

ក្រៅផ្ទៃនេះដើម្បីជានិពិលសម្រាប់មនុស្សជាតិ
នាវា ព្រះពុទ្ធិស្វាស្វា

ប្រុងបាត់ខុប. ធ្វើបឋម. ធ្វើអនុ. វិញ្ញាសាច្រើមប្រឡង

២០២៣



វិញ្ញាសា
ស្រ្តីស្របច្បង

២០០២

២០២២

២០២៣

មាតិកា

ប្រឡងធាតុឧប្បត្តិ ២០០២ ដល់ ២០២៣	ទំព័រទី ១.
សម័យប្រឡង ០៥ សីហា ២០០៣	ទំព័រទី ២.
សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០០៤	ទំព័រទី ៤.
សម័យប្រឡង ០៨ សីហា ២០០៥	ទំព័រទី ៦.
សម័យប្រឡង ០៧ សីហា ២០០៦	ទំព័រទី ៩.
សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០០៧	ទំព័រទី ១១.
សម័យប្រឡង ០៤ សីហា ២០០៨	ទំព័រទី ១៣.
សម័យប្រឡង ២៧ សីហា ២០០៩	ទំព័រទី ១៥.
សម័យប្រឡង ២៦ កក្កដា ២០១០	ទំព័រទី ១៧.
សម័យប្រឡង ២៥ កក្កដា ២០១១	ទំព័រទី ១៩.
សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០១២	ទំព័រទី ២១.
សម័យប្រឡង ០៥ សីហា ២០១៣	ទំព័រទី ២៣.
សម័យប្រឡង ០៤ សីហា ២០១៤ លើកទី ១	ទំព័រទី ២៥.
សម័យប្រឡង ១៣ តុលា ២០១៤ លើកទី ២	ទំព័រទី ២៧.
សម័យប្រឡង ២៤ សីហា ២០១៥	ទំព័រទី ២៩.
សម័យប្រឡង ២២ សីហា ២០១៦	ទំព័រទី ៣១.
សម័យប្រឡង ២១ សីហា ២០១៧	ទំព័រទី ៣៤.
សម័យប្រឡង ២០ សីហា ២០១៨	ទំព័រទី ៣៦.
សម័យប្រឡង ១៩ សីហា ២០១៩	ទំព័រទី ៣៩.
សម័យប្រឡង ២៧ ធ្នូ ២០២១	ទំព័រទី ៤២.
សម័យប្រឡង ០៥ ធ្នូ ២០២២	ទំព័រទី ៤៤.
ប្រឡងត្រូវបង្កើត ២០០២ ដល់ ២០១៩	ទំព័រទី ៤៦.
សម័យប្រឡង ១៤ វិច្ឆិកា ២០០២	ទំព័រទី ៤៧.
សម័យប្រឡង ១៤ វិច្ឆិកា ២០០៣	ទំព័រទី ៤៨.
សម័យប្រឡង ១៤ វិច្ឆិកា ២០០៤	ទំព័រទី ៤៩.
សម័យប្រឡង ១៤ វិច្ឆិកា ២០០៥	ទំព័រទី ៥១.
សម័យប្រឡង ១៤ វិច្ឆិកា ២០០៦	ទំព័រទី ៥៣.
សម័យប្រឡង ១៦ វិច្ឆិកា ២០០៧	ទំព័រទី ៥៥.
សម័យប្រឡង ២០ វិច្ឆិកា ២០០៨	ទំព័រទី ៥៧.

សម័យប្រជុំ ១៣ វិច្ឆិកា ២០០៩	ទំព័រ ៥៩.
សម័យប្រជុំ ១២ វិច្ឆិកា ២០១០	ទំព័រ ៦១.
សម័យប្រជុំ ១៨ វិច្ឆិកា ២០១១	ទំព័រ ៦៣.
សម័យប្រជុំ ២៣ វិច្ឆិកា ២០១២	ទំព័រ ៦៥.
សម័យប្រជុំ ២១ វិច្ឆិកា ២០១៣	ទំព័រ ៦៧.
សម័យប្រជុំ ០៧ វិច្ឆិកា ២០១៤	ទំព័រ ៦៩.
សម័យប្រជុំ ១៥ វិច្ឆិកា ២០១៥	ទំព័រ ៧១.
សម័យប្រជុំ ២២ វិច្ឆិកា ២០១៦	ទំព័រ ៧៣.
សម័យប្រជុំ ២៥ វិច្ឆិកា ២០១៧	ទំព័រ ៧៥.
សម័យប្រជុំ ៣០ វិច្ឆិកា ២០១៨	ទំព័រ ៧៧.
សម័យប្រជុំ ២០ វិច្ឆិកា ២០១៩	ទំព័រ ៧៩.
ប្រជុំក្រុមគ្រប់គ្រង ២០០២ ដល់ ២០១៩	ទំព័រ ៨១.
សម័យប្រជុំ ១១ តុលា ២០០២	ទំព័រ ៨២.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០០៣	ទំព័រ ៨៣.
សម័យប្រជុំ ១៧ តុលា ២០០៤	ទំព័រ ៨៤.
សម័យប្រជុំ ០៣ វិច្ឆិកា ២០០៥	ទំព័រ ៨៦.
សម័យប្រជុំ ១៣ តុលា ២០០៦	ទំព័រ ៨៧.
សម័យប្រជុំ ១៦ តុលា ២០០៧	ទំព័រ ៨៩.
សម័យប្រជុំ ១៦ តុលា ២០០៨	ទំព័រ ៩១.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០០៩	ទំព័រ ៩៣.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១០	ទំព័រ ៩៥.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១១	ទំព័រ ៩៧.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១២	ទំព័រ ៩៩.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១៣	ទំព័រ ១០១.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១៤	ទំព័រ ១០៣.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១៦	ទំព័រ ១០៥.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១៧	ទំព័រ ១០៧.
សម័យប្រជុំ ០៤ វិច្ឆិកា ២០១៨	ទំព័រ ១០៩.
សម័យប្រជុំ ១៥ តុលា ២០១៩	ទំព័រ ១១១.
វិញ្ញាសាគ្រប់គ្រងប្រជុំ	ទំព័រ ១១៣.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១	ទំព័រ ១១៤.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២	ទំព័រ ១១៧.

ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៣	ទំព័រទី ១២០.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៤	ទំព័រទី ១២២.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៥	ទំព័រទី ១២៥.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៦	ទំព័រទី ១២៨.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៧	ទំព័រទី ១៣១.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៨	ទំព័រទី ១៣៤.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៩	ទំព័រទី ១៣៧.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១០	ទំព័រទី ១៤០.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១១	ទំព័រទី ១៤២.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១២	ទំព័រទី ១៤៤.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៣	ទំព័រទី ១៤៧.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៤	ទំព័រទី ១៥០.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៥	ទំព័រទី ១៥៣.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៦	ទំព័រទី ១៥៦.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៧	ទំព័រទី ១៥៩.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៨	ទំព័រទី ១៦២.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៩	ទំព័រទី ១៦៥.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២០	ទំព័រទី ១៦៨.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២១	ទំព័រទី ១៧១.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២២	ទំព័រទី ១៧៤.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២៣	ទំព័រទី ១៧៧.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២៤	ទំព័រទី ១៨០.
ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២៥	ទំព័រទី ១៨៣.

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុក្សេម

សម័យប្រឡង ០៥ សីហា ២០០៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{e^x}{ax + b}$ ដែល a និង b ជាចំនួនពិត ។

ក គណនា $f'(x)$ និង $f''(x)$ ។

ខ កំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ f មានអប្បបរមា e (ត្រង់ $x = 1$) ។

២ កេរោយចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{2(-1 + i\sqrt{3})}{1 + i\sqrt{3}}$ ។

ក សរសេរ Z ជាទម្រង់ពិជគណិត រួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ $Z' = 1 + i$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្ររួចចេញរកម៉ូឌុល និងអាកុយម៉ង់ ចំនួនកុំផ្លិចនៃ $\frac{Z'}{Z}$ ។

៣ កេរោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{5x^2 + 20x + 6}{x^3 + 2x^2 + x}$ ។

ក សរសេរ $f(x)$ ជាទម្រង់ $f(x) = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$ ដែល A, B, C ជាចំនួនពិត ។

ខ គណនា $A = \int f(x)dx$ ។

៤ កេរោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $x > 0$ ដោយ $y = f(x) = \frac{x + \ln x}{x}$ និងមានក្រាប (C) ។

ក គណនា $f'(x)$ ។ បង្ហាញថា f មានតម្លៃអតិបរមាមួយហើយគណនាតម្លៃនោះ។

១ គណនា $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ រួចបង្ហាញថាមានអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។ រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។

៥ ផ្នែក A. f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = (x + 1)e^x - 1$ ។

ក គណនា $f'(x)$ ។

ខ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f ដោយមិនចាំបាច់គណនាលីមីតរួចទាញរកសញ្ញានៃ $f(x)$ ។

ផ្នែក B. g ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $g(x) = (2 - x)e^x + 2 - x$ ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} g(x)$ គណនា $g'(x)$ ។

ខ ដោយលទ្ធផលដែលមាននៅសំណួរ ផ្នែក A. ចូរសិក្សាសញ្ញានៃ $g'(x)$ រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃ g ។

គ បង្ហាញថាខ្សែកោង (C) និងអនុគមន៍ g មានបន្ទាត់ $(D) : y = 2 - x$ ជាអាស៊ីមតូតកាលណា $x \rightarrow \infty$ ។ បញ្ជាក់ទីតាំងផ្សេងៗនៃខ្សែកោង (C) ធៀបនឹងបន្ទាត់ (D) ។

ឃ កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះនិងខ្សែកោង (C) ដែលស្របនឹង (D) ។

ង រកកូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរបស់ខ្សែកោង (C) ។

ច សង់ខ្សែកោង (C) ក្នុងតម្រយអរតូណូមាល់ $(o, \vec{i}, \vec{J})$ ។

៦ នៅតម្រយអរតូណូមាល់ $(o, \vec{i}, \vec{J}, \vec{k})$ ដែលមានទិសដៅវិជ្ជមាននិងមានឯកតាលើអ័ក្សស្មើនិង $1cm$ ។

ក ចូរដាក់ចំណុច $A(2, 0, 2); B(1, 2, 0); C(0, 2, 3)$ ។

ខ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ (L) ដែលកាត់តាម A ហើយស្របនឹង $\vec{BC}$ ។

គ គណនា $|\overrightarrow{AB}|$ និង $|\overrightarrow{AC}|$ ។ ចូរប្រាប់ប្រភេទនៃត្រីកោណ ABC ។

ឃ គណនា $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ ។ ទាញបង្ហាញថាចំណុច $A; B; C$ មិនស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។ រកសមីការបន្ទាត់ ABC ។ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ ABC ។

ង រកមាឌនៃតេត្រែអែត $OABC$ ។ ទាញរកចម្ងាយពី O ទៅប្លង់ (ABC) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០០៤

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $y = \frac{ax^2 + b}{x^2 + 1}$ មានបរិមាត្រមួយកត់ និងខ្សែកោងនៃអនុគមន៍នោះមានបន្ទាត់ $y = 2$ ដែលជាអាស៊ីមតូតដេក។
- ២ ដោះស្រាយសមីការ $y'' + 4y = 0$ ។ បើ $y(0) = 1, y'(0) = -1$ ។
- ៣ ចូររកកំពូល S និងកំណុំ F របស់សមីការប៉ារ៉ាបូល $x^2 - 4x - 2y + 16 = 0$ ។
- ៤ កេចង់ជ្រើសរើសសិស្សចំនួន ៣ នាក់ នៅក្នុងចំណោមសិស្សចំនួន ១០ នាក់ នៅក្នុងនោះមានសិស្សប្រុសចំនួន ៦ នាក់ និងសិស្សស្រីចំនួន ៤ នាក់។ រកប្រូបាបដែលកេចជ្រើសរើសបានសិស្សប្រុស ២ នាក់និងសិស្សស្រី ១ នាក់។
- ៥ ក) កំណត់ចំនួនពិត x និង y ដែល $2xi - y = \frac{(3 - 2i)(1 + i)}{i(1 + 2i)}$ ។
ខ) កេមាន $Z = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$ ។ ចូរសរសេរ $(1 + Z)^4$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។
- ៦ កេមានអនុគមន៍ g កំណត់ដោយ $g(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 2x - 3}$ ។
ក) កំណត់ចំនួនពិត m, n, p ដើម្បីអោយ $g(x) = m + \frac{n}{x + 1} + \frac{p}{x - 3}$ (គ្រប់ចំពោះ $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 3\}$) ។
ខ) គណនា $I = \int_0^2 g(x) dx$ ។
- ៧ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណ៉ាម៉ាសមានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេអោយចំណុច $A(3, 2, 0), K(0, -1, 3)$ ។

- ក ចូរកំណត់សមីការតួបង្គំ(P)ដែលកាត់តាមចំណុច A និងកែងនិងបន្ទាត់ AK ។
- ខ គេអោយចំណុច $B(5, 0, 0), C(0, 5, 0), D(0, 0, -5)$ ។ ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា B, C, D ជាចំណុចរួមស្របបង្គំ(P) ។
- គ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ ΔABC ។
- ឃ គណនាប្រវែង AK រួចទាញរកមាឌតេត្រាអែត $BKCD$ ។
- ៨ គេមាន f កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ $f(x) = 1 + \frac{2 \ln x}{x}$ ហើយមានក្រាប(C) ។
 - ក គណនា $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។ រួចទាញរកសមីការអាស៊ីមតូតដេក និងអាស៊ីមតូតឈរ ។
 - ខ គណនាដេរីវេ $f'(x)$ រួចសិក្សាសញ្ញា $f'(x)$ ។ សង់តារាងអថេរភាពនៃ $f(x)$ ។
 - គ កំណត់កូអរដោនេចំណុចប្រសព្វ A រវាងក្រាប(C) និងបន្ទាត់(D) : $y = 1$ កំណត់សមីការបន្ទាត់ (L) ដែលប៉ះក្រាប (C) ត្រង់ចំណុច A ។
 - ឃ ចូរគណនា $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ។ សង់បន្ទាត់ (L) អាស៊ីមតូត និង ក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ ($e = 2.7, \frac{2}{e} = 0.7, \ln 2 = 0.7$)

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៨ សីហា ២០០៥

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេឡីចំនួនកុំផ្លិចពីរ $Z_1 = \frac{2\left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12}\right)^2}{1 + i\sqrt{3}}$ និង $Z_2 = (1 - i)x + (1 - y)(1 + i)$

ក សរសេរ Z_1 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ រួច សរសេរទម្រង់ពិជគណិត។

ខ កំណត់ចំនួនពិត x និង y ដើម្បីអោយ $2\bar{Z}_1 - (Z_2 + y - 1) = 0$ (ដែល $\bar{Z}_1$ ជាកុំផ្លិចឆ្លាស់របស់ Z_1)។

២ ក ដោះស្រាយសមីការ $(E) : y'' + 5y' + 6y = 0$ ។

ខ រកចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) បើគេដឹងថាបន្ទាត់ $(D) : y = x - 1$ ប៉ះនិងក្រាបចម្លើយត្រង់ $x = 0$ ។

៣ ប្រធានវិញ្ញាសាកណ្តាតវិទ្យានៃការប្រឡងមួយមានលំហាត់ពិជគណិត ៦ និងលំហាត់ធរណីមាត្រ ៤ ។ បេក្ខជនម្នាក់ៗត្រូវធ្វើលំហាត់ ២ ក្នុងចំណោមលំហាត់ទាំង ១០ នេះទៅតាមការជ្រើសរើសរបស់ខ្លួន ។

ក រកចំនួនករណីអាច ។

ខ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម

A. សិស្ស X ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ពិជគណិតទាំង ២ ។

B. សិស្ស X ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ធរណីមាត្រទាំង ២ ។

C. សិស្ស X ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ពិជគណិត១និងធរណីមាត្រ ១។

៤ កេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{3x^2 - 5x - 2}{x(x - 1)^2}$ គ្រប់ចំពោះ

$$x \neq 0, x \neq 1$$

ក កំណត់តម្លៃ a, b, c ដើម្បីអោយបាន $f(x) = \frac{a}{x} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{(x-1)^2}$ (ត្រប់

ចំពោះ $x \neq 0, x \neq 1$ ។

ខ គណនា $I = \int_2^3 f(x)$

គ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = e^x$ និង $g(x) = \ln(x+1) + 1$ ។

ក ផ្ទៀងផ្ទាត់ថាខ្សែរកោង $(C_1) : y = f(x)$ និង $(C_2) : y = g(x)$ មានចំណុចរួមត្រង់ $A(0, 1)$ ។

ខ គណនា $f'(0)$ និង $g'(0)$ រួចទាញបង្ហាញថា (C_1) និង (C_2) ។

គ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះរួមរវាង (C_1) និង (C_2) ។

៦ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយចំណុច $A(0, 2, 2)$ និងបន្ទាត់ (D) មានប៉ារ៉ាម៉ែត្រ
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 2 - t \end{cases}$$

ក បង្ហាញថាប្លង់ $(P) : x - y - z + 4 = 0$ កាត់តាមចំណុច A ហើយកែងនឹងបន្ទាត់ (D) ។

ខ ប្លង់ (P) កាត់តាមអ័ក្ស $\overrightarrow{Ox}$ (ត្រង់ M កាត់អ័ក្ស $\overrightarrow{Oy}$ (ត្រង់ N និងកាត់តាម $\overrightarrow{Oz}$ (ត្រង់ P ។ រកកូអរដោនេនៃចំណុច M, N, P រួចសង់ចំណុច A, M, N, P នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។

គ បង្ហាញថាត្រីកោណ $\triangle MNP$ ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។

ឃ គណនា $\overrightarrow{MP} \times \overrightarrow{MN}$ រួចទាញរកផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ $\triangle MNP$ ។

៧ គេមាន f មានអនុគមន៍កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ $f(x) = 2\left(1 - \frac{\ln x}{x}\right)$ ហើយមានក្រាប (C) ។

ក គណនាលីមីត $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ រួចទាញរកអាស៊ីមតូតឈរនិងអាស៊ីមតូតដេកនៃក្រាប (C) ។

- ខ គណនា $f'(x)$ និងសិក្សាសញ្ញា f ។ កំណត់តម្លៃបរមាស្ត្រសង់តារាងអថេរ ភាពនៃអនុគមន៍ f ។
- គ កំណត់កូអរដោនេនៃបន្ទាត់ M រវាងក្រាប (C) និង អាស៊ីមតូតដេករបស់វា ។ រួចកំណត់សមីការបន្ទាត់ (L) ដែលប៉ះនិងក្រាប (C) ត្រង់ M ។
- ឃ សង់បន្ទាត់ (L) និងក្រាប (C) ក្នុងតម្រុយតែមួយដោយ $(e = 2.7, \frac{2}{2} = 0.7)$ ។
- ង កំណត់តម្លៃនៃឧបទ្វីបពិត k ដោយក្រាប (C) ដើម្បីអោយសមីការ $2\left(1 - \frac{\ln x}{x}\right) = k$ មានឬស ។ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលកំណត់ដោយក្រាប (C) អ័ក្ស $(x'ox)$ បន្ទាត់ឈរ $x = 1$ និង $x = e$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាប័ត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ០៧ សីហា ២០០៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ឯសន្លឹកណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយ $x_1 = 1 = i\sqrt{3}$ ជាឫសមួយនៃសមីការ $x^2 + ax + b = 0$ ។

២ រកឫស x_2 មួយទៀតនៃសមីការ។ សរសេរ $Z = \left(\frac{x_1}{x_2}\right)^2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

៣ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x + e^x - 1}{x^2 + x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln x + x}{x + 1} \right)$

៤ គេប្រើលសខពី ០ រហូតដល់ ៩ ដើម្បីសរសេរចំនួនលេខមួយដែលមានលេខ ៤ ខ្ទង់ ដោយលេខដំបូងមិនប្រើលេខសូន្យ ។

ក តើគេអាចសរសេរបានចំនួនខុសៗគ្នាបានប៉ុន្មានរបៀប ?

ខ តើមានប៉ុន្មានចំនួនដែលមានលេខទាំង ៤ ខ្ទង់ ខុសៗគ្នា ?

គ តើមានប៉ុន្មានចំនួនដែលមានលេខទាំង ៤ ខ្ទង់ដូចគ្នា ?

៥ ដោះស្រាយសមីការ $y'' - 2y' + 5y = 0$ គេដឹងថា $y(0) = -1$ និង $y'(0) = 1$ ។

៦ កំណត់ចំនួនពិត a, b, c ដើម្បីអោយ $\frac{2x+1}{x^2(x+1)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{x+1}$ ចំពោះគ្រប់ x ដែល $x \neq 0, x \neq -1$ ។

ខ គណនាអាំងត្រាល $I = \int_1^2 \frac{(2x+1)dx}{x^2(x+1)}$ ។

- ៦** គេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយចំពោះ $x > 0$ ដោយ $y = f(x) = 1 - \frac{\ln x}{x^3}$ ហើយមានខ្សែរកោង (C) ។
- ក** គណនា $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។ កំណត់អាស៊ីមតូតឈរនិងអាស៊ីមតូតដេកនៃក្រាប (C) ។
- ខ** បង្ហាញថា f មានបរមាត្រង់ $x = \sqrt[3]{e}$ ។ គណនា $f(\sqrt[3]{e})$ រួចសង់តារាងអថេរភាពតាងអនុគមន៍ f ។
- គ** កំណត់កូអរដោនេចំណុចប្រសព្វ M រវាងខ្សែរកោង (C) និងអាស៊ីមតូតដេក ។ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះ (T) ដែលប៉ះក្រាប (C) នៅត្រង់ចំណុច M ។
- ២៥៥** សង់បន្ទាត់ (T) និងក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ។ ដែល $(e = .27, \sqrt[3]{e}, \frac{1}{e} = 0.12)$ ។
- ង** កំណត់តម្លៃ k ដើម្បីអោយសមីការ $1 - \frac{\ln x}{x^2} > k$ ដែលផ្ទៀងផ្ទាត់ $x > 0$ ។
- ៧** នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណូម៉ាស់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយចំណុច $A(1, 0, 1)$ និងវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}$ ។
- ក** រកកូអរដោនេចំណុច B ។ រកសមីការប្លង់ (P) ដែលកាត់តាមចំណុច A ហើយកែងនឹង $\overrightarrow{AB}$ ។
- ខ** គេងអោយចំណុច $C(2, 1, 0), D(1, 3, 1)$ ។ រកកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AC}$ និង $\overrightarrow{CD}$ គណនា $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CD}$ រួចបង្ហាញថា $ABCD$ ជាចតុកោណកែង ។
- គ** គណនា $\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{CD}$ រួចគណនាផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណកែង $ABCD$ ។
- ២៥៥** រកមាឌចតុមុខ $OABCD$ រួចទាករកម្លាយពីគល់ O ទៅប្លង់ ABC ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឌុតិយភូមិ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០០៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេរោយចំនួនកុំផ្លិចកំណត់ដោយ $A = \sqrt{3}-1+(\sqrt{3}+1)i$ និង $B = \frac{x+yi}{1+i}$

ដែល $(x, y \in \mathbb{R})$ ។

ក សរសេរ A^2 ជាទម្រង់ពិជគណិត រួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ B ជាទម្រង់ពិជគណិត ។ រកតម្លៃ x, y ដោយដឹងថា

$$2\bar{B} - A^2 = 0 \quad \text{។ (ដែល } \bar{B} \text{ ជាកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃ } B \text{)}$$

២ កេមានសមីការ $(E) : y' - y \ln 3 = 0$ ។

ក រកសំណុំចម្លើយនៃ (E) ។

ខ កំណត់ f ជាចម្លើយនៃ (E) ដោយដឹងថា $f(1) = 2$ ។

គ បង្ហាញថា $g(x) = 3^{x-1}$ ជាចម្លើយនៃ (E) ។

៣ ក កំណត់ចំនួនពិត a, b, c ដើម្បីអោយ $\frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2(x+2)} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{(x-1)^2} + \frac{c}{x+2}$

(គ្រប់ចំពោះ $x \neq -2, x \neq 1$ ។

ខ គណនាអាំងតេក្រាល $\int_{-1}^0 \frac{(x^2 - 2x - 2)x}{(x-1)^2(x+2)} dx$ ។

៤ ក គណនាលីមីត $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x \ln x + 1}{x^2}, x > 0$ ។

ខ គណនាដេរីវេនៃ $y = e^x \ln(x+1), x > 1$ ។ ទាញរកព្រីមេទីវនៃ

$$f(x) = e^x \ln(x+1) + \frac{e^x + 1}{x+1} \quad \text{ដោយដឹងថាព្រីមេទីវនោះស្មើ ១ ចំពោះ } x = 0$$

៥ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណម៉ាស់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយចំណុច $S(0, 0, 3)$ និង $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ។

- ក រកសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ D ដែលកាត់តាមចំណុច S ហើយយកែងនឹងវ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ ។
- ខ $M(x, y, z)$ ជាចំណុចមួយនៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។ គណនាផលគុណស្កាលែ $\vec{u} \cdot \overrightarrow{SM}$ ។
- គ រកសមីការមួយដែលទាក់ទងនឹង $x; y; z$ ដើម្បីអោយវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{SM}$ អរតូកូណាល់នឹងវ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ ។
- ឃ រកអោយចំណុច $A(3, 0, 0), B(0, 3, 0)$ បង្ហាញថា $\triangle SAB$ ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ង គណនា $\overrightarrow{SA} \times \overrightarrow{SB}$ ។ ទាញរកផ្ទៃក្រឡា $\triangle SAB$ ។
- ច រកសមីការស្វ៊ែរដែលមានផ្ចិត O ហើយយកាត់តាមចំណុច S, A, B ។
- ៦ រកមាន f កំណត់ចំពោះ $D = \mathbb{R} - x \in \{0, 1\}$ ដោយ $f(x) = -\frac{x}{2} + \ln\left(\frac{x-1}{x}\right)$ ហើយមានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយអរតូកូណាល់មួយ
- ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x), \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x), \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ។ រួចទាញរកអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។
- ខ គណនានិងសិក្សាសញ្ញានៃ $f'(x)$ បើគេដឹងថា $x(x-1) > 0$ គ្រប់ចំពោះ $x \in D$ ។
- គ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $(L) : y - \frac{x}{2}$ ជាអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។
- ឃ សង់អាស៊ីមតូតទាំងអស់និងក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ ដោយ $\ln 2 = 0.7, \ln\left(\frac{1}{2}\right) = -0.7$ ។
- ង រកតម្លៃ a ដើម្បីអោយសមីការ $-\frac{x}{2} + \ln\left(\frac{x-1}{x}\right) = a$ មានឬសអវិជ្ជមានពីរផ្សេងគ្នាដោយប្រើក្រាប (C) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ០៤ សីហា ២០០៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z = x + iy$ និង $w = \cos \alpha + i \sin \alpha$ ដែល x និង y ជាចំនួនពិតខុសពីសូន្យ ហើយ α ជាចំនួនពិត ។
 - ក កំនត់ទំនាក់ទំនងរវាង x និង y ដើម្បីអោយ $|z| = |w|$ ។
 - ខ ក្នុងលក្ខខណ្ឌ $|z| = |w|$ ចូរបង្ហាញថា $\frac{1}{z} = \bar{z}$ ។
 - គ រក x និង y រួចរក α ដើម្បីអោយ $z = 1, w = 1$ ។
- ២ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយខ្សែរកោង $(E) : \frac{(x-4)^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ ។
 - ក ចូរបង្ហាញប្រភេទខ្សែរកោង (E) រួចទស្សនាកូអរដោនេផ្ចិត កំពូល កំណុំ នៃ (E) និងចំណុចប្រសព្វរវាង (E) និងអ័ក្សតូច។
 - ខ សង់ (E) ។
- ៣ ក្រូចផ្អែង ២០ ផ្លែដែលដាក់លក់នៅក្នុងនោះមាន ១៦ ផ្លែមានរសជាតិផ្អែម និង ៤ ផ្លែទៀតមានរសជាតិជូរ ។ អ្នកទិញម្នាក់បានជ្រើសរើសក្រូចចំនួន ៣ ផ្លែដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម
 - ក ជ្រើសរើសបានក្រូចទាំង ៣ ផ្លែសុទ្ធតែជូរ ។
 - ខ ជ្រើសរើសបានក្រូចទាំង ៣ ផ្លែសុទ្ធតែផ្អែម ។
 - គ ជ្រើសរើសយ៉ាងតិចក្រូចមានរសជាតិផ្អែម ១ ។
- ៤ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $f'' + 2f' = 0$ ។
 - ក គេតាង $g = f'$ ។ ចូរបង្ហាញថា g ជាចម្លើយនៃសមីការ $g' + 2g = 0$ ។
 - ខ ដោះស្រាយសមីការ $g' + 2g = 0$ រួចទាញរកចម្លើយនៃសមីការ $f'' + 2f' = 0$ ។

- ក) ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា ម៉ូឌុលីយ៉ូទៅសំណួរ ទី២ ដោយដោះស្រាយសមីការ $f'' + 2f' = 0$ តាមសមីការសម្ងាត់
- ខ) នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រូវអវត្ថុណាម៉ាស់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយចំណុច $A(-1, 1, 0), B(2, 0, 1), C(1, 2, 2), D(0, 1, -2)$ និង $M(x, y, z)$ ។
- ក) រកទំនាក់ទំនងរវាង $x; y; z$ ដើម្បីអោយ $\overline{AM}$ កែងនឹង $\overline{BM}$ ។ តើសំណុំចំណុច M ជាអ្វី?
- ខ) គណនា $\vec{n} = \overline{BC} \times \overline{BD}$ ។ រកចំនួនពិត m ដើម្បីអោយផ្ទៃក្រឡា S នៃត្រីកោណ $\triangle BCD$ ផ្ទៀងផ្ទាត់សមភាព $S = \sqrt[3]{e^m}$ ។
- គ) រកសមីការប្លង់ (BCD) ។ រកកូអរដោនេ N រវាងប្លង់ (BCD) និងបន្ទាត់ $(L) : \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ ។
- ២៥៥) គណនាចម្ងាយពីចំណុច A ទៅប្លង់ (BCD) រួចទាញរកមាឌនៃតេត្រាអែត $ABCD$ ។
- ៦) គេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = -x - 2 + \frac{4e^x}{e^x + 1}$ ហើយមានក្រាប (C) ។
- ក) គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។ រួចទាញរកអាស៊ីមតូតទ្រេតខាង $-\infty$ ។
- ខ) គណនាដេរីវេ $f'(x)$ រួចបង្ហាញថា $f'(x) \leq 0$ ចំពោះគ្រប់ x ។ គណនា $f'(0), f(0)$ រួចសង្កេតរកអថេរភាព ។
- គ) បង្ហាញថា កាត់ O ជាចំណុចរាបត់ និង ជាផ្ចិតឆ្លុះរបស់ក្រាប (C) ។
- ២៥៥) គណនា $f(3)$ ហើយសង្កេតរកកោង ។ (ដោយ $e^3 = 20$)
- ខ) ដោះស្រាយសមីការ $\frac{4e^x}{e^x + 1} \geq x + 2$ ដោយប្រើក្រាប (C) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២៧ សីហា ២០០៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ សរសេរ $z = \frac{2(1+i)^2}{1-i\sqrt{3}}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្ររួចសរសេរជាទម្រង់ពិជគណិត។

២ មេបញ្ជាការកងទ័ពការពារព្រំដែនបានបង្កើតលេខសម្ងាត់មួយដែលមានលេខ ៣ ខ្ទង់ដោយលេខទាំង ៣ នោះមានលេខខុសៗគ្នាដោយប្រើលេខនៅក្នុងចំណោម ១ រហូតដល់ ៩ ។

ក តើលោកមេបញ្ជាការអាចបង្កើតលេខសម្ងាត់នោះបានចំនួនប៉ុន្មានរបៀប?

