

គ្រឿងប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា គណិតវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
 រយៈពេល៧៥នាទី
 ពិន្ទុសរុប ៩០

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

វិញ្ញាសាទី០១

ខណៈ

I. ក្នុងចំណោមមួយមានឃ្លីពណ៌សចំនួន ៤ និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន ៦ ។ គេចាប់យកឃ្លី ៣ក្នុងពេលតែមួយចេញពីចង្ក
 ដោយចៃដន្យ ។

រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖

- ១. “គេចាប់បានឃ្លីពណ៌ខៀវទាំងបី” ។
- ២. “គេចាប់បានឃ្លីពណ៌សពីរ” ។
- ៣. “គេចាប់បានឃ្លីសរុបយ៉ាងតិច” ។

II. គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 45x}{x} \right) \left(\frac{e^{2x} - 1}{x} \right) \left(\frac{32x}{\tan x} \right)$ ខ. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$ គ. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ ឃ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos 4x} - 1}{2x^2}$

III. គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក. គណនា $I = \int_2^3 (4x^2 - 2x + 1) dx$
 ខ. $f(x) = \frac{1+2x}{(x^2-4x)+(4-x)}$ ។ បង្ហាញថា $f(x) = \frac{1}{1-x} - \frac{3}{4-x}$ គណនា $J = \int_2^3 f(x) dx$ ។

IV. គេមានប៉ារ៉ាបូលមួយមានកំពូលនៅត្រង់ចំនុច $O(0,0)$ និង កំណុំ F ស្ថិតនៅលើអ័ក្សអរដោនេ ។

- ក. រកសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូលនេះ បើគេដឹងថាវាកាត់តាមចំណុច $A(2,6)$ ។
- ខ. រកតម្លៃនៃ x_1 បើ $B\left(x_1, \frac{3}{2}\right)$ ស្ថិតនៅលើប៉ារ៉ាបូលនេះ ។ ចូរសង់ប៉ារ៉ាបូលនេះ ។

V. គេមានអនុគមន៍ f ដែល $f(x) = \frac{x^2 - x + 3}{x+1}$ និងគេតាងដោយខ្សែកោង (C) ក្រាបនៃអនុគមន៍ f ។

- ក. រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
- ខ. បង្ហាញថា $f(x) = x - 2 - \frac{1}{x+1}$ ។
- គ. បង្ហាញថាបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x - 2$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។
- ឃ. សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាបនៃ f ។



ប្រឡងជ្រៀមសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមគ្រួសារ
 សម័យប្រឡង ០៩ កក្កដា ២០១៧
 វិទ្យាសាគរណិតវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
 រយៈពេល៧៥នាទី
 ពិន្ទុសរុប ៩០

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

ប្រធាន៖

I. (១៥ ពិន្ទុ) គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x^2 - 3)(1 - x)}{(5 + 2x)(2 - x^2)}$ ខ. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1}$ គ. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left(\frac{x+1}{x-1} \right)$

II. (១៥ ពិន្ទុ) នៅក្នុងក្រុមមួយមានប៊ុល ក្រហម ៤ ប៊ុលស ៣ និងប៊ុលខៀវ ១។ គេចាប់យកប៊ុលបីក្នុងពេលតែមួយព្រមគ្នាចេញពីក្នុងដោយចៃដន្យ ។

- ក. រកប្រូបាបដែល “គេចាប់បានប៊ុលក្រហមពីរ និងមួយទៀតមិនមែនពណ៌ក្រហម” ។
- ខ. រកប្រូបាបដែល “គេចាប់បានប៊ុលក្រហមទាំងបី” ។
- គ. រកប្រូបាបដែល “គេចាប់បានប៊ុលក្រហមពីរយ៉ាងតិច” ។

III. (១៥ ពិន្ទុ) គេឲ្យអនុគមន៍ $h(x)$ កំណត់ចំពោះ $x \neq -1$ ដោយ $h(x) = \frac{4x-1}{(x+1)^2}$ ។

- ១. រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីឲ្យ $h(x) = \frac{a}{(x+1)} + \frac{b}{(x+1)^2}$ ចំពោះគ្រប់ $x \neq -1$ ។
- ២. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(x+1)^2 y' = 4x-1$ ដោយដឹងថា $y(0) = 2017$ ។

IV. (១០ ពិន្ទុ) ក. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E): y'' - 4y = 0$ ។

ខ. រកចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) ដែល $y(0) = 1$ និង $y'(0) = 0$ ។

V. (៣៥ ពិន្ទុ) គេមានអនុគមន៍ f ដែល $f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x-1}$ និងគេតាងដោយខ្សែកោង (C) ក្រាបនៃអនុគមន៍ f ។

- ក. រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
- ខ. បង្ហាញថា $f(x) = x + 2 + \frac{4}{x-1}$ ។
- គ. បង្ហាញថាបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x + 2$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។
- ឃ. សិក្សាទីតាំងជៀបរវាងអាស៊ីមតូតទ្រេត នឹងក្រាប (C)
- ឃ. សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាបនៃ f ។