

**ប្រឡងធានាសាលាឆ្នាំទី១ ឆ្នាំ២០១២ (វិទ្យាសាស្ត្រពិត)**

**វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា**

**រយៈពេល: ៩០នាទី**

**ពិន្ទុ: ៧៥**

**I. (១០ ពិន្ទុ)**

**ក.** ដូចម្តេចដែលហៅថាម៉ូទ័រចំហេះក្នុង និងចំហេះក្រៅ? **ខ.** ដូចម្តេចដែលហៅថាវលកតម្រួត ឬវលកលីនេអ៊ែរ?

**II. (១០ ពិន្ទុ)** គណនាមាឌធុងដែលផ្ទុកឧស្ម័នអុកស៊ីសែន 9.6g នៅសម្ពាធ  $10^5 \text{ Pa}$  និងសីតុណ្ហភាព  $300 \text{ K}$ ។  
ថេរសកលនៃឧស្ម័ន  $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  និងម៉ាស់ម៉ូលនៃអុកស៊ីសែនគឺ  $32 \text{ g/mol}$ ។

**III. (១០ ពិន្ទុ)** លំយោលពីរមានទិសដៅ និងប្រេកង់ដូចគ្នាបង្កើតបានជាលំយោលតម្រួតដែលលំយោលនីមួយៗមានសមីការ  
 $y_1 = 10 \sin(100\pi t) \text{ (cm)}$  និង  $y_2 = 10 \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (cm)}$ ។

**ក.** សរសេរសមីការតម្រួតនៃលំយោលទាំងពីរខាងលើ។

**ខ.** ចូរកំណត់អំព្លឺទុក ខួប ប្រេកង់ និងមុំផាសដើមនៃលំយោលតម្រួតនេះ។

**IV. (១៥ ពិន្ទុ)** គេធ្វើឲ្យរលកពីរមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា ដាលកាត់មជ្ឈដ្ឋានតែមួយបង្កើតបានជារលកជញ្ជ្រំមួយ។ សមីការរលកនីមួយៗគឺ៖  $y_1 = 4.0 \sin(3.0x - 2.0t) \text{ (cm)}$  និង  $y_2 = 4.0 \sin(3.0x + 2.0t) \text{ (cm)}$ ។

**ក.** គណនាបម្លាស់ទីអតិបរមា របស់សមីការចលនារលកនៅត្រង់  $x = 2.3 \text{ cm}$ ។

**ខ.** គណនាទីតាំងថ្នាំងត្រង់អំព្លឺទុកស្មើសូន្យ និងពោះត្រង់អំព្លឺទុកអតិបរមារបស់សមីការចលនារលក។  
បើរលកចាប់ផ្តើមដាលពីទីតាំងថ្នាំង  $x = 0$ ។ គេឲ្យ:  $\sin 6.9 = 0.5775$

**V. (១៥ ពិន្ទុ)** ម៉ូទ័រម៉ាស៊ីនតមួយទទួលកម្ដៅ  $3.83 \text{ MJ}$ ។ វាមានទិន្នផលកម្ដៅ  $0.45$ ។

**ក.** គណនាកម្មន្តមេកានិចដែលផ្តល់ដោយពិស្តង។

**ខ.** តើកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាសមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

**គ.** ទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូនគឺ  $0.85$ ។ គណនាកម្មន្តដែលបញ្ជូនដោយភ្លើងម៉ូទ័រ។

**VI. (១៥ ពិន្ទុ)** ក្នុងស៊ីឡាំងមួយមានឧស្ម័នបរិសុទ្ធម៉ូណូអាតូម  $1.0 \text{ mol}$  នៅសីតុណ្ហភាព  $27^\circ \text{ C}$ ។ ដោយរក្សាសីតុណ្ហភាពឲ្យថេរ ឧស្ម័ននោះរីកមាឌពី  $V_1 = 300 \text{ dm}^3$  ទៅ  $V_2$ ។ គេឲ្យ  $R = 8.31 \text{ J/molK}$ ។

**ក.** គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងនៃឧស្ម័ន។

**ខ.** កម្មន្តដែលបំពេញដោយឧស្ម័នគឺ  $997.2 \text{ J}$ ។ គណនាកម្ដៅស្រូបដោយប្រព័ន្ធ។

**គ.** គណនាមាឌស្រេច  $V_2$  នៃឧស្ម័ន។ គេឲ្យ  $\ln 1 = 0$ ,  $\ln 1.5 = 0.40$ ,  $\ln 2 = 0.69$