ខ លោកមេបញ្ជាការបានជ្រើសរើសយកលេខសម្ងាត់មួយដោយចៃដន្យ ដើម្បីប្រើនៅក្នុងពេលចេញប្រតិបត្តិការសឹក ។ រកប្រូបាបនៃប្រតិការណ៍

A. ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់ជាចំនួនគត់គូ ។

B. ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់ជាចំនួនគត់សេស ។

៣ កេរោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 3y' + 2y = 2x + 1$ ។

ក ដោះស្រាយសមីការ $(E_1) : y'' - 3y' + 2y = 0$ ។ កំណត់ចម្លើយ f នៃ (E_1) ដែល $f(0) = 3$ និង $f'(0) = 4$ ។

ខ កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយ $g(x) = ax + b$ ជាចម្លើយនៃ (E) ។

៤ ក រកកូអរដោនេផ្ចិត កំពូល និងកំណុំ នៃអេលីប

$(E) : 4x^2 + 9y^2 - 8x + 36y + 4 = 0$ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ ។

ខ រកកូអរដោនេចំណុចប្រសព្វរវាង (E) និងអ័ក្សទាំងពីរនៃតម្រុយហើយសង់អេលីប

នោះ។ ដោយ $\frac{4\sqrt{2}}{3} = 1.9$

- ៥ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរ៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយចំណុច $A(2, 2, 0), B(0, 2, 2), C(1, 0, 1)$ ។
- ក រកសមីការស្វ៊ែរដែលមានផ្ចិត $[AB]$ ។ រកកូអរដោនេចំណុចប្រសព្វទាំងពីររវាងស្វ៊ែរនិងបន្ទាត់ (d) ដែលមានសមីការប៉ារ៉ាមែត្រ
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 2 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$
 ។
- ខ រកកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ $\vec{n} = \overrightarrow{CA} \times \overrightarrow{CB}$ ។ គណនាផ្ទៃក្រឡា ΔABC ។ រកសមីការប្លង់ (ABC) ។
- គ ប្លង់ (ABC) ជួប ox (ត្រង់ M) និង ជួប oz (ត្រង់ N) ។ រកកូអរដោនេ M និង N បង្ហាញថា $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MN}$ និង $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MN} = 0$ ទាញបញ្ជាក់ថា $ABNM$ ជាត្រីកោណកែង ។
- ឃ រកចម្ងាយពីចំណុច $D(0, 2, 0)$ ទៅប្លង់ (ABC) រួចទាញរកមាឌតេត្រាអែតនៃ $DBCA$
- ៦ កេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = -x - \frac{4 \ln x}{x}$ ហើយមានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។
- ក គណនា $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។ រួចទាញរកអាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប (C) ។
- ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $(L) : y = -x$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។ រួចសិក្សាទីតាំងផ្ទៀបរវាងក្រាប (C) និងបន្ទាត់ (L) ។
- គ បង្ហាញថា $f'(x) > 0$ ។ បើគេដឹងថា $x^2 + 4 - 4 \ln x > 0$ ចំពោះ $x > 0$ ។ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។ បន្ទាត់ (D) ប៉ះក្រាប (C) (ត្រង់ចំណុច A ហើយស្របនឹងបន្ទាត់ (L)) ។ រកកូអរដោនេនៃចំណុច A និង សមីការបន្ទាត់ (D) ។
- ឃ សង់ $(C), (D), (L)$ នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ ដោយ $e = 2.7, \frac{4}{e} = 1.5$ ។
- ង រកផ្ទៃក្រឡាដែលកំណត់ដោយក្រាប (C) និង អាស៊ីមតូតទ្រេត (L) ដែលត្រូវនឹង $1 \leq x \leq a$ ។ កំណត់តម្លៃ a ដើម្បីអោយ $S(a) = 2$ ឯកតាក្រឡាផ្ទៃ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុក្សេម

សម័យប្រឡង ២៦ កក្កដា ២០១០

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កណ្តាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sqrt{2 \cos x} - 1}{2 \cos 2x + 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\frac{1}{(a+x)^3} - \frac{1}{a^3}}{x} \right)$

២ ដោះស្រាយសមីការ $Z^2 - 2\sqrt{2}Z + 4 = 0$ (1) ក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច ។

១ រកម៉ូឌុល និងអាកុយម៉ង់នៃឫសនីមួយៗរបស់សមីការ (1)

២ សរសេរ $W = \left(\frac{\sqrt{2} + i\sqrt{2}}{\sqrt{2} - i\sqrt{2}} \right)^2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

៣ ដោះស្រាយសមីការ $y'' - 6y' + 8y = 0$ (α)

ក ដោះស្រាយសមីការខាងលើ ។

ខ រកអនុគមន៍ g ដែលជាចម្លើយនៃ (α) ដោយដឹងថាក្រាប (C) របស់វាប៉ះនឹងបន្ទាត់ ដេកមួយនៅត្រង់ចំណុច $E(0, -1)$ ។

៤ ទេសចរមួយក្រុមមានបុរស 3 នាក់ និងស្ត្រី 5 នាក់បានឈរលេខបន្តបន្ទាប់គ្នាជាជួរដោយចៃដន្យដើម្បីទិញសំប្រែលទស្សនាប្រាសាទអង្គរវត្ត។

ក រកចំនួនរបៀបនៃការឈរលេខបន្តបន្ទាប់គ្នាជាជួររបស់ក្រុមទេសចរនោះ។

ខ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍នីមួយៗ

A. ទេសចរដែលឈរនៅមុខបង្អស់ជាស្ត្រី ។

B. ទេសចររូបសទាំងអស់ឈរជាប់ៗគ្នា ។

៥ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានតិសដោវិជ្ជមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យចំណុច $A(-1, 2, 1), B(1, -6, 1), C(2, 2, 2)$

ក គណនា $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ ។ កំណត់សមីការប្លង់ (P) ដែលកាត់តាមចំណុច A, B , និង C ហើយមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\vec{n}$ ។ កំណត់សមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃ (d) កាត់តាមចំណុច $j(-2, 0, 0)$ និងមានវ៉ិចទ័រប្រាប់ទិស $\vec{u}(3, 0, 1)$ ។

ខ រកកូអរដោនេនៃផ្ចិត I និងកាំ r នៃស្វ៊ីប៊ីន (S) ដែលមានសមីការ $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 2z - 2 = 0$ ។ រកកូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាង (S) និងបន្ទាត់ (d) ។

៦ គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 6}{x + 2}$ កំណត់ចំពោះគ្រប់ $x \neq -2$ និងមានខ្សែកោង C

ក គណនា $f'(x)$ ។ រកតម្លៃបរមានៃ f ។ រកអាស៊ីមតូតនៃ (c) ។ គណនាលីមីតនៃ f កាលណា x ខិតទៅរក $\pm\infty$ ។ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។

ខ រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះនឹងខ្សែកោង (C) (ត្រង់ $x_0 = 1$ ។ គណនាកូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វ A រវាងសមីការបន្ទាត់ប៉ះនិង អាស៊ីមតូតទ្រេតនៃ (C)

គ សង់ខ្សែកោង (C) សមីការបន្ទាត់ប៉ះនៃ (C) និងអាស៊ីមតូតក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់តែមួយ ។ គណនាផ្ទៃក្រឡាខណ្ឌដោយខ្សែកោង (C) អ័ក្សអាប់ស៊ីសនិងបន្ទាត់ $x = 1, x = 2$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមភូមិ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២៥ កក្កដា ២០១១

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ឬសន្លឹកណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក រកឫស t_1, t_2 នៃសមីការ $-t^2 + 2t - 4 = 0$ ដោយយក t_1 ជាឫសដែលមានផ្នែកនិមិត្តអវិជ្ជមាន។

ខ សរសេរ $Z = \frac{4t_2}{t_1^3}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

២ រកចំនួនពិត p, q ដើម្បីអោយ $M(1, 0)$ ជាចំណុចរបត់នៃក្រាបនៃអនុគមន៍ $g(x) = px^3 + qx^2 + \frac{2}{3}$ ។

៣ នៅក្នុងថង់មួយមានបិច្ចពណ៌ក្រហម ៨ ដើម និងបិច្ចពណ៌ខៀវ ៦ ។ កេចាប់យកបិច្ច ៥ ដើម(ព្រមគ្នាចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ) ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម

ក ចាប់យកបានបិច្ចទាំងអស់សុទ្ធតែលពណ៌ក្រហម ។

ខ ចាប់យកបានបិច្ចពណ៌ក្រហម ៣ និង បិច្ចពណ៌ខៀវ ២ ។

គ ចាប់បានបិច្ចពណ៌ខៀវ ១ យ៉ាងតិច ។

៤ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 2y' + 5y = nx^2 + px + q$ ។

ក ដោះស្រាយសមីការ $(F) : y'' - 2y' + 5y = 0$ ។ រកចម្លើយនៃ (F) បើ $y(0) = 2$ និង $y'(0) = 6$ ។

ខ រកចំនួនពិត n, p, q ដោយដឹងថា $y = 2x^2 + 3x + 1$ ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) រកចម្លើយទូទៅ y នៃសមីការ (E) ។

៥ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x - 1 + 2e^{-x}$ មានក្រាប (C) ។

- ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។ រកសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត L_1 នៃក្រាប (C) ។
បង្ហាញថា f មានអប្បបរមាត្រង់ $x = \ln 2$ ។
- ខ សង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។ រកសមីការបន្ទាត់ L_2 ដែលប៉ះក្រាប (C) ត្រង់ $(0, 1)$ ។
- គ សង់បន្ទាត់ L_1, L_2 និង (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ គេអោយ $\ln 2 = 0.7$
- ឃ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលកំណត់ដោយ អាស៊ីមតូត L_1 និងក្រាប (C) បន្ទាត់ឈរ $x = 0, x = 1$ ។
- ង ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានតិសដេវីឌ្យូមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យចំណុច $A(1, 24)$, $B(2, -1, 3), C(-2, 3, -2)$ ។
 - ក រកសមីការស្តង់ដារនៃស្វ៊ែរ S ដែលមានផ្ចិត A និងកាំ $r = \frac{1}{2}|\overline{BC}|$ ។ សមីការនៃប្លង់ (P) ដែលមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overline{AC}$ ហើយកាត់តាមចំណុច C ហើយមានវ៉ិចទ័រប្រាប់ទិស $\overline{AB}$ ។
 - ខ រកចម្ងាយ D_{BA} ពីចំណុច B ទៅ A ។ រកចម្ងាយ D_{Bd} ពីចំណុច B ទៅបន្ទាត់ d ។ រកចម្ងាយ D_{DP} ពីចំណុច $D(3, -3, -3)$ ទៅប្លង់ (P) ។
 - គ រកផ្ទៃក្រឡាប្រលេឡូក្រាម និង ផ្ទៃក្រឡារបស់ត្រីកោណដែលសង់លើវ៉ិចទ័រ $\overline{BA}$ និង $\overline{BC}$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាប័ត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុង

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៦ សីហា ២០១២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ កេរោយចំនួនកុំផ្លិច $x = -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ និង $y = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - ក គណនា $A = x - y^2$ និង $B = x^2 + x + 1$ ។
 - ខ សរសេរ x និង y ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ រួចបង្ហាញថា $C = x^{2013} + y^{2013}$ ជាចំនួនពិត។
- ២ កេចង់បង្កើតចំនួនលេខដែលមានលេខ ៣ ខ្ទង់ដែលលេខទាំងបីខ្ទង់នោះមានលេខខុសៗគ្នា ដោយកេបានយកចេញពីលេខ ១ , ២ , ៣ , ៤ , ៥ , ៦ , ៧ , ៨
 - ក រកចំនួនករណីអាច ។
 - ខ រកប្រូបាបដែលមានចំនួនលេខ ៣ ខ្ទង់នោះជាពហុកុណនៃ ៥ ។
 - គ រកប្រូបាបដែលចំនួនមានលេខ ៣ ខ្ទង់នោះជាចំនួនគូ ។
- ៣ កេរោយអនុគមន៍ $g(x) = xe^{2x}$ ។
 - ក រកដេរីវេនៃអនុគមន៍ $g'(x)$ និង g'' ។ ទាញបញ្ជាក់ថាអនុគមន៍ g មានអប្បរមាតុរង $x = -0.5$ ។
 - ខ រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះនិងក្រាប $g(x)$ (ត្រង់ $x = 1$ ។
- ៤ កេរោយសមីការ $(E) : y'' - 4y' + 5y = 0$ ។
 - ក រកចម្លើយទូទៅ y_g នៃសមីការ (E) ។
 - ខ កេដឹងថា $y_g = a \cos x + b \sin x$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y'' - 4y' + 5y = 4 \cos x + 12 \sin x (F)$ ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត x ។ រកចំនួនពិត a និង b ហើយទាញរកចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (F) ។

៥ គេអោយអេលីប (E) មួយដែលមានសមីការ $25x^2 + 16y^2 - 150x + 6y = 111$ ។

ក រកកូអរដោនេផ្ចិត កំពូល និង កំណុំរបស់អេលីប (E) ។

ខ សង់អេលីប E នៅក្នុងតម្រុយកូអរដោនេមួយ ។

៦ គេមានចំណុច $M(-1, 0, 1), N(0, 1, 2), P(1, 2, -1)$ ស្ថិតនៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានតិសដោវិជ្ជមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មួយ ។ គេអោយប្លង់ α មួយដែលមានសមីការ $(\alpha) : x - 2y + z - 4 = 0$ ។

ក រកកូអរដោនេនៃ $\vec{n} = \overrightarrow{MN} \times \overrightarrow{MP}$ រួចទាញរកសមីការប្លង់ β ដែលកាត់តាមចំណុច M, N, P ។

ខ រកសមីការស្វ៊ែរ S មួយដែលមានផ្ចិត M ហើយកាត់តាមចំណុច N ។ តើប្លង់ α ជួបនឹងស្វ៊ែរ S ដែរឬទេ?

៧ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ $f(x) = 1 - \frac{2 \ln x}{x}$ តាងដោយក្រាប (C) ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow +\infty}$ និង $\lim_{x \rightarrow 0}$ ។ រកសមីការអាស៊ីមតូតឈរនិងអាស៊ីមតូតដេកនៃក្រាប (C) ។

ខ គណនា $f'(x)$ រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។

គ សង់ក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយកូអរដោនេមួយ ។ គេអោយ $(e = 2.7, \frac{2}{e} = 0.7)$ ។

ឃ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃផ្ទៃក្នុងកំនត់ដោយក្រាប (C) អាស៊ីមតូតដេក បន្ទាត់ឈរ $x = 1$, & $x = e$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៥ សីហា ២០១៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ កេឡាចំនួនកុំផ្លិច $a = 2\sqrt{3} - 2i$ និង $b = -\sqrt{2} + i\sqrt{2}$ ។
 - ក សរសេរ $Z = a^2 + b^2 + 4ai + \sqrt{2}b$ ជាទម្រង់ពីជកណិត ។
 - ខ សរសេរ a, b និង ab ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។
- ២ ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ស ២ គ្រាប់ដែលមានចុះលេខ 1, 2 និង ឃ្លីពណ៌ខ្មៅ 3 គ្រាប់មានចុះលេខ 1, 2, 3 ។ គេចាប់យកឃ្លីពីរគ្រាប់(ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ)ពីក្នុងប្រអប់នោះ ។ រក(ប្រូបាបនៃ(ព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷
 - ក រក(ប្រូបាបនៃ(ព្រឹត្តិការណ៍ A គេចាប់បានឃ្លីមានពណ៌ដូចគ្នា
 - ខ រក(ប្រូបាបនៃ(ព្រឹត្តិការណ៍ B គេចាប់បានឃ្លីមានផលបូកលេខស្មើ 3
 - គ រក(ប្រូបាបនៃ(ព្រឹត្តិការណ៍ C គេចាប់បានឃ្លីមានផលបូកលេខស្មើ 3 ដោយបានដឹងថា វាមានពណ៌ដូចគ្នា ។
- ៣ ក កំណត់ចំនួនពិត m, n និង p ដើម្បីឲ្យ $\frac{x^2 + 6x + 5}{(x - 2)(x^2 + x + 1)} = \frac{m}{x - 2} + \frac{nx + p}{x^2 + x + 1}; (x \neq 2)$
 - ខ គណនាអាំងតេក្រាល $\int \frac{x^2 + 6x + 5}{(x - 2)(x^2 + x + 1)} dx$ ។
- ៤ កេឡាសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E_1) : -y'' - y' + 6y = 6x^2 - 2x + 4$ ។
 - ក ដោះស្រាយសមីការ $(E_2) : -y'' - y' + 6y = 0$ ។
 - ខ រកពហុធា $p(x) = ax^2 + bx + c$ ដែលជាចម្លើយមួយនៃសមីការ (E_1) ។ ទាញរកចម្លើយទូទៅនៃ (E_1) ។

- ៥ នៅក្នុងតម្រុយឯកត្យណម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យបីចំណុច $A(1, 0, 1), B(0, 2, 2)$ និង $C(2, 1, 0)$ ។
- ក បង្ហាញថាត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណកែង(ត្រង់ចំណុច A ។
 - ខ គណនា $\vec{n} = \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ រួចរកសមីការប្លង់ ABC ។
 - គ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃសបនុតាត់ d ដែលកាត់តាម $D(1, -1, 3)$ ហើយកែងនឹងប្លង់ ABC (ត្រង់កំពូល M ។ រកកូអរដោនេចំណុច M ។
- ៦ អនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ $y = 2 + \frac{\ln x}{x^2}$ ហើយមានក្រាប C ។
- ក រក $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ។ រកសមីការអាស៊ីមតូតឈរ និងអាស៊ីមតូតដេកនៃក្រាប C
 - ខ គណនាដេរីវេ $f'(x)$ ហើយសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
 - គ រកកូអរដោនេចំណុចប្រសព្វរវាងក្រាប C និងអាស៊ីមតូតដេក ។ សង់ក្រាប C ក្នុងតម្រុយ កូអរដោនេតែមួយ ។ គេឲ្យ $e \simeq 2.7, e^{0.5} \simeq 1.65$ ។
 - ឃ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងកំណត់ដោយ ក្រាប C អាស៊ីមតូតដេក បន្ទាត់ឈរ $x = 1$ និង $x = e^{0.5}$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុក្រឹត្យ សម័យប្រឡង ០៤ សីហា ២០១៤ លើទី ១

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{2 \sin(x - \frac{\pi}{4})}{(\frac{\pi}{4} - x)} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \cos^2 3x}{-2x^2} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{-2 \sin 5x}{\sqrt{5} - \sqrt{x+5}} \right)$

ឃ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 - x}{|x|} \right)$

២ គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = -1 + i\sqrt{3}, Z_2 = 1 - i\sqrt{3}$

ក គណនា $Z_1 + Z_2; Z_1 - Z_2; Z_1 Z_2$ ។

ខ សរសេរចំនួនកុំផ្លិច Z_1 និង Z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

គ បង្ហាញថា Z_1 និង Z_2 ជាឫសរបស់សមីការ $Z^3 - 8 = 0$ ។

៣ ក្នុងប្រអប់មួយមានប៊ូល 12 ដែលចុះលេខពី 1 ដល់ 12។ គេលូកចាប់យកប៊ូលម្តង 3 ចេញពីក្នុងប្រអប់ដោយចៃដន្យ ។

ក គណនាប្រូបាបដែលចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខសុទ្ធតែចែកដាច់នឹង 3 ។

ខ គណនាប្រូបាបដែលចាប់បានប៊ូលតែមួយកត់ដែលមានលេខចែកដាច់នឹង 3

គ គណនាប្រូបាបដែលចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខបង្កើតបានជាលំដាប់កើននៃស្វ៊ីតនព្វន្ឋមួយដែលមានផលបូករួម $d = 3$ ។

៤ គេឲ្យ f ជាអនុគមន៍កំណត់លើចន្លោះ $(0, +\infty)$ ដោយ $f(x) = x - 5 + \frac{8 \ln x}{x} + \frac{9}{x}$ មានក្រាបតំណាង C ។

១.១២ សម័យប្រឡង ០៤ សីហា ២០១៤ លើឆ្នាំ ប្រឡងធាតុមុខ២០១២ ដល់ ២០២៣

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x), \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ។

ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $\Delta : y = x - 5$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប C ខាងមេក $+\infty$

គ កំណត់ក្នុងរដ្ឋាននៃចំណុចប្រសព្វរវាងក្រាប C និងបន្ទាត់ Δ ។

ឃ បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x កំណត់លើ $(0, +\infty)$ គេបាន $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ ។

ង សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ដោយដឹងថាសមីការ $g(x) = 0$ មានចម្លើយ $x' = 1$ និង $x'' = \alpha, (\alpha > 1)$ ។

៥ f ជាអនុគមន៍កំណត់គ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = 4 - x - 2e^{-x}$ និងមានក្រាបតំណាង C

ផ្នែក A.

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។

ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $D : y = -x + 4$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប C ខាងមេក $+\infty$ ។

គ តើខ្សែកោង C នៅខាងលើឬខាងក្រោមបន្ទាត់ ចូរស្រាយបញ្ជាក់?

ឃ ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត $x, f(x) = \frac{4e^x - xe^x - 2}{e^x}$ ។

ង រក $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ (ប្រើលីមីត $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$) ។

ផ្នែក B.

ក គណនា $f'(x)$ ។ សិក្សាសញ្ញា f' ។ កំណត់តម្លៃអតិបរមាសមាសនៃអនុគមន៍ f ។

ខ A ជាចំណុចនៅលើខ្សែកោង C ដែលមានអាប់ស៊ីស 0 ។ កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប C ត្រង់ A ។

គ បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានចម្លើយតែមួយគត់លើចន្លោះ $[-1, 0]$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុវត្តសម័យប្រឡង ១៣ តុលា ២០១៤ លើកទី ២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ៖

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + x} - x \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \left(\frac{\sin^2 x - 1}{1 + \sin x} \right)$

ឃ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{(e^{-x} - e^x) \sin^2 x}{2x^2} \right)$

ង $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\ln(x + 2) - \ln x - \frac{2}{x + 2} + \frac{1}{4} \right)$

២ **ក** គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = \sqrt{2}, Z_2 = -i\sqrt{2}, Z_3 = +i\sqrt{2}$ ។

a. គណនា $Z_1 + Z_2, Z_1 + Z_3, (Z_1 + Z_2)(Z_1 + Z_3)$ ។

b. កំណត់ម៉ូឌុល និងអាកុយម៉ង់ $Z_1 + Z_2, Z_1 + Z_3, \left(\frac{Z_1 + Z_3}{Z_1 + Z_2} \right)^2$

ខ កំណត់ i^n ចំពោះតម្លៃនៃចំនួនកត់រ៉ឺឡាទីប $n \geq 1$ ។ ទាញរកតម្លៃ $i^{2015} - i^{2014}$ ។

៣ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សអាស៊ី ៤ នាក់ សិស្សអាហ្វ្រិក ២ នាក់ និងសិស្សអឺរ៉ុប ៣ នាក់ ។ គេរៀបចំសិស្សជាត្រឹមស្វ័យសិក្សា ៣ នាក់ដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដូចខាងក្រោម ៖

ក យ៉ាងតិចមានសិស្ស ២ នាក់ជាសិស្សអាស៊ី ។

ខ យ៉ាងតិចមានសិស្ស ២ នាក់ជាសិស្សអឺរ៉ុប ។

គ មានសិស្សម្នាក់ក្នុងមួយថ្នាក់ ។

៤ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $I =]0, +\infty[$ ដោយ $f(x) = \frac{x + \ln x}{x^2}$ ។

ផ្នែក A. h ជាអនុគមន៍កំណត់លើ I ដោយ $h(x) = -x + 1 - 2 \ln x$ ។
កំណត់ $h(1)$ និងសិក្សាអថេរភាពនៃ $h(x)$ ដោយគេមិនតម្រូវឲ្យកំណត់លីមីត
នៃ $h(x)$ (ត្រង់ ០ និងត្រង់ $+\infty$ ឡើយ ។

ផ្នែក B.

- ក កំណត់លីមីតនៃ $f(x)$ (ត្រង់ ០ និងត្រង់ $+\infty$ ។
- ខ កំណត់ដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។
- គ បង្ហាញថានៅលើ I , $f'(x)$ មានសញ្ញាដូច $h(x)$ ។
- ឃ ទាញយកអថេរភាពនៃ $f(x)$ លើ I និងសង់ក្រាប C នៃ $f(x)$ នៅក្នុងប្លង់តម្រុយ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ ។

៥ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 4y = x^2 + 2x - 1$ ។

- ក រកអនុគមន៍ $f_1(x) = ax^2 + bx + c$ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E)
- ខ បង្ហាញថាលើ $f(x)$ ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) នោះ $g(x) = f(x) - f_1(x)$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y'' + 4y = 0$ ។

៦ ក ក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច
 $A(2, 2, 1), B(4, -2, 0), C(3, 1, 1), D(1, 5, 2)$ ។ បង្ហាញថា $ABCD$
ជាប្រលេឡូក្រាម រួចរកផ្ទៃក្រឡាប្រលេឡូក្រាមនេះ ។

- ខ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ដែលកាត់តាមចំណុច $A(2, 2, 1)$ និង $B(4, -2, 0)$ ។
- គ រកសមីការប្លង់ដែលកាត់តាមចំណុច $A(2, 2, 1), B(4, -2, 0), C(3, 1, 1)$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាប័ត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្រុម

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ២៤ សីហា ២០១៥

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = -1 + i\sqrt{3}$ $Z_2 = 1 - i\sqrt{3}$

ក គណនា $Z_1 + Z_2, Z_1 - Z_2, Z_1 \times Z_2$ ។

ខ សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 - Z_2, Z_1 \times Z_2$ ។

២ គណនាលីមីត ៖

ក $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^3 - 8}{\sqrt{x+2} - 2} \right)$ ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos x - 1}{\sin^2 x} \right)$ គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3 \sin 3x}{x} \right)$

៣ ក្នុងស្បែងមួយមានប៊ូលពណ៌ស ៣ ប៊ូលពណ៌ខៀវ ៣ និងប៊ូលពណ៌ក្រហម ២ ។ កេចាប់យកប៊ូលម្តង ៣ ក្នុងពេលតែមួយ ចេញពីស្បែងដោយចៃដន្យ ។ កេសន្និដ្ឋានថា ប្រូបាបដែលចាប់បាន ប៊ូលនីមួយៗជាសមប្រូបាប ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ៖

ក យ៉ាងតិចមានប៊ូល២ ពណ៌ខៀវ ។

ខ ប៊ូលទាំង៣ មានពណ៌ខុសៗគ្នា ។

៤ ក គណនាអាំងតេក្រាល $I = \int_1^2 \left(\frac{x^2}{3} - \frac{x}{2} + 3 \right) dx$ ។

ខ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = -\frac{2-x}{(x-1)^2}$ ។ បង្ហាញថា $f(x) = -\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{1}{x-1}$ ។

គណនា $K = \int_{-1}^0 f(x) dx$ ។

៥ ក កេមានវ៉ិចទ័រ $\vec{u} = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}, \vec{v} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}, \vec{w} = \vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$ ។

- a. រកវ៉ិចទ័រ៖ $\vec{u} + \vec{v}$ b. $\vec{u} \times \vec{u}$ c. $\vec{u} + \vec{v}$

ខ រកសមីការស្តង់ដារនៃអេលីប ដែលមានកំណុំមួយមានកូអរដោនេ $(-1, 0)$ និងចំណុចកំពូលពីរ មានកូអរដោនេ $(-3, 0)$ និង $(3, 0)$ សង់អេលីបនេះ។

៦ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y' + 2y = 2 \frac{e^{-x}}{1 + 2e^x}$ ។

ក ផ្ទៀងផ្ទាត់ថាអនុគមន៍ f ដែល $f(x) = e^{-2x} \ln(1 + 2e^x)$ ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) ។

ខ បង្ហាញថាអនុគមន៍ φ ជាចម្លើយ (E) លុះត្រាតែ $(\varphi - f)$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $(E') : y' + 2y = 0$ ។

៧ ផ្នែក A. គេមានអនុគមន៍ g កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $d(x) = x^2 + \ln x$ ។ បង្ហាញថា g ជាអនុគមន៍លើនដាច់ខាតលើ $(0, +\infty)$ ។ គណនា $g(1)$ ។

ក ទាញលិខ្ខផលពីសំណួរទី១ បញ្ជាក់ថា ៖ បើ $x \geq 1$ នោះ $x^2 + \ln x \geq 1$ និងបើ $x < 0 \leq 1$ នោះ $x^2 + \ln x \leq 1$ ។

ខ កំណត់សញ្ញានៃកន្សោម $x^2 + \ln x - 1$ កាលណា x នៅលើចន្លោះ $(0, +\infty)$ ។

ផ្នែក B. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $f(x) = x + 1 - \frac{\ln x}{x}$ និងតាងដោយ C ក្រាបរបស់វាក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ ។

ក សិក្សាលីមីតនៃអនុគមន៍ f (ត្រង់ 0 និង $+\infty$ (យើងដឹងថា $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$) ។

ខ បង្ហាញថាដេរីវេនៃអនុគមន៍ f គឺ $f(x) = \frac{x^2 + \ln x - 1}{x^2}$ ។

គ ប្រើលិខ្ខផលនៃសំណួរ A សិក្សាសញ្ញានៃ $f'(x)$ និងសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f លើ $(0, +\infty)$

ឃ a. បង្ហាញថាបន្ទាត់ Δ មានសមីការ $y = x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតទៅនិងក្រាប C (ត្រង់ $+\infty$ ។

b. សិក្សាទីតាំង C ធៀបនឹង Δ និងបញ្ជាក់កូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វ I រវាងក្រាប C និង Δ ។ សង់ Δ និងក្រាប C ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ២២ សីហា ២០១៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1 - x^2}{x^2 + 2 - 3x} \right)$ ខ $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{\sqrt{x + 6} - 3}{x^3 - 27} \right)$ គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{5 \sin 5x}{x} \right)$

២ គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = \sqrt{3} - i$, $Z_2 = (1 - \sqrt{3}) + (1 - \sqrt{3})i$ និង $Z_3 = -\frac{1}{2}$ ។ គណនា $Z_1 + Z_2$, $(Z_1 + Z_2) \times Z_3$ ។ សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ចំនួនកុំផ្លិច $Z = Z_1 + Z_2$, $(Z_1 + Z_2) \times Z_3$ ។ ទាញរកតម្លៃនៃ Z^3 ។

៣ គណនាអាំងតេក្រាល $I = \int_0^2 (6x^2 - 3x - 1)dx$, $J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 - 2 \sin^2 x)dx$ ។ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $\mathbb{R}^*$ ដោយ $f(x) = -2\left(\frac{x+1}{x^2}\right)$ ។ បង្ហាញថា $f(x) = -\frac{2}{x} - \frac{2}{x^2}$ ។ គណនា $K = \int_1^e f(x)dx$ ។ ($\ln e = 1$) ។

៤ ក្នុងចំណោមមួយមានប៊ូល ១៥ដែលចែកជា ប៊ូលពណ៌បៃតងចំនួន៧ និងកេសរសេរលើប៊ូលទាំង៧នេះតាមលេខរៀងពី ១ដល់ ៧ រួច ប៊ូលពណ៌ខៀវចំនួន៥ និងសរសេរលើប៊ូលទាំង៥នេះ តាមលេខរៀងពី១ដល់៥ ចុងក្រោយប៊ូលពណ៌ក្រហម ៣ និងសរសេរលើប៊ូលទាំង៣នេះតាមលេខរៀងពី ១ដល់៣ ។ គេចាប់យកប៊ូលមួយចេញពីចុងដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖

ក ប៊ូលដែលចាប់បានមានពណ៌បៃតង។

ខ ប៊ូលដែលចាប់បានមានលេខសសេស។

គ ប៊ូលដែលចាប់បានមានពណ៌បៃតង និងមានលេខសសេស។

៥ ក គេមានសមីការ $18x^2 + 10y^2 = 90$ ។

a. បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប ។ រក(ប្រវែងអ័ក្ស) , រក(ប្រវែងអ័ក្ស) តូច និងកូអរដោនេនៃកំពូលទាំងពីរ ។

b. សង់អេលីបនេះ

ខ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $M(2, 3, 4), N(2, 5, 6), P(4, 6, 7)$ និង $Q(3, 4, 5)$ ។

a. រកវ៉ិស៊ីតេទំរ $\overrightarrow{MN}$ និង $\overrightarrow{QP}$ ។

b. ទាញថា $MNPQ$ ជាប្រលេឡូក្រាម ។

៦ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 2y' - 3y = 0$ ។

ខ រកចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) ដែល $y(0) = 1$ $y'(0) = e$ ។ (e ជាចំនួនពិត , $\ln e = 1$)។

៧ គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់លើ $\mathcal{R}$ ដោយ $f(x) = x + 2 - \frac{4e^x}{e^x + 3}$ ។ គេតាងដោយក្រាប C (ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$)។

ក a. គណនាលីមីត $-\infty$ និង $+\infty$ ។

b. សិក្សាពីតាំងក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = x + 2$

ខ a. ស្រាយបំភ្លឺចំពោះ (គ្រប់ចំនួនពិត $x, f'(x) = \frac{e^x - 3}{(e^x + 3)^2}$ ។

b. សិក្សាអថេរភាពនៃ f លើ $\mathcal{R}$ និងសង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។

គ a. តើគេអាចថាយ៉ាងណាចំពោះបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ទៅនឹងក្រាប C (ត្រង់ចំណុច I ដែលមានអាប់ស៊ីស $\ln(3)$) ។

b. សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ។

២៥៥

- a. បង្ហាញថាបន្ទាត់ប៉ះ d_3 ទៅក្រាប C (ត្រង់ចំណុចមានអាប់ស៊ីស សូន្យមានសមីការ $y = \frac{1}{4}x + 1$ ។
- b. ដោយសន្មតថាចំណុច I ជាផ្ចិតឆ្លុះនៃក្រាប C និងក្នុងតម្លៃប្រហែលនៃ $\ln(3)$ ចូរសង់ក្រាប C និងបន្ទាត់ប៉ះ d_1, d_2, d_3 ។ (នៅលើតម្រុយនេះ មួយឯកតាស្មើ $2cm$)

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២១ សីហា ២០១៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កណ្តាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1 - x^2}{x^3 - x^2 + x - 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 3x}{-x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{\sin x} \right)$

២ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្ស ១០ នាក់ដែលក្នុងនោះ ៤នាក់ជាសិស្សស្រី និង៦នាក់ជាសិស្សប្រុស ។ កេរៀបចំសិស្សជាក្រុមក្នុងមួយក្រុមមានសិស្ស៤នាក់ដោយចៃដន្យយកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សនៃថ្នាក់ដទៃ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម÷

ក ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែស្រី

ខ ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែប្រុស

គ ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបាន ៥០ ភាគរយ ជាសិស្សប្រុស ។

៣ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = 1 + i\sqrt{3}$ និង $Z_2 = 6(\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4})$ ។

ក សរសេរ Z_1 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ រកម៉ូឌុល និងអាកុយម៉ង់នៃ Z_1^3 ។

គ សរសេរផលគុណ $Z_1 \times Z_2$ ជាទម្រង់ពិជគណិត។

៤ ក ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(-2, 1, 0)$, $B(0, 1, 1)$, $C(1, 2, 2)$ និង $D(0, 3, -4)$ ។

a. រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{CD}$ ។

b. គណនាប្រវែង AB, AC, AD, BD, CD ។ ទាញបង្ហាញថាត្រីកោណ ABD និង ACD កែងគ្នាត្រង់ A ។

ខ គេមានសមីការ $9y^2 - 16y^2 = 144$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការ អ៊ីពែបូល ។ រកកូអរដោនេរបស់កំពូលទាំងពីរ និង កំណុំទាំងពីរនៃអ៊ីពែបូល។ រកសមីការអាស៊ីមតូតរបស់អ៊ីពែបូលនេះ និងសង់អ៊ីពែបូលនេះ។

៥ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 3y' + 2y = 0$ ។

ខ រកចម្លើយពសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) ដែល $y(0) = 1$ និង $y'(1) = 2e^2$ ។

៦ គេមានអនុកមន៍ កំណត់លើ $\mathcal{R}$ ដោយ $f(x) = x + \frac{1 - xe^x}{1 + e^x}$ ។ កេតាងដោយ C ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រូវអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j})$ ។

ក បង្ហាញថា $f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1 + e^x}$ និងគណនាលីមីតនៃ f ត្រង់ $-\infty$ ។

ស្រាយបង្ហាញថាបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $-\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_1 ។

ខ គណនាលីមីត f ត្រង់ $+\infty$ ។ ស្រាយបង្ហាញថាបន្ទាត់ d_2 ដែលមានសមីការ $y = x - 3$ ជាអាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $+\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបទៅនឹងបន្ទាត់ d_2 ។

ក a. គណនាដេរីវេ $f'(x)$ និងបង្ហាញថាគ្រប់ចំនួនពិត $x, f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$ ។

b. សិក្សាអថេរភាពនៃ f រយៈចសង់អថេរភាពនៃ f ។ សង់ក្រាប C និងអាស៊ីមតូត $d_1; d_2$ របស់វា ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុក្សេម

សម័យប្រឡង ២០ សីហា ២០១៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១** ក្នុងចំណោមមានឃ្លីពណ៌ស២ ឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន៤ និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន៤ ។ កេចាប់យកឃ្លី៣(ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ) ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍÷

- ក** ឃ្លីទាំង៣មានពណ៌ក្រហម
- ខ** យ៉ាងតិចមានខ្លឹមមានពណ៌ខៀវ
- គ** ឃ្លីទាំង៣មានពណ៌ខុសៗគ្នា ។

- ២** កំណតាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ៖

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2(x-2) + x^2 + x - 1}{1-x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{-2x}{\sin 3x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{2(\pi - 3x)} \right)$

- ៣** កេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = 3 + i3\sqrt{3}, Z_2 = \sqrt{3} + i$

ក កំណតា $Z_1 \times Z_2$ និង $\frac{Z_1}{Z_2}$

ខ សរសេរ $Z_1 \times Z_2$ និង $\left(\frac{Z_1}{Z_2} \right)^2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ក $\left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2$ ជាទម្រង់ពិជគណិត ។

៤ កណ្តាណាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ៖

ក $\int_1^2 (2 - x + x^2) dx$

ខ $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\cos 2x - \frac{1}{2} \cos 4x \right) dx$

គ $\int_2^3 \left(3x - 2 + \frac{1}{x-1} \right) dx$

៥ ក ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយ អវត្តណរម័យ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, 2, 3), B(3, 0, 1), C(-1, 0, 1), D(2, 1, 2)$ ។

a. រក $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$

b. បង្ហាញថាចំណុច A, B និង C មិននៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។

c. បង្ហាញថាវ៉ិចទ័រ $\vec{n}(0, 1, -1)$ ជាវ៉ិចទ័រណរម័យទៅនឹងប្លង់ (ABC) ។

ខ គេមានសមីការ $(2x + 3y)^2 = 12(xy + 3)$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប ។ រកប្រវែងអ័ក្សតូច អ័ក្សធំ កូអរដោនេកំពូលទាំងពីរ និងសង់អេលីបនេះ ។

៦ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល: $(E) : y'' + 4y' = 5y$

ខ រកចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) បើគេដឹងថាក្រាប C នៃអនុគមន៍ចម្លើយនេះកាត់តាមចំណុច $(0, 3)$ ហើយបន្ទាត់ប៉ះទៅនឹងក្រាប C (ត្រង់ចំណុចនេះមានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ -3 ។

៧ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $f(x) = -x + 4 + \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ ។ គេតាងដោយ C ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអវត្តណរម័យ $(o, \vec{i}, \vec{j})$

ក កណ្តាណាមីត f ត្រង់ 1 និង $+\infty$ ។

ខ ស្រាយបម្លឺថានៅលើ $(0, +\infty)$ គេបានដេរីវេនៃអនុគមន៍ f គឺ

$f'(x) = \frac{-(X^2 + 1)}{(x + 1)(x - 1)}$ ។ សិក្សាអថេរភាព នៃអនុគមន៍ f និងសង់
តារាងអថេរភាពនៃ f លើ $(0, +\infty)$

❶ a. បង្ហាញថាបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = -x + 4$ អាស៊ីមតូតនិងក្រាប
(C) ត្រង់ $+\infty$ ។

b. បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x លើ $(0, +\infty)$, $\frac{x+1}{x-1} > 1$ និងទាញយកការ
ប្រៀបធៀបទីតាំងនៃ (C) ធៀបទៅនឹងបន្ទាត់ d_1 ។

❷ កំណត់កូដេនេចំណុចនៅលើ C ដែលបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ទៅនឹងក្រាប C ត្រង់
ចំណុចនេះមានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ $-\frac{5}{3}$ និងសរសេរសមីការ នៃបន្ទាត់ប៉ះ
 d_2 នេះ។

❸ សង់ក្រាប C អាស៊ីមតូត d_1 និងបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ។ ប្រើតម្លៃប្រហែល
 $\ln 3 = 1.1$ និងក្រាប C កាត់អ័ក្សអាបស៊ីត្រង់ចំណុច $(4, 5, 0)$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ១៩ សីហា ២០១៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម ៖

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x + 1) \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{-2x \sin x}{1 - \cos^2 x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \sin x}{\sin^4 x - 1} \right)$

២ ក្នុងចំណោមមួយមានប៊ូល ១៦ ដែលសរសេរពី ១ ដល់ ១៦ ។ គេចាប់យកប៊ូល ៣ ចេញពីចុងដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ ៖

ក គេចាប់យកប៊ូលទាំង ៣ សុទ្ធតែមានលេខចែកដាច់នឹង ៤ ។

ខ គេចាប់យកប៊ូលទាំង ៣ មានលេខសុទ្ធតែមិនអាចចែកដាច់នឹង ៥ ។

គ គេចាប់យកប៊ូលតែមួយកត់មានលេខចែកដាច់នឹង ៤ ។

៣ **ក** ដោះស្រាយនៅក្នុងចំនួនកុំផ្លិច C សមីការ $Z^2 - 8Z + 64 = 0$ ។

ខ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = 4 + 4i\sqrt{3}$, $Z_2 = 4 - 4i\sqrt{3}$ សរសេរ $(2Z_1 + \overline{Z_2})$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ និងគណនា $(2Z_1 + \overline{Z_2})^3$ ។ (យើងតាងដោយ $\overline{Z_2}$ ជាកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃ $(2Z_2)$)។

៤ គណនាអាំងតេក្រាល ៖

ក $\int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx$

ខ $\int_0^{\ln 6} (e^x - 1) dx$

៨ $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin^4 x \cos x \right) dx$

- ៩ ក ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, -1, 4), B(7, -1, -2), C(1, 5, -2)$ ។
- កណនាកូអរដោនេរបស់វ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$
 - ស្រាយបំភ្លឺថាចំណុច A, B, C កំណត់បានប្លង់មួយ ។
 - បង្ហាញថាវ៉ិចទ័រ $\vec{n}(1, 1, -1)$ ជាវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ទៅនឹងប្លង់ (ABC) ។
 - ទាញបង្ហាញថាសមីការរបស់ប្លង់ (ABC) ។
 - បង្ហាញថាត្រីកោណ (ABC) ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ១០ គេមានប៉ារ៉ាបូលដែលមានសមីការទូទៅ $y^2 + 4y - 8x - 12 = 0$ ។ ចូរបំប្លែងសមីការនេះ ជាទម្រង់សមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល។ ចូរកូអរដោនេនៃកំពូលកំណុំ និងសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស រួចសង់ប៉ារ៉ាបូល។
- ១១ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល: $(E) : y'' + 3y' + 3y = 5y' + 5y$ ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលនេះ ។ បង្ហាញថាអនុគមន៍ $y = -e^{-2x} + 2e^x$ ជាចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការ (E) ។
- ១២ គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0, \infty)$ ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x} - \ln x$ គេតាង (C) ជាក្រាបអនុគមន៍របស់ f នៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។
- បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x នៅលើ $(0, +\infty)$ គេអាចសរសេរ $f(x) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$ និង $f(x) = \frac{1}{x} (x^2 - x \ln x - 2)$ ។
 - ប្រើលទ្ធផលនេះដើម្បីកណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ f (ត្រង់ 0 និងត្រង់ ∞) ។
- ១៣ កណនាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ និងបង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x លើ $(0, +\infty)$, $f'(x)$ មានសញ្ញាដូច $(x^2 - x + 2)$ ។
- សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f រួចសង់តារាងអថេរភាព របស់វា ។

- ក a. រកសមីការបន្លាត់ទៅក្រាប C (ត្រង់ចំណុច A នៅលើ C ដែលមានអាប់ស៊ីសស្មើ 1 ។
- b. រកកូអេដោនេនៃចំណុច B នៃ C ដែលបន្លាត់ប៉ះទៅ C (ត្រង់ B (ស្របនិងបន្លាត់ដែលមានសមីការ $y = x$ ។
- ខ១៥ សង់ក្រាប C និងបន្លាត់ប៉ះ (ត្រង់ A និង (ត្រង់ B ។ (កេឡត្រីង $\ln 2 = 0.7$)

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាប័ត្របឋមសិក្សាឧត្តមកុមារ

សម័យប្រឡង ២៧ ធ្នូ ២០២១

អនុវត្ត

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក) គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ ។ រក $\overline{z_1}$ (ដែល $\overline{z_1}$ ជាចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃចំនួនកុំផ្លិច z_1) ។
- ខ) រកម៉ូឌុលនិងអាកុយម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិច z_1 ។ សរសេរ z_1 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។
- គ) បង្ហាញថា $\overline{z_1}$ ជាឫសរបស់សមីការ $z^2 = (\sqrt{2}z - 2)$ ។

២. គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក) $\lim_{x \rightarrow 3} (\sqrt{3x^2 - 11})$

ខ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sqrt{3} \sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right)}{\left(\frac{\pi}{3} - x \right)} \right)$

គ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - 7 - 11 \ln x)$

៣. គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក) $\int_0^1 (3x^2 - 2x + 1) dx$ ខ) $\int_0^1 \left(\frac{e^x}{e^x + 1} \right) dx$ គ) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (\sin^3 x \cos x) dx$

៤. គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) : $y'' - 4y$

- ក) បង្ហាញថា $y = \lambda \cos 2x + \mu \sin 2x$ (ដែល λ, μ ជាចម្លើយរបស់សមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E)) ។
- ខ) រកចម្លើយពិសេសរបស់សមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) ដែល $y''(0) = 1, y'(0) = 0$ ។

- ៥ ក្នុងចំណោមមានឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន ២ ឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន ៣ និង ឃ្លីពណ៌សចំនួន ៤ ។ គេចាប់យកឃ្លីចំនួន ៣ ពីក្នុងចង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖
- ក ឃ្លីទាំង ៣ មានពណ៌ស ។
 - ខ ឃ្លីទាំង ៣ មានពណ៌ខុសៗគ្នា។
- ៦ ក ក្នុងប្រដាប់តម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(0, -2, 0)$, $B(-4, 1, 2)$, $C(0, 3, 7)$, $D(4, 0, 5)$ ។ រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{AD}$ ។
- ខ គេមានសមីការ $9x^2 = 25(3 - x)(3 + x)$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប ។ រកកូអរដោនេកំពូលទាំង២ និង កូអរដោនេរំកិលទាំងពីរបស់អេលីបនេះ ។ សង់អេលីបនេះ ។
- ៧ គេមានអនុគមន៍ f ដែល $f(x) = x - 2 + \frac{2(x + 1)}{e^x}$ ។ យើងតាង (C) ជាក្រាបរបស់អនុគមន៍ f នៅក្នុងប្រដាប់តម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។
- ក រកដែលកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។ គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ (ដោយ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} = 0$) ។
 - ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ (D) ដែលមានសមីការ $y = x - 2$ ជាអាស៊ីមត្រេនៃ (C) (ត្រង់ $+\infty$ ។ បញ្ជាក់ទីតាំងនៃក្រាប (C) ធៀប និង បន្ទាត់ (D) ។
 - គ យើងតាង $f'(x)$ ជាដេរីវេនៃ $f(x)$ ។ បង្ហាញថា $f'(x) = \frac{e^x - 2x}{e^x}$ ។ គេដឹងថាគ្រប់ x ធាតុរបស់ $\mathbb{R} : e^x - 2x > 0$ ប្រើលទ្ធផលនេះដើម្បីទាញយកការសិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
 - ឌ បង្ហាញថាបន្ទាត់ប៉ (Δ) ទៅ និង (C) (ត្រង់ចំណុចដែលមានអាប់ស៊ីស ០ (ស្របទៅ និង បន្ទាត់ (D) ។ សង់បន្ទាត់ (D) , (Δ) និង ក្រាប (C) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាឧត្តមក្សេម

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៥ ធ្នូ ២០២២

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកចោល។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = i(3 + 2i)(2 + i)^2$

ក សរសេរ z_1 ជាទម្រង់ពិជគណិតរួចរក $\overline{z_1}$ ចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃ z_1 ។

ខ សរសេរ $z_2 = z_1 + 19$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។ គណនា z_2^4, z_2^6 ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^x}{2 + e^x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x+3} - 2}{\sqrt{x} - 1} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sqrt{3} \left(\frac{\pi}{3} - x \right)}{\sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right)} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int_0^1 (2 - x + 2x^2) dx$

ខ $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{\cos 4x - \cos 2x}{2} \right) dx$

គ គេមាន $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2x - 1}$ បង្ហាញថា $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} - \frac{3}{4(2x - 1)}$ ។

គណនា $K = \int_{-1}^0 f(x) dx$

៤ ក្នុងមណ្ឌលសុខភាពមួយមានបុគ្គលិកនារី ៩នាក់ និង បុគ្គលិកបុរស ៥នាក់ ។ គេរៀបចំជាក្រុមការងារមួយ(ក្រុមមានគ្នា ៤នាក់ដោយចៃដន្យ) ចុះធ្វើការតាមភូមិ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម÷

ក ក្រុមការងាររៀបចំមានបុគ្គលិកទាំង ៤នាក់សុទ្ធតែជានារី ។

- ខ (ក្រមការងាររៀបចំមានបុគ្គលិក ៥០% សុទ្ធតែជានារី ។
- ៥ ក ក្នុងប្រដាប់តម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $M(0, 1, 1)$, $N(1, 2, 2)$, $P(0, 3, 4)$, $Q(-2, 1, 0)$ ។
- រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NQ}, \overrightarrow{PQ}$ និង រកប្រវែងវ៉ិចទ័រទាំងបួននោះ ។
 - បង្ហាញថា NPQ ជាត្រីកោណកែងត្រង់ Q និងរកផ្ទៃក្រាបស្រទាប់ត្រីកោណនោះ ។
- ខ រកកូអរដោនេចំណុចកំពូល កំណុំ និងសមីការប្រាប់ទិសរបស់ប៉ារ៉ាបូលដែលមានសមីការ $(y - 2)^2 = -8(x - 2)$ ។ សង់ប៉ារ៉ាបូលនោះ។
- ៦ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y' + y = 2(x + 1)e^{-x}$ ។
- ក បង្ហាញថាអនុគមន៍ y_0 កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $y_0(x) = (x^2 + 2x)e^{-x}$ ជាចម្លើយរបស់សមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) ។
- ខ ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E') : y' + y = 0$ ដែលផ្ទៀងផ្ទាត់ $y(0) = e$ ។
- ៧ ផ្នែក A គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x - \ln(1 + x)$ យើងតាងដោយ (C) ក្រាបរបស់ f
- ក រកដែនកំណត់ D នៃអនុគមន៍ f ។ គណនា $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x), \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។
- ខ សិក្សាអថេរភាពរបស់អនុគមន៍ $f(x)$ ដោយភ្ជាប់តារាងអថេរភាពនៅលើ D និងបញ្ជាក់សញ្ញានៃ f លើ D
- ផ្នែក B គេចង់សិក្សាទីតាំងរបស់ក្រាប (C) នៃ f ធៀបនឹងក្រាប (P) ដែលមានសមីការ $y = \frac{1}{2}x^2$ ។
- ក ក្នុងន័យនេះគេបង្កើតអនុគមន៍ g កំណត់លើ D ដែនកំណត់របស់ f ដោយ $g(x) = f(x) - \frac{x^2}{2}$ ។ សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ g និងទាញយកសញ្ញានៃ $g(x)$ កាលណា x រត់នៅលើ D ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប (C) ធៀបនឹងក្រាប (P) ។
- ខ សង់ក្រាប (C) និង (P) ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៤ វិទ្យា ២០០២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. កំណត់លីមីតនៃអនុគមន៍ $f(x) = \frac{\sin 2x + \sin x}{\sin 2x - \sin x}$ កាលណា x ខិតជិត 0 ។
២. រកផ្នែកពិតនិងផ្នែកនិមិត្តនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{1+i}{(1+i\sqrt{3})^4}$ ។
៣. សិក្សាភាពជាប់ និងភាពមានដេរីវេនៃអនុគមន៍ $f(x) = |(x-1)(x^2-x)|$ (ត្រង់ចំណុច $x = 0$ ។
៤. គេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដែល $f(x) = |(x-1)(x-2)|$ ។
កំណត់ $\int_0^2 f(x)dx$ ។
៥. នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, 1, 1), B(2, 3, 4), C(6, 5, 2), D(7, 7, 2)$ ។
 - ក. បង្ហាញថា $ABCD$ ជាប្រលេឡូក្រាម ។
 - ខ. កំណត់ផ្ទៃក្រឡាប្រលេឡូក្រាមនោះ ។
៦. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x) = 2 + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x+1)^2}$ ដែលកំណត់លើ $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ ។
 - ក. កំណត់ $f'(x)$ និងសិក្សាសញ្ញានៃអនុគមន៍ $f(x)$
 - ខ. រកឫសនៃសមីការ $f(x) = 0$ ។
 - គ. សិក្សាអថេរភាពនិងសង់ក្រាប C តាំងដោយអនុគមន៍ f នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់កូអរដោនេចំណុចរបត។
 - ឃ. សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះទៅនឹងក្រាប C (ត្រង់ចំណុចអាបស៊ីសស្មើសូន្យ)។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ១៤ វិទ្យុភា ២០០៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក កំណត់នាដេរីវេនៃអនុគមន៍ $f(x) = (x^2 + 3x + 5)e^{6x}$

$$, g(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x+2}\right) \text{ ។}$$

ខ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះនៃសៀងកោងតាងអនុគមន៍ $h(x) = x \ln x + 1$ (ត្រង់ចំណុច $M(1, 1)$) ។

២ ក កំណត់អាំងតេក្រាលមិនកំណត់

$$I = \int (2 \sin x + 3 \cos x) dx, J = \int \frac{dx}{x^2 - 5x + 6} \text{ ។}$$

ខ រកផ្ទៃក្រឡាខណ្ឌដោយសៀងកោងតាំងដោយអនុគមន៍ $y = x^2 + 2x$ និង $y = x + 2$ ។

៣ ដោះស្រាយសមីការ $\frac{4-x}{1986} + \frac{3-x}{1987} + \frac{2-x}{1988} + \frac{1-x}{1989} = -4$ ។

៤ គេមាន ៣ ចំណុច $A(-1, 1, 2), B(0, 2, 4), C(-1, 3, 1)$ ។

ក កំណត់ផលគុណ $\overline{AB} \times \overline{BC}$ រួចទាញបញ្ជាក់ថាចំណុច A, B, C ត្រង់មិនត្រង់គ្នា។

ខ កំណត់ផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ ABC

៥ គេអោយអនុគមន៍ $y = \frac{3-x}{x}$ ។

ក សិក្សាតារាងអថេរភាព និង សង់ក្រាប (C) តាងដោយអនុគមន៍ ។

ខ ចំណុច A និង B មានអាប់ស៊ីសរៀងគ្នា 1 និង 3 ស្ថិតនៅលើសៀងកោង (C) ។
ចូរកំណត់ សមីការបន្ទាត់ AB រួចទាញរកសមីការបន្ទាត់ប៉ះនិងសៀងកោង (C) ទាំងអស់ដែលស្របនឹងបន្ទាត់ AB ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៤ វិទ្យា ២០០៤

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ចូរដោះស្រាយវិសមីការខាងក្រោម

ក $\sin x + \sqrt{3} \cos x \geq 1$ បើ $-\pi < x < \pi$

ខ $\log_2 (2 - x) + \log_4 (x + 3) \leq 1$

២ ក ចូរកំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយចំពោះគ្រប់ x គេបាន

$$\frac{1}{x(x+1)(x+2)} = \frac{a}{x(x+1)} + \frac{b}{(x+1)(x+2)}$$

ខ គណនា $S = \frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$ គណនា

លីមីត S កាលណា $n \rightarrow +\infty$ ។

៣ គេបង្កើតគណៈកម្មការដែលមានសមាជិក ៥ នាក់នៅក្នុងចំណោម ១២ នាក់ ។

ចំពោះមនុស្សទាំងនេះមានពីរ A និង B អាចចូលជាសមាជិកបានលុះត្រាតែចូលទាំងពីរ។

ក តើគេអាចគេអាចបង្កើតគណៈកម្មការនេះបានប៉ុន្មានរបៀប ?

ខ រកប្រូបាបដើម្បីអោយ A និង B បានចូលជាសមាជិកគណៈកម្មការទាំងពីរនាក់។

៤ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់នៃលំហគេអោយប្លង់(P)និងស្វ៊ែរ(S)រៀងគ្នា

(P) : $x + 2y + 2z + 5 = 0$ និង (S) : $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z = 0$ ។

ក រកកូអរដោនេនៃផ្ចិត I និងកាំ R នៃស្វ៊ែរសមីការស្វ៊ែរ ។

ខ បង្ហាញថាប្លង់ (P) កាត់តាមស្វ៊ែរ (S) ចូរសមីការបណ្តាប្លង់(ស្របនឹងប្លង់ (P) ដែរឬនិងស្វ៊ែរ ។

៥ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{-2x - 4}$ ។

- ក សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាប (C) តាំងអនុគមន៍ រូបសភាយថាខ្សែរកោងនេះមានបំរែបំរួលឆ្លុះមួយ ។
- ខ កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះនិងខ្សែរកោង (C) ដោយដឹងថាបបន្ទាត់នេះកាត់តាមចំណុច $A(0, 2)$ ។
- គ គណនាផ្ទៃក្រឡា S ផ្ទៃក្នុងខណ្ឌដោយខ្សែរកោង (C) អាស៊ីមតូតទ្រេត និងបន្ទាត់ $x = 3, x = 4$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៤ វិទ្យា ២០០៥

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ឯសន្លឹកឈាតដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យទុក។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ ក ដោះស្រាយសមីការជាសំណុំចំនួនកុំផ្លិច $x^2 - 2x + 5 = 0$ ។
- ខ កំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយ $2-i$ ជាឫសនៃសមីការ $qx^2 + bx - 20 = 0$
- គ សរសេរ $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។
- ២ ចូរសង់ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x) = |x|$ ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $f(x)$ ជាអនុគមន៍ជាប់តែគ្មានដេរីវេត្រង់ចំណុច $x = 0$ ។
- ៣ នៅក្នុងថង់មួយមានប៊ូលពណ៌ស ១២ និង ពណ៌ខ្មៅ ១៥ ។ គេចាប់យកប៊ូលពីក្នុងថង់នូវប៊ូលពីរជាមួយគ្នា។ តើមានប៉ុន្មានរបៀបដើម្បីចាប់យកចេញអោយបានយ៉ាងតិចបំផុតប៊ូលពណ៌សមួយ។
- ៤ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(4, -2, 0)$, $B(1, 2, 2)$, $C(2, -1, 0)$, $D(2, -2, -1)$ ។
 - ក កំណត់សមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ d ដែលកាត់តាមចំណុច A ដែលមានវ៉ិចទ័រប្រាប់ទិស $\overrightarrow{CD}$ ។
 - ខ សរសេរសមីការប្លង់ (P) ដែលកាត់តាមចំណុច B ហើយកែងទៅនឹងបន្ទាត់ (d) ។
 - គ រកកូរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាងបន្ទាត់ (d) និងប្លង់ (P) ។
- ៥ គេអោយអនុគមន៍ $f_m(x) = \ln(x^2 + 4x + m)$ ។
 - ក កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីអោយអនុគមន៍នេះមានដែនកំណត់ស្មើនឹង $\mathbb{R}$ ។
 - ខ ចំពោះតម្លៃ $m = 0$ ដោះស្រាយសមីការ $f(x) = \ln(x + 2) + \ln 2$ ។

- ក (ស្វាយបញ្ញាកថាអនុគមន៍ $F(x) = 2[(x+2)\ln|x+2| - x]$ ជាព្រីម
ទីនៃអនុគមន៍ $f(x) = \ln(x^2 + 4x + 4)$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៤ វិទ្យា ២០០៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក) កំណត់ចំនួនកុំផ្លិច z ដែល $z, \frac{1}{z}$ និង $1 - z$ មានម្លូខុលស្មើគ្នា ។
 ខ) ដោះស្រាយសមីការ $|x| - x = 1 + 2i$ ដែល x ជាចំនួនកុំផ្លិច ។
 គ) គេមានបីចំនួន a, b, c ដែលផ្ទៀងផ្ទាត់ទំនាក់ទំនង $abc = 1$ ។ (ស្វាយបញ្ជាក់ថា $\frac{1}{1+a+ab} + \frac{1}{1+b+bc} + \frac{1}{1+c+ca} = 1$ ។
២. គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = (x + \sqrt{x^2 + 1})$ ។
 ក) រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
 ខ) បង្ហាញថា f ជាអនុគមន៍សេស និង ជាអនុគមន៍កើន ។
៣. ក) រកសមីការបន្ទាត់ (T) ដែលប៉ះទៅនិងខ្សែកោងតាងអនុគមន៍ $y = \frac{e^x}{1 - \sin x}$ (ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $x = 0$ ។
 ខ) រកកូអរដោនេចំណុចប្រសព្វ M រវាងបន្ទាត់ (T) និងខ្សែកោងតាងអនុគមន៍ $y = 2x + 1 + \ln(x + 1)$ ។
៤. គេមានការេមួយដែលមានរង្វាស់ជ្រុងស្មើ a ។ នៅក្នុងការេនោះគេសង់ការេមួយទៀតដែលមានកំពូលជាចំណុចកណ្តាលនៃជ្រុងការេមុន ។ គេសង់ការេនេះ រហូតដល់ការេទី n ។
 ក) គណនាផ្ទៃក្រឡាការេទី n ។
 ខ) គណនាផលបូកផ្ទៃក្រឡាការេទាំងអស់ ។

- ៥ ក្នុងប្រដាប់តម្រូវអត្តសញ្ញាណមានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរ្តិ៍អោយចំណុច $A(3, 2, 0), B(0, -1, 3)$ ។
- ក រកសមីការប្លង់ Q ដែលកាត់តាមចំណុច A ហើយកែងនឹងបន្ទាត់ (AB) ។
- ខ កេរ្តិ៍អោយចំណុច $R(5, 0, 0), S(0, 5, 0), T(0, 0, -5)$ ។ ផ្ទៀងផ្ទាត់ថាចំណុច R, S, T ស្ថិតនៅលើប្លង់ (Q) ។
- គ គណនាប្រវែង AB និងផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ RST ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៦ វិទ្យុកា ២០០៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកាត់ចោល។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក គេអោយ $P(z) = z^2 + 2(2 + i)z + 3 + 4i$ ដែល z ជាចំនួនកុំផ្លិច ។
បញ្ជាក់ថា $P(z)$ ជាការេនៃពហុធាដឺក្រេទី ១ ។

ខ គេអោយចំនួនកុំផ្លិច $z = 1 + i$ ។ បង្ហាញថា $z^3 = -2 + 2i$ ។ ចំពោះតម្លៃ
នៃ z នេះចូររកចំនួនពិត a និង b ដោយដឹងថា $\frac{a}{1+z} + \frac{b}{1+z^3} = 2i$ ។

២ ក គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់ $I = \int x^2 \ln x dx$,

$$J = \int \left(\frac{\sin 2x - \cos x}{\cos x} \right) dx$$

ខ គេអោយ $g(x) = \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 2x - 3}$ ។ កំណត់ចំនួនពិត m, n, p ដើម្បីអោយបាន

$$g(x) = m + \frac{n}{x+1} + \frac{p}{x-3} \quad (\text{គ្រប់ចំពោះ } x \in (-1, 3)) \text{ រួចគណនា } \int_0^2 g(x) dx$$

៣ គេចង់ជ្រើសរើសសិស្ស ៣ នាក់ នៅក្នុងចំណោមសិស្ស ១២ នាក់ ដែលនៅក្នុង
នោះមានសិស្សប្រុស ៧នាក់ និង សិស្សស្រី ៥នាក់ ។ រកប្រហាបដែលគេជ្រើសរើស
បានសិស្សប្រុស ២នាក់ និងសិស្សស្រី ១នាក់ ។

៤ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = 1 + 2x + 3x + \dots + nx^{n-1}$ ។

ក កំណត់តម្លៃ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ដើម្បីអោយ $f(x) = a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$
ជាព្រីមេទីវនៃ f ។

ខ ចំពោះតម្លៃ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ដែលរកឃើញនៅសំណួរចាងលើ។ បង្ហាញថា

$$f(x) = \frac{nx^{n+1} - (n+1)x^n + 1}{(1-x)^2}.$$

៥ ក្នុងប្រដាប់តម្រូវអរតូណូម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយបន្ទាត់

២ ដែលមានសមីការ $(D_1) : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{3}$ និង

$$(D_2) : \begin{cases} 3x + y - 5z + 1 = 0 \\ 2x + 3y - 8z + 3 = 0 \end{cases}$$

ក ស្រាយបញ្ជាក់ថាបន្ទាត់ (D_1) និងបន្ទាត់ (D_2) អរតូកូណាល់គ្នា ។

ខ តើបន្ទាត់ (D_1) និងបន្ទាត់ (D_1) កាត់គ្នាដែរឬទេ ?

គ ប្លង់ (P) មួយមានសមីការ $2x + 3y + z - 12 = 0$ រកចម្ងាយពីគល់តម្រូវ O ទៅប្លង់ (P) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២០ វិទ្យា ២០០៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក) រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ $y = \log(1 - \sqrt{4 - x^2})$ ។
- ខ) ស្រាយបញ្ជាក់ថា $x^2 + 5y^2 - 4xy + 2 - 6y + 3 > 0$ ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត x, y ជាអថេរ $\mathbb{R}$ ។
- គ) គេអោយសមីការ $x^2 + ax + 1 = 0$ ។ រកតម្លៃនៃ a ដើម្បីអោយសមីការមានឫសផ្សេងពីគ្នា x_1 និង x_2 ដែលផ្ទៀងផ្ទាត់ $x_1^2 + x_2^2 > 7$ ។
២. ក) គណនាអាំងតេក្រាល $I = \int (\tan x - \cot x) dx$
 $J = \int \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$ ។
- ខ) គណនាផ្ទៃក្រឡានៃផ្ទៃក្រឡាដែលខណ្ឌដោយខ្សែរកោង $y = x^3 - x^2 + 2x$ និងអ័ក្សអាប់ស៊ីស។
៣. នៅក្នុងថង់មួយមានប៊ូល សព និងប៊ូល ខ្មៅ១០ ។ គេចាប់យកប៊ូលពីរចេញពីថង់ជាមួយគ្នា។ តើមានប៉ុន្មានរបៀបដើម្បីចាប់យកប៊ូលចេញពីថង់អោយបានយ៉ាងហោចណាស់បានប៊ូលសមួយ?
៤. គេអោយស្វ៊ែរមួយមានកាំប្រវែង $9dm$ ។ កោណមួយចារឹកនៅក្នុងរង្វង់នោះ ។ រកកំពស់នៃត្រីកោណនោះមានមាឌអតិបរមា ។
៥. គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ $f(x) = \frac{x + \ln x}{x}$ និងមានខ្សែរកោង (C)

- ក) គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ f ។ បង្ហាញថាអនុគមន៍ f មានអតិបរមាមួយហើយ
គណនាតម្លៃនោះ ។
- ខ) គណនា $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ និង $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។ កំណត់អាស៊ីមតូតឈរ និង
អាស៊ីមតូតដេកនៃខ្សែកោង (C) ។
- គ) សង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១៣ វិទ្យា ២០០៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក គណនាចំនួនកុំផ្លិច $Z = \left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{2002} + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2001}$ ។

២ កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីអោយសមីការ $\frac{x^2 - 8x + 20}{mx^2 + 2(m+1)x + 9m + 4} < 0$
ចំពោះគ្រប់ x ជារបស់ $\mathbb{R}$ ។

២ ចូរសង់ក្រាបតាងអនុគមន៍ $f(x) = |x|$ រួចស្រាយបញ្ជាក់ថាអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍ទាប(ត្រង់ចំណុច $x = 0$ និងគ្មានដេរីវេ(ត្រង់ចំណុច $x = 0$ ។

៣ កេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{\sin x}{\cos x + \sin x}$ ។ កំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយ
អនុគមន៍ $f(x) = a + b\left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}\right)$ រួចគណនា $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)$ ។

៤ កេចង់បង្កើតកណៈកម្មការមួយដែលមានសមាជិក ៥នាក់ នៅក្នុងចំណោមសមាជិកទាំងអស់ ១៥នាក់ ។ នៅក្នុងចំណោមសមាជិកទាំងនោះមាន ២នាក់ A និង B ដែលអាចចូលជាសមាជិកកណៈកម្មការបានលុះត្រាតែចូលទាំង២នាក់។ តើកេអាចបង្កើតការជ្រើសរើសកណៈកម្មការនេះបានប៉ុន្មានរបៀប?

៥ ក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេអោយប្លង់ (P) មួយដែលកាត់តាមចំណុច $A(1, 0, 0), B(0, 2, 0), C(0, 0, 3)$

ក គណនាចម្ងាយ $|OI|$ ពីកល់ O មកប្លង់ (P) ។

ខ ផ្ទៀងផ្ទាត់ទំនាក់ទំនង $\frac{1}{|OI|^2} = \frac{1}{|OA|^2} + \frac{1}{|OB|^2} + \frac{1}{|OC|^2}$ ។

- ៦** គេអោយអនុគមន៍មួយកំណត់ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{2x - 4}$ មានខ្សែរកោង (C)។
- ក** សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាបនៃអនុគមន៍ f រួចស្រាយបញ្ជាក់ថាខ្សែរកោងនេះមានផ្ចិតបំរែងឆ្លុះមួយ ។
 - ខ** កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះនៃខ្សែរកោង (C) ដោយដឹងថាបន្ទាត់នេះកាត់តាមចំណុច $A(0, 2)$ ។
 - គ** គណនាផ្ទៃក្រឡា S នៃផ្ទៃក្នុងដែលខណ្ឌដោយខ្សែរកោង (C) អាស៊ីមតូតទ្រេត និង បន្ទាត់ $x = 3, x = 4$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ១២ វិទ្យា ២០១០

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកាត់ចោល។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក គេអោយអនុគមន៍ $y = x \cos x$ ។ (ស្វាយបញ្ជាក់ថា $y'' + y + 2 \sin x = 0$ ។

ខ ដោះស្រាយសមីការ $4 \cos^2 x - 1 = 3 \cos x - 2 \sin^2 x$ ។

២ ប្រអប់មួយមានរាងជាប្រលេពីប៉េតកែង ដែលមានប្រវែង(ទ្រនុងបីក៏ $x, y, x + y$ គិតជា cm ។ គេដឹងថា(ទ្រនុងដែលវែងជាងគេមានប្រវែង $20cm$ ។ កំណត់តម្លៃ x និង y ដើម្បីអោយប្រអប់នេះមានមាឌធំបំផុត ។

៣ គណនាអាំងតេក្រាល $I = \int \left(\frac{2010}{\sqrt{x}} - \frac{2011e^x}{2 + e^x} \right) dx$

$$, J = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} (\tan x + \cot x)^2 dx$$

៤ គេមានលេខ ១, ២, ៣, ៤ ។ គេយកលេខនេះទៅបង្កើតចំនួនដែលធំជាង ២០០០ និងក្នុងចំនួននីមួយៗគ្មានលេខដដែលទេ ។ តើគេអាចបង្កើតលេខដែលធំជាង ២០០០ បានប៉ុន្មាន ?

៥ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ នៃលំហគេអោយចំណុច $A(1, 1, 1), B(2, 2, 0)$ ។

ក សរសេរសមីការប្លង់(P)កាត់តាមចំណុច A និងមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overrightarrow{OA}$ ។

ខ បន្ទាត់ (D) កាត់តាមចំណុច B ហើយស្របទៅនឹងវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{OA}$ ។ រកកូអរដោនេនៃ H ជាចំណុចប្រសព្វរវាងប្លង់ (P) និងបន្ទាត់ (D) រួចរកចម្ងាយពីចំណុច A ទៅវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overrightarrow{OA}$ ។

៦ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = e^x$ និង $g(x) = \ln(x + 1) - 1$ ។

- ក** ផ្ទៀងផ្ទាត់ខ្សែកោង (C_1) តាំង $y = f(x)$ និង (C_2) តាំង $y = g(x)$ មានចំណុចតែមួយ $A(1, 0)$ ។
- ខ** គណនា $f'(0)$ និង $g'(0)$ រួចបង្ហាញថាខ្សែកោង (C_1) និង (C_2) ប៉ះត្រង់ចំណុច A ។
- គ** សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះរួមរវាងខ្សែកោង (C_1) និង (C_2) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ១៨ វិទ្យុភា ២០១១

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេរោយចំនួនកុំផ្លិច $Z = \cos \frac{2\pi}{5} + i \sin \frac{2\pi}{5}$ ។

ក គណនា Z^5 រួចទាញរកតម្លៃ $1 + Z + Z^2 + Z^3 + Z^4$ ។

ខ សរសេរ $(1 + Z)^4$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

២ កេរោយសមីការ $(m + 1)x^2 - 2mx + 4(m + 1) = 0$ ។ កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីអោយសមីការមាបួស x_1 និង x_2 ផ្ទៀងផ្ទាត់ $x_1 < -1 < x_2 < 1$ ។

៣ រង្វង់មួយ មិន កាណូនមានផលបូកប្រវែងបរិមាត្រស្មើនឹង 16 ។ រកប្រវែងកាំ របស់រង្វង់ និង ជ្រុងរបស់កាណូនដើម្បីអោយផលបូកផ្ទៃក្រឡារង្វង់ និង ផ្ទៃក្រឡា កាណូន តម្លៃអតិបរមា ។

៤ កេប្រមៀលប៊ូលដែលសរសេរលេខ ១, ២, ៣, ៤, ៥, ៦ តម្រង់ទៅរន្ធបី ៦ ដែលមាន សរសេរ ១, ២, ៣, ៤, ៥, ៦ ដែរ ។ កេខុបមាថាប៊ូលទាំង ៦ ចូលរន្ធទាំង ៦ ខុសៗ គ្នាជានិច្ច។

ក គណនាប្រូបាបដើម្បីអោយប៊ូលលេខ ៣ ចូលរន្ធលេខ ៣ ។

ខ គណនាប្រូបាបដើម្បីអោយប៊ូលនិមួយៗចូលរន្ធដែលមានលេខដូចគ្នា ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មានចំណុច $A(1, 1, 0), B(0, 0, 2), C(1, -2, 3), D(1, -2, 0)$ ។ រកសមីការស្វ៊ែរដែលកាត់ តាមចំណុច A, B, C, D ។

៦ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = ax + b$ មានខ្សែរកោង (C) ។

- ក កំណត់តម្លៃនៃ a និង b ដើម្បីអោយខ្សែកោង (C) កាត់តាមគល់ O នៃតម្រុយអរតូណាមេ និងបន្ទាត់ប៉ះខ្សែកោង (C) (ត្រង់ចំណុចនោះជាបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x$ ។
- ខ សិក្សាអថេរភាព និង សង់ខ្សែកោងតាងអនុគមន៍ចំពោះតម្លៃ a និង b ដែលរកឃើញ ។
- គ គណនាផ្ទៃក្រឡាដែលខណ្ឌដោយខ្សែកោង (C) អ័ក្សអាប់ស៊ីសបន្ទាត់ $x = -1$ និង $x = 1$
- ២៥៥ រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះខ្សែកោង (C) (ត្រង់ចំណុច $x = 1$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ២៣ វិទ្យុភា ២០១២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ឯសន្លឹកឈាតដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គេមាន $z = (\sqrt{2} - i\sqrt{2})\left(\cos \frac{\pi}{6} - i \sin \frac{\pi}{6}\right)$ ។

ក សរសេរ z ជាទម្រង់ពិជគណិតរួចសរសេរ z^2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ រកតម្លៃប្រាកដនៃ $\cos \frac{5\pi}{12}$ និង $\sin \frac{5\pi}{12}$ ។

២ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{x \sin x + x^2}{x^3 - \sin^2 x}$ ចំពោះ $x \neq$ ហើយ

មាន $f(0) = \frac{\ln a}{2}$ ។ កំណត់តម្លៃនៃ a ដើម្បីអោយ f ជាប់ត្រង់ $x = 0$ ។

៣ ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ ខៀវ៧ (គ្រាប់និងពណ៌ ក្រហម៥ គ្រាប់ ។ គេចាប់យក ឃ្លី ៤ (គ្រាប់ដោយចៃដន្យ) ។

ក រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ខៀវទាំង ៤ គ្រាប់ ។

ខ រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ខៀវទាំង៣គ្រាប់និងឃ្លីពណ៌ក្រហម១គ្រាប់។

គ រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ក្រហមយ៉ាងតិចមួយគ្រាប់ ។

៤ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយចំណុច $A(2, 0, 1), B(0, 1, -3), C(1, 2, 0)$ ។

ក គណនា $\vec{n} = \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ ។

ខ គណនាផ្ទៃក្រឡា ABC ។

៥ គេមាន f ជាអនុគមន៍ $f(x) = x + 2 + \frac{4}{x-1}$ មានក្រាបតំណាង (C) ។

២.១១ សម័យប្រឡង ២៣ វិច្ឆិកា ២០១២ ២ ប្រឡងត្រូវបម្រើ ២០០២ ដល់ ២០១៩

- ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។ គណនា $f'(x)$ និងសិក្សាដេរីវេ ។ បង្ហាញថា f មានបរមា រួចគណនាតម្លៃបរមានោះ ។
- ខ កំណត់សមីការអាស៊ីមតូតឈរ និង សមីការអាស៊ីមទ្រេតនៃក្រាប (C) ។
- គ សិក្សាទីតាំងរវាងអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។
- ឃ សង់តារាងអថេរភាពនៃក្រាប (C) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២១ វិច្ឆិកា ២០១៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ៖ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសុទ្ធឡា



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int \left(\frac{x^{2001}}{(1+x^2)^{1002}} \right) dx$

ខ $\int \left(\frac{3x-11}{x^2-6x+9} \right) dx$

២ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = x^2 + 2x$ និង $g(x) = -x + 4$ ។ គណនាមាឌនៃសូលីតបរិវត្តដែលកំណត់ដោយរង្វិលជុំវិញអ័ក្សអាប់ស៊ីស $x'ox$ នៃផ្ទៃក្រឡាដែលខណ្ឌដោយក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x)$ និង $g(x)$ ។

៣ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 4}{2x - 2}$ ។

ក សិក្សាអថេរភាព និង សង់ក្រាប (C) នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ $M(x_0, y_0)$ ជាចំណុចមួយនៅលើក្រាប (C) ។ បន្ទាត់ (d) ប៉ះក្រាប (C) ត្រង់ M ហើយកាត់តាមអាស៊ីមតូតឈរត្រង់ចំណុច A និងអាស៊ីមតូតទ្រេតត្រង់ B ។

a. ចូរអភិសមីការនៃបន្ទាត់ (d) ។

b. រកកូអរដោនេនៃចំណុច A និង B រួចបង្ហាញថាចំណុច M ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[AB]$ ។

៤ គេមានប៉ារ៉ាបូលមួយ មានកំពូលនៅចំណុច $O(0, 0)$ ជាកល់នៃអ័ក្ស និង កំណុំស្ថិតនៅលើអ័ក្សអាប់ស៊ីស $(x'ox)$ ។

ក ចូរសរសេរសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូលនេះ ដោយដឹងថាក្រាបរបស់វាកាត់តាមចំណុច $A_1(-2, 4)$ ។

២.១២ សម័យប្រឡង ២១ វិច្ឆិកា ២០១៣ ២ ប្រឡងត្រូវបង្កើត ២០០២ ដល់ ២០១៩

- ខ រកតម្លៃនៃ y_2 បើចំណុច $A_2(-3, y_2)$ ស្ថិតនៅលើប៉ារ៉ាប៉ូលនេះ ។
- គ ចូរសរសេរសមីការនៃបន្ទាត់ប្រាប់ទិស (Δ) របស់ប៉ារ៉ាប៉ូល ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ០៧ វិច្ឆិកា ២០១៤

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1^+} (|x + 1| + 2)$

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

ខ $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 - 9}{x - 3} \right)$

ឃ $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{|x + 3|} \right)$

២ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int_1^2 (x^2 + 3x + 2) dx$

គ $\int_{\pi}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x + \sin x} \right) dx$

ខ $\int_{\pi}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \sin^2 x}{\cos x} \right)$

ឃ $\int_2^1 \left(\frac{1}{x^4} + \frac{1}{x^2} \right) dx$

៣ ដោះស្រាយសមីការ និង វិសមីការខាងក្រោម ÷

ក $9^{-2|x|} = \frac{1}{81}$

ខ $\left(\frac{1}{4} \right)^{\frac{-x^2+1}{2}} > 256$

៤ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 - mx + m}{x - 1}$ ។

ក កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីអោយចំណុច $A(1, 2)$ ជាផ្ចិតឆ្លុះរបស់ខ្សែកោង (C) នៃ $f(x)$ ។

ខ សិក្សាអថេរភាព និង គូសខ្សែកោង (C) ចំពោះ $m = 0$ ។

- ក កំណត់តម្លៃ k ដើម្បីអោយបន្ទាត់ $y = k$ កាត់ខ្សែរកោង (C) (ត្រង់ចំណុច B និង C ដែល $BC = \sqrt{5}$ ។
- ខ គេមានសមីការ $25x^2 + 9y^2 = 225$ ។
 - ក បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប៊ីប្រូបញ្ជាត់ទីតាំងផ្ចិត និង អ័ក្សធំរបស់វាផង ។
 - ខ រកប្រវែងអ័ក្សធំ និង អ័ក្សតូចនៃអេលីប៊ីបនេះរួចរកកូអរដោនេចំណុចកំពូល និង កំណុំទាំងពីររបស់វា ។
- គ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយបីចំណុច $A(1, 0, -2), B(2, 1, -1), C(1, -2, 2)$ ។
 - ក គណនាប្រវែងជ្រុង AB និង BC នៃត្រីកោណ ABC ។
 - ខ M និង N ជាចំណុចកណ្តាលរៀងគ្នានៃជ្រុង AB និង BC ។ ចូររកកូអរដោនេនៃចំណុច M និង N ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ១៥ វិទ្យុភា ២០១៥

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ ឯសន្លឹកឈាតដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 - 2x - 1}{x^2 + 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{(x+1)(x^2 - x + 1)}{(x+1)(2x+1)} \right)$

២ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int (x^2 - 2x + 1) dx$

ខ $\int_0^1 \left(3x^3 - \frac{x}{4} \right) dx$

៣ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$

ក សរសេរចំនួនកុំផ្លិច Z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ គណនា Z^2 រួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

៤ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{kx^2 - 5x + 7}{kx - 2}$ ។

ក ចូរសិក្សាអថេរភាព និង កូសខ្សែរកោង (C) តាំងអនុគមន៍ $f(x)$ ចំពោះ $k = 1$ ។

ខ ចូរកំណត់តម្លៃ k ដើម្បីអោយខ្សែរកោង (C) តាំងអនុគមន៍ $f(x)$ ប៉ះបន្ទាត់ $y = 1$ ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយបីចំណុច $A(1, 2, 1), B(2, 0, 3), C(-1, 2, 0)$ ។

ក គណនាផលកូណរីចទ័រ $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ រួចបង្ហាញថា A, B, C មិនស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ។

- ខ គណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ $\triangle ABC$ ។
- ប ប៉ារ៉ាប៉ូលមួយមានកំពូលនៅត្រង់ចំណុច $(0, 0)$ និង កំណត់នៅលើអ័ក្សអាប់ស៊ីស $x'x$ ។
- ក សរសេរសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាប៉ូលដោយគេដឹងថាវាកាត់តាមចំណុច $A(4, 8)$ ។
- ខ គេមានចំណុច $B(x_1, 4)$ ស្ថិតនៅលើប៉ារ៉ាប៉ូលនោះ ។ គណនាតម្លៃ x_1 ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ២២ វិទ្យុភា ២០១៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកាត់បន្ថយ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កណ្តាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 2} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 2x}{\sin 3x} \right)$

២ កណ្តាលីមីតក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int \left(\frac{dx}{x^2 + x - 6} \right)$

ខ $\int \left(x \sin(4 - x^2) dx \right)$

៣ ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោមនៅក្នុងសំណុំកុំផ្លិច ÷

ក $-3x^2 + 2x - 1 = 0$

ខ $x^4 - 2x^2 - 15$

៤ អ្នក(គ្រូបុព្វធ្វើបំណុលមានចំនួន ៩សន្លឹក ហើយសន្លឹកនីមួយៗសរសេរលេខខុសគ្នា នៅក្នុងចំណោមលេខ ១ រហូតដល់លេខ ៩ ។ ក្នុងការពង្រឹងវិធីគុណដែលមាន តួគុណ នីមួយៗជាលេខមួយខ្ទង់កាត់បានអោយ(ក្រមសិស្ស)នីមួយៗចាប់ យកលេខ បំណុលលេខចំនួន ២សន្លឹក រួចគណនាផលគុណនៃលេខក្នុងបំណុលទាំងពីរនោះ ។ រកប្រូបាបចាប់បានបំណុលលេខ ២ សន្លឹកដែលផលគុណវាជាចំនួនគូ ។

៥ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = x^3 - x + 1$

ក សិក្សាអថេរភាព និងកូសក្រាបតាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ ដោយប្រើប្រាស់ខ្សែកោងតាមអនុគមន៍ $f(x)$ រួចពិភាក្សាតាមតម្លៃ m នូវប្រសិទ្ធភាពសមីការ $x^3 - 3x + 1 - m = 0$ ។

- ៦** គេមានអេលីប (E) ដែលមានចំណុចកំពូល $F_1(1, -2), F_2(1, 1)$ និងកាត់តាមចំណុច $A(-\sqrt{2} + 1)$ ។
- ក** ចូររកចម្ងាយពីផ្ចិតអេលីប (E) ទៅចំណុចកំណែរបស់អេលីបនោះ ។
 - ខ** គណនាប្រវែងអ័ក្សធំ និង អ័ក្សតូចរបស់អេលីប (E) រួចសរសេរសមីការស្តង់ដាររបស់អេលីបនោះ ។
- ៧** នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរ៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន ($O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$) គេអោយ ៤ ចំណុច $I(3, -1, 5), M(4, 2, -1), N(1, -2, 3), A(1, 1, 5)$ ។
- ក** ចូរសរសេរសមីការទៅទៅនៃប្លង់ (P) កាត់តាមចំណុច I, M, N ។
 - ខ** គណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ IMN និង សរសេរសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ (d) កាត់តាមចំណុច A និង កាត់តាមប្លង់ (P) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២៥ វិច្ឆិកា ២០១៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = \sqrt{\frac{|x|-1}{2-|x|}}$ រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 3x + 1}{x^3 - x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3x^2 - 2x + 1}{2x^2 - 3x + 2} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int_0^1 \left(\frac{x dx}{x+2} \right)$

ខ $\int_0^2 \left(\frac{(x^2 - 3)}{x+1} \right) dx$

៤ កេមានសមីការ $z^2 - 6z + 12 = 0$ ។

ក រកឫសកុំផ្លិច z_1 និង z_2 នៃសមីការនេះដោយដឹងថាឫស z_1 មានផ្នែកនិមិត្តវិជ្ជាមាន ។

ខ សរសេរឫស z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

៥ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$ ។

ក សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាប (C) នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះនិងក្រាប(C)នៃអនុគមន៍ $f(x)$ (ត្រង់ចំណុច I) ។

គ ប្រើប្រាស់ក្រាបខាងលើ ចូរពិភាក្សាចំនួនឬសរបស់សមីការ $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ ទៅកំណត់តម្លៃប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃ m ។

៦ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរ៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយ ៣ ចំណុច $A(3, -1, 2), B(0, -4, 2), C(-3, 2, 1)$ ។

២.១៦ សម័យប្រឡង ២៥ វិច្ឆិកា ២០១៧ ២ ប្រឡងត្រូវបម្រើ ២០០២ ដល់ ២០១៩

- ក រកកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}$ និងគណនាបរមាត្រនៃត្រីកោណ $\triangle ABC$
- ខ កំណត់ប្រភេទនៃត្រីកោណ $\triangle ABC$ និង គណនាផ្ទៃក្រឡារបស់វា ។
- ៧ គេមានប៉ារ៉ាប៉ូល (P) មួយដែលមានចំណុចកំពូល (ត្រង់ $O(0, 0)$) និងមានអ័ក្សឆ្លុះ អាប់ស៊ីស។
 - ក កំណត់កូអរដោនេនៃកំណុំ F និងសរសេរសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាប៉ូល នេះ ដោយដឹងថា ក្រាបនេះកាត់ $A(2, 4)$ ។
 - ខ រកតម្លៃ x_1 កាត់តាមចំណុច B ដោយដឹងថា $B(x_1, 8)$ ស្ថិតនៅលើប៉ារ៉ាប៉ូល ។
 - គ ចូរសរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះ (d) ដែលប៉ះទៅនឹងប៉ារ៉ាប៉ូលខាងលើ (ត្រង់ចំណុច A ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុក្រឹត្យ

សម័យប្រឡង ៣០ វិច្ឆិកា ២០១៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 - 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 5x \times \sin 4x}{-2x^2} \right)$

២ ដោះស្រាយសមីការនៅក្នុងសំណុំ $\mathbb{C}$ នៃសមីការខាងក្រោម ÷

ក $-9Z^2 + 18Z - 36 = 0$ ។ យើងតាង Z_1 ជាឫសសមីការដែលផ្នែកនិមិត្តវិជ្ជាមាន និង Z_2 ជាឫសមួយទៀត ។

ខ ចូររកម៉ូឌុល និង អាកុយម៉ង់នៃចំនួន $\left(\frac{Z_1}{Z_2} \right)^2$ ។

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $\int_1^2 \left((x-1)(x^2 + 2x - 3) \right) dx$

ខ $\int_{-1}^0 \left(\frac{1}{(x-1)^2} - \frac{1}{x-1} \right) dx$

៤ អ្នកចិញ្ចឹមសត្វម្នាក់កាត់ទិញ កូនមាន់ កូនទា និង កូនជ្រូកមកចិញ្ចឹម ។

* បើកាត់ទិញកូនមាន់ ៣ ០០ ០ក្បាល កូនទា ២០០០ ក្បាល និង កូនជ្រូក ១០០ ក្បាល គាត់ត្រូវចំណាយអស់ប្រាក់ ១២ ០០០ ០០០ រៀល ។

* បើកាត់ទិញកូនមាន់ ២០០០ ក្បាល កូនទា ១០០០ ក្បាល និង កូនជ្រូក ១១០ ក្បាល គាត់ត្រូវចំណាយអស់ប្រាក់ ៨ ៨០០ ០០០ រៀល ។

* បើគាត់ទិញកូនមាន់ ១០០ ក្បាល កូនទា ៥០០ ក្បាល និង កូនជ្រូក ៥២ ក្បាល គាត់ត្រូវចំណាយអស់ប្រាក់ ៤ ៥១០ ០០០ រៀល ។

ចូរកត់ម៉ែ កូនមាន់មួយក្បាល កូនទាមួយក្បាល និងកូនជ្រូកមួយក្បាល ។

៥ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{2 - x}$ ។

ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ $f(x)$ រួចបង្ហាញថា $f(x) = -x + 3 - \frac{1}{x-2}$ ។

ខ រកសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត និង សមីការអាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប (C) ។

គ សិក្សាតារាងអថេរភាព និង សង់ក្រាប ។

៦ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយ ៤ ចំណុច $M(-4, 2, 0), N(0, 2, 2), P(2, 4, 4), Q(0, 6, -8)$ ។

ក រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP}, \overrightarrow{MQ}, \overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NQ}, \overrightarrow{PQ}$

ខ គណនាប្រវែង MN, MP, MQ, NQ, PQ បង្ហាញថាត្រីកោណ $\triangle MNQ$ និង $\triangle MPQ$ កែងត្រង់ M ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនក្រុមបឋមសិក្សា

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង ២០ វិទ្យុភា ២០១៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3 + 2x^2 - x - 3}{x^3 + 3x + 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 3x - 2} - \sqrt{x^2 - 2x + 3} \right)$

២ ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោម៖

ក $\log_3(3x+1) - \log_3(2x-1) =$ **ខ** $4 \left(2^{2x} \right) - 2 = 1 - 4 \left(2^x \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int \left(\left(2e^x + 3 \right)^2 e^x \right) dx$

ខ $\int_1^2 \left(\frac{x^2 - 1}{x - 1} \right) dx$

៤ ក្នុងប្រអប់មួយមានក្រដាសពណ៌លឿង ៨ សន្លឹក និង ក្រដាសពណ៌បៃតង ៦ សន្លឹក ។ អ្នក(គ្រូបុគ្គល)ចាប់យកក្រដាសពណ៌ ៦សន្លឹកចេញពីប្រអប់ដោយចៃដន្យមកធ្វើកាំជ្រួច ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍៖

ក កាត់ចាប់បានក្រដាស ៦សន្លឹកសុទ្ធតែពណ៌លឿង ។

ខ កាត់ចាប់បានក្រដាស ៣ សន្លឹកពណ៌បៃតង ។

គ កាត់ចាប់បានយ៉ាងហោចណាស់ក្រដាសពណ៌បៃតង ១សន្លឹក។

៥ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = x^3 - 3x + 2$ ។

២.១៨ សម័យប្រឡង ២០ វិទ្យាសាស្ត្រ ២០១៩ ២ ប្រឡងត្រូវបង្កើត ២០០២ ដល់ ២០១៩

- ក សិក្សាអថេរភាព និង កូសឌីណេត (C) នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។
- ខ កំណត់តម្លៃប៉ារ៉ាម៉ែត្រ m ដើម្បីឲ្យសមីការ $x^3 - x + 2 - m = 0$ មានឫសបីផ្សេងគ្នា ។
- ៦ នៅក្នុងលំហនៃតម្រូវការអត្ថបទម៉ាស់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមាន ៣ចំណុច $A(3, -1, 2)$, $B(0, -4, 2)$, $C(-3, 2, 1)$ ។
 - ក រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$ ។
 - ខ រកប្រភេទនៃត្រីកោណ ABC ។
 - គ ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ ABC ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១១ តុលា ២០០២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ ក ដោះស្រាយសមីការនៅក្នុងសំណុំកុំផ្លិច $x^2 - 2x + 5 = 0$
 - ខ គណនាឬសការេនៃចំនួនកុំផ្លិច $8 - 6i$ ។
- ២ ក គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់ $I = \int \cos^2 x dx, J = \int x \sin x dx$ ។
 - ខ រក(ព្រីមេទីវ នៃអនុគមន៍ $f(x) = 2x(x^3 - 1)$ ដោយដឹងថាអនុគមន៍នេះ ស្មើរ និង 3 កាលណា $x = -1$ ។
- ៣ កេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x-1}{|x|+1}$ ។
 - ក សិក្សាភាពជាប់នៃអនុគមន៍ f (ត្រង់ចំណុច $x = 0$ ឬទេ ?
 - ខ តើអនុគមន៍ f មានដេរីវេ(ត្រង់ចំណុច $x = 0$ ឬទេ ?
- ៤ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 4y' + 4y = 0$ ។
 - ខ កេអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 4y' + 4y = 4x$ កំណត់ ចំនួនពិត a និង b ដែលអនុគមន៍ $\varphi : x \rightarrow ax + b$ ជាចម្លើយនៃ f ។
- ៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេអោយចំណុច $A(2, 2, 2), B(2, 0, 1), C(4, 1, -1)$ ។
 - ក បង្ហាញថាត្រីកោណ ΔABC ជាត្រីកោណកែង(ត្រង់ B ។
 - ខ រកសមីការប្លង់កាត់តាមបីចំណុចនេះ ។
- ៦ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{1}{(x+1)^2}$ ។
 - ក សិក្សាទិសដៅអថេរភាពនិងសង់ខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
 - ខ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងខណ្ឌដោយខ្សែរកោង (C) បន្ទាត់ $x = 2$ និង $x = 5$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០០៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក សរសេរចំនួនកុំផ្លិចជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ $1 + i\sqrt{3}$ ។
ខ ដោះស្រាយសមីការ $|z| - z = 1 + 2i$ Z ជាចំនួនកុំផ្លិច ។
២. ក គណនាដេរីវេទី ៥ នៃអនុគមន៍ $f(x) = x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 2$ ។
ខ កំណត់ដេរីវេទី n នៃអនុគមន៍ $h(x) = x^n$, $(n \in \mathbb{N}^*)$
៣. រក(ព្រីមេទីវ $F(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x) = \cos x$ ដែលខ្សែរកោងតាង $F(x)$ កាត់តាមចំណុច $A\left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$ ។
៤. រកចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលដែលផ្ទៀងផ្ទាត់លក្ខណ៍ដែលអោយ $y'' - 3y' + 2y = 0, y(1) = 1, y'(1) = 3$ ។
៥. នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយប្លង់ (α) និង (β) មានសមីការរៀងគ្នា $(\alpha) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ និង $(\beta) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ ។
ក ស្រាយបញ្ជាក់ថាប្លង់ (α) អរតូកូណាល់ប្លង់ (β) ។
ខ សរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ដែលប្រសព្វនៃប្លង់ (α) និង β ។
៦. គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \frac{ax^2 + bx}{x^2 - 4x + 3}$ ។
ក កំណត់តម្លៃ a និង b ដោយដឹងថាអនុគមន៍មានតម្លៃបរមាស្មើ 4 ត្រង់ $x = 2$ ។
ខ សិក្សាទិសដៅអថេរភាព និង សង់ក្រាបនៃអនុគមន៍ f ចំពោះតម្លៃ a និង b ដែលបានរកឃើញ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៧ តុលា ២០០៤

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក) រកចំនួនពិត x និង y ដើម្បីអោយបំពេញ $(x + y) + (2x - y)i = 2 - 5i$ ។
ខ) ចូរសរសេរ $(1 + i\sqrt{3})^{10}$ ជា $a + ib$ ។
២. ក) រកក្រឡាផ្ទៃ S ដែលកំណត់ដោយខ្សែរកោង $y = \sin x$ ចំពោះ $0 \leq x \leq 3\pi$ ជាអាប់ស៊ីស ។
ខ) គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់ $I = \int x \cos x dx, J = \int \frac{5dx}{5x - 7}$ ។
៣. ក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់គេមាន $A(1, 4, 2), B(2, 1, 3), C(-2, 2, -2)$ ។
គណនាក្រឡាផ្ទៃនៃ $\triangle ABC$ រួចបង្ហាញថា $\triangle ABC$ ជាត្រីកោណកែង ។
៤. គេសរសេរលេខ ១, ២, ៣, ៤, ៥, ៦, ៧, ៨, ៩ រៀងគ្នានៅលើកាក់ចំនួន ៩។
គេចាប់យកកាក់នេះម្តងម្តងៗពីក្នុងចំនួន៣កាក់មករៀបតាមលំដាប់ដែលចាប់។
ក) រកប្រូបាបដើម្បីអោយកាក់ទាំងពីរដែលចាប់បានបង្កើតបានលេខ១២៣។
ខ) រកប្រូបាបដើម្បីអោយកាក់ទាំង ៣ ដែលចាប់បានហើយបង្កើតបានលេខដែលចែកជាចន្លោះ ១២៥។
៥. គណនាតម្លៃអតិបរមា អប្បបរមា និងកូរដោនេចំណុច របស់ខ្សែរកោងតាងអនុគមន៍ $y = 3xe^{-x^3}$ ។ សង់ខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
៦. គេអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) : $y' + 2y = x^2$ ។
ក) កំណត់អនុគមន៍ពហុធា g មានសមីការដឺក្រេទី ២ ជាចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) ។

- ខ បង្ហាញថាអនុគមន៍ f ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) លុះត្រាតែ $f - g$ ជា ចម្លើយនៃសមីការ $(E') : y' + y = 2$ ។
- គ ដោះស្រាយសមីការ (E') ។ ទាញរកចម្លើយនៃសមីការ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ០៣ វិទ្យុកា ២០០៥

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិនិត្យសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក សរសេរចំនួនកុំផ្លិចជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ $2 - 2i$ ។
ខ ដោះស្រាយសមីការក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច $(2 + i)x^2 - (5 - i)x + 2 - 2i = 0$ ។
២. ក គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់ $I = \int (2 \sin x + 3 \cos x) dx$
ខ $J = \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$ ។
៣. សរសេរសមីការនៃប្លង់ (E) ដែលកាត់តាមចំណុច $M(1, 2 - 3)$ ដែលស្របជាមួយប្លង់ $(Q) : 2x - 4y - z + 4 = 0$ រួចគណនាចម្ងាយប្លង់ (P) ទៅប្លង់ (Q) ។
៤. គេមាននលេខ $(0, 1, 2, 3, 4)$ ។ ដោយគ្រាន់តែប្រើតួលេខទាំងនេះតើគេអាចបង្កើតចំនួនបានប៉ុន្មានដែលធំជាង ២០០០ ។ បញ្ជាក់ : នៅក្នុងតួលេខនីមួយៗគ្មានលេខដដែលពីរដងទេ។
៥. គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = ae^x + b$ មានក្រាបតាងដោយ (C) ។
ក កំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយខ្សែរកោង (C) កាត់តាមគល់ O នៃតម្រុយអរតូណូមេនិងបន្ទាត់ប៉ូខ្សែរកោង (C) ត្រង់ចំណុចនេះជាបន្ទាត់ពុះទី ១ ។
ខ សិក្សាអថេរភាព និង សង់ខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ f តាមតម្លៃ a និង b ដែលបានរកឃើញខាងលើ ។
គ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃផ្នែកប្លង់ ដែលខណ្ឌដោយខ្សែរកោង (C) អ័ក្ស $xO'x$ បន្ទាត់ $x = 1$ និង $x = -1$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៣ តុលា ២០០៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុទ្ធ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ ក ដោះស្រាយសមីការ $2^x + 2^{3-x} \leq 9$ ។
- ខ (ស្រាយបញ្ជាក់ថាចំពោះតម្លៃគ្រប់ x, y គេបាន $x^2(1 + \sin^2 y) + 2x(\sin y + \cos y) + 1 + \cos^2 y > 0$ ។ គេបាន $f(x) < 0$ ។
- ២ កំណត់តម្លៃនៃ m ដើម្បីអោយសមីការ $(m + 1)x^2 - 2mx + (m + 1) = 0$ ដែលមានឫសធំជាងគេនៅក្នុងចន្លោះ $(-1, 1)$ ។
- ៣ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : 2y'' - 3y' + y = 0$ ។
- ខ កំណត់ចម្លើយ $g(x)$ មួយរបស់សមីការ (E) ដើម្បីអោយក្រាបតាងអនុគមន៍ g ប៉ះនិងបន្ទាត់ (d) សមីការ $y = -\frac{x}{2}$ នៅត្រង់ $O(0, 0)$ ។
- ៤ កោណមួយមានកំពស់ $15cm$ និងកាំបាត $6cm$ ។ រកកំពស់និងកាំបាតនៃស៊ីឡាំងចារឹកនៅក្នុងកោណនេះ ដើម្បីអោយវាមានមាឌអតិបរមា ។
- ៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយ $A(1, 1, 0), B(0, 2, 2), C(1, -2, 3), D(1, -2, 0)$ ។ រកសមីការស្វ៊ែរកាត់តាមទាំង៤ចំណុចខាងលើ។
- ៦ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = (ax^2 + 1)$ ចំពោះ $x < 0$ និង $f(x) = -ax$ ចំពោះ $x \geq 2$ ។ កំណត់តម្លៃ a ដើម្បីអោយ f ជាអនុគមន៍ជាប់ត្រង់ $x = 2$ ។
- ៧ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់លើ $D = [2, +\infty)$ ដែល $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{(2x - 3)(x - 1)^2}$ ។
 - ក កំណត់ a, b ដែល $f(x) \frac{a}{(x - 1)^2} + \frac{b}{2x - 3}$ ។

ខ រកប្រិយៈទីនៃអនុគមន៍ $g(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}, h(x) = \frac{1}{2x+3}$ ។

គ ទាញរក $I = \int_2^3 f(x)dx$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៦ តុលា ២០០៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក រកចំនួនពិត x និង y ដើម្បីអោយ $2xi - y = \frac{(3 - 2i)(1 + i)}{i(1 + 2i)}$ ។

ខ គេអោយ $z = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$ ។ សរសេរ $(1 + z)^4$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

២ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : g''(x) - 5g'(x) + 6g(x) = 0$ ។

ខ កំណត់ចេញនូវ $g(x)$ មួយនៃសមីការ (E) ដែល $g(0) = 0$ និង $g'(x) = 0$ ។

៣ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{1 - \cos 2x}{x^2}$ ចំពោះ $x \neq 0$ និង $f(0) = \ln(m - 1)$ ។ គណនាលីមីតពេលដែល x ខិតជិត 0 ។ កំណត់តម្លៃនៃ m ដើម្បីអោយ f ជាអនុគមន៍ជាប់ត្រង់ $x = 0$ ។

៤ ក្នុងចំណោមមានឃ្លី ស២ និងឃ្លី ខ្មៅ៥ ។ គេចាប់យកឃ្លីម្តង ៣ ចេញពីចង ។ រកប្រូបាបដែលគេអាចចាប់យកបានឃ្លី ស២ និង ឃ្លីខ្មៅ ១ ។

៥ គេអោយអនុគមន៍ $g(x) = \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 2}$ មានក្រាប (C) ។

ក កំណត់ចំនួនពិត a, b, c ដើម្បីអោយ $g(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$ ចំពោះ $x \neq 2$ ។

ខ រកសមីការអាស៊ីមតូតយេន និង អាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។

គ បង្ហាញជាចំណុច $I(2, 1)$ ជាផ្ចិតឆ្លុះនៃក្រាប (C) ។

៦ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយប្លង់ (P) និងស្វ៊ែរ (S) ដែលមានសមីការ $\begin{cases} (P) : x + 2y + 2z + 5 = 0 \\ (S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2z - 4y + 4z = 0 \end{cases}$

- ក កំណត់កូអរដោនេផ្ចិត និងកាំនៃស្វ៊ែរ (S) ។
- ខ បង្ហាញថាប្លង់ (P) កាត់ស្វ៊ែរ (S) ។
- គ រកសមីការបណ្តាប្លង់(សបនិងប្លង់ (P) ប៉ះនិងស្វ៊ែរ (S) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៦ តុលា ២០០៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក ដោះស្រាយសមីការ $\frac{x-1}{1991} + \frac{x-5}{1987} + \frac{x+7}{1999} + \frac{x-11}{1981} = 4$ ។

ខ ដោះស្រាយសមីការ $\ln \sqrt{x^2} = \sqrt{2 \ln(-x)}$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $0 < \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} < 4$ ។

២ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{5x^2 + 20x + 6}{x^2 + 2x^2 + x}$ ។

ក កំណត់តម្លៃ A, B, C ដើម្បីអោយ $f(x) = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$ ។

ខ គណនា $F(x) = \int f(x)dx$ ។

៣ គេមានថង់ពីរ A និង B ។ ក្នុងថង់ A មានប៊ូលពណ៌ ស្វ ១ និងពណ៌ ខ្មៅ ៣ ។

ក្នុងថង់ B មានប៊ូលពណ៌ ស ៥ និងពណ៌ ខ្មៅ ៣ ។ គេទាញយក

ប៊ូលមួយចេញពីថង់ A និងប៊ូលមួយពីថង់ B ហើយប្តូរគ្នា ។

ក រកប្រូបាបដើម្បីអោយថង់ A មានតែប៊ូលពណ៌ខ្មៅបន្ទាប់ពីប្តូរគ្នា ។

ខ រកប្រូបាបដើម្បីអោយថង់មានប៊ូលពណ៌ដដែលបន្ទាប់ពីប្តូរគ្នាហើយ ។

៤ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែស $(F) : y'' + 4y' + 4y = 0$ ។

ខ គេអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែស $(F) : y'' + 4y' + 4y = 0 - 4x$ ។

កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយ $x \rightarrow ax + b$ ជាចម្លើយនៃ (F) ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយ ៤ ចំណុច គឺ $A(-2, 0, 1)$, $B(0, 10, 3)$, $C(2, 0, -1)$, $D(5, 3, -1)$ ។

- ក សរសេរសមីការរង្វង់ (P) ដែលកាត់តាមចំណុច A, B, C ។
- ខ សរសេរសមីការបន្ទាត់ដែលកាត់តាមចំណុច D ហើយកែងនឹងរង្វង់ (P) ។
- គ សរសេរសមីការស្វ៊ែរផ្ចិត D ហើយកែងនឹងរង្វង់ (P) ។
- ៦ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = 3 \sin x - 2 \sin^3 x$ ។
 - ក សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាប (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
 - ខ រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $F(x) = a \cos x + b \cos^3 x$ ជាព្រីមេទ័រនៃអនុគមន៍ f ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០០៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសុទ្ធចុះ



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១. ក ដោះស្រាយសមីការក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច $z^2 - (5 - i)z + 8 - i = 0$ ។
- ខ កេរោយអនុគមន៍ $f(x) = 29x^2 + 6x + 2010$ ។ (ស្រាយបញ្ជាក់ថា $f\left(\frac{a+b}{1+a+b}\right) < f\left(\frac{a}{1+a} + \frac{b}{1+b}\right)$ ។ បើ $a > 0, b > 0$
- ២ (ត្រីកោណកែងមួយមានប្រវែងអ៊ីប៉ូតេនុស $5dm$ កំណត់ប្រវែងជ្រុងនៃមុំកែង ដើម្បីអោយផ្ទៃក្រឡាស្របសម្រាប់មានតម្លៃអតិបរមា ។
៣. ក ចូរកំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីចំពោះគ្រប់ x គេបាន
$$\frac{1}{x(x+1)(x+2)} = \frac{a}{x(x+1)} + \frac{b}{(x+1)(x+1)}$$
 ។
- ខ គណនាផលបូក $\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)(x+2)}$ ។
- ៤ ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល (ក្រហម៣ ប៊ូល ខ្មៅ៣ និងប៊ូល ស្ករ៣ ។ គេចាប់យកប៊ូល ៣ ចេញពីសក្កុងថង់ដោយយកម្តងមួយហើយមិនដាក់វិញ ។
- ក រកប្រូបាបដើម្បីគេចាប់យកបានប៊ូលមានពណ៌ដូចគ្នា ។
- ខ រកប្រូបាបដើម្បីគេចាប់យកបានប៊ូលមួយក្នុងមួយពណ៌ ។
- ៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណូម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយ ៣ ចំណុច $A(1, 4, 3)$, $B(2, 11, 4)$, $C(-3, -3, 4)$ ។
- ក បង្ហាញថា ៣ ចំណុច A, B, C មិនស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។
- ខ សរសេរសមីការប្លង់ (P) ដែលកាត់តាម ៣ ចំណុចខាងលើ ។
- គ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ AB ។

៦ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = \ln(ax + b)$ តាងអនុគមន៍ (C) ។

- ក** កំណត់តម្លៃ a និង b ដើម្បីអោយខ្សែកោង (C) កាត់អាប់ស៊ីសត្រង់ $x = -1$ និងកាត់អ័ក្សអរដោនេត្រង់ $y = \ln 2$ ។
- ខ** សិក្សាអថេរភាព និងកូសខ្សែកោងតាងអនុគមន៍ f ចំពោះតម្លៃ a និង b ដែលបានរកឃើញ រួចគណនាផ្ទៃក្រឡានៃប្លង់ដែលខំណ្តោយខ្សែកោង (C) អ័ក្សអាប់ស៊ីសបន្ទាត់ $x = -\frac{3}{2}$ និងបន្ទាត់ $x = 0$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១០

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ កេរោយចំនន្តនពិត α មួយដែល $-\pi < x < \pi$ ។
 - ក បង្ហាញថា $\sin^2 \alpha - 2(1 + \cos \alpha) = -4 \cos^4 \frac{\alpha}{2}$ ។
 - ខ ដោះស្រាយសមីការនក្នុងសំណុំកុំផ្លិច $Z^2 - 2Z \sin \alpha + 2(\cos \alpha) = 0$
- ២ ចតុកោណកែងមួយមានផ្ទៃក្រឡា $2500m^2$ ។ រកប្រវែងជ្រុងនៃត្រីកោណកែងដើម្បីអោយវាមានបរិមាត្រតូចបំផុត ។
- ៣ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - y = 0$ ។
 - ខ កំណត់ចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) បើគេដឹងថា(ក្រាបនៃចម្លើយកាត់អ័ក្ស $(y' y)$ (ត្រង់ចំណុច $y = 4$ ហើយបន្ទាត់ប៉ះក្រាបត្រង់ចំណុចនេះស្របទៅ និង បន្ទាត់ $(D) : y = 2x - 4$ ។
- ៤ កេរោយយកអក្សរ បួន ពីតួអក្សរនៃពាក្យ **STATISTIQUE** ។ ចូរកំណតា (ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលមានពាក្យ **SITE** តាមលំដាប់នៃតួអក្សរបើកេរោយយកម្តងមួយៗក្នុងករណីទាំងពីរខាងក្រោម÷
 - ក កេរោយដាក់ទៅវិញទេនៃតួអក្សរដែលបានទាញមកហើយ ។
 - ខ កេរោយដាក់ទៅវិញនូវតួអក្សរដែលទាញមកហើយមុននិងទាញយកអក្សរមួយទៀត ។
- ៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយ ៣ ចំណុច $A(6, 4, -2), B(6, 2, 0), C(4, 2, -2)$ ។
 - ក បង្ហាញថាត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
 - ខ កេរោយចំណុច $S(3, y, z)$ ។ កំណតាតម្លៃ y, z ដើម្បីអោយ $SABC$ ជាពិរាមីតនិយ័តដែលមានកំពូល S ។

៦ កេរោយអនុគមន៍ f មានអថេរ x កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{5^x}{5^{2x} - 1}$ ។

- ក** ផ្ទៀងផ្ទាត់ថាអនុគមន៍ f កំណត់លើសំណុំចំនួនពិត $\mathbb{R}$ ខុសពីសូន្យ ។
- ខ** បង្ហាញថាអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍សេស ។
- គ** សិក្សាទិសដៅអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f លើអន្តរកាល $]0, +\infty[$ រួចទាញរកទិសដៅអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f លើ $] - \infty, 0[$
- ឃ** ដោះស្រាយសមីការ $f(x) = \frac{2}{3}$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១១

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ ក ដោះស្រាយសមីការក្នុងសំណុំកុំផ្លិច $(2 + i)x^2 - (5 - i)x + 2 - 2i = 0$ ។

ខ កំណត់ចំនួនកុំផ្លិច z ដែល $z, \frac{1}{z}$ និង $1 - z$ មានម៉ូឌុលស្មើគ្នា ។

២ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \ln(x + \sqrt{1 + x^2})$ ។

ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។

ខ បង្ហាញថាអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍សេស និងជាអនុគមន៍កើន ។

៣ គណនាអាំងតេកាលកំណត់ $I = \int_{-2}^2 (4 - x^2)(2 + x)^n, J = \int_6^8 \frac{x dx}{x^2 - 6x + 8}$ ។

៤ គេមានថង់ ៤ A, B, C, D ។ ក្នុងថង់ A មានប៊ូលស ៣០ ។ នៅក្នុងថង់ B មានប៊ូល ខ្មៅ៤០ ។ ក្នុងថង់ C មានប៊ូល ស១០ និងប៊ូលពណ៌ (ក្រហម ២៥ ។ ក្នុងថង់ D មានប៊ូល ស៥ ប៊ូល ខៀវ៣ និងប៊ូល (ក្រហម២ ។ គេបានដាក់ថង់ទាំង ៤ ទៅក្នុងថង់ធំ ១ ។ គេបានចាប់យកថង់មួយចេញពីថង់ធំនោះហើយលូកយកប៊ូល ចេញពីថង់នោះ។ គណនាប្រូបាប ដើម្បីអោយប៊ូលដែលចាប់បាននោះជាប៊ូលពណ៌ស ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរ៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយបន្ទាត់

l មួយដែលកំណត់ដោយ $(l) : \begin{cases} x = t \\ y = -3 + 3t \\ z = -2 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ និងប្លង់ (P)

កាត់តាមបន្ទាត់ l និងកាត់តាមចំណុច $A(1, 2, 1)$ ។ រកកូអរដោនេនៃចំណុច (ប្រសព្វរវាងប្លង់ (P) និងអ័ក្ស $z'oz$ ។

៦ កេរោយអនុគមន៍ $y = f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 2}$ មានខ្សែកោង (C) ។

- ក** សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាប (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
- ខ** សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះដែលប៉ះទៅនឹងខ្សែកោង (C) ដែលមានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ 2 ។
- គ** គណនាផ្ទៃក្រឡា S ដែលខណ្ឌដោយខ្សែកោង (C) អ័ក្ស $x'ox$ និងបន្ទាត់ $x = 3$ និង $x = 4$ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១២

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ កេរោយចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ និង $z_2 = -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ ។
 - ក គណនាកន្សោម $A = 1 + z_1 + z_1^2$ ។
 - ខ សរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។ គណនា $z_1^{2010} + z_2^{2010}$ ។
- ២ ក ដោះស្រាយសមីការ $(E) : 2y'' - 3y' + y = 0$ ។
 - ខ រកចម្លើយមួយនៃ (E) ដោយក្រាបនៃចម្លើយប៉ះទៅ និង បន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = 2x + 1$ (ត្រង់ចំណុច $A(0, 1)$) ។
- ៣ កេរោយអនុកមន៍ $f(x) = \frac{5x^2 - 14x + 13}{(x + 1)(x - 3)^2}$ ដែល $x \neq -1, x \neq 3$ ។
 - ក រក A, B និង C ដែល $f(x) = \frac{A}{x + 1} + \frac{B}{x - 3} + \frac{C}{(x - 3)^2}$ ។
 - ខ គណនា $\int f(x)dx$ ។
- ៤ កេបោះគ្រាប់ឡកឡាក់ ២ គ្រាប់(ព្រមគ្នាដែលគ្រាប់ឡកឡាក់មួយមានពណ៌ខៀវ និង មួយទៀតមានពណ៌ក្រហម) ។
 - ក រកប្រូបាបដែលលេខចេញលើគ្រាប់ពណ៌ស្ទើរនិង ២ ដងនៃលេខចេញលើគ្រាប់ប៊ូលពណ៌ក្រហម ។
 - ខ រកប្រូបាបដែលផលបូកលេខលើគ្រាប់ឡកឡាក់ទាំងពីរស្ទើរនិង ៥ ។
- ៥ នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេរោយស្វ៊ែរ $(S) : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 16$ ។

- ក រកកូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាងស្វ៊ែរ (S) ជាមួយ $\overrightarrow{Ox}, \overrightarrow{Oy}, \overrightarrow{Oz}$ ។
- ខ តាង A_1, A_2 ជាចំណុចប្រសព្វរវាងស្វ៊ែររវាង (S) និង $\overrightarrow{Ox}$ ។ រកសមីការប្លង់ដែលប៉ះស្វ៊ែរ (S) (ត្រង់ចំណុច A_1 និង A_2)
- ៦ គេមាន f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = \frac{e^{2x} - 5e^x + 4}{e^x}$ និងមានក្រាប (C) ។
 - ក គណនាលីមីតនៃ f (ត្រង់ចុងដែនកំណត់) ។ សិក្សាអថេរភាពនៃ f រួចសង់តារាងអថេរភាពរបស់វា ។
 - ខ រកចំណុចប្រសព្វរវាងក្រាប (C) ជាមួយអ័ក្សអាប់ស៊ីស រួចសរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះទៅនឹងក្រាប (C) (ត្រង់ចំណុចនោះ)
 - គ សង់ក្រាប (C) និងបន្ទាត់ប៉ះនោះ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ ឆ្នាំ ២០១៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ឋានៈលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ សហគ្រាសដំឡើងតោចក្រយានយន្តមួយបានចំណាយទឹកប្រាក់សរុបក្នុងមួយថ្ងៃសម្រាប់ដំឡើងទោចក្រយានយន្ត x គ្រឿងចំនួន $f(x) = 6x^2 + 22x + 100$ គិតជាម៉ឺនរៀលហើយ សហគ្រាសនេះបានទទួលចំណូលមកវិញចំនួន $I(x) = 5x^2 + 112x + 200$ គិតជាម៉ឺនរៀល ។
 - ក សរសេរអនុគមន៍ប្រាក់ចំណេញ (P) ។
 - ខ ចូរបានស្មានតម្លៃប្រហែលនៃកំណើនប្រាក់ចំណេញ បើបរិមាត្រយានយន្តដែលលក់បានកើនពី ៣០ គ្រឿងទៅ ៥០ គ្រឿង
- ២ ចូរគណនាតម្លៃប្រហែលនៃផ្ទៃក្រឡាដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) នៃអនុគមន៍ $f(x) : x = 2 - y - y^2$ ដែលអ័ក្សអរដោនេ ($y' y$) ។
- ៣ ដោះស្រាយសមីការ $y' = -y \sin x$ ដោយដឹងថា $y(2\pi) = 3e$ ។
- ៤ គេអោយអនុគមន៍ $f(x) = x^3 - 3x + 2$ ។
 - ក សិក្សាអថេរភាព និងសង់ក្រាប (C) នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។
 - ខ ដោះស្រាយសមីការនិងពិភាក្សាតាមតម្លៃ m អត្ថិភាពនៃឫសសមីការ $x^3 - 3x + 2 - m = 0$
- ៥ គេអោយពីររាង្គ $SABCD$ មានបាត $ABCD$ ជាចតុកោណកែងដែលមានបណ្តោយ $AB = a$ ទទឹង $AD = b$ (ទន្ទង់ $(SA) \perp$ ប្លង់ $(ABCD)$) និងប្រវែង $SA = 2a$ ។ M ជាចំណុចមួយនៅ(ទន្ទង់ (SA)) ដែល $AM = x$ ដោយ $0 \leq x \leq 2a$ ។ ប្លង់ (MBC) កាត់(ទន្ទង់ (SD)) នៃពីររាង្គ $SABCD$ ត្រង់ N ។

ក កំណត់រាងរបស់ចតុកោណ $BCNM$ ។

ខ កំណត់តម្លៃ x ដើម្បីអោយចតុកោណ $BCNM$ មានផ្ទៃក្រឡាធំបំផុតនិងតូចបំផុត។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១៤

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កំណត់អាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int_1^2 \left(\frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{x} \right) dx$

ខ $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \sin 2x + \cos 2x}{\sin x + \cos x} \right) dx$

គ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos^3 x + \sin^3 x) dx$

២ គេមានអនុគមន៍ ២ គឺ $f(x)$ និង $g(x)$ ដែល $f(x) = x - \frac{x^2}{2} - \ln(x + 1)$ និង $g(x) = x - \ln(x + 1)$ ។

ក កំណត់ដេរីវេ $f(x)$ និង $g(x)$ រួចស្រាយបញ្ជាក់ថា (គ្រប់ $x > 0$)

គេបាន $x - \frac{x^2}{2} < \ln(x + 1) < x$ ។

ខ គេមាន $U_n = \ln \left(1 + \frac{1}{n^2} \right) \left(1 + \frac{2}{n^2} \right) \dots \left(1 + \frac{n}{n^2} \right)$ ។ កំណត់ $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n$

៣ គេមានចំនួនកុំផ្លិចពីរគឺ z និង w ដែល $z = 2\sqrt{2} + 4\frac{\sqrt{2}}{2}i$ និង $w = x(x - i) + y(y + i)$ ($x, y \in \mathbb{R}$)

ក សរសេរ z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ z^4 ជាទម្រង់ $a + bi$ ។

គ រកតម្លៃ x, y បើ $w = z^4$ ។

៤ គេមានអនុគមន៍ $y_1 = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + \frac{9}{4}$ ។

ក រកតម្លៃ a ដើម្បីអោយប៉ារ៉ាបូល $y_2 = -x^2 + a$ ប៉ះខ្សែកោងអនុគមន៍ y_1 ។

ខ សរសេរសមីការប៉ារ៉ាបូល ទៅតាមតម្លៃ a ដែលបានរកឃើញខាងលើ ។
រួចបញ្ជាក់កូអរដោនេនៃចំណុចប៉ះរបស់វាដែលប៉ះនិងខ្សែកោង y_1 ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ដែលមានទិសដៅវិជ្ជមានគេអោយ ៤ ចំណុច $A(2, 1, 3), B(3, 6, 1), C(2, 0, 2), D(1, -5, 4)$ ។

ក ប្រាប់ប្រភេទចតុកោណ $ABCD$ រួចគណនាផ្ទៃក្រឡា S_{ABCD} ។

ខ សរសេរសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ (D) កាត់តាមចំណុច A ហើយស្របនឹង $\overrightarrow{BC}$ ។

គ សរសេរសមីការនៃប្លង់ (P) កាត់តាមចំណុច A, B និង D ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១៦

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ កណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម

ក $\int (1+\cos x)^2 dx + \int (1-\sin x)^2 dx$ គ $\int_0^{\pi} e^x \left(1 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x}\right) dx$

ខ $\int \frac{(8x-7)dx}{(x-2)(x+1)}$ ឃ $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$

២ ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោម

ក $y'' - 3y' - 2y = 0$ ដោយដឹងថា $y(0) = 1$ និង $y'(0) = 3$ ។

ខ $y'' - 2y' + y = 0$ ដោយដឹងថា $y(0) = -3$ និង $y'(0) = 2$ ។

៣ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i, z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i, v = \frac{-(\sqrt{3}+1)}{2} + \frac{(\sqrt{3}+1)}{2}i$ ។

ក សរសេរ z_1, z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ ចូរកណនាកន្សោម $A = v + z_1 + z_2^2$ ។

គ ចូរកណនាកន្សោម $w = z_1^{120} + z_2^{120}$ ។

៤ ក្រុមហ៊ុនមួយត្រូវការជ្រើសរើសបុគ្គលបម្រើការងារ ៥ នាក់ ។ ក្រោយការផ្សព្វផ្សាយដំណឹងនេះមាននិស្សិត ១០ នាក់ ក្នុង នោះមាននិស្សិតស្រី ៤នាក់ និងនិស្សិតប្រុស៦នាក់មកដាក់ពាក្យសុំបម្រើការងារ។ ចូររកប្រូបាបដែលជ្រើសរើសបានយ៉ាងតិចនិស្សិតស្រី៣នាក់។

៥ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 15}{x + 3}$ ។

- ក សិក្សាអថេរភាព និង កូសខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
- ខ រកគ្រប់ចំណុចនៅលើខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ដែលមាន កូអរដោនេជាចំនួនគត់រឿងទីប
- គ រកគ្រប់ចំនួន M ដែលនៅលើខ្សែរកោងនៃអនុគមន៍ $f(x)$ ដែលមានចំងាយ ពីចំណុច M ទៅអាប់ស៊ីសស្មើរយ៉ាងនៃចម្ងាយ M ទៅអ័ក្សអរដោនេ។
- ឃ សរសេរសមីការបន្ទាត់ (d) ប៉ះខ្សែរកោងតាងអនុគមន៍ $f(x)$ (ត្រង់ចំណុច $A(-2, 9)$) ។

៦ គេមានចំណុច $A(2, 1, 3)$ និងប្លង់ $(P) : 2x + y - 3z - 28 = 0$ ។

- ក រកចំណុច H និង A' ដោយ H ជាចំណោលកែងនៃ A មកលើប្លង់ (P) និង H ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[AA']$ ។
- ខ គណនាចម្ងាយពីចំណុច A ទៅប្លង់ (P) និងសរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃ បន្ទាត់ (Δ) កាត់តាមចំណុច $M(3, 2, 5)$ ហើយកែងនឹងប្លង់ (P) ។
- គ សរសេរសមីការទូទៅនៃប្លង់ (H) កាត់តាមចំណុច $I(3, -1, 5)$ ហើយកែង នឹងបន្ទាត់ (AM) ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១៧

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 2})$ ។ រកដេរីវេនៃអនុគមន៍ $f(x)$

រួចគណនាកន្សោម $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 2}}$ ។

២ ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលខាងក្រោម ÷

ក $y' - y \sin x = 0$ ចំពោះ $y(0) = e$ ។

ខ $y'' + 2y' - 5y = 0$ ចំពោះ $y(0) = 5$ & $y'(0) = -1$

៣ ក្នុងប្រអប់មួយមានបីចំណុចខៀវ៤ដើម និងបីចំណុចក្រហម៧ដើម ។ អ្នក(គ្រូលី)ជាចាប់យកបីចំណុច ៥ដើម(ព្រមគ្នាពីក្នុងប្រអប់នោះដោយចៃដន្យ) ទុកសម្រាប់លើទឹកចិត្តសិស្សពេលបង្រៀននៅថ្ងៃស្អែក ។

ក រកប្រូបាបដែលចាប់បានបីចំណុចខៀវ២ដើមនិងបីចំណុចក្រហម៣ដើម។

ខ រកប្រូបាបដែលចាប់បានបីក្រហម ១ ដើមយ៉ាងតិច ។

៤ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = -x^3 - 3x^2 + 1$ ។

ក សិក្សាអថេរភាព និងកូសខ្សែរកោង (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ ស្រាយថាចំណុចរប់តំបន់ I របស់ខ្សែរកោង (C) ជាផ្ចិតឆ្លុះ ។

គ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះខ្សែរកោង(C)ស្របបន្ទាត់(d) : $y = -9x + 1$ ។

៥ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានបន្ទាត់ d កាត់តាមចំណុច

$I(1, -3, 3)$ ហើយស្របទៅនឹងវ៉ិចទ័រ $\vec{v} = (-1, 2, 1)$ និងមានប្លង់ (P) មួយដែលមានសមីការ (P) : $2x + y - 2z + 9 = 0$ ។

- ក) សរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ d និងរកកូអរដោនេនៃចំណុច D នៅលើបន្ទាត់ d ដោយដឹងថាចម្ងាយពីចំណុច D ទៅប្លង់ស្មើនិង ២ ។
- ខ) រកកូដេនេនៃចំណុចប្រសព្វ A រវាងបន្ទាត់ d និងប្លង់ (P) ។
- ៦) គេមានប៉ារ៉ាប៉ូលដែលមានចំណុចកំណុំ $F(5, 2)$ និងបន្ទាត់ប្រាប់ទិសមានសមីការ $x + 1 = 0$ ។ រកចំណុចកំពូល V នៃប៉ារ៉ាប៉ូលរួចសរសេរសមីការស្តង់ដារ នៃប៉ារ៉ាប៉ូលនោះ ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ០៤ វិច្ឆិកា ២០១៨

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 3 + 2\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)$ និង $z_1 = -3 + 2i\sqrt{3}$ ។

កំណត់ $z_1 + z_2$ រួចសរសេរ $z_1 + z_2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។ សរសេរ $\left(\frac{z_1 + z_3}{2}\right)^{36}$ ជាទម្រង់ពិជគណិត ។

២ កំណត់អាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $I = \int_0^0 ((2x + 1)(x + 3)) dx$

ខ $J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{\sin^2 x}{4}\right) dx$

គ $K = \int_{-6}^6 (2xe^{x^2}) dx$

៣ ថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្ស ១២ នាក់ ក្នុងចំណោមនោះមានសិស្សស្រី ៥ នាក់ និងសិស្សប្រុស ៧ នាក់ ។ គេជ្រើសរើសក្រុមសម្ងាត់ដោយមួយក្រុមមានសិស្ស ៤ នាក់ ។ រកប្រូបាប៊ីលីតេ៖

ក A : ជ្រើសរើសបានសិស្សក្រុមទាំងអស់ប្រុស ។

ខ B : ជ្រើសរើសបានក្រុមសិស្សស្រីពាក់កណ្តាល។

៤ គេមានដីមួយមានរាងចតុកោណកែងដែលមានផ្ទៃក្រឡា $72m^2$ និង បរិមាត្រ $36m$ រកប្រវែងបណ្តោយនិងទទឹងនៃចតុកោណកែង ។

- ៥ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើចន្លោះ $(0, +\infty)$, $f(x) = \frac{x^2 - \ln x + x}{x}$ និង តាងដោយក្រាប (C) ក្នុងតម្រូវអត្ថណរម័យលំដាប់ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ ។
- ក បង្ហាញថានៅលើចន្លោះ $(0, \infty)$, $f(x) = x + 1 - \frac{\ln x}{x}$ ។ សិក្សាលីមីតនៃ f (ត្រង់ $0, +\infty$) ។
- ខ បង្ហាញថាដេរីវេនៃអនុគមន៍ f គឺ $f'(x) = \frac{x^2 - 1 + \ln x}{x^2}$ ។
- គ ដោយដឹងថាកន្សោម $(x^2 - 1 + \ln x)$ យកតម្លៃវិជ្ជមានដាច់ខាតលើចន្លោះ $(0, 1)$ ចូរសិក្សាសញ្ញានៃ $f'(x)$ និង សងតារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f លើចន្លោះ $(0, +\infty)$ ។
- ឃ បង្ហាញថាបន្ទាត់ Δ មានសមីការ $y = x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ខាង $+\infty$ ។ ចូរសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងក្រាប (C) និង (Δ) ។ រួចសង់ Δ និង ក្រាប (C) ។
- ង ក្នុងតម្រូវអត្ថណរម័យលំដាប់ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ មានទិសដៅវិជ្ជមានគេមានចំណុច $A(4, 3, 2)$, $B(6, 53)$, $C(7, 6, 4)$, $D(5, 4, 3)$ ។ រក $\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{BC}$ រួចទាញបញ្ជាក់ថា $ABCD$ ជាប្រលេឡូឡូក្រាម ។
- ច គេឲ្យសមីការ $\left(\frac{2y-3x}{18}\right)\left(\frac{2y+3x}{2}\right) = 1$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអ៊ីពែបូល រកកូអរដោនេកំពូលទាំងពីរ និង កំណុំទាំងពីរ និងអាស៊ីមតូតទាំងពីរនៃអ៊ីពែបូលរួចសង់អ៊ីពែបូលនិងអាស៊ីមតូត ។

វិញ្ញាសាប្រឡងជ្រើសរើសបង្រៀនអនុវិទ្យាល័យ

អនុវិទ្យាល័យ

សម័យប្រឡង ១៥ តុលា ២០១៩

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន).....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។



ប្រធានវិញ្ញាសា

លេខសម្ងាត់:

- ១ សិប្បកម្មធ្វើទឹកត្រីមួយបានប្រើដបអស់ចំនួន ១៤០០ដប ដើម្បីច្រកទឹកត្រីដែលមានចំណុះ ៦០០l ។ គេដឹងថានៅក្នុងដបទាំងអស់ខាងលើនោះមានដប ៥០០ml និងដបដែលមានចំណុះ ៣៧៥ml ។ កំណត់ចំនួនដបដែលបានប្រើតាមប្រភេទនីមួយៗ ។
- ២ ក្នុងធុងមួយមានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំចំនួន ៨ដែលនៅក្នុងនោះមានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ស៣ និងកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ខ្មៅចំនួន៥ ។ គេចាប់យកកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំចំនួន៣ ចេញពីក្នុងធុងដោយចៃដន្យ ។ ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ចាងក្រាម៖
 - ក ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ស ។
 - ខ ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ដូចគ្នា ។
 - គ ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌សយ៉ាងតិច១ ។
- ៣ គណនាអាំងតេក្រាលកំណត់ $I = \int_0^1 \left(\frac{e^x}{1+e^x} \right) dx, J = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \left(\frac{1}{0} \cos x \sin^4 x \right) dx$ ។
- ៤ គេអោយចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = -6\sqrt{3} + \frac{9}{2}i, z_2 = \frac{15\sqrt{3}}{2} - 3i$ ។ គណនា $z_1 + z_2$ រួចសរសេរ $z_1 + z_2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។ សរសេរ $(z_1 + z_2)^4$ ជាទម្រង់ព្យាបាលកណ្តិត និង ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។
- ៥ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{-3x^2 - 18x - 25}{x^2 - 6x + 8}$ និងមានក្រាប (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។

- ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
- ខ គណនាលីមីតចុងដែនកំណត់ (ត្រង់ $-\infty, +\infty, 2, 4$ រួចទាញរកអាស៊ីមតូត និង អាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប (C) ។
- គ សង់តារាងអថេរភាព និង សង់ក្រាប ។
- ៦ នៅក្នុងត្រីកោណ ABC កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំនៃ $\angle B$ និង $\angle C$ ប្រសព្វគ្នាត្រង់ I ។ តាម I កេត្តសបន្ទាត់មួយស្របនឹងបន្ទាត់ AB ហើយស្របនឹងបន្ទាត់ AB (ត្រង់ D និង BC (ត្រង់ E (ស្វាយបញ្ជាក់ថា $DE = AB + BE$ ។
- ៧ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $D(2, 4, 6)$, $E(6, 4, 2)$, $F(-2, -4, 4)$ ។
 - ក រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DF}, \overrightarrow{EF}$ ។
 - ខ បង្ហាញថា D, E, F មិនស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។
 - គ រកសមីការប្លង់កាត់តាមចំណុច D, E, F ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}$ និង $z_2 = \cos \left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \sin \left(-\frac{\pi}{4}\right)$ ។

ក សរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ពីជកណិត ។

ខ គណនា $z_1^3 \times z_2^4$ និង $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ រួចសរសេរជាអាងពីជកណិត។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម÷

ក $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^3 + 2x^2 + 3x + 6}{x^2 - 4} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - e^{2 \sin \frac{x^2}{2}}}{x^2 - \sin 3x \tan 2x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{3} \sin \frac{\pi}{3}x - \cos \frac{\pi}{3}x - 1}{x - 1} \right)$

៣ គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម÷

ក $f(x) = x^2 + 4x - \frac{1}{2x - 1}$

ខ $f(x) = -\frac{1}{\tan x} + \cos^2 x$

គ $f(x) = \ln(3x - 2) + \frac{1}{\sqrt{x - 1}}$

៤ កណ្តាណាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int \left((x-1) \sqrt{x^2 - 2x + 4} \right) dx$

ខ $\int_0^{\pi} (\cos^4 x) dx$

គ $\int_1^e \left(\frac{x^2 + \ln^2 x}{x} \right) dx$

៥ រកអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) : $y'' - 4y' + y = (x-1)e^x$ ។

ក កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $F(x) = (ax + b)e^x$ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E) ។

ខ ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $y = F(x) + h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (E) លុះត្រាតែអនុគមន៍ $h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (G) : $y'' - 4y' + y = 0$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $F(x)$ រួចទាញរកចម្លើយសមីការទូទៅរបស់ (E) ។

៦ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x - 3 + \frac{1}{2(x-2)^2}$ មានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។

ក រកដែនកំណត់នៃ f ។ រួចកណ្តា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ និង ទាញបញ្ជាក់សមីការអាស៊ីមតូតឈរ ។

ខ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $L_1 : y = x - 3$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។ រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាង បន្ទាត់ (L_1) ជាមួយក្រាប (C) ។

គ កណ្តា $f'(x)$ ។ រួចគូសតារាងអថេរភាព f ។

ឃ រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះ (T) ប៉ះខ្សែរកោង (C) ត្រង់ចំណុច $x_0 = 1$ ។

ង សង់ក្រាប (C) និង បន្ទាត់ (L_1) និង (T) ក្នុងតម្រុយតែមួយ។

ច កណ្តាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) និង បន្ទាត់ (L_1) និង បន្ទាត់ឈរពី $\frac{5}{2} < x < 4$ ។

- ៧ ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រូវអវកាសមាស $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, -1, 4), B(7, -1, -2), C(1, 5, -2)$ ។
- ក គណនាកូអរដោនេរបស់វ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$ ។
 - ខ ស្វាយបំភ្លឺថាចំណុច A, B, C កំណត់បានប្លង់មួយ ។
 - គ បង្ហាញថាវ៉ិចទ័រ $\vec{n}(1, 1, -1)$ ជាវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ទៅនឹងប្លង់ (ABC) ។
 - ឃ ទាញបង្ហាញថាសមីការរបស់ប្លង់ (ABC) ។
 - ង បង្ហាញថាត្រីកោណ (ABC) ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ៨ គេមានសមីការទូទៅអ៊ីពែរបូលដែល $y^2 - 2x^2 + 4y + 2x - 2 = 0$ ។ ចូរបំប្លែងសមីការនេះជាទម្រង់សមីការស្តង់ដារនៃអ៊ីពែរបូល ។ រកកូអរដោនេនៃកំពូលកំណុំផ្ចិត និង អាស៊ីមតូតទាំងពីរបស់វា រួចសង់អ៊ីពែរបូលនោះ។

វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងធាតុបុរេ. ត្រូវបំប៉ន. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុទ្ធ។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២

លេខសម្ងាត់:

១ កេឡូចំនួនកុំផ្លិច $Z = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ និង $W = -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ ។

ក សរសេរ W និង $A = Z^2 + Z + \frac{1}{2}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

ខ បង្ហាញថា A^{20} ជាចំនួនពិតសុទ្ធ ហើយនិង A^{30} ជាចំនួននិម្មិតសុទ្ធ។

២ កំណត់លីមីតខាងលក្រាម÷

ក $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x+1}{\sqrt{x^2+3}-2} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \sqrt{1 + \cos x}}{x - \frac{\pi}{2}} \right)$

៣ កេឡូអនុគមន៍ g កំណត់ចំពោះ $x > 0$ ដោយ

$g(x) = 1 + mx + n \ln x$ ។ កំណត់តម្លៃ m និង n ដើម្បីឲ្យក្រាបតាងអនុគមន៍ g ប៉ះទៅនឹងបន្ទាត់ $d : y = x - 1$ (ត្រង់ចំណុច $A(1, 0)$)។

៤ កេឡូអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2 + 6x + 5}{(x-2)(x^2 + x + 1)}$ កំណត់ចំពោះ $x \neq 2$

ក រកតម្លៃ m, n និង p ដើម្បីឲ្យ $f(x) = \frac{m}{x-2} + \frac{nx+p}{x^2+x+1}$
ចំពោះ $x \neq 2$ ។

- ១ គណនាអាំងតេក្រាលកំណត់ $I = \int_0^1 f(x)dx$ ។
- ២ មេបញ្ជាការកងទ័ពការពារព្រំដែនបានបង្កើតលេខសម្ងាត់មួយដែលមានលេខ ៣ ខ្ទង់ដោយលេខទាំង ៣ នោះមានលេខខុសៗគ្នាដោយប្រើលេខនៅក្នុងចំណោម ១ រហូតដល់ ៩ ។ រកប្រូបាបនៃប្រតិការណ៍ខាងក្រោម៖
- ក ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់ជាចំនួនគត់គូ ។
 - ខ ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់ជាចំនួនគត់សេស ។
 - គ ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់បានចំនួនគត់សេស២ និង ចំនួនគត់គូ ១។
 - ឃ ជ្រើសរើសបានលេខសម្ងាត់ដែលបានផលបូកស្មើ ៦ ។
- ៣ រកឲ្យសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) : $-y'' - y' + 6y = 6x^2 - 2x + 4$
- ក ដោះស្រាយសមីការ (F) : $-y'' - y' + 6y = 0$ ។
 - ខ រកពហុធា $P(x) = ax^2 + bx + c$ ដែលជាចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) រួចទាញរកចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (E) ។
- ៤ គេមានចំណុច $M(-1, 0, 1)$, $N(0, 1, 2)$ និង $P(1, 2, -1)$ ស្ថិតក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j})$ មួយ។ ហើយសមីការប្លង់ α មួយដែលមានសមីការ $(\alpha) : x - 2y + z - 4 = 0$ ។
- ក រកកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ $\vec{n} = \overrightarrow{MN} \times \overrightarrow{MP}$ រួចទាញរកសមីការប្លង់ MNP ។
 - ខ រកសមីការស្តង់ដារនៃស្វ៊ី (S) ដែលមានផ្ចិត M ហើយកាត់តាម N ។ តើស្វ៊ី (S) ជួបនឹងប្លង់ (α) ដែរឬទេ ?
 - គ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ (L) ដែលកាត់តាម P ហើយស្របនឹង $\overrightarrow{MN}$ ។ តើបន្ទាត់ (L) ជួបនឹងស្វ៊ី (S) ដែរឬទេ ?
- ៥ រកកូអរដោនេផ្ចិតកំពូលនិងកំណុំនៃអេលីប $(E) : 25x^2 + 9y^2 - 18y - 216 = 0$ រួចសង់(E)។
- ៦ អនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x + 1 + \frac{\ln(x+1)}{x+1}$ ហើយមានក្រាប (C) ។
- ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f រួចរកលីមីតនៃ $f(x)$ (ត្រង់ចុងដែនកំណត់)។

- ខ រកសមីការអាស៊ីមតូតឈរ និងទ្រេត d នៃក្រាប (C) រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងក្រាប (C) ធៀបនឹងអាស៊ីមតូតទ្រេត d ។
- គ រក $f'(x)$ រួចបង្ហាញថា $f'(x) > 0$ បើគេដឹងថា $x^2 + 2x + 2 - \ln(x+1) > 0$ ចំពោះគ្រប់ $x > -1$ ។
- ឃ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f រួចសង់ក្រាប (C) និង d ក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។
- ង កណ្តាតផ្ទៃក្រឡា S នៃប្លង់ខណ្ឌដោយ (C) អ័ក្ស $x'x$ បន្ទាត់ $x = 0$ និង $x = 2$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ៣

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 1 + i\sqrt{3}$ និង $z_2 = 6 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$

ក សរសេរ z_1 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

ខ រកម៉ូឌុលនិងអាកុយម៉ង់ z_1^3 ។

គ សរសេរផលគុណ $z_1 \times z_2$ ជាទម្រង់ពីជកណិត។

២ គណនាលីមីត ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1 - x^2}{x^3 - x^2 + x - 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 3x}{-x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{\sin x} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int \left((x^2 + e^x - \sin \frac{x}{2}) dx \right)$

ខ $\int \left(\sqrt{x} - \tan(ax - 4) dx \right)$

គ $\int \left(\frac{\sin x}{2 \sin x - 3 \cos x} \right) dx$

៤ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សពូកែ 10 នាក់ ដែលក្នុងនោះ 4 នាក់ជាសិស្សស្រី និង 6 នាក់ជាសិស្សប្រុស។ គេរៀបចំសិស្សជាត្រមក្នុងមួយត្រមមានសិស្ស 4

នាក់ដោយចៃដន្យ យកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សថ្នាក់ដំរើ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖

- ក A : ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែស្រី ។
- ខ B : ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែប្រុស ។
- គ C : ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបាន 50% ជាសិស្សប្រុស ។

៥ ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(-2, 1, 0)$, $B(0, 1, 1)$, $C(1, 2, 2)$ និង $D(0, 3, -4)$ ។

- ក រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}$ ។
- ខ គណនាប្រវែង AB, AC, AD, BD និង CD ។ ទាញបង្ហាញថាត្រីកោណ ABD និង ACD កែងត្រង់ A ។

៦ គេមានសមីការ $9y^2 - 16x^2 = 144$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអ៊ីពែបូល។

- ក រកកូអរដោនេរបស់កំពូលទាំងពីរនិងកំណុំទាំងពីរនៃអ៊ីពែបូល។
- ខ រកសមីការអាស៊ីមតូតរបស់អ៊ីពែបូលនេះ និងសង់អ៊ីពែបូលនេះ។

៧ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + \frac{1 - 3e^x}{1 + e^x}$ ។ គេតាងដោយ C ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ ។

- ក បង្ហាញថា $f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1 + e^x}$ និងគណនាលីមីតនៃ f ត្រង់ $-\infty$ ។ (ស្វាយបំភ្លឺថាបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = x + 1$ អាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $-\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_1 ។
- ខ គណនាលីមីត f ត្រង់ $+\infty$ ។ (ស្វាយបំភ្លឺថាបន្ទាត់ d_2 ដែលមានសមីការ $y = x - 3$ អាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $+\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_2 ។
- គ គណនាដេរីវេ $f'(x)$ និងបង្ហាញថាគ្រប់ចំនួនពិត x , $f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)^2$ ។
- ២៥៥ សិក្សាអថេរភាពនៃ f រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។ សង់ក្រាប C និងអាស៊ីមតូត d_1 និង d_2 របស់វា។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកាត់ចោលពីបញ្ជីបេក្ខជន



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៤

លេខសម្ងាត់:

១ កេមាន $z = 1 - i$ និង $w = a + bi$ ដែល a និង b ជាចំនួនពិត ។

ក កំណត់តម្លៃ a និង b ដោយកេដឹងថា $zw = 1$ ។

ខ សរសេរ z និង $\frac{z + \sqrt{2}}{w}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

គ បង្ហាញថា w^4 ជាចំនួនពិត។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - x + \ln 3x}{\ln 2x + \ln 3x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 + 3x - 3}{2x^2 - 1} \right)^{\frac{1}{x-1}}$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin^2 x + 1 - \cos \frac{x}{2}}{1 - \cos x \cos 2x} \right)$

៣ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = \ln \left(1 + 2\sqrt{x} + 2\sqrt{x + \sqrt{x}} \right)$ ។

ក គណនាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់នៃ $\int \frac{dx}{\sqrt{x + \sqrt{x}}}$ ។

៤ កេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y' + 2y = 10x^2 + 12$ និង $(F) : y' + 2y = 0$ ។

- ក រកពហុធានីក្រេទី ២ $g(x)$ ដែលជាចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) ។
- ខ បង្ហាញថា f ជាចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (E) លុះត្រាតែ $h = f - g$ ជាចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (F) ។

៥ កេចាប់យកសំបុត្រ ២ សន្លឹក (ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ) ចេញពីប្រអប់មួយដែលមានសំបុត្រចំនួន ៩ សន្លឹក ចុះលេខពី ១ ដល់ ៩ ។ ចូរកណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែល កេចាប់បាន $\div$

- ក សំបុត្រទាំង ២ ជាលេខសេស ។
- ខ សំបុត្រ ១ សន្លឹកជាលេខគូ និង ១ សន្លឹកជាលេខសេស ។
- គ សំបុត្រទាំង ២ មានផលបូកលេខជាចំនួនគូ ។

៦ ក ចូរកំណត់កូអរដោនេផ្ចិត កំពូល កំណុំ (ប្រវែងអ័ក្សតូច (ប្រវែងអ័ក្សធំ និងអ័ក្សសង់ (ទ្រឹស្តីតេឡូសង់អេលីប $(E) : 25x^2 + 4y^2 - 5x - 16y - 59 = 0$ ។

ខ កេមានសមីការប្លង់ $(P) : 2x - 3y - 6z + 35 = 0$ និង សមីការស្វ៊ែរ $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 4y + 4z - 25 = 0$ ។

- a. រកកូអរដោនេផ្ចិត I និង កាំ R នៃស្វ៊ែរ (S) ។
- b. កណនាចម្ងាយពីចំណុច I ទៅប្លង់ (P) ។ រួចទាញថាប្លង់ (P) ប៉ះ និងស្វ៊ែរ (S) ។
- c. តើប្លង់ (P) កាត់តាមចំណុច $A(-1, 1, 5)$ ដែរឬទេ ? រកសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃ បន្ទាត់ (d) កែងនឹងប្លង់ (P) ត្រង់ A ។

៧ កេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{3x^2 - 4x}{2(x - 1)^2}$ និង មានក្រាប (C) ។

- ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
- ខ បង្ហាញថាអនុគមន៍ f អាចសរសេរជា រាង $f(x) = A + \frac{B}{x - 1} + \frac{C}{(x - 1)^2}$ ដែល A និង B ជាចំនួនថេរដែលត្រូវកំណត់ ។ រួចទាញ រកអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។

- ក គណនាលីមីត $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x), \lim_{x \rightarrow 1^\pm} f(x)$ ។
- ខ គណនាដេរីវេ និង សិក្សាសញ្ញាដេរីវេ $f'(x)$ ។ បង្ហាញថាអនុគមន៍ f មានអតិបរមាតែមួយគត់ រួចកំណត់តម្លៃអតិបរមានោះ ។
- គ គូសតារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។ សង់ក្រាប (C) ។
- ឃ តាមក្រាប (C) ចូរពិភាក្សាទៅតាមតម្លៃប៉ារ៉ាម៉ែត្រ k នូវចំនួនឬសរបស់សមីការ $(3 - 2k)x^2 + 4(k - 1)x - k = 0$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង:

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៥

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \sqrt{3} - i, z_2 = (1 - \sqrt{3}) + (1 - \sqrt{3})i$

និង $z_3 = -\frac{1}{2}$ ។

ក គណនា $z_1 + z_2, (z_1 + z_2) \times z_3$ ។

ខ សរសេរ $w = (z_1 + z_2) \times z_3$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។ ទាញរកតម្លៃនៃ w^3 ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 3x - 1}{(x + 3)(3x - 2)} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \pi} \left(\frac{\cos x + \sin \frac{x}{2}}{3(\pi - x)} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{\tan a - \tan x}{a - x} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $\int_0^{\pi} |\cos x| dx$

ខ $\int_1^3 \left(\frac{x^2 + 3x + 4}{x - 2} \right) dx$

ក $\int \left(\frac{1}{x \ln^2 x} \right) dx$

៤ កេរោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល

(E) : $y'' - 2y' + 5y = 2(3 \cos x - \sin x)$ ។

ក កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីរកអនុគមន៍

$F(x) = (a \cos x + b \sin x)$ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E) ។

ខ ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $y = F(x) + h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (E) លុះត្រាតែអនុគមន៍ $h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (G) : $y'' - 2y' + 5y = 0$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $F(x)$ រួចទាញរកចម្លើយសមីការទូទៅរបស់ (E) ។

៥ ទូដាក់សៀវភៅមួយមានសៀវភៅគណិត ៦ ក្បាល និងសៀវភៅរូប ៤ ក្បាល ។ គេយកសៀវភៅ ៣ ក្បាល (ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ) ចេញពីទូ ។

ក រកចំនួនករណីអាច ។

ខ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

A. យកបានសៀវភៅទាំងអស់ជាសៀវភៅគណិត ។

B. យកបានសៀវភៅដែលមានមុខវិជ្ជាដូចគ្នា ។

C. យកបានយ៉ាងហោចណាស់សៀវភៅគណិត ១ ក្បាល ។

D. យកបានយ៉ាងហោចណាស់សៀវភៅរូប ២ ក្បាល និង គណិត ១ ក្បាល ។

៦ គេមានអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + 2 - \frac{2(e^x - 1)}{e^x + 1}$ មានក្រាប (C) ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងក្រាប (C) ជាមួយអាស៊ីមតូតទ្រេខាង $-\infty$ ។

ខ បង្ហាញថា $f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)^2$ ចំពោះគ្រប់ x ។ គូសតារាងអថេរភាពនៃ $f(x)$ ។

- ❶ ចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ (ស្វាយបញ្ជាក់ថា $f(x)$ អាចសរសេរបានពីទម្រង់ឡឡ $f(x) = x + \frac{4}{e^x + 1}$ ឬ $f(x) = x + 4 - \frac{4}{e^x + 1}$ និងបញ្ជាក់ថា ក្រាប (C) មានអាស៊ីមតូតទ្រេតពីរ តាងដោយ $(l_1), (l_2)$ ។
- ❷ គណនា $f(x) + f(-x)$ រួចទាញបញ្ជាក់ថាចំណុច $I(0, 2)$ ជាផ្ចិតឆ្លុះនៃក្រាប (C) ។
- ❸ គណនា $f(1), f(2)$ រួចសង់ក្រាប (C) និង បន្ទាត់ទាំងអស់នៅក្នុងតម្រុយ តែមួយ ។ (ដោយ $e = 2.7, \frac{e-1}{e+1} = 0.5, \frac{e^2-1}{e^2+1} = 0.8$)
- ❹ គេមាន ៤ ចំណុច $A(1, 2, -2), B(2, 3, -2), C(0, 3, -2)$, $D(1, 2, -2 + \sqrt{2})$ ស្ថិតក្នុងតម្រុយ អរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។
- ❺ ដាក់ពូល A, B, C, D នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ។ បង្ហាញថា $AB = AC = AD$ ហើយបន្ទាត់ AB, AC, AD កែងរវាងគ្នាពីរៗ។
- ❻ បង្ហាញថា AD ជាកម្ពស់ចំពោះបាត ABC នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ហើយ ទាញរកមាឌ នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ។
- ❼ គណនាផលគុណវ៉ិចទ័រ $\vec{N} = \overrightarrow{BC} \times \overrightarrow{BD}$ និង ផ្ទៃក្រឡានៃ BCD ។ រក សមីការប្លង់ នៃត្រីកោណ BCD ។
- ❽ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ L ដែលកាត់តាម A ហើយកែងនឹងប្លង់ BCD (ត្រង់ ចំណុច H ។ រកកូអរដោនេនៃ H ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង:

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៦

លេខសម្ងាត់:

១ កេមាន $Z = \frac{2(1-i)^2}{1-i\sqrt{3}}$ សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនិងជាទម្រង់ពិជគណិត ។

២ កណនាដេរីវេខាងក្រោម ÷

ក $y = \left(\frac{x^2 + 2}{x - 1} + \sqrt{x^2 + e^x} \right)$

ខ $y = (\sin 3x^2 + \tan^3 x)$

គ $y = \ln \left(\frac{x^2 + 3x}{x} \right)$

៣ កេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ៖ $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{(2x - 3)(x - 1)^2}$ កំណត់លើ $D = [2, +\infty[$ ។

ក ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា ចំពោះគ្រប់ $x \in D$ កេបាន $f(x) = -\frac{1}{(x - 1)^2} + \frac{1}{2x + 3}$ ។

ខ កណនាអាំងតេក្រាល $I = \int_2^3 f(x)dx$ ។

៤ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សអាស៊ី ៤ នាក់សិស្សអាហ្វ្រិច ២ នាក់និងសិស្សអឺរ៉ុប ៣ នាក់ ។ កេរៀបចំសិស្សជាក្រុមស្វ័យសិក្សា ដោយមួយក្រុមមានសិស្សចំនួន ៣ នាក់ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

ក យ៉ាងតិចមានសិស្សអាស៊ី ២ នាក់ ។

- Ⓐ យ៉ាងតិចមានសិស្សអ្វីរូប ២ នាក់ ។
- Ⓑ មានសិស្សម្នាក់មួយទ្វិប ។
- ៥ កេឡសមីការរ (E₁) : $-y'' - y' + 6y = 0 = 6x^2 - 2x + 4$ ។
 - ក ដោះស្រាយសមីការ (E₂) : $-y'' - y' + 6y = 0$ ។
 - ខ រកពហុ $p(x) = ax^2 + bx + c$ ដែលជាចម្លើយមួយសមីការ (E₁) ។ ទាញរកចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (E₁) ។
- ៦ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = \ln(1 + e^{-x}) + \frac{x}{3}$ មានក្រាប (C) ។
 - ក សិក្សាលីមីតនៃ $f(x)$ (ត្រង់ $+\infty$ ។
 - ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ (l_1) ដែលមានសមីការ $y = \frac{x}{3}$ ជាអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។
 - គ បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}, y = f(x) = \ln(e^x + 1) - \frac{2}{3}x$ ។
 - ឃ គណនាលីមីតនៃ $f(x)$ (ត្រង់ $-\infty$ ។ ទាញរកសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត (l_2) នៃក្រាប (C) ។
 - ង សិក្សាទីតាំងផ្ទៀបរវាងក្រាប (C) និងអាស៊ីមតូត (l_1), (l_2) ។
 - ច គណនាដេរីវេ $f'(x)$ រួចសិក្សាសញ្ញា $f'(x)$ ។
 - ឆ បង្ហាញថា អនុគមន៍ f មានបរមាមួយ រួចគណនាតម្លៃបរមានោះ ។ គូសតារាងអថេរភាពនៃ f ។
 - ជ សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះ (d) ទៅនឹងក្រាប (C) (ត្រង់ចំណុចមានអាប់ស៊ីស 0) ។
 - ឈ គណនា $f(1)$ ។ សង់បន្ទាត់ (l_1), (l_2) និងក្រាប (C) ។ យក ($\ln 2 = 0.7, \ln 3 = 1.1, \ln(e + 1) = 1.3$)
- ៧ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេឡចំណុច $A(1, 0, 1)$ និង វ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB} = (-1, 2, 1)$ ។
 - ក គណនាកូអរដោនេនៃចំណុច B ។ រកសមីការប្លង់ P ដែលកាត់តាម A ហើយកែងនឹង $\overrightarrow{AB}$ ។
 - ខ កេឡចំណុច $C(2, 1, 0), D(1, 3, 1)$ ។ រកកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AC}$ និង $\overrightarrow{CD}$ ។ គណនា $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CD}$ រួចទាញបង្ហាញថា $ABDC$ ជាចតុកោណកែង ។

- ក គណនា $\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{CD}$ ។ ទាញរកផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណ $ABDC$ ។
- ខ រកមាឌចតុមុខ $OABC$ ។ ទាញរកចម្ងាយពី O ទៅប្លង់ ABC ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈាវដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកិនសុទ្ធឡា



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ៧

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$ និង $Z_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} + 1 + i$ ។

ក សរសេរ Z_1 & Z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ រកម៉ូឌុលនិងអាកុយម៉ង់នៃ $(Z_1)^4, (Z_2)^4$ ។ រួចគណនាឬសទី៣នៃ Z_1, Z_2 ។

គ រកតម្លៃប្រាកដនៃ $\cos \frac{\pi}{12}, \sin \frac{\pi}{12}, \cos \frac{\pi}{8}, \sin \frac{\pi}{8}$ ។

២ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{4x^2 + -1} - 2\sqrt{x^2 + 6x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{(x^2 + 3)^{2020} - x^{4040}}{(x^2 + 3x - 1)^{2020}} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - \sqrt{x}}{x - \sqrt[5]{x}} \right)$

៣ គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = \ln \left(1 + 2\sqrt{x} + 2\sqrt{x + \sqrt{x}} \right)$ ។

ក គណនាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ។

ខ គណនាអាំងតេក្រាលមិនកំណត់ នៃ $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x + \sqrt{x}}}$

- ៤ នៅក្នុងបៀវត្សយហ្វីមានបៀវចំនួន ៥២ សន្លឹក។ គេចាប់យកបៀវចំនួន ២ សន្លឹកដោយចៃដន្យ។ (ដោយចាប់យកហើយមិនដាក់វិញ) ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការខាងក្រោម ៖
- ក លើកទី ១ ចាប់បានបៀវដែលមានលេខសេស ។
 - ខ លើកទី២ចាប់បានបៀវដែលមានលេខគូរហើយមានពណ៌ក្រហម។
 - គ ចាប់បានបៀវដែលមានសន្លឹកអាត់ ១ និង សន្លឹកលេខ ១០ ចំនួន ១ ។
 - ឃ លើកទី ៣ ចាប់បានសន្លឹកបៀវដែលមានពណ៌ខ្មៅ ។
- ៥ ក ដោះស្រាយសមីការ $(E) : 2y'' - 3y' + y = 0$ ។
- ខ រកចម្លើយមួយនៃ (E) ដោយក្រាបនៃចម្លើយប៉ះទៅ និង បន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = 2x + 1$ (ត្រង់ចំណុច $A(0, 1)$) ។
- ៦ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ឯកតាលើអ័ក្ស $2cm$ គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = 2x + 1 - xe^{(x-1)}$ មានក្រាប (C) ។
- ក សិក្សាលីមីតនៃ f (ត្រង់ $\pm\infty$) ។
 - ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ (d) មានសមីការ $y = 2x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C (ត្រង់ $-\infty$) ។
 - គ សិក្សាទីតាំងនៃ (d) ធៀបនឹងខ្សែកោង (d) ។
 - ឃ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f' និងកណ្តាលលីមីតនៃ f' (ត្រង់ $-\infty$) ។
 - ង កណ្តាល $f'(1)$ និងទាញរកសញ្ញានៃ f' ទៅតាមតម្លៃនៃចំនួនពិត x ។ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។
 - ច បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឫសតែមួយគត់ $\alpha \in [1.9; 2]$ ។ សង់ (d) និង (C) ។
- ៧ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ដែលមានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យចំណុច $A(1, 1, 0)$, $B(0, 2, 2)$ និង $C(1, -2, 3)$ ។
- ក កណ្តាលផលគុណវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ រួចទាញថាចំណុច A, B, C មិនប៊ិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។
 - ខ រកសមីការប្លង់ P ដែលកាត់តាមចំណុច A, B និង C ។

- ក) រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ L ដែលកាត់តាមចំណុច $D(1, -2, 0)$ ហើយកែងនឹងប្លង់ P រួចរកកូអរដោនេនៃចំណុច M (ប្រសព្វរវាងប្លង់ P និងបន្ទាត់ L) ។
- ខ) រកសមីការស្វ៊ែរដែលកាត់តាមចំណុច A, B, C និង D ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ៨

លេខសម្ងាត់:

- ១ គេមានសមីការ $2Z^3 - (5 + 6i)Z^2 + 9iZ + 1 - 3i = 0$ ។ ចូរដោះស្រាយសមីការនេះក្នុងសំណុំដោយគេដឹង ថាឫសមួយចំនួននៃសមីការជាចំនួនពិត ។

- ២ គណនាលីមីតខាងក្រោម÷

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln(2020x + 1)}{x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^{1 - \cos 2x} - 1}{\sin 3x^2} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{2x^2 + 3x - 2}{\frac{x^2}{2} - 4x + 2} \right)^2$

- ៣ ក បង្ហាញថា(គ្រប់ចំនួនពិត x គេបាន $\frac{e^{2x}}{1 + e^x} = e^x - \frac{e^x}{1 + e^x}$ ។ ទាញរកតម្លៃនៃអាំងតេក្រាល $I = \int_0^1 \left(\frac{e^x}{1 + e^x} \right) dx$ ។

- ខ f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = \ln(1 + e^x)$ ។ គណនា $f'(x)$ ។ រួចទាញរកតម្លៃប្រាកដនៃ $J = \int_0^1 e^x \ln(1 + e^x) dx$ ។

- ៤ ផងមួយមានប៊ូល ៤ ដែលមានប៊ូលក្រហម ១ ប៊ូលខៀវ ១ ប៊ូលស ១ និងប៊ូលខ្មៅ ១ ។ គេចាប់យកប៊ូល ២ ចេញពីផងបន្តបន្ទាប់ដោយ ចែងនៀហើយគេបានដាក់ប៊ូលក្រហមចូលវិញ ។

- ក រកចំនួនករណីអាចដែលទទួលបានពីការចាប់ប៊ូលនេះ ។
- ខ តាង A ជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលចាប់បានប៊ូល ២ មានពណ៌ខុសគ្នា។ គណនា $P(A)$ ។
- គ តាង B ជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលចាប់បានប៊ូលយ៉ាងតិចពណ៌ក្រហម ១ ។ គណនា $P(B)$ ។

៥ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ និង ចំពោះ $x > 0$ គេឲ្យអនុគមន៍

$$f(x) = x + 2\frac{\ln x}{x} \quad (\text{ក្រាប } (C)) \text{ និងឯកតាលើអ័ក្ស } 1cm$$

ផ្នែក A. គេឲ្យអនុគមន៍ជំនួយ $g(x) = x^2 + 2 - \ln x$ ដែល $x > 0$ ។

- ក សិក្សាអថេរភាពនៃ g និងគណនា $g(1)$ ។
- ខ ទាញរកសញ្ញានៃ g លើចន្លោះ $]0, +\infty[$ ។

ផ្នែក B.

- ក គណនាលីមីត f (ត្រង់ 0 និង $+\infty$ ។
- ខ សិក្សាអថេរភាពនៃ f និង សង់តារាងអថេរភាពរបស់វា។
- គ បង្ហាញថាបន្ទាត់ (Δ) មានសមីការ $y = x$ ជាអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) និងសិក្សាទីតាំងនៃ $y = x$ ធៀបនឹង (Δ) ។
- ឃ កំណត់កូអរដោនេចំណុច A ដែលបន្ទាត់ T ប៉ះក្រាប (C) (ត្រង់ A ស្របនឹង (Δ) ។ សង់ (C) , (Δ) និង (T) ។
- ង បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឫស α តែមួយគត់ដែល $\frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1$ ។

៦ ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យប្លង់ P មួយកាត់តាមចំណុច $A(1, 0, 0)$, $B(0, 2, 0)$, $C(0, 0, 3)$ ។

- ក សរសេរសមីការប្លង់ ABC ។
- ខ គណនាចម្ងាយពីចំណុច O មកប្លង់ ABC ។
- គ ផ្ទៀងផ្ទាត់ទំនាក់ទំនង $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ (H ជាចំណោលកែងនៃ O លើប្លង់ ABC)។
- ឃ គណនាក្រឡាផ្ទៃត្រីកោណ ABC ។
- ង គណនាមាឌពីរាមីត $OABC$ ។

Ⓒ គណនាកូអរដោនេនៃ H ។

Ⓖ រកទម្រង់ស្តង់ដារនៃសមីការអ៊ីពែបូលដោយស្គាល់ ៖

Ⓕ ផ្ចិត $(-3, 1)$ កំណុំ $(-3, 6)$ និងកំពូល $(-3, 4)$ ។

Ⓖ កំពូល $(1, -3)$ និង $(1, 1)$ និងអាស៊ីមតូត $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3}$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង:

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ៩

លេខសម្ងាត់:

១ កេមាន $Z = \cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$ ។

ក សរសេរ $W = 1 + Z^2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ $W_1 = Z^4 - Z^2 + 2$ ជាទម្រង់ពិជគណិត ។

២ ក អនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x - \ln x} & \text{បើ } x > 0 \\ 1 + \ln a & \text{បើ } x = 0 \end{cases}$ កំណត់

ចំនួនពិត a ដើម្បី ឲ្យអនុគមន៍ f ជាប់ខាងស្តាំត្រង់ $x = 0$ ។

ខ អនុគមន៍ g កំណត់ដោយ $g(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x - 1}, x \neq 0$ ។ តើមានអនុគមន៍បន្លាយ តាមភាពជាប់នៃអនុគមន៍ g ត្រង់ $x = 0$ ឬទេ ? បើមានចូរកំណត់អនុគមន៍នោះ។

៣ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលដែលមានលក្ខខណ្ឌដើម ៖

$$E : y'' - 2y' + 3y = 0, y(0) = 2, y'(0) = 0$$

ខ រកសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលលីនេអ៊ែរអូម៉ូសែនលំដាប់ទី២ មានមេគុណថេរ ដែលមាន ចម្លើយ $f(x) = (x + 2)e^{3x}$ ។

៤ នៅក្នុងថង់មួយមានបៀវ ១ ហ្សែរ គេបានចាប់បៀចំនួន ៣ សន្លឹកដោយចៃដន្យ ។ ចូរគណនា(ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

ក ចាប់បានបៀវដែលមានសន្លឹករហម ១ យ៉ាងតិច ។

ខ ចាប់បានបៀវដែលមានសន្លឹក ខ្មៅ ២៥ % ។

គ ចាប់បានបៀវដែលមានសន្លឹក ខ្មៅ ២ យ៉ាងតិច ។

- ២៥៥ ចាប់បានបៀវដ្តដែលមានសន្លឹកអាត់១និងក្រមុំដែលមានពណ៌ក្រហម ២។
- ៥ កេឡូអនុកម័ន៍ $y = f(x) = 1 + (-4x + 3)e^{2x}$ មានក្រាបតំណាង (C_f) ក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ឯកតាលើអក្សរ $2cm$ ។
- ក កំណត់លីមីតនៃ f (ត្រង់ $\pm\infty$ ។
- ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ (Δ) មានសមីការ $y = 1$ ជាអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C_f) នាង $-\infty$ ។
- គ សិក្សាទីតាំង (C_f) ធៀបនឹង (Δ)។
- ២៥៦ គណនា $f'(x)$ និងសិក្សាអថេរភាព រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។
- ខ បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឫស α តែមួយគត់ដែល $f(x) = 0$ ។ សង់ខ្សែកោង (C_f) និង (Δ) ។
- ឆ បង្ហាញថា $H(x) = \left(-2x + \frac{5}{2}\right)e^{2x}$ ជាព្រីមីទីវមួយនៃ $h(x) = (-4x + 3)e^{2x}$ ។ ទាញរកផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងខណ្ឌដោយខ្សែកោង(C_f)ជាមួយបន្ទាត់(Δ)និងបន្ទាត់ $x = -1, x = 0$ ។
- ៦ នៅក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតំរូវអវត្ថុណាម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេឡូចំណុច $A(0, 2, 2)$ និង បន្ទាត់ D ដែលមានសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រ
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 2 - t \end{cases}$$
 ។
- ក បង្ហាញថាប្លង់(α) : $x - y - z + 4 = 0$ កាត់តាម A ហើយកែងនឹងបន្ទាត់ D ។
- ខ ប្លង់ (α) កាត់អ័ក្ស $(O, \vec{i}), (O, \vec{j}), (O, \vec{k})$ រៀងគ្នាត្រង់ចំណុច M, N, P ។ រកកូអរដោនេនៃចំណុច M, N, P រួចសង់ចំណុច A, M, N, P នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។
- គ បង្ហាញថា ត្រីកោណ ΔMNP ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ២៥៧ គណនា $\overrightarrow{MN} \times \overrightarrow{MP}$ រួចទាញរកផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ ΔMNP ។
- ៧ ក កេឡូសមីការទូទៅ $9x^2 - 5y^2 - 45 = 0$ ។ រកប្រវែងអ័ក្សធំ និង ប្រវែងអ័ក្សតូច ។ រកកូអរដោនេនៃកំពូល V_1 និង V_2 ។ រកកូអរដោនេនៃកំណុំ F_1 និង F_2 ។

១ បង្កើនសមីការប៉ាបូល $x^2 - x - 4y + \frac{49}{4} = 0$ ជាទម្រង់ស្តង់ដា។

វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកិនសុទ្ធឡា។



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១០

លេខសម្ងាត់:

១ សរសេរ $Z = \frac{(1-i+\sqrt{2})^4(2-i+\sqrt{3})^6}{\left(\sqrt{2+\sqrt{2}}+i\sqrt{2-\sqrt{2}}\right)^8}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\sin 2x + \tan \frac{x}{2} - 1}{\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + 4x - 1} - \sqrt{4x^2 + 4x - 1} \right)$

៣ ក ដោះស្រាយសមីការ $(E) : 9y'' + y = 0$ ។

ខ រកចម្លើយ g មួយនៃ (E) បើ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x)dx = 0$ និង $\int_0^{\pi} g(x)dx = 0$ ។

៤ គេបានបោះកាកដែលមានមុខពីរ H និង T ចំនួន ៦ ដង។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ៖

ក កាកចេញមុខ H ៤ ដង និង T ២ ដង ។

ខ កាកចេញមុខ H យ៉ាងតិច ៣ ដង ។

គ កាកចេញមុខ T ទាំងអស់ ។

ឃ កាកចេញមុខ H ៣ ដង ឬ ៤ ដង ។

៥ គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x-1}{2-e^{-x}}$ កំណត់លើចន្លោះ $[0, +\infty[$ និងមានក្រាបតំណាង (C) ។

ក កំណត់លីមីតនៃ f (ត្រង់ $+\infty$ ។

- ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $(\Delta) : y = 2x - 2$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។
សិក្សាទីតាំងនៃ (C) ធៀបនឹង (Δ) ។
- គ បង្ហាញថា $f'(x) = xe^{-x} + 2(1 - e^{-x})$ និង ទាញថា ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត $x > 0$ គេបាន $f'(0) > 0$ ។
- ឃ គណនា $f'(0)$ រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។
- ង គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងខណ្ឌដោយ (C) និង (Δ) លើចន្លោះ $[1; 3]$ ។
- ច កំណត់កូអរដោនេនៃចំណុច A ដែលបន្ទាត់ប៉ះនឹង (C) (តង់ហ្គីងស្របនឹងបន្ទាត់ (Δ)) ។ គណនាចម្ងាយពី A ទៅបន្ទាត់ (Δ) ។
- ៦ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មួយ គេមានចំណុច $A(2, 0, 0)$, $B(0, 3, 1)$ និង $C(0, 0, 3)$ ។
- ក ចូរដៅចំណុច A , B និង C នៅក្នុងតម្រុយខាងលើ ។
- ខ កំណត់សមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ D ដែលកាត់តាមចំណុច A ហើយមានវ៉ិចទ័រប្រាប់ទិស $\overrightarrow{BC}$ ។
- គ គណនាផលកូណវ៉ិចទ័រ $\vec{N} = \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ ។ កំណត់សមីការនៃប្លង់ P ដែលកាត់តាម A ។
- ឃ ចំណុច A ហើយមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\vec{N}$ ។
- ៧ គេឲ្យសមីការអ៊ីពែបូល $(E) : x^2 - 4y^2 - 2x + 8y - 7 = 0$ ។
- ក បម្លែងសមីការនៃ H ជាទម្រង់ស្តង់ដា។
- ខ រកកូអរដោនេនៃផ្ចិត កំពូល កំណុំ អិចសង់ទ្រីស៊ីតេ និងសមីការអាស៊ីមតូតនៃ អ៊ីពែបូល (E) រួចសង់ក្រាប (E) ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង:

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុំឡើង



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១១

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$ ។

ក សរសេរចំនួនកុំផ្លិច Z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ គណនា Z^2 រួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

២ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $\int \left(\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x} \right) dx$

ខ $\int \left(\sqrt{x-1} - 3 \sin(x+2) \right) dx$

គ $\int \left(\frac{e^{2x}}{e^x - 1} \right) dx$

៣ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 2y' + 5y = nx^2 + px + q$ ។

ក ដោះស្រាយសមីការ $(F) : y'' - 2y' + 5y = 0$ ។ រកចម្លើយនៃ F បើដឹងថា $y(0) = 2$ និង $y'(0) = 6$ ។

ខ កំណត់ចំនួនពិត n, p និង q ដោយដឹងថា $y = 2x^2 + 3x + 1$ ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) ។ រកចម្លើយទូទៅ y នៃសមីការ (E) ។

៤ នៅក្នុងប្រអប់មួយមានអក្សរ ១៥ តួ $(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, P, Q)$ ។ គេចាប់យកអក្សរ ៣ (ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ) ។

ក រកចំនួនករណីអាច ។

- ១ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម $\div$
- កេចាប់បានគ្មានស្រសោត ។
 - កេចាប់បានស្រយ៉ាងច្រើន ២ ។
 - កេចាប់បានយ៉ាងតិចព្យញ្ជនៈ ២ ។
 - កេចាប់បានច្រើនស្រសោត ១ និងព្យញ្ជនៈ ២ ។
- ៥ គេអោយអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x - 1 + 2e^{-x}$ មានក្រាប (C) ។
- គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។ រកសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត L_1 នៃក្រាប (C) ។
បង្ហាញថា f មានអប្បបរមាត្រង់ $x = \ln 2$ ។
 - សង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។ រកសមីការបន្ទាត់ L_2 ដែលប៉ះក្រាប (C) ត្រង់ $(0, 1)$ ។
 - សង់បន្ទាត់ L_1, L_2 និង (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ គេអោយ $\ln 2 = 0.7$
- ២៥ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលកំណត់ដោយ អាស៊ីមតូត L_1 និងក្រាប (C) បន្ទាត់ឈរ $x = 0, x = 1$ ។
- ៦ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មានទិសដៅវិជ្ជមានមានចំណុច $A(2, 3, 1), B(1, 1, -2), C(2, 1, 0), D(0, -1, 2)$ ។
- សង់ចតុមុខ $ABCD$ ។
 - សរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ (BC) ។ រកកូអរដោនេចំណុច H ជាចំណោលកែងនៃចំណុច A លើបន្ទាត់ (BC)
 - គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្រោម ABC និង គណនា មាឌចតុមុខ $ABCD$ ។
- ២៥ រកកំពស់ចតុមុខ $ABCD$ ដែលកូសចេញពីកំពូល A ។
- ៧ បន្លែងសមីការអឺលីប្រូល $x^2 - 4y - 2x - 16y - 19 = 0$ ជាទម្រង់ស្តង់ដា ។ រកកូអរដោនេនៃ ផ្ចិត កំពូល កំណុំ និងសមីការ អាស៊ីមតូតនៃអឺលីប្រូល ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈ្មោះដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកិនសុទ្ធឡា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១២

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $z = x + iy$ និង $w = \cos \alpha + i \sin \alpha$ ដែល x និង y ជាចំនួនពិតខុសពីសូន្យ ហើយ α ជាចំនួនពិត ។

ក កំណត់ទំនាក់ទំនងរវាង x និង y ដើម្បីអោយ $|z| = |w|$ ។

ខ ក្នុងលក្ខខណ្ឌ $|z| = |w|$ ចូរបង្ហាញថា $\frac{1}{z} = \bar{z}$ ។

គ រក x និង y ចំពោះ α ដើម្បីអោយ $z = 1, w = 1$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{(x^3 - 3)^3} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{2 \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right)}{\frac{\pi}{4} - x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{2(\pi - 3x)} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $I = \int \left(\frac{5x^3 + 6x + 9}{(x - 3)^2(x + 1)^2} \right) dx$

ខ $I = \int \left(\frac{\sin x - 3 \cos x}{2 \sin x + \cos x} \right) dx$

ក $I = \int \left(\frac{\sin x + \cos x}{\cos x - 2 \sin x} \right) dx$

៤ ក ដោះស្រាយសមីការ (E) : $y'' - 7y' + 10y = 5x^2 + 3x + 4$ ។

ខ កំណត់ចម្លើយមួយនៃ (E) ដែល $y(0) = 6$ និង $y'(0) = 10$ ។

៥ នៅក្នុងចង្កូមមានឃ្លី ១០ ដែលមានឃ្លីខ្មៅ ៣ ឃ្លីក្រហម ៤ និងឃ្លីខៀវចំនួន ៣ ។ គេចាប់យកខ្លីម្តង ២ ដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម÷

ក ចាប់យកលើទី ១ ទទួលបានឃ្លីក្រហម ១ និងឃ្លីខ្មៅយ៉ាងតិច ១ ។

ខ ចាប់យកលើកទី ២ គេចាប់យកម្តង ៣ ដោយគេមិនបានដាក់ ឃ្លីក្រហមនិងឃ្លីខ្មៅ។ រកប្រូបាបដែលទទួលបានឃ្លីខៀវ ២ និង ឃ្លីក្រហម ១ ។

៦ គេមានអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + 2 - \frac{2(e^x - 1)}{e^x + 1}$ មានក្រាប (C) ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងក្រាប (C) ជាមួយអ័ស្សីមតូតទ្រេខាង $-\infty$ ។

ខ បង្ហាញថា $f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)^2$ ចំពោះគ្រប់ x ។ គូសតារាងអថេរភាពនៃ $f(x)$ ។

គ ចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $f(x)$ អាចសរសេរបានពីទម្រង់ $f(x) = x + \frac{4}{e^x + 1}$ ឬ $f(x) = x + 4 - \frac{4}{e^x + 1}$ និងបញ្ជាក់ថាក្រាប (C) មានអ័ស្សីមតូតទ្រេតពីរ តាងដោយ $(l_1), (l_2)$ ។

ឃ គណនា $f(x) + f(-x)$ រួចទាញបញ្ជាក់ថាចំណុច $I(0, 2)$ ជាផ្ចិតឆ្លុះនៃក្រាប (C) ។

ង គណនា $f(1), f(2)$ រួចសង់ក្រាប (C) និង បន្ទាត់ទាំងអស់នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ ។ (ដោយ $e = 2.7, \frac{e - 1}{e + 1} = 0.5, \frac{e^2 - 1}{e^2 + 1} = 0.8$)

៧ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មានទិសដៅវិជ្ជមានមានគេឲ្យចំណុច $A(1, 1, 1), B(-1, 1, -1)$ និង $\overrightarrow{AB} = (3, -2, 4)$ ។

- ក រកកូអរដោនេចំណុច C រួចទាញរកកូអរដោនេចំណុច D ដើម្បីឲ្យ $ABCD$ ជាប្រលេឡូក្រាម។
- ខ គណនាក្រឡាផ្ទៃជាប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ។
- គ សរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ (AB) ។ គណនាក្រឡាផ្ទៃត្រីកោណ OAB ។
- ឃ សរសេរសមីការស្វ៊ី (S) មានអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។
- ង សរសេរសមីការប្លង់ (Q) កាត់តាមចំណុច A និង B ហើយកែងនឹង $(P) : 2x - 3y + z - 3 = 0$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុទ្ធប្រមូល។



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៣

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិចពីរគឺ z និង w ដែល $z = 2\sqrt{2} + 4\frac{\sqrt{2}}{2}i$ និង

$$w = x(x - i) + y(y + i) \quad (x, y \in \mathbb{R})$$

ក សរសេរ z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ z^4 ជាទម្រង់ $a + bi$ ។

គ រកតម្លៃ x, y បើ $w = z^4$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x(x^2 - 1) - 2(x - 1) + x^2 - 1}{x^2 + 2x - 3} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{2x^3 + 1} - 3\sqrt{x}}{(x - 1)^2} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $\int \left(\frac{4x^2 - 3}{x^3 - x} \right) dx$

ខ $\int \left(\frac{4(2x - 1)^2}{x^2 - 1} \right) dx$

គ $\int \left(\frac{x^2 + 1}{x(x + 2)^2} \right) dx$

៤ កេមានសំណុំ $(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)$ កេបង្កើតលេខកូដ ចំនួន ៤ ខ្ទង់ដែលលេខដៃរយកចេញពីសំណុំ នោះដែលកេមិនប្រើលេខសូន្យនៅ ពីមុខ ។

- ក តើកអាចបង្កើតលេខនេះបានប៉ុន្មានរបៀប ?
- ខ រកប្រូបាបដែលបង្កើតបានលេខសេសយ៉ាងតិច ២ ។
- គ រកប្រូបាបដែលបង្កើតបានលេខដែលមានផលបូកចែកដាច់និង ៥ ។
- ឃ រកប្រូបាបដែលបង្កើតបានលេខកូទាំងអស់ ។

៥ កេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{-x^2 + 3x + 2}{(x - 2)}$ មានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយ (O, i, j) ។

- ក រកដែនកំណត់នៃ f ។ រួចគណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ និង ទាញបញ្ជាក់ សមីការអាស៊ីមតូតឈរ ។
- ខ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $L_1 : y = -x + 1$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។ រួច សិក្សាទីតាំងធៀបរវាង បន្ទាត់ (L_1) ជាមួយក្រាប (C) ។
- គ គ្រប់ចំពោះ $x \neq 2$ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $f'(x) = -\frac{x^2 - 4x + 8}{(x - 2)^2}$ ។ បង្ហាញថា អនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍ចុះ រួចកូសតារាងអថេរភាព នៃអនុគមន៍ f ។
- ឃ រកសមីការបន្ទាបៈ (T_1) និង (T_2) ដែលប៉ះទៅ និង ក្រាប (C) រៀងគ្នាត្រង់ ចំណុច M និង N ដែលមានអ័ក្សអាប់ស៊ីសរៀងគ្នា $x_M = 0$ និង $x_N = 4$ ។
- ង ក្រៅចំណុច M និង N ចូលបង្ហាញថាមាន ៤ ចំណុច ទៀតស្ថិតនៅលើ (C) មានកូអរដោនេជាចំនួនគត់វិជ្ជាទីហ្វដែលត្រូវកំណត់ ។ រកប្រភេទត្រីកោណ ដែលបានបង្កើតដោយ ៤ ចំណុចនោះ ។
- ច បង្ហាញថា $I(2, -1)$ ជាផ្ចិតឆ្លុះនៃក្រាប (C) ។
- ឆ សង់បន្ទាត់ទាំងអស់ និង ក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ។
- ជ គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) និង បន្ទាត់ (L_1) និង បន្ទាត់ឈរពី $x = -2$, $x = 1$ ។

- ៦** នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ មានទិសដៅវិជ្ជមានគេឲ្យស្វ៊ែរ
 $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ ។
- ក** សរសេរសមីការស្តង់ដារនៃស្វ៊ែរ (S) រួចរកកូអរដោនេផ្ចិតនិងកាំរបស់ស្វ៊ែរ (S) ។
- ខ** ស្វ៊ែរ (S) កាត់អ័ក្ស $(ox), (oy), (oz)$ (ត្រង់ចំណុច A, B, C រៀងគ្នា ។ រក
 កូអរដោនេចំណុច A, B, C ដែលផ្សេងពីគ្នា O ។
- គ** គណនា $\vec{N} = \vec{AB} \times \vec{AC}$ រួចគណនា (ក្រឡាផ្ទៃ) ត្រីកោណ ABC (ព្រមទាំង
 មាឌ $OABC$ ។
- ឃ** សរសេរសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រកំពស់ចតុមុខ $OABC$ កូសចេញពីកំពូល O រួច
 គណនាផ្ទៃកំពស់នោះ។

វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបំប៉ន. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈ្មោះដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសុទ្ធឡា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៤

លេខសម្ងាត់:

១ កេរោយចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{2(-1 + i\sqrt{3})}{1 + i\sqrt{3}}$ ។

ក សរសេរ Z ជាទម្រង់ពិជគណិត រួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ $Z' = 1 + i$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្ររួចចេញរកម៉ូឌុល និង អាក្យម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិចនៃ $\frac{Z'}{Z}$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{(x^3 - 3)^3} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 2x - 3} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \left(\frac{2x^2 - x}{2x^2 - 3x + 1} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ÷

ក $\int_0^2 \left(\frac{3 + x^2}{3} - 4x \right) (x^2 + 2) dx$

ខ $\int_0^\pi (\cos 2x + \sin x)^2 dx$

ក $\int (x^3 \ln x) dx$

៤ ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 4y' = 5y$ ។

ខ រកចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E) បើគេដឹងថាក្រាប (C) អនុគមន៍ចម្លើយនេះរត់តាមចំនុច $(0, 3)$ ហើយបន្ទាត់ប៉ះទៅនឹងក្រាប (C) ត្រង់ចំនុចនោះមានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើនឹង -3 ។

៥ លោកគ្រូបង្រៀនគណិតវិទ្យាម្នាក់មានប្រធានលំហាត់គណិតវិទ្យាចំនួន ១២ លំហាត់ស្របាប់ឲ្យសិស្សជ្រើសរើស យកស្របាប់ត្រៀមប្រឡងតេស្តសមត្ថភាពនាពេលខាងមុខ ។ សិស្សសិស្សម្នាក់ៗមានសិទ្ធិ ជ្រើសរើសលំហាត់បាន ៣ លំហាត់ ។ ដោយដឹងថាមានលំហាត់ពីរ ក និង ខ បើសិស្សជ្រើសរើសមួយណាត្រូវយកទាំង ២ ពីរបើអត់ជ្រើសរើសមួយណាទេក៏អត់យកទាំង ២ ។

ក តើសិស្សជ្រើសរើសបានប៉ុន្មានរបៀបខុសៗគ្នា ?

ខ សិស្សជ្រើសរើសបានលំហាត់ ៣ ដើម្បីធ្វើការប្រឡង។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម $\div$

a. ជ្រើសរើសបានដែលមានលំហាត់ ក និង ខ ។

b. ជ្រើសរើសបានលំហាត់ដែលគ្មាន ក និង ខ ។

៦ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ និង មានដេរីវេលើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + 1 + \frac{x}{e^x}$ និង មានក្រាប (C) ។

ក អនុគមន៍ $h(x)$ កំណត់ដោយ $h(x) = e^x - x + 1$ និងមានដេរីវេលើ $\mathbb{R}$ ។ គូសតារាងអថេរភាពនៃ $h(x)$ លើ $\mathbb{R}$ (ដោយមិនចាំបាច់គណនាលីមីត) ។

ខ គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។

គ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $f'(x) = e^{-x}h(x)$ ចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ។

២៥ ទាញរកតារាងអថេរភាពនៃ f លើ $\mathbb{R}$ ។

ខ បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឬសតែមួយគត់ α លើ $\mathbb{R}$ ។ រួចទាញបង្ហាញថា $-1 < \alpha < 0$ ។

២៦ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $T : y = 2x + 1$ ជាបន្ទាត់ប៉ះ និង ក្រាប (C) ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $x_0 = 0$ ។ រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងបន្ទាត់ T និង ក្រាប (C) ។

៖ a. កេរោយ H ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $H(x) = -(x+1)e^{-x}$ ។ បង្ហាញថា H ជាព្រីមេទីវមួយនៃ $h(x) = xe^{-x}$ លើ $\mathbb{R}$ ។

b. តាង M ជាផ្នែកប្លង់ដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) និង បន្ទាត់ T ។ គណនា M ។

៧ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេឡឺស្វ៊ែរ

$(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z + 1 = 0$ និង ប្លង់

$(P) : 2x - y - 2z + 3 = 0, A(3, 2, -1), B(5, -2, 0)$ ។

៖ រកមានផ្ចិត I កាំ R របស់ស្វ៊ែរ (S) ។

៖ សិក្សាទីតាំងធៀបរវាងប្លង់ (P) និង ស្វ៊ែរ (S) ។

៖ រកក្រឡាផ្ទៃត្រីកោណ IAB ។

៖ រកសមីការប្លង់ (IAB) ។

៨ គេមានកោនិច $(P) : (1 - 2x)^2 - 8(y + 1) + 7 + 4x = 0$ ។ បង្ហាញថា P ជាប៉ារ៉ាបូល។ កំណត់កូអរដោនេកំពូល កំណុំ បន្ទាត់ប្រាប់ទិស និងសង់ក្រាបរបស់វា។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ បេក្ខជនណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកាត់ចោលពីបញ្ជីបេក្ខជន



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ១៥

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{-\sqrt{6} + i\sqrt{2}}{1 - i}$ ។

ក សរសេរ Z ជាទម្រង់ពិជគណិតរួចសរសេរជាត្រីកោណមាត្រ។

ខ ដោយ $A = \left(\frac{\sqrt{6} + 2}{2}\right)x + i\left(\frac{\sqrt{6} - 2}{2}\right)y$ ។ (រកតម្លៃ x, y ដោយកេដឹងថា $A = \bar{z}$) ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{4}{1 - \sqrt{x}} - \frac{1}{1 - x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 5x + \sin 10x}{\sin 5x - \sin 10x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \sqrt{1 + \cos x}}{\frac{\pi}{2} - x} \right)$

៣ គណនាដេរីវេខាងក្រោម៖

ក $y = \frac{4x^6 + 2x^5 + x^4 - x + \sin x}{\ln^4 x}$

ខ $y = x^2 + \sqrt{\frac{x-1}{x+1}} - \tan(2x+3)$

៤ គេមានអនុគមន៍ $f(x) = \sin x$ ជាអនុគមន៍ជាប់លើ $[0, 1]$ ។

ក បង្ហាញថា $\int_0^{\pi} (x \sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int \sin x dx$

ខ កំណត់ $I = \int_0^{\pi} \left(\frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} \right) dx$ ។

៥ ដោះស្រាយសមីការ $(\alpha) : y'' - 6y' + 8y = 0$

ក ដោះស្រាយសមីការខាងលើ ។

ខ អនុគមន៍ g ដែលជាចម្លើយនៃ (α) ដោយដឹងថាក្រាប (C) របស់វាប៉ះនឹង បន្ទាត់ដេកមួយនៅត្រង់ចំណុច $E(0, -1)$ ។

៦ ក្រុមផ្លុង ២០ ផ្លែដែលដាក់លក់នៅក្នុងនោះមាន ១៦ ផ្លែមានរសជាតិផ្អែម និង ៤ ផ្លែទៀតមានរសជាតិផ្អែម ។ អ្នកទិញម្នាក់បានជ្រើសរើសក្រុមចំនួន ៣ ផ្លែដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

ក ជ្រើសរើសបានក្រុមទាំង ៣ ផ្លែសុទ្ធតែផ្អែម ។

ខ ជ្រើសរើសបានក្រុមទាំង ៣ ផ្លែសុទ្ធតែផ្អែម ។

គ ជ្រើសរើសយ៉ាងតិចក្រុមមានរសជាតិផ្អែម ១

៧ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = x - 3 + \frac{1}{2(x-2)^2}$ មានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។

ក រកដែនកំណត់នៃ f ។ រួចកំណត់ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x), \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ និង ទាញបញ្ជាក់ សមីការអាស៊ីមតូតឈរ ។

ខ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $L_1 : y = x - 3$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ។ រួច សិក្សាទីតាំងធៀបរវាងបន្ទាត់ (L_1) ជាមួយក្រាប (C) ។

គ កំណត់ $f'(x)$ ។ រួចគូសតារាងអថេរភាព f ។

ឃ រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះ (T) ប៉ះខ្សែរកោង (C) ត្រង់ចំណុច $x_0 = 1$ ។

ង សង់ក្រាប (C) និង បន្ទាត់ (L_1) និង (T) ក្នុងតម្រុយតែមួយ។

ច កំណត់ផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) និង បន្ទាត់ (L_1) និង បន្ទាត់ឈរពី $\frac{5}{2} < x < 4$ ។

- ៨ ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រូវអវកាសមាស $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $A(1, -1, 4), B(7, -1, -2), C(1, 5, -2)$ ។
- ក គណនាកូអរដោនេរបស់វ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$ ។
 - ខ ស្រាយបំភ្លឺថាចំណុច A, B, C កំណត់បានប្លង់មួយ ។
 - គ បង្ហាញថាវ៉ិចទ័រ $\vec{n}(1, 1, -1)$ ជាវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ទៅនឹងប្លង់ (ABC) ។
 - ឃ ទាញបង្ហាញថាសមីការរបស់ប្លង់ (ABC) ។
 - ង បង្ហាញថាត្រីកោណ (ABC) ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ៩ រកសមីការស្តង់ដារនៃអ៊ីពែរបូលដែលមានផ្ចិត $I(4, -1)$ កំណុំ $(7, -1)$ និងកំពូល $(6, -1)$ រួចសង់ក្រាបរបស់វា ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈ្មោះដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ១៦

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិចពីរគឺ $a = 1 + i\sqrt{3}, b = -1 + i\sqrt{3}$ ។

ក សរសេរ $Z = 2a - b$ និង $w = a - 2b$ ជាទម្រង់ពិជគណិត ។ រួចបង្ហាញថា Z និង w ជាកុំផ្លិចឆ្លាស់គ្នា។

ខ សរសេរ a, b, Z, w ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្ររួចបញ្ជាក់ម៉ូឌុលនិងអាកុយម៉ង់នីមួយៗ។

គ គណនាឬសទី២នៃ $\frac{a}{b}, \frac{Z}{w}$ ។

២ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{2 \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right)}{\frac{\pi}{4} - x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sqrt{2 \cos x} - 1}{\cos 2x + 1} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\frac{1}{(a+x)^3} - \frac{1}{a^3}}{x} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ៖

ក $\int \left(\frac{(x+1)^3}{(x+1)(x+2)(x+3)} \right) dx$

ខ $\int \left((x+2)e^{x^2+4x-1} dx \right) dx$

គ $\int \left(\frac{1}{x^3+1} \right) dx$

៤ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សអាស៊ី ៤ នាក់ សិស្សអាហ្វ្រិក ២ នាក់ និងសិស្សអឺរ៉ុប ៣ នាក់ ។ គេរៀបចំសិស្សជាក្រុមស្វ័យសិក្សា ៣ នាក់ដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដូចខាងក្រោម៖

ក យ៉ាងតិចមានសិស្ស ២ នាក់ជាសិស្សអាស៊ី ។

ខ យ៉ាងតិចមានសិស្ស ២ នាក់ជាសិស្សអឺរ៉ុប ។

គ មានសិស្សម្នាក់ក្នុងមួយទ្វីប ។

៥ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + y = \sin x$ ។

ក រកចំនួនពិត A នៃអនុគមន៍ P កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $P(x) = Ax \cos x$ ជាចម្លើយនៃសមីការ (E) ។

ខ បង្ហាញថា g ជាចម្លើយទៅទៅនៃ (E) កាលណា $(g-p)'' + g-p = 0$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $y'' + y = 0$ ។ ទាញរកចម្លើយទូទៅ g នៃ (E) ។

៦ គេមានអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = 1 - \ln(e^x + e^{-x})$ មានក្រាប (C) ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។

ខ គណនា $f'(x)$ សិក្សាសញ្ញា $f'(x)$ រួចបង្ហាញថា f មានអតិបរមាមួយ ។

គ គូសតារាងអថេរភាពនៃ $f(x)$ ។

ឃ បង្ហាញថា (C) មានបន្ទាត់ (D_1) ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតខាង $-\infty$ ។

ង បង្ហាញថា (C) មានបន្ទាត់ (D_2) ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតខាង $+\infty$ ។ រួចបង្ហាញថា $(D_1) \perp (D_2)$

ច សង់បន្ទាត់ $(D_1), (D_2)$ និងក្រាប (C) ។

៧ នៅក្នុងប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណូម៉ាស់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយចំណុច $S(0, 0, 3)$ និង $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ។

- ក រកសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ D ដែលកាត់តាមចំណុច S ហើយយកែងនឹងវ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ ។
- ខ $M(x, y, z)$ ជាចំណុចមួយនៅក្នុងតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។ គណនាផលគុណស្កាលែ $\vec{u} \cdot \overrightarrow{SM}$ ។
- គ រកសមីការមួយដែលទាក់ទងនឹង $x; y; z$ ដើម្បីអោយវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{SM}$ អរតូកូណាល់នឹងវ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ ។
- ឃ គេអោយចំណុច $A(3, 0, 0), B(0, 3, 0)$ បង្ហាញថា $\triangle SAB$ ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។
- ង គណនា $\overrightarrow{SA} \times \overrightarrow{SB}$ ។ ទាញរកផ្ទៃក្រឡា $\triangle SAB$ ។
- ច រកសមីការស្វ៊ែរដែលមានផ្ចិត O ហើយយកាត់តាមចំណុច S, A, B ។
- ដ ប៉ារ៉ាបូល (P) មានកំពូលត្រង់គល់ O នៃអ័ក្សកូអរដោនេ និង អ័ក្សអាប់ស៊ីស $\overrightarrow{x'x}$ ជាអ័ក្សផ្លុះ ។
- ក ចូរសរសេរសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស (Δ) និងសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល (P) ដោយដឹងថាក្រាបនៃប៉ារ៉ាបូលនេះកាត់តាមចំណុច $A(2, -2\sqrt{2})$ ។
- ខ បន្ទាត់ (d_1) កាត់តាមចំណុច $B(2, 0)$ ហើយស្របនឹងបន្ទាត់ (d_2) ដែលមានសមីការ $2x + y - 1 = 0$ និងកាត់ក្រាបនៃក្រាបនៃប៉ារ៉ាបូល (P) ត្រង់ចំណុច M និង N ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈ្មោះដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកិនសុទ្ធ



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ១៧

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = 1 - i\sqrt{3}$ និង $Z_2 = -1 - i\sqrt{3}$ ។

ក គណនាកន្សោម $W = 1 - 2Z_1 + 3Z_2^2$ ។

ខ សរសេរ $Z_1, Z_2, \frac{Z_2}{Z_1}, Z_1 \times Z_2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

គ កំណត់តម្លៃ a និង b ដោយគេដឹងថា $\overline{W} + aZ_1 = 2W + bZ_2$ ។

២ សិក្សាភាពជាប់នៃអនុគមន៍ខាងក្រោមលើចន្លោះដែលអោយ

ក $f(x) = x \left(1 + \frac{1}{x} \right)$ លើចន្លោះ $(0, 1)$ និង $[0, 1]$ ។

ខ $f(x) = \begin{cases} x(x-1) & \text{បើ } x \leq 3 \\ \frac{x^2-9}{x-3} & \text{បើ } x \geq 3 \end{cases}$ លើចន្លោះ $(0, 3)$ និង $[0, 3]$ ។

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int_0^2 \left(\frac{x^2 + 3x - 1}{(x+1)(x+3)} \right) dx$

ខ $\int_{\pi}^{2\pi} |\sin 3x + \cos 3x| dx$

គ $\int_0^{\pi} (\cos x + \sin x)^2 dx$

៤ រកចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលខាងក្រោម ÷

ក $y' + 5y = 0$ ដោយដឹងថាក្រាបនៃចម្លើយកាត់តាមចំណុច $I(1, 0)$ ។

ខ $y' - x^3(x^6 + 1) = 0$ ដោយដឹងថាក្រាបនៃចម្លើយកាត់តាមចំណុច $I(1, -1)$ ។

៥ ក្នុងធុងមួយមានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំចំនួន ៨ ដែលនៅក្នុងនោះមានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ស៣ និងកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ខ្មៅចំនួន៥ ។ គេចាប់យកកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំចំនួន៣ ចេញពីក្នុងធុងដោយចៃដន្យ ។ ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ចាងក្រោម ÷

ក ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ស ។

ខ ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌ដូចគ្នា ។

គ ចាប់បានកូនតូក្តាខ្លាឃ្មុំពណ៌សយ៉ាងតិច១ ។

៦ f ជាអនុគមន៍កំណត់គ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = 4 - x - 2e^{-x}$ និងមានក្រាបតំណាង C ។

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ។

ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $D : y = -x + 4$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប C ខាងមេក $+\infty$ ។

គ តើខ្សែកោង C នៅខាងលើឬខាងក្រោមបន្ទាត់ចូរស្រាយបញ្ជាក់?

ឃ ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត $x, f(x) = \frac{4e^x - xe^x - 2}{e^x}$ ។

ង រក $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ (ប្រើលីមីតនៃ $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$) ។

ច គណនា $f'(x)$ ។ សិក្សាសញ្ញា f' ។ កំណត់តម្លៃអតិបរមាសមាសនៃអនុគមន៍ f ។

ឆ A ជាចំណុចនៅលើខ្សែកោង C ដែលមានអាប់ស៊ីស 0 ។ កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប C ត្រង់ A ។

ជ បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានចម្លើយតែមួយគត់ លើចន្លោះ $[-1, 0]$ ។

៧ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានតិសដេវីជ្វមាន $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេឲ្យចំណុច $A(1, 24), B(2, -1, 3), C(-2, 3, -2)$ ។

ក រកសមីការស្តង់ដារនៃស្វ៊ែរ S ដែលមានផ្ចិត A និងកាំ $r = \frac{1}{2}|\overline{BC}|$ ។ សមីការនៃប្លង់ (P) ដែលមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overline{AC}$ ហើយកាត់តាមចំណុច C ហើយមាន

វ៉ិចទ័រប្រាប់ទិស $\overrightarrow{AB}$ ។

❶ រកចម្ងាយ D_{BA} ពីចំណុច B ទៅ A ។ រកចម្ងាយ D_{Bd} ពីចំណុច B ទៅបន្ទាត់ d ។ រកចម្ងាយ D_{DP} ពីចំណុច $D(3, -3, -3)$ ទៅប្លង់ (P) ។

❷ រកផ្ទៃក្រឡាប្រលេឡូក្រាម និង ផ្ទៃក្រឡារបស់ត្រីកោណដែលសង់លើវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{BA}$ និង $\overrightarrow{BC}$ ។

❸ ចូររក ផ្ចិត កំណុំទាំងពីរនិងកំពូលទាំងពីរ ហើយសង់ក្រាបនៃសមីការអេលីប នៃសមីការ $\left(\frac{-1+x}{2}\right)^2 + \left(\frac{3+y}{3}\right)^2 = 1$

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទទួលស្គាល់។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ១៨

លេខសម្ងាត់:

១ ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោមនេះ៖

ក $\cos^2 x + 4 \cos x - 5 = 0$

គ $\cot x + 4 \tan x - 5 = 0$

ខ $\sin^2 x - \cos^2 x - 3 = 0$

ឃ $4 \tan x + 3 \cos^2 x = 0$

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{\sqrt{x^3 + x - 1} - \sqrt{x + 7}}{\sqrt{x^4 - 7} - \sqrt{2x^3 - x^2 - 3}} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{2 \cos^2 x - 1}{\sin x - \sqrt{2} \cos x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \ln \left(\frac{e^{x^2} - \cos 2x + 1}{\tan^2 x - \tan(2x \sin x)} \right)$

៣ គេមានអនុគមន៍ $y = x^3 - 3x + 2$ មានក្រាប (C) ។ រកតម្លៃ a ដើម្បីអោយសមីការ $x^3 - 3x + 2 = a$ ។

ក មានឬសបីផ្សេងគ្នា ។

ខ មានឬសវិជ្ជមានពីរផ្សេងគ្នា និង ឬសអវិជ្ជមានមួយទៀត ។

៤ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int \left(e^x \sqrt{e^{2x} + 4} \right) dx$

ខ $\int \left(e^{\sqrt{2x+4}} \right) dx$

ក $\int (a^x \times 2^x \times 5^x) dx$

៥ គេអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 2y' + 5y = 2(3 \cos x - \sin x)$ ។

ក កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍

$F(x) = (a \cos x + b \sin x)$ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E) ។

ខ ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $y = F(x) + h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (E) លុះត្រាតែអនុគមន៍ $h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ

$(G) : y'' - 2y' + 5y = 0$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $F(x)$ រួចទាញរកចម្លើយសមីការទូទៅរបស់ (E) ។

៦ គេប្រើលសខពី ០ រហូតដល់ ៩ ដើម្បីសរសេរចំនួនលេខមួយដែលមានលេខ ៤ ខ្ទង់ ដោយលេខដំបូងមិនប្រើលេខសូន្យ

ក តើគេអាចសរសេរបានចំនួនខុសៗគ្នាបានប៉ុន្មានរបៀប ?

ខ តើមានប៉ុន្មានចំនួនដែលមានលេខទាំង ៤ ខ្ទង់ ខុសៗគ្នា ?

គ តើមានប៉ុន្មានចំនួនដែលមានលេខទាំង ៤ ខ្ទង់ដូចគ្នា ?

៧ គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0, \infty)$ ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x} - \ln x$ គេតាង (C) ជាក្រាបអនុគមន៍របស់ f នៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រូវអវកាសរវាង $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។

ក បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x នៅលើ $(0, +\infty)$ គេអាចសរសេរ

$f(x) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$ និង $f(x) = \frac{1}{x} (x^2 - x \ln x - 2)$ ។

ខ ប្រើលទ្ធផលនេះដើម្បីកំណតាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់ ០ និងត្រង់ ∞ ។

គ កំណតាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ និងបង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x លើ $(0, +\infty)$, $f'(x)$ មានសញ្ញាដូច $(x^2 - x + 2)$ ។ សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f រួចសង់តារាងអថេរភាព របស់វា ។

ឃ រកសមីការបន្ទាត់ទៅក្រាប C ត្រង់ចំណុច A នៅលើ C ដែលមានអាប់ស៊ីសស្មើ 1 ។

- ⓐ រកកូអរដោនេនៃចំណុច B នៃ C ដែលបន្ទាត់ប៉ះទៅ C (ត្រង់ B ស្របនឹងបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x$ ។
- ⓑ សង់ក្រាប C និងបន្ទាត់ប៉ះ (ត្រង់ A និង (ត្រង់ B ។ (គេឲ្យតម្លៃ $\ln 2 = 0.7$)
- ⓒ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ នៃលំហកេរោយចំណុច $A(1, 1, 1), B(2, 2, 0)$ ។
- ⓓ សរសេរសមីការប្លង់ (P) កាត់តាមចំណុច A និងមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overrightarrow{OA}$ ។
- ⓔ បន្ទាត់ (D) កាត់តាមចំណុច B ហើយស្របទៅនឹងវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{OA}$ ។ រកកូអរដោនេនៃ H ជាចំណុចប្រសព្វរវាងប្លង់ (P) និងបន្ទាត់ (D) រួចរកចម្ងាយពីចំណុច A ទៅវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\overrightarrow{OA}$ ។
- ⓖ គេមានប៉ារ៉ាបូលដែលមានសមីការទូទៅ $y^2 + 4y - 8x - 12 = 0$ ។ ចូរបង្កើតសមីការនេះជាទម្រង់សមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល ។ ចូរកូអរដោនេនៃកំពូល កំណុំ និងសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស រួចសង់ប៉ារ៉ាបូល។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ១៩

លេខសម្ងាត់:

១ កេមាន $Z = \frac{1 + i\sqrt{3}}{\sin \frac{3\pi}{2} - i \cos \frac{3\pi}{2}}$ ។

ក សរសេរ Z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ Z^5 ជាទម្រង់ពិជគណិត ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម÷

ក $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x \sin x}{1 - \sqrt{\tan^2 x + 1}} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos x - \cos 3x \cos x}{x^2} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x - \sin 6x}{\sin x + \sin 4x} \right)$

៣ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = \frac{2 \sin x + \cos x}{\cos x - \sin x}$ ។

ក កំណត់តម្លៃ A, B ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $f(x) = A + \frac{B(-\sin x - \cos x)}{\cos x - \sin x}$

ខ គណនាអាំងតេក្រាលកំណត់នៃ $I = \int_{\pi}^{3\pi} f(x) dx$ ។

៤ នៅក្នុងថង់មួយមានបិច្ចពណ៌(ក្រហម ៨ ដើម និងបិច្ចពណ៌ខៀវ ៦ ។ កេចាប់យកបិច ៥ ដើម(ព្រមគ្នាចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ) ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

- ក ចាប់យកបានបីចំណុចទាំងអស់សុទ្ធតែលពណ៌ក្រហម ។
- ខ ចាប់យកបានបីចំណុចក្រហម ៣ និង បីចំណុចខៀវ ២ ។
- គ ចាប់បានបីចំណុចខៀវ ១ យ៉ាងតិច ។
- ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - y = 0$ ។
- ខ កំណត់ចម្លើយមួយនៃសមីការ (E) បើគេដឹងថាក្រាបនៃចម្លើយកាត់អ័ក្ស $(y'y)$ ត្រង់ចំណុច $y = 4$ ហើយបន្ទាត់ប៉ះក្រាបត្រង់ចំណុចនេះស្របទៅ និង បន្ទាត់ $(D) : y = 2x - 4$ ។
- ៥ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0, +\infty)$ ដោយ $f(x) = -x + 4 + \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ ។ គេតាងដោយ C ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រូវអត្តលាម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។
 - ក គណនាលីមីត f ត្រង់ 1 និង $+\infty$ ។
 - ខ ស្រាយថានៅលើ $(0, +\infty)$ គេបានដេរីវេនៃអនុគមន៍ f គឺ
$$f'(x) = \frac{-(x^2 + 1)}{(x + 1)(x - 1)}$$
 ។ សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f និងសង់តារាងអថេរភាពនៃ f លើ $(0, +\infty)$ ។
 - គ បង្ហាញថាបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = -x + 4$ អាស៊ីមតូតនិងក្រាប (C) ត្រង់ $+\infty$ ។
 - ឃ បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x លើ $(0, +\infty)$, $\frac{x+1}{x-1} > 1$ និងទាញយកការប្រៀបធៀបទីតាំងនៃ (C) ធៀបទៅនឹងបន្ទាត់ d_1 ។
 - ង កំណត់កូដេនេចំណុចនៅលើ C ដែលបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ទៅនិងក្រាប C ត្រង់ចំណុចនេះមានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ $-\frac{5}{3}$ និងសរសេរសមីការ នៃបន្ទាត់ប៉ះ d_2 នេះ។
 - ច សង់ក្រាប C អាស៊ីមតូត d_1 និងបន្ទាត់ប៉ះ d_2 ។ ប្រើតម្លៃប្រហែល $\ln 3 = 1.1$ និងក្រាប C កាត់អ័ក្សអាបស៊ីត្រង់ចំណុច $(4, 5, 0)$ ។
- ៦ នៅក្នុងតម្រូវអត្តលាម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេអោយប្លង់ (α) និង (β) មានសមីការរៀងគ្នា $(\alpha) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ និង $(\beta) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ ។
 - ក ស្រាយបញ្ជាក់ថាប្លង់ (α) អត្តកូណាល់ប្លង់ (β) ។

- ខ សរសេរសមីការប៉ារ៉ាមែត្រនៃបន្ទាត់ដែលប្រសព្វនៃប្លង់ (α) និង β ។
- ៧ ចូរសរសេរជាសមីការស្តង់ដារនៃសមីការប៉ារ៉ាបូលនិងសង់ក្រាបដែល កំណត់ $F(5, -1)$ សមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស $y = -2$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២០

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z = \sqrt{2 + \sqrt{3}} + i\sqrt{2 - \sqrt{3}}, W = 1 + i$ ។

ក ដោយ $\sqrt{2 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}, \sqrt{2 - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ ។ (ស្រាយថា

$$ZW = \sqrt{2} + i\sqrt{6}$$

ខ សរសេរ ZW, W ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្ររួចទាញរកទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ Z ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 3x - 1}{x^2 + 5x + 1} \right)^{x^7}$

ខ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{4 + b}{x} \right)^{\frac{x^2 + 3x - 1}{x^2 + 4x - 1}}$

គ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{\sqrt{x} + 1}{x - 1} \right)^{\sqrt{x^2 + 4}}$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ៖

ក $\int \left(\frac{1}{x^2 + 1} \right) dx$ ខ $\int \left(\frac{(x + 1)}{x^2 + 1} \right) dx$ គ $\int \left(\frac{(x^2 - 2x)}{x(x + 1)} \right) dx$

៤ កេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $f'' + 2f' = 0$ ។

- ក កេតាង $g = f'$ ។ ចូរបង្ហាញថា g ជាចម្លើយនៃសមីការ $g' + 2g = 0$ ។
- ខ ដោះស្រាយសមីការ $g' + 2g = 0$ រួចទាញរកចម្លើយនៃសមីការ $f'' + 2f' = 0$ ។
- គ ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយទូទៅសំណួរទី២ដោយដោះស្រាយសមីការ $f'' + 2f' = 0$ តាមសមីការសម្គាល់ ។
- ៥ កាកមួយមានមុខ H និង ខ្នង T (ត្រូវបានកេប្រោស និង គ្រាប់ឡកឡាក់មួយត្រូវបានបង្វិល ។
 - ក សរសេរលទ្ធផលក្នុងលំហសំណាក ។
 - ខ រកប្រូបាបដែលកាកចេញមុខផ្ទាំងឡើងនិងគ្រាប់ឡកឡាក់ចេញលេខសេស។
 - គ រកប្រូបាបដែលដែលគ្រាប់ឡកឡាក់ចេញលេខគូ ។
- ៦ ផ្នែក A កេឡអនុគមន៍ $g(x) = 2x^2 - 4 \ln x + 4$ កំណត់លើចន្លោះ $]0, +\infty[$ ។
 - ក បង្ហាញថា $g'(x) = \frac{(4x^2 - 4)}{x}$ ។
 - ខ សិក្សាអថេរភាព និង សង់តារាងអថេរភាពនៃ g លើចន្លោះ $]0, +\infty[$ ។ ទាញរកសញ្ញានៃ g លើចន្លោះ $]0, +\infty[$ ។
- ផ្នែក B កេឡអនុគមន៍ $f(x) = 2x - 3 + 4 \frac{\ln x}{x}$ កំណត់លើចន្លោះ $]0, +\infty[$ និងមានក្រាបតំណាង (C) ឯកតាលើអ័ក្ស $1cm$ ។
 - ក កំណត់លីមីតនៃ f (ត្រង់ 0 និងបកស្រាយលទ្ធផលតាមក្រាប។
 - ខ កំណត់លីមីតនៃ f (ត្រង់ $+\infty$) ។ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $(d) : y = 2x - 3$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប (C) ខាង $+\infty$ ។
 - គ សិក្សាទីតាំងនៃ (C) ធៀបនឹង (d) ។
 - ២៥ ផ្ទៀងផ្ទាត់ថា $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ ។ ទាញរកតារាងអថេរភាពនៃ f ដោយប្រើលទ្ធផលពីសំណួរ A ។
 - ង បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឫសតែមួយកត់លើចន្លោះ $[1; 2]$ ។

- ❶ កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះ (l) ដែលប៉ះខ្សែកោង (C) ហើយស្របនឹងបន្ទាត់ (d) ។ សង់ខ្សែកោង (C), (d) និង (l) ។
- ❷ កំណត់ផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងបង្គោលដោយខ្សែកោង (C) ជាមួយនឹងបន្ទាត់ (d) លើចន្លោះ $[1; 5]$ ។
- ❸ នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច $D(2, 4, 6)$, $E(6, 4, 2)$, $F(-2, -4, 4)$ ។
- ❹ រកវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DF}, \overrightarrow{EF}$ ។
- ❺ បង្ហាញថា D, E, F មិនស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយ ។
- ❻ រកសមីការប្លង់កាត់តាមចំណុច D, E, F ។
- ❼ ប៉ារ៉ាបូល (P) មានកំពូលត្រង់គល់ O នៃអ័ក្សកូអរដោនេ និង អ័ក្សអាប់ស៊ីស $\overrightarrow{x'x}$ ជាអ័ក្សផ្ទុះ ។
- ❽ ចូរសរសេរសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស (Δ) និងសមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល (P) ដោយដឹងថាក្រាបនៃប៉ារ៉ាបូលនេះកាត់តាមចំណុច $A(2, -2\sqrt{2})$
- ❾ បន្ទាត់ (d_1) កាត់តាមចំណុច $B(2, 0)$ ហើយស្របនឹងបន្ទាត់ (d_2) ដែលមានសមីការ $2x + y - 1 = 0$ និងកាត់ក្រាបនៃក្រាបនៃប៉ារ៉ាបូល (P) ត្រង់ចំណុច M និង N ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយសន្លឹកឈ្មោះដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានកិនសុទ្ធឡា



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២១

លេខសម្ងាត់:

១ តើមាន $Z = \cos \frac{2\pi}{5} + i \sin \frac{2\pi}{5}$ ។ តាង $A = Z + Z^4, B = Z^2 + Z^3$ ។

ក បង្ហាញថា $1 + Z + Z^2 + Z^3 + Z^4 = 0$ ។

ខ គណនា A, B ជាឫសនៃសមីការ $x^2 - x + 1 = 0$ ។

រួចពិនិត្យកត្តាផ្ទៃនៃ $\cos \frac{2\pi}{5}$ ។ បង្ហាញថា $\left| \frac{6Z - i}{2 + 3iZ} \right| \leq 1$ ។ លុះត្រាតែ $|Z| \leq \frac{1}{3}$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \left(\frac{x^2 + \sqrt{2}x - 4}{x^2 - 2} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\ln(x^2 + x - 1)}{\sqrt{x} - 1} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos 2x - \cos 3x}{\cos 4x - \cos 5x} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម ៖

ក $\int \left(x^2 + e^{x+2} + \frac{\ln x}{x} \right) dx$

ខ $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{1}{\cos x} \right) dx$

គ $\int \left(\frac{x^2 + 3x + 4}{x - 2} \right) dx$

៤ នៅក្នុងថង់មួយមានប៊ូលចំនួន១៥ ដែលនៅក្នុងនោះមានប៊ូលពណ៌បៃតងចំនួន ៧ ដែលគេសរសេរនៅលើប៊ូលតាមលេខរៀងចាប់ពីលេខ ១ ដល់លេខ ៧ រួចមានប៊ូលពណ៌ខៀវចំនួន ៥ គេសរសេរនៅលើប៊ូលតាមលេខរៀងចាប់ពីលេខ ១ ដល់លេខ ៥ និងចុងក្រោយមានប៊ូលពណ៌ក្រហមចំនួន ៣ គេសរសេរនៅលើប៊ូលតាមលេខរៀងចាប់ពីលេខ ១ ដល់ លេខ ៣ ។ គេចាប់យកប៊ូលមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

- ក ចាប់បានប៊ូលដែលមានពណ៌បៃតង ។
- ខ ចាប់បានប៊ូលដែលមានលេខសេស ។
- គ ចាប់បានប៊ូលមានពណ៌បៃតងនិងមានលេខគូ ។

៥ គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' + 2y' - 3y = 6$ ។

- ក ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y'' + 2y' - 3y = 0$ ។
- ខ បើ $g(x) = ax + b$ ជាចម្លើយមួយនៃ (E) ចូរកំណត់ g ។
- គ ស្រាយថាបើ f ជាចម្លើយនៃ E លុះត្រាតែ $(f - g)'' + 2(f - g)' - 3(f - g) = 0$ ។ ទាញរក f ។

៦ គេមានអនុគមន៍ $y = f(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$ មានខ្សែកោងតំណាង (C) ។

- ក បង្ហាញថា $f(-x) + f(x) = 1$ ចំពោះគ្រប់ $(x \in \mathbb{R})$ ។ ទាញរកកូអរដោនេផ្ចិតឆ្លុះនៃខ្សែកោង (C) ។
- ខ បង្ហាញថា $f(x) = \frac{1}{e^x + 1}$ ចំពោះគ្រប់ $(x \in \mathbb{R})$ ។
- គ កំណត់លីមីតនៃ f ត្រង់ $+\infty$ និងត្រង់ $-\infty$ ។ ទាញរកអាស៊ីមតូតនៃក្រាប (C) ។
- ឃ កំណត់ទិសដៅអថេរភាពនៃ f និងកូសតារាងអថេរភាពនៃ f ។
- ង បង្ហាញថាគ្រប់ α នៅចន្លោះ $]0, +\infty[$ មានចំនួនពិត x តែមួយគត់ដែល $f(x) = \alpha$ ។
- ច កំណត់សមីការបន្ទាត់ប៉ះ T ដែលប៉ះនឹងខ្សែកោង (C) ត្រង់ $x = 0$ ។

- ❶ បង្ហាញថា $f(x) - f\left(\frac{x}{4} + \frac{1}{2}\right) = \frac{g(x)}{4(1+e^x)}$ ដែល
 $g(x) = 2e^x - xe^x - 2 - x$ ។
- ❷ គណនា $g'(x)$ និង $g''(x)$ ។ រួចទាញរកសញ្ញានៃ $g(x)$ និងទាញរកទីតាំង
 ធៀបនៃ C និង T ។
- ❸ គេមាន ៤ ចំណុច $A(1, 2, -2), B(2, 3, -2), C(0, 3, -2), D(1, 2, -2 + \sqrt{2})$ ស្ថិតក្នុងតម្រុយ អរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។
- ❹ ដោយកំពូល A, B, C, D នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ។ បង្ហាញថា $AB = AC = AD$
 ហើយបន្ទាត់ AB, AC, AD កែងរវាងគ្នាពីរៗ។
- ❺ បង្ហាញថា AD ជាកម្ពស់ចំពោះបាត ABC នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ហើយ
 ទាញរកមាឌ នៃតេត្រាអែត $ABCD$ ។
- ❻ គណនាផលកុណារ៉ូចទ័រ $\vec{N} = \vec{BC} \times \vec{BD}$ និង ផ្ទៃក្រឡានៃ BCD ។ រក
 សមីការប្លង់ នៃត្រីកោណ BCD ។
- ❼ រកសមីការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃបន្ទាត់ L ដែលកាត់តាម A ហើយកែងនឹងប្លង់ BCD
 (ត្រង់ ចំណុច H ។ រកកូអរដោនេនៃ H ។
- ❽ ចូរសរសេរជាសមីការស្តង់ដារនៃសមីការប៉ារ៉ាបូលនិងសង់ក្រាប់នៃ កំពូល $V(3, -1)$
 កំណុំ $F(3, -2)$ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុំទៀង។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២២

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានសមីការ $(E) : Z^2 + Z + 1 = 0$ ។

ក ដោះស្រាយសមីការ (E) ។

ខ សរសេរ $A = \frac{Z_1 + 1}{Z_2 + 1}$ ជាទម្រង់ពិជគណិតរួចសរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម ÷

ក $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\cot x - \frac{1}{\cos^2 x} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos x - \cos 3x \cos 2x}{x^2 x} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x - \sin 6x}{\sin x + \sin 4x} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម÷

ក $\int_1^2 \left(\frac{x^5 - 4x + 6}{x^3 - x^2 + 2x} \right) dx$

ខ $\int_{\pi}^{2\pi} \left(\frac{\sin x + \cos x}{2 \cos x + \sin x} \right) dx$

គ $\int_0^e \left(e^x \sqrt{e^{2x} + 3e^x - 4} \right) dx$

៤ កេរោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y' - 2y = (-x^2 + 4x + 6)e^x$ ។

ក កំណត់ចំនួនពិត a, b និង c ដើម្បីអោយអនុគមន៍

$$F(x) = (ax^2 + bx + c)e^x \text{ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E) ។}$$

ខ ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $y = F(x) + h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (E) លុះត្រាតែអនុគមន៍ $h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ $(G) : y' - 2y = 0$ ។

គ ដោះស្រាយសមីការ $F(x)$ រួចទាញរកចម្លើយសមីការទូទៅរបស់ (E) ។

៥ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សចំនួន ១៥ នាក់នៅក្នុងនោះមានសិស្សប្រុសចំនួន ៩ នាក់និងសិស្សស្រីចំនួន ៦ នាក់ ។ កេរ្ត៍សរសើរសិស្សចំនួន ៣ នាក់ដោយចែងនូវតំណាងទៅសម្ភាសន៍ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម ÷

ក ដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែជាសិស្សស្រី ។

ខ ដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែជាសិស្សប្រុស ។

គ ដែលជ្រើសរើសបានសិស្សស្រី ២ នាក់។

៦ កេរមានអនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះគ្រប់ចំនួនពិត x ដែល $x \neq 0$ ដោយ

$$f(x) = x - \frac{e^x}{e^x - 1} \text{ ដែលមានក្រប (C)}$$

ក គណនា $\lim_{x \rightarrow 0} f(x), \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។ ទាញរកសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រប (C) ។

ខ បង្ហាញថាបន្ទាត់ $L_1 : y = x, L_2 : y = x - 1$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតរៀងគ្នា $+\infty, -\infty$ ។

គ គណនា $f'(x)$ រួចបង្ហាញថា $f'(x) > 0$ ចំពោះ $x > 0$ ។ សង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។

ឃ គណនា $f(1), f(-1)$ ហើយសង់បន្ទាត់ L_1, L_2 និងក្រប (C) ។

ង គណនាផ្ទៃក្រឡាផ្ទៃក្នុងដែល កំណត់ដោយក្រប (C) បន្ទាត់ L_2 និង បន្ទាត់ឈរដែលមានសមីការ $x = 1, x = 2$ ។
(ដោយ $\frac{e}{e-1} = 1.6, \frac{1}{1-e} = -0.6$)

៧ កេឲ្យប្រលេពីប៉ែតកែង $ABCDEFGH$ ដែលមាន $\overrightarrow{DA} = \vec{i}, \overrightarrow{DC} = 2\vec{j}$ និង $\overrightarrow{DH} = 2\vec{k}$ ជាតម្រុយអត្តនរម្យាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(D, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។

- ក ចូរគូសរូបប្រលេពីប៉ែតកែង $ABCDEFGH$ ។ បញ្ជាក់កូអរដោនេចំណុច A, B, C, D, E, F, G, H ។
- ខ គណនាផលគុណនៃវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{AH}$ រួចទាញរកសមីការប្លង់ ACH ។
- គ d_1 ជាចម្ងាយពីចំណុច F ទៅប្លង់ ACH និង d_2 ជាចម្ងាយពីចំណុច D ទៅប្លង់ ACH បង្ហាញថា $d_1 = 2d_2$ ។
- ឃ ប្រៀបធៀបមាឌ V_1 នៃចតុមុខ $FACH$ និងមាឌ V_2 នៃចតុមុខ $DACH$ ។
- ង គណនាត្រីកោណនៃត្រីកោណ ΔACH រួចគណនាមាឌ V_2 ។ ទាញរកមាឌ V_1 ។
- ច រកមានសមីការ $18x^2 + 10y^2 = 90$ ។
 - ក បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប ។ រកប្រវែងអ័ក្ស , រកប្រវែងអ័ក្សតូច និងកូអរដោនេនៃកំពូលទាំងពីរ ។
 - ខ សង់អេលីបនេះ ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាមត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសុំឲ្យ។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២៣

លេខសម្ងាត់:

១ កេឡសមីការ $z^2 + az + b = 0$ ។

ក រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីឲ្