cm$  ហើយ  
មានអេស៊ីស្ទង់  $R = 1.6 \Omega$  ។ នៅត្រង់ផ្ចិតបូមីន គេដាក់មូលមេដែកមួយស្ថិតក្នុងប្លង់ដេកអាចចល័តជុំវិញ  
អ័ក្សឈរ។ នៅពេលមានចរន្តឆ្លងកាត់  $6.37mA$  មូលមេដែកចេញពីទីតាំងដើមបានមុំ  $45^\circ$  ។ គេអោយ  
ដែនម៉ាញេទិចផ្គុំដេកនៃដែនដី  $B_0 = 20 \mu T$  ហើយចំនួនស្បៀមួយស្រទាប់ គឺ 500 ។

ក. រកចំនួនស្រទាប់ដែលត្រូវ

ខ. គណនាប្រវែងបូមីន និងអង្កត់ផ្ចិតបូមីនវែងនោះ ។

..... អាង ពិស័យ .....

រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១

សម័យប្រឡង : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រតិបត្តិ ( ថ្នាក់ប្រតិបត្តិសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) តើវ៉ិចទ័រដែនម៉ាញ៉េទិចត្រង់ជិតនៃសូលេណូអ៊ីតមួយ ប្រែប្រួលយ៉ាងដូចម្តេច កាលណាអាំងតង់ស៊ីតេ ចរន្តកើនឡើងពីរដង ? កាលណាគេប្តូរទិសដៅចរន្ត ?

២. ( ១០ ពិន្ទុ ) ឧស្ម័ននីត្រូសែនផ្សំឡើងពីម៉ូលេគុល  $N_2$  ។ គណនាម៉ាស់ម៉ូលេគុលនីត្រូសែន ។ ម៉ាស់ម៉ូល នីត្រូសែនគឺ  $M = 28 \text{ kg/kmol}$  ។

៣. ( ១០ ពិន្ទុ ) ចូរគណនាប្រេកង់ និងល្បឿនដំណាលរលកដែលមានសមីការរលកអោយដោយ

$$y = 0.6 \sin 2\pi \left( \frac{x}{55} - \frac{t}{0.05} \right) \text{ ( m ) } ^{-1}$$

៤. ( ១៥ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាមួយមានទិន្នផល 59 % និងបានធ្វើកម្មន្ត  $2.5 \times 10^4 \text{ J}$  នៅក្នុងស៊ីតនីមួយៗ ។

ក. តើកម្ដៅដែលម៉ាស៊ីនទទួលបានពីប្រភពក្ដៅក្នុងស៊ីតនីមួយៗ ស្មើប៉ុន្មាន ?

ខ. សន្មតថាម៉ាស៊ីនបញ្ចេញកម្ដៅនៅបន្ទប់មួយមានសីតុណ្ហភាព  $20^\circ\text{C}$  តើសីតុណ្ហភាពប្រភពក្ដៅខាងក្នុង ម៉ាស៊ីនស្មើប៉ុន្មាន ?

៥. ( ១៥ ពិន្ទុ ) ដើម្បីធ្វើសូលេណូអ៊ីតមួយ គេរុំខ្សែចម្លងទង់ដែង ដែលមានអង្កត់ផ្ចិត  $0.2 \text{ mm}$  លើស៊ីឡាំងមួយប្រវែង  $25 \text{ cm}$  និងអង្កត់ផ្ចិត  $5 \text{ cm}$  ។

ក. គណនាចំនួនស្បៀង ដែលត្រូវដាក់ ៗ គ្នា

ខ. កំណត់ប្រវែងខ្សែ និងអេស៊ីស្តង់សូលេណូអ៊ីត ។ គេអោយអេស៊ីស្តីវីតេទង់ដែង  $\rho = 1.6 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$  ។

៦. ( ២០ ពិន្ទុ ) ក្នុងស៊ីឡាំងមួយមានឧស្ម័នបរិសុទ្ធម៉ូលេគុលអាតូម  $0.5 \text{ mol}$  នៅសីតុណ្ហភាព  $310 \text{ K}$  ។ ដោយរក្សាសីតុណ្ហ ភាពអោយនៅដដែល ឧស្ម័ននេះបានរីកមាឌ  $310 \text{ dm}^3$  ទៅ  $450 \text{ dm}^3$  ។

ក. គណនាកម្មន្តដែលបានធ្វើក្នុងរយៈពេលបម្រែបម្រួលមាឌនេះ

ខ. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃឧស្ម័ន

គ. គណនាកម្ដៅដែលស្រូបដោយប្រព័ន្ធក្នុងរយៈពេលនៃបម្រែបម្រួលមាឌនេះ ។

..... ផ្សំ ពិន្ទុ.....



គ្រឿងប្រឡូកធម៌ទី ១

សម័យប្រឡូក : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិសាស្ត្រ ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

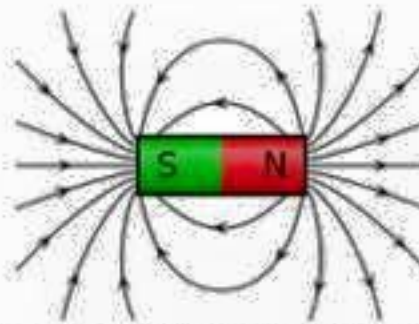
ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡូក : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....



១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចូរពន្យល់រូបខាងស្តាំ :

២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង  $0.50\text{ m}$  ឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $8.0\text{ A}$  ត្រូវគេដាក់អោយកែងនឹងទិសដៅដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានមួយ ។ កម្លាំងដែលមានអំពើលើខ្សែគឺ  $0.40\text{ N}$  ។ គណនាតម្លៃ នៃដែនឯកសណ្ឋាននោះ ។

៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) រកតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចរបស់ម៉ូលេគុលអុកស៊ីសែននីមួយៗ ក្នុងខ្យល់ក្នុងបន្ទប់មានសីតុណ្ហភាព  $300\text{ K}$  គិតជា អេឡិចត្រុង - វ៉ុល ។ គេអោយ  $1\text{ eV} = 1.60 \times 10^{-19}\text{ J}$

៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) ខ្សែចម្លងត្រង់ពីរមានប្រវែងស្មើគ្នា  $L_1 = L_2 = 1\text{ m}$  ដាក់ស្របគ្នាក្នុងខ្យល់ ហើយស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នា  $a = 1\text{ cm}$  ឆ្លងកាត់ ដោយចរន្តមានទិសដៅដូចគ្នា និងមានអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត  $I_1 = I_2 = 1\text{ A}$  ។

ក. គណនាកម្លាំងដែលមានអំពើទៅវិញទៅមករវាងខ្សែចម្លងទាំងពីរ

ខ. តើខ្សែចម្លងទាំងពីរទាញគ្នាចូល ឬច្រានគ្នាចេញ ?

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) នៅក្នុងតួបមួយមានឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយប្រភេទមានម៉ាស់  $m$  សម្ពាធិ  $10 \times 10^4\text{ Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព  $27^\circ\text{C}$  ។ តួបនោះមានជ្រុង  $a = 10\text{ cm}$  ។

ក. គណនាចំនួនម៉ូលនៃឧស្ម័នក្នុងតួប ។

ខ. គណនាម៉ាស់  $m$  នៃឧស្ម័ន បើឧស្ម័ននោះជាអុកស៊ីសែន ។

៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) ម៉ូទ័រនៃម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ីតនៃរថយន្តមួយមានទិន្នផលកម្ដៅ  $0.43$  ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ  $4.0\text{ MJ}$  ។ គណនា :

១. កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីស្ដុក

២. បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស

៣. កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូន  $0.82$  ។

..... អាង ពិសី

រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១

សម័យប្រឡង : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រតិបត្តិ ( ថ្នាក់ប្រតិបត្តិសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

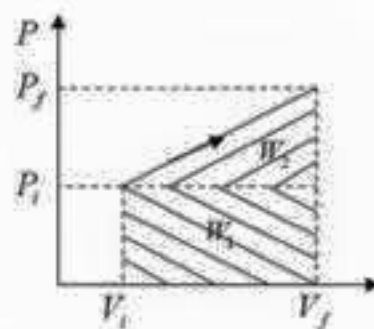
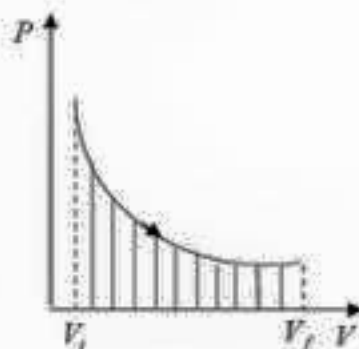
មណ្ឌលប្រឡង : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចូរពន្យល់រូបខាងស្តាំ :



២. ( ១០ ពិន្ទុ ) នៅក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍អាំងតែនស៊ីតេ គេប្រើពន្លឺពណ៌ក្រហមមានជំហានរលក  $0.7 \mu m$  ។ ចម្ងាយរវាងប្រភពពន្លឺទាំងពីរគឺ  $2 mm$  ហើយអេក្រង់ស្ថិតនៅចម្ងាយ  $2 m$  ពីប្រភព ។ គណនាប្រវែងចន្លោះប្រងអាំងតែនស៊ីតេ ។

៣. ( ១០ ពិន្ទុ ) នៅក្នុងទែម៉ូម៉ែតមួយឧស្ម័នមាឌថេរ សំពាធនៅ  $20^{\circ}C$  គឺ  $0.98 atm$  ។  
ក. គណនាសំពាធនៅ  $45^{\circ}C$  ។  
ខ. គណនាសីតុណ្ហភាពបើសំពាធ  $0.50 atm$  ។

៤. ( ១៥ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាមួយមានប្រភពត្រជាក់  $7^{\circ}C$  និងមានទិន្នផលកម្ដៅ  $50\%$  ។ បើម៉ាស៊ីននេះមានទិន្នផលកម្ដៅកើនដល់  $70\%$  តើសីតុណ្ហភាពប្រភពក្ដៅកើនឡើងបានប៉ុន្មានអង្សាសេ ?

