

សម្រាប់ថ្នាក់: ចុងសប្តាហ៍
ត្រៀមប្រឡងឆ្នាំសាលាទី១

ឈ្មោះ: _____

ពិន្ទុសរុប: ១២៥ពិន្ទុ

លេខបន្ទប់:

លេខតុ:

សម័យប្រឡង:

រយៈពេល: ២:៣០ ម៉ោង

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ:

ហេតុលេខា:

ប្រធានលំហាត់

I (15 ពិន្ទុ) គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = -3 + 3\sqrt{3}i$ និង $z_2 = 2 - 2\sqrt{3}i$ ។

- 1 សរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។
- 2 គណនា $z_1 + z_2$ និង $z_1 - z_2$ ។
- 3 គណនា $z_1 \times z_2$ និង $\frac{z_1}{z_2}$ ។
- 4 សរសេរ $z_1 \times z_2$ និង $\frac{z_1}{z_2}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

II (15 ពិន្ទុ) គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

- a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \cos 2x} - \sqrt{2}}{x \sin x}$
- b $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x\sqrt{x} - 3\sqrt{3}}{\sqrt{x} - \sqrt{3}}$
- c $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} + \sin(x^2) - 1}{2x \sin x}$

III (15 ពិន្ទុ) គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 + 3x - 7}{(x + 2)(x - 1)^2}$ ។

- 1 កំណត់ចំនួនពិត a, b, c ដែល $f(x) = \frac{a}{x - 1} + \frac{b}{(x - 1)^2} + \frac{c}{x + 2}$
- 2 គណនាអាំងតេក្រាល $\int f(x)dx$ ។

IV (15 ពិន្ទុ) នៅក្នុងកន្លែងកម្មមានពងទា“កូន”ចំនួន 5 គ្រាប់ ពងទា“សាប”ចំនួន 7 គ្រាប់ និងពងទា“ខូច”ចំនួន 3 គ្រាប់។ ក្មេងម្នាក់ចាប់យកពងទា 5 គ្រាប់ ដោយចៃដន្យពីក្នុងកន្លែងកម្មនោះ។
គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍៖

- a A : “បានពងទាកូន 2 គ្រាប់ ពងទាសាប 2 គ្រាប់ និងពងទាខូច 1 គ្រាប់”
- b B : “បានពងទាកូន 4 គ្រាប់”
- c C : “បានពងទាខូចយ៉ាងតិច 1 គ្រាប់”

V (35 ពិន្ទុ)

ផ្នែក A.) គេមានអនុគមន៍ g កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $g(x) = x^2 + 1 - \ln x$ ។

- a គណនាដេរីវេ $g'(x)$ នៃអនុគមន៍ $g(x)$ រួចទាញរកអថេរភាពនៃ g ។
- b គូសតារាងអថេរភាពនៃ g ហើយទាញរកសញ្ញានៃ g ។

ផ្នែក B.) គេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $f(x) = 1 - x - \frac{\ln x}{x}$ ហើយមានក្រាប C ។

- a គណនា $f'(x)$ ហើយទាញ $f'(x)$ ជាអនុគមន៍នៃ $g(x)$ ព្រមទាំងបញ្ជាក់សញ្ញា $f'(x)$ លើ $(0, +\infty)$ ។
- b គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់ 0^+ និង $+\infty$ រួចគូសតារាងអថេរភាពនៃ f ។
- c បង្ហាញថាបន្ទាត់ $d: y = -x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប C ខាងមែក $+\infty$ ។
រួចសិក្សាទីតាំងរវាងក្រាប C និងបន្ទាត់ d ។
- d គូសខ្សែកោង C និងបន្ទាត់ d ក្នុងតម្រុយតែមួយ។

VI (30 ពិន្ទុ)

ផ្នែក A.) គេឲ្យសមីការទូទៅនៃអេលីប $E: 9x^2 + 25y^2 = 225$ ។

- a រកប្រវែងអ័ក្សធំ ប្រវែងអ័ក្សតូច និងកូអរដោនេកំពូលទាំងពីរ។
- b សង់អេលីប E ។

- ផ្នែក B.) ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអត្តណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, 0, 1), B(2, 1, 2), C(2, 3, 1)$ និង $D(1, 2, 3)$ ។
- a សរសេរវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ រួចគណនា $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ និង $(\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AD}$
 - b សរសេរសមីការទូទៅនៃប្លង់ ABC ហើយបង្ហាញថា D មិនមែនជាចំណុចនៃប្លង់ ABC
 - c សរសេរសមីការឆ្លុះនៃបន្ទាត់ L កាត់តាម D ហើយកែងនឹងប្លង់ ABC ។