៥. ( ១៥ ពិន្ទុ ) អង្គធាតុមួយយោលដោយលំយោលពីរមានទិសដៅ និងប្រេកង់ដូចគ្នា ដូចខាងក្រោម :  
 $y_1 = 2 \sin ( 2\pi t - \frac{\pi}{6} ) ( cm )$  និង  $y_2 = 3 \sin ( 2\pi t + \frac{\pi}{2} ) ( cm )$   
ក. គណនាខួប និងលំដាក់ជាសនៃលំយោល  
ខ. កំណត់អំព្វធាតុ និងជាសនៃលំយោលកម្រិត ? រួចសរសេរសមីការតម្រូវនៃលំយោល ។

៦. ( ២០ ពិន្ទុ ) សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង  $L = 50 cm$  ឆ្លងកាត់ដោយចរន្ត  $I$  ។ អាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចត្រង់ផ្ចិតមានតម្លៃ  $B = 12.56 \times 10^{-3} T$  ។  
ក. គណនាចំនួនស្បៀសរូប ។  
ខ. រកចំនួនស្រទាប់ បើខ្សែចម្លងដែលមានអង្កត់ផ្ចិត  $1 mm$  ហើយរុំជាស្បៀងប៉ាប់ ៗ គ្នា។



គ្រឿងប្រឡូកធនាសទី ១

សម័យប្រឡូក : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិសាស្ត្រ ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

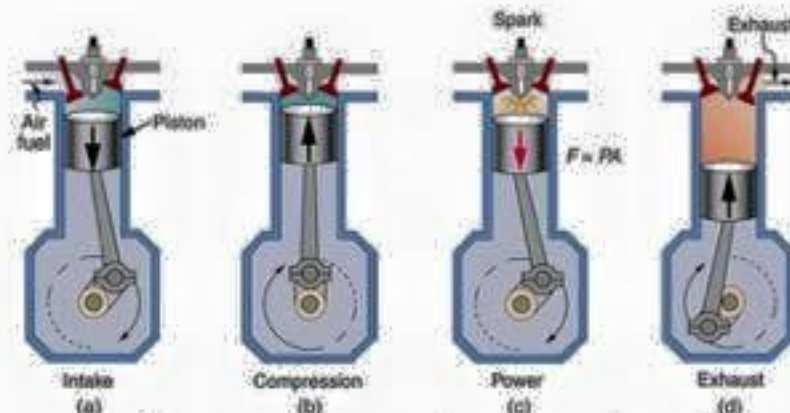
មណ្ឌលប្រឡូក : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចូរពន្យល់រូបខាងស្តាំ :



២. ( ១០ ពិន្ទុ ) អុកស៊ីសែនមានសីតុណ្ហភាព  $20^{\circ}\text{C}$  និងមាន  $4.0\text{ L}$  ។ សីតុណ្ហភាពនៃឧស្ម័នត្រូវបានកើនឡើងដល់  $100^{\circ}\text{C}$  តែតម្លៃ នៃសម្ពាធគេរក្សាអោយថេរ ។ គណនាមានអុកស៊ីសែននៅ  $100^{\circ}\text{C}$  ។

៣. ( ១០ ពិន្ទុ ) បូមីនសំប៉ែតមួយមានចំនួនស្បៀង  $N = 100$  ឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានអាំងតង់ស៊ីតេ  $I = 10\text{ A}$  ហើយស្បៀងមានកាំមធ្យម  $R = 20\text{ cm}$  ។ ចូរគណនាតម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចត្រង់ផ្ចិតបូមីន ។  
បើស្នូលបូមីនជាលោហៈមានជម្រាបម៉ាញេទិចធៀប  $\mu_r = 1000$  ។

៤. ( ១៥ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនកាកណ្តាមួយធ្វើការរវាងប្រភពកម្ដៅពីរនៅ  $500\text{ K}$  និង  $300\text{ K}$  ។

ក). រកទិន្នផលកម្ដៅនៃម៉ាស៊ីនកាកណ្តា ។

ខ). ប្រសិនបើវាបំភាយកម្ដៅ  $200\text{ J}$  ពីប្រភពក្ដៅ ចូររកកម្មន្តដែលវាធ្វើ ។

៥. ( ១៥ ពិន្ទុ ) តម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញេទិចត្រង់ផ្ចិតសូលេណូអ៊ីតមួយគឺ  $B = 12.56\text{ mT}$  ហើយមានចរន្តរត់កាត់  $I = 25\text{ A}$  ។ ខ្សែចម្លងរុំ លើស៊ីឡាំងមានអង្កត់ផ្ចិត  $d = 2.4\text{ mm}$  (អង្កត់ផ្ចិតមុខកាត់តែផ្នែកលោហៈ)

ហើយស្រោបអ៊ីសូឡង់បន្ថែមមានកម្រាស់  $e$  ។ គេអោយជំរាបម៉ាញេទិចនៃសុញ្ញកាស

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\text{ SI}$  ។ គណនាកម្រាស់អ៊ីសូឡង់  $e$  ដែលស្រោបលើខ្សែចម្លងនោះ?

៦. ( ២០ ពិន្ទុ ) លំញ័រមួយចាប់ផ្ដើមដាច់ពីចំណុច A ដោយអំពូលទុក  $4\text{ cm}$  និងមានខួប  $0.1\text{ s}$  ។

ក. សរសេរសមីការលំយោលជាអនុគមន៍នៃពេល ។

ខ. សរសេរសមីការលំយោលត្រង់ចំណុច M និងគណនារយៈពេលអប្បបរមាដើម្បីអោយលំញ័រ

ធ្វើចលនាដល់ ចំណុច M បើ M ស្ថិតនៅចម្ងាយ  $62.5\text{ cm}$  ពីចំណុច A និងលំយោលមាន

ល្បឿនដំណាល  $v = 2.5\text{ m/s}$  ។

គ្រឿងប្រឡូកធនាសី ១

សម័យប្រឡូក : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រតិទិន ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

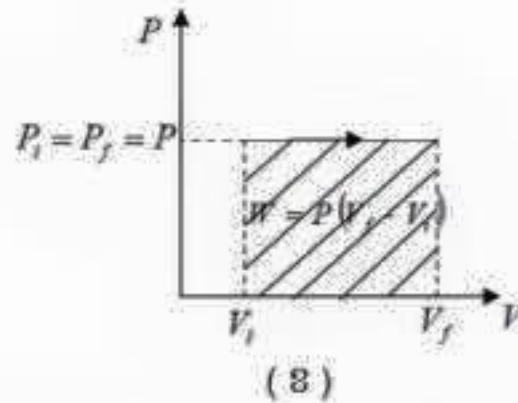
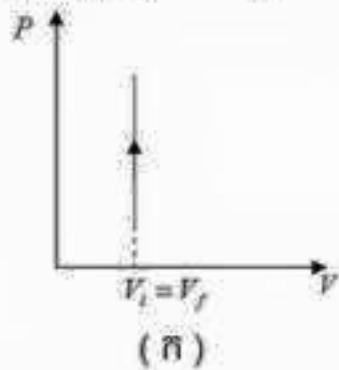
មណ្ឌលប្រឡូក : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចូរពន្យល់រូបខាងក្រោម :



១- ២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ក្នុងលំនាំនៃឧស្សាហកម្មគីមីមួយបានផ្តល់កម្ដៅ 600J ទៅឲ្យប្រព័ន្ធ និងប្រព័ន្ធបានបំពេញកម្មន្ត 200J ។ តើថាមពលក្នុងនៃប្រព័ន្ធកើនបានប៉ុន្មាន?

៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) គេបណ្តុះឧស្ម័នមួយតាមលំនាំអាដ្យាបាទិច ។ កម្មន្ត ដែលបានបំពេញទៅលើឧស្ម័ននោះគឺ 850 J ។

ក. ក្នុងបំលែងនេះ តើឧស្ម័ននោះស្រូបកម្ដៅដែរឬទេ ?

ខ. គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃឧស្ម័ន ?

៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) បូមីនមួយមានប្រវែង 50 cm មានកាំ 2.5 cm និងចំនួនស្បៀ 1000 ។

ក. តើគេអាចប្រើរូបមន្តសូលេណូអ៊ីតដើម្បីគណនាដែនម៉ាញេទិចនៃបូមីននេះបាន រឺទេ ?

ខ. គូសទិសដៅចរន្តក្នុងស្បៀ និងទិសដៅដែនម៉ាញេទិចក្នុងបូមីន រួចគណនាតម្លៃរបស់វ៉ាដេលចរន្ត

$$I = 2.0 \text{ A ឆ្លងកាត់វា ។}$$

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយស្ថិតក្រោមសីតុណ្ហភាព 27 °C ។ គេធ្វើអោយឧស្ម័ននោះរីករាងតាមលំនាំអ៊ីសូទែម

ពីមាឌដើម 2.5 L ទៅមាឌស្រេច 6.25 L ។ ដោយដឹងថា ឧស្ម័ននោះមានចំនួនម៉ូល  $n = 0.4 \text{ mol}$  ។

១. គណនាកម្មន្តបំពេញដោយឧស្ម័នពេលមានបម្រែបម្រួលមាឌនោះ រួចគូសដ្យាក្រាម ( P - V ) ផង ។

២. គណនាផលធៀបសម្ពាធក្នុងលក្ខខណ្ឌទាំងពីរខាងលើ ។ រួចគូសក្រាប ( P - T ) និង ( V - T ) ។

៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនកម្ដៅមួយ បញ្ចេញបរិមាណកម្ដៅស្មើ 1/3 នៃកម្ដៅដែលផ្តល់ដោយប្រភពក្ដៅ ។

១. គណនាទិន្នផលនៃម៉ាស៊ីន

២. បើកម្ដៅស្រូបពីប្រភពក្ដៅស្មើ 2400 J តើកម្ដៅដែលម៉ាស៊ីនបញ្ចេញទៅបរិយាកាសប៉ុន្មាន ?

៣. គណនាកម្មន្តបំពេញដោយម៉ាស៊ីន ។



**រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១**

**សម័យប្រឡង :** ២៨ មីនា ២០១៦

**វិញ្ញាសា :** រូបវិទ្យា ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

**រយៈពេល :** ៩០ នាទី

**ពិន្ទុ :** ៧៥

**មណ្ឌលប្រឡង :** .....

**លេខបន្ទប់ :** ..... **លេខគុ :** .....

**ឈ្មោះមេគ្រូជន :** .....

**ហត្ថលេខាមេគ្រូជន :** .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចំពោះសូលេណូអ៊ីត បើគេបង្កើនចំនួនស្បៀងរង ហើយស្របគ្នានោះគេបង្កើនប្រវែងវ៉ិចទ័រដែរ ។  
តើអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចភាគខាងក្នុងកើនឡើង ថយចុះ ឬនៅដដែល ? ចូរពន្យល់ ។
២. ( ៨ ពិន្ទុ ) គណនាមាឌក្នុងដែលផ្ទុកអ៊ុកស៊ីសែន 9.6 g នៅសម្ពាធ  $10^5 Pa$  និងសីតុណ្ហភាព 300 K ។  
ថេរសកលឧស្ម័ន  $R = 8.31 J / mol K$  និងម៉ាស់មូលេគុលអ៊ុកស៊ីសែន 32 g / mol ។
៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) ឧស្ម័នបរិសុទ្ធ 1 mol រងបំលែងទែម៉ូឌីណាមិចតាមលំនាំអ៊ីសូបារ ធ្វើអោយថាមពលក្នុងនៃឧស្ម័នកើន  
ឡើងបាន  $\Delta U = 3 \times 10^5 J$  ។ គណនាកម្មន្តក្នុងបំលែងនេះ ។
៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) រលកអាកម្មនិចនៅលើខ្សែមួយមានអំពូលទុត 15 mm ជំហានរលក 2.4 m និងល្បឿនដំណាល 3.5 m/s ។  
ក. កំណត់ខួប ប្រេកង់ ប្រេកង់មុំ និងចំនួនរលក  
ខ. សរសេរសមីការអនុគមន៍រលក សន្មតរលកដាលតាមទិសដៅ ( 0x ) វិជ្ជមាន ។
៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនសាំងមួយដំណើរការដោយធុងកម្ដៅពីរ មានសីតុណ្ហភាព 450K និង 600K ។ ក្នុងរយៈពេល  
1 mn ម៉ាស៊ីនបានស្រូបកម្ដៅ 1750.0 kCal ។  
ក .គណនាទិន្នផលកម្ដៅនៃម៉ាស៊ីន ។  
ខ គណនាបរិមាណកម្ដៅដែលទទួលដោយធុងមានសីតុណ្ហភាពទាប និងកម្មន្តមេកានិច។  
គ .បើម៉ាស៊ីនមានអានុភាពមធ្យម 28.1kW គណនាកម្មន្តបានការ។  
ឃ. គណនាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូន និងទិន្នផលសរុបនៃម៉ាស៊ីន ។
៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) សូលេណូអ៊ីតមួយកើតឡើងពីការរុំខ្សែចម្លងជា២ស្រទាប់ (២ជាន់) ជាស្បៀងជាប់ៗគ្នាអង្កត់ផ្ចិតខ្សែចម្លង  
 $d = 0.5mm$  ហើយមានកំរិតអាចចោលបាន ។  
ក. កំណត់វ៉ុចទ័រអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិច  $B$  ក្នុងសូលេណូអ៊ីត កាលណាគេឲ្យចរន្ត  $I = 20A$  ឆ្លងកាត់វា  
ខ. បើគេយកលោហៈដែលមានជម្រាបម៉ាញ៉េទិចធៀប  $\mu_r = 20$  ទៅធ្វើជាសូលរបស់សូលេណូអ៊ីតខាង  
លើ ។ ចូរគណនាតម្លៃថ្មីនៃដែនម៉ាញ៉េទិច ។

**រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១**

**សម័យប្រឡង :** ២៨ មីនា ២០១៦

**វិញ្ញាសា :** រូបវិទ្យា ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

**រយៈពេល :** ៩០ នាទី

**ពិន្ទុ :** ៧៥

**មណ្ឌលប្រឡង :** .....

**លេខបន្ទប់ :** ..... **លេខគុ :** .....

**ឈ្មោះមេគ្រូជន :** .....

**ហត្ថលេខាមេគ្រូជន :** .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) តើគេធ្វើសំណង់ប្រែណែនដើម្បីអ្វី ?

២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ចូរដៅទិសដៅចរន្តក្នុងស្បៀ A និង B ក្រាមទាំងបញ្ជាក់ឈ្មោះប៉ូលវ៉ាទាំងពីរផង ។



៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) បូមីនសំប៉ែតមួយមានចំនួនស្បៀ 500 និងកាំមធ្យម 0.10 cm ។ ពេលចរន្តឆ្លងកាត់គេឃើញតេស្តាម៉ែត ចង្អុល  $6.28 \times 10^{-2} T$  ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តឆ្លងកាត់បូមីនបើវាជាប្រព័ន្ធគ្រមោត ?

៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) គេមានអនុគមន៍លកស៊ីនុយស្ទីតពីរ ដាលក្នុងមជ្ឈដ្ឋានតែមួយដែលមានទិសដំណាល ខូប

និងល្បឿនដំណាលដូចគ្នា ។ អនុគមន៍នៃលកទាំងពីរនោះមានសមីការ  $y_1 = 4 \sin ( 5\pi t + \frac{\pi}{2} )$  និង

$y_2 = 4 \sin ( 5\pi t )$  ដែល  $y_1$  និង  $y_2$  គិតជា ( cm ) និង  $t$  គិតជា ( s ) ។ កំណត់សមីការលកតម្រួត រួច

ធ្វើសំណង់ប្រែណែនតាងលកនីមួយៗ ផង ។

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ឧស្ម័នបរិសុទ្ធមួយធ្វើបំលែងជាបំលែងបិទពិភាព A ទៅ

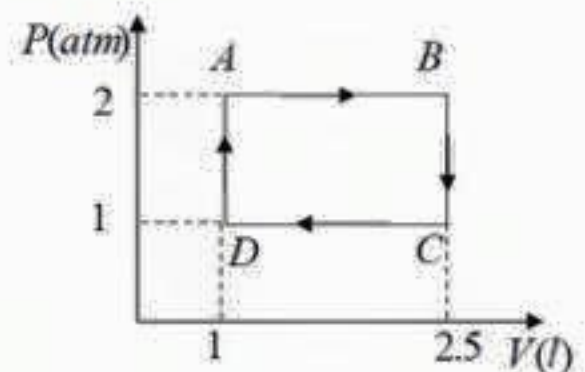
ភាព B រួចទៅភាព C ហើយភាព D ទៀត ។ ក្រោយមក

ទៀតត្រឡប់ទៅភាព A វិញដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប ។ គណនា :

ក. កម្មន្ត AB , BC , CD , DA

ខ. កម្មន្តសរុបក្នុងបំលែងបិទ

គ. កម្ដៅដែលទទួលបាន ( ក្នុងបំលែងបិទ ) ។



៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) ប្រភពខ្សែចម្លងមួយមានចរន្ត 10 A ឆ្លងកាត់ ត្រូវបានចងសន្ធឹងក្នុងស្ថានភាពដេកអោយស្របនឹងប្លង់ បណ្តោយម៉ាញ៉េទិចដែនដី។

ក. បញ្ជាក់ទិស ទិសដៅ និងអាំងតង់ស៊ីតេនៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចបង្កើតដោយចរន្តត្រង់ M ស្ថិតនៅ ចម្ងាយ 10 cm ពីខ្សែក្នុងប្លង់កែងនឹងខ្សែនោះ ។

ខ. ត្រង់ចំណុច M គេដាក់មូលមេដែកមួយអាចចល័តក្នុងប្លង់ដេកជុំវិញអ័ក្សឈរ ។ មូលស្ថិតក្នុងស្ថាន ភាពលំនឹងមួយដោយ ស្ថិតក្រោមឥទ្ធិពលនៃដែនម៉ាញ៉េទិចដែនដី និងដែនម៉ាញ៉េទិចចរន្ត ។

តើមូលវិលបានប៉ុន្មានដឺក្រេ បើវាធៀបនឹងដែនម៉ាញ៉េទិចដែនដី  $B_0 = 2 \times 10^{-5} T$  ។



**រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១**

**សម័យប្រឡង :** ២៨ មីនា ២០១៦

**វិញ្ញាសា :** រូបវិទ្យា ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

**រយៈពេល :** ៩០ នាទី

**ពិន្ទុ :** ៧៥

**មណ្ឌលប្រឡង :** .....

**លេខបន្ទប់ :** ..... **លេខគុ :** .....

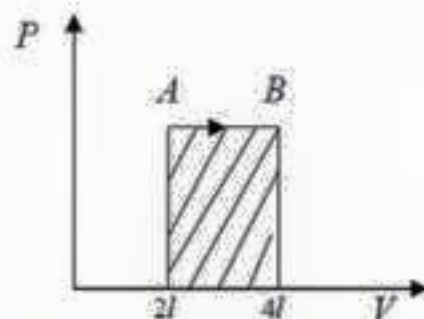
**ឈ្មោះមេគ្រូជន :** .....

**ហត្ថលេខាមេគ្រូជន :** .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) ចូរសរសេររូបមន្តឬសកម្មភាពនៃការល្បឿនមធ្យមរបស់ម៉ូលេគុលឧស្ម័ននីមួយៗ ។

២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ក្នុងប្រព័ន្ធទែម៉ូឌីណាមិច ប្រព័ន្ធទទួលកម្មនូវ 200 J និងទទួលកម្ដៅ 500 J ។ រកបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុង ។

៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) តើផ្ទៃគូសក្នុងរូបភាព P-V ស្មើប៉ុន្មាន ? តើកម្មន្តពីភាព A → B ស្មើប៉ុន្មាន ? បើ  $P = 2 \text{ atm}$  ។



៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) បូមីនសំប៉ែតមួយមានចំនួនស្បៀ  $N = 100$  ឆ្លងកាត់ដោយចរន្តមានអាំងតង់ស៊ីតេ  $I = 10 \text{ A}$  ហើយស្បៀមានកាំមធ្យម  $R = 20 \text{ cm}$  ។ ចូរគណនាតម្លៃអាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចត្រង់ផ្ចិតបូមីន ។ បើសូលបូមីនជាលោហៈមានជម្រាបម៉ាញ៉េទិចធៀប  $\mu_r = 1000$  ។

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ឧស្ម័ន He មានមាឌ  $4000 \text{ cm}^3$  ស្ថិតក្រោមសម្ពាធ  $1.2 \text{ atm}$  ត្រូវបានគេដកវាក្នុងបាល់មួយ ។

អាតូមនៃឧស្ម័នអេល្យូមនីមួយៗ មានថាមពលស៊ីនេទិចមធ្យម  $3.6 \times 10^{-22} \text{ J}$  ។

ក. តើអាតូមអេល្យូមស្ថិតក្រោមសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានអង្សាសេ ?

ខ. រកចំនួនម៉ូលរបស់ឧស្ម័ននេះ ។

គ. បើម៉ាសម៉ូលអេល្យូម  $M = 4 \text{ g/mol}$  គណនាម៉ាសឧស្ម័ននោះ ។

៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) ប្រភពពន្លឺមីណូក្រូម៉ាទិចមួយមានជំហានរលក  $\lambda = 580 \text{ nm}$  ចាំងចូលតាមរន្ធពីរ  $S_1$  និង  $S_2$  ស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នា  $a = 0.1 \text{ mm}$  បានបង្កើតអាំងតង់ស៊ីតេលើអេក្រង់មួយដាក់ស្របនឹង  $S_1, S_2$  ស្ថិតនៅចម្ងាយ  $d = 100 \text{ cm}$  ពី  $S_1, S_2$  ។

ក. កំណត់ទីតាំងប្រង់ឯងទី ៣ មានអំព្វទុកអប្បបរមា និងទីតាំងប្រង់ភ្លឺទី ៣ មានអំព្វទុកអតិបរមា ។

ខ. រកទីតាំងប្រង់ឯងទី ៥ និងទីតាំងប្រង់ភ្លឺទី ៥ ធៀបនឹងខ្សែមេដ្យាកទ័រនៃ  $S_1, S_2$  ។

គ. គណនាចន្លោះប្រង់នីមួយៗ នៅលើអេក្រង់ ។

រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១

សម័យប្រឡង : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រវិទ្យា ( ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) តើច្បាប់ទី ១ ទែម៉ូឌីណាមិចសិក្សាអំពីអ្វី ? ចូរពោលច្បាប់នេះ ។

២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ជើងមួយមានមាឌ  $0.5 \times 10^{-3} m^3$  ផ្ទុកឧស្ម័ននីត្រូសែន 2 mol ក្រោមសម្ពាធ 6 atm ។ គណនាតម្លៃ  
មធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចនៃម៉ូលេគុលនីមួយៗ ក្នុងលក្ខខណ្ឌខាងលើ ។

៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) មនុស្សម្នាក់ឈរនៅលើផែមួយ សង្កេតចលនារលកទឹក ដែលមានទម្រង់ជារលកស៊ីនុយស្វ៊ីត ។  
ពីការសង្កេតនេះ គាត់ឃើញថាចម្ងាយរវាងកំពូលរលកមួយទៅកំពូលរលកមួយទៀតគឺ 1.6 m ហើយ  
នៅរៀងរាល់ 4 s គាត់ឃើញមានកំពូលរលកមួយបានដាច់មកដល់ច្រាំងនៃផែ ។ គណនាប្រេកង់  
និងល្បឿននៃរលកនេះ ។

៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) ចូរគណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធ ៖

ក. ប្រព័ន្ធធ្វើកម្មនូវ 5 J ខណៈវាវិកតាមអាដ្យាបាទិច

ខ. កម្មនូវ 80 J ត្រូវបានធ្វើលើឧស្ម័ន ខណៈប្រព័ន្ធរួមតាមអាដ្យាបាទិច

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនចំហាយទឹកមួយធ្វើការរវាងសីតុណ្ហភាព  $220^{\circ}C$  និងសីតុណ្ហភាព  $35^{\circ}C$  បានផ្តល់អានុភាព  
8.0 hp ។ បើទិន្នផលវាស្មើនឹង 30 % នៃទិន្នផលម៉ាស៊ីនកាកណ្តាដែលធ្វើការរវាងសីតុណ្ហភាពខាងលើ  
គណនា ៖

ក. បរិមាណកម្ដៅប៉ុន្មានកាឡូរីដែលស្រូបដោយចុងទឹកក្ដៅរាល់វិនាទី ?

ខ. បរិមាណកម្ដៅប៉ុន្មានកាឡូរីដែលបញ្ចេញឱ្យចុងទឹកត្រជាក់រាល់វិនាទី ?

គេអោយ  $1.0 \text{ hp} = 746 \text{ W}$  និង  $1 \text{ cal} = 4.2 \text{ J}$

៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) រលកពីរដាលតាមទិសដៅផ្ទុយគ្នា កាត់គ្នា និងបង្កើតជារលកជញ្ជ្រំ ។ សមីការរលកនីមួយៗ គឺ

$$y_1 = 4.0 \sin(3.0x - 2.0t)$$

$$y_2 = 4.0 \sin(3.0x + 2.0t)$$

ក. គណនាបម្លាស់ទីអតិបរមារបស់រលកនៅត្រង់ទីតាំង  $x = 2.3 \text{ cm}$

ខ. រកទីតាំងពោះ និងទីតាំងថ្ពាំងនៃរលកជញ្ជ្រំ ។

..... អាង ពិសី .....



រៀបចំប្រឡងឆ្នាំទី ១

សម័យប្រឡង : ២៨ មីនា ២០១៦

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិសាស្ត្រ ( ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រ )

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង : .....

លេខបន្ទប់ : .....លេខតុ : .....

ឈ្មោះបេក្ខជន : .....

ហត្ថលេខាបេក្ខជន : .....

១. ( ៥ ពិន្ទុ ) តើច្បាប់ទី ១ ទែម៉ូឌីណាមិចសិក្សាអំពីអ្វី ? ចូរពោលច្បាប់នេះ ។

២. ( ៨ ពិន្ទុ ) ជើងមួយមានមាឌ  $0.5 \times 10^{-3} m^3$  ផ្ទុកឧស្ម័ននីត្រូសែន 2 mol ក្រោមសម្ពាធ 6 atm ។ គណនាតម្លៃ  
មធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចនៃម៉ូលេគុលនីមួយៗ ក្នុងលក្ខខណ្ឌខាងលើ ។

៣. ( ៨ ពិន្ទុ ) មនុស្សម្នាក់ឈរនៅលើផែមួយ សង្កេតចលនារលកទឹក ដែលមានទម្រង់ជារលកស៊ីនុយស្វ៊ីត ។  
ពីការសង្កេតនេះ គាត់ឃើញថាចម្ងាយរវាងកំពូលរលកមួយទៅកំពូលរលកមួយទៀតគឺ 1.6 m ហើយ  
នៅរៀងរាល់ 4 s គាត់ឃើញមានកំពូលរលកមួយបានដល់មកដល់ច្រាំងនៃផែ ។ គណនាប្រេកង់  
និងល្បឿននៃរលកនេះ ។

៤. ( ១២ ពិន្ទុ ) ចូរគណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធ ៖

ក. ប្រព័ន្ធធ្វើកម្មនូវ 5 J ខណៈវាវិកតាមអាដ្យាបាទិច

ខ. កម្មនូវ 80 J ត្រូវបានធ្វើលើឧស្ម័ន ខណៈប្រព័ន្ធរួមតាមអាដ្យាបាទិច

៥. ( ២០ ពិន្ទុ ) ម៉ាស៊ីនចំហាយទឹកមួយធ្វើការរវាងសីតុណ្ហភាព  $220^{\circ}C$  និងសីតុណ្ហភាព  $35^{\circ}C$  បានផ្តល់អានុភាព  
8.0 hp ។ បើទិន្នផលវាស្មើនឹង 30 % នៃទិន្នផលម៉ាស៊ីនកាកណ្តាដែលធ្វើការរវាងសីតុណ្ហភាពខាងលើ  
គណនា ៖

ក. បរិមាណកម្ដៅប៉ុន្មានកាឡូរីដែលស្រូបដោយចុងទឹកក្ដៅរាល់វិនាទី ?

ខ. បរិមាណកម្ដៅប៉ុន្មានកាឡូរីដែលបញ្ចេញឱ្យចុងទឹកត្រជាក់រាល់វិនាទី ?

គេអោយ  $1.0 \text{ hp} = 746 \text{ W}$  និង  $1 \text{ cal} = 4.2 \text{ J}$

៦. ( ២២ ពិន្ទុ ) រលកពីរដាលតាមទិសដៅផ្ទុយគ្នា កាត់គ្នា និងបង្កើតជារលកជញ្ជ្រំ ។ សមីការរលកនីមួយៗ គឺ

$$y_1 = 4.0 \sin(3.0x - 2.0t)$$

$$y_2 = 4.0 \sin(3.0x + 2.0t)$$

ក. គណនាបម្លាស់ទីអតិបរមារបស់រលកនៅត្រង់ទីតាំង  $x = 2.3 \text{ cm}$

ខ. រកទីតាំងពោះ និងទីតាំងថ្ពាំងនៃរលកជញ្ជ្រំ ។

..... អាង ពិសី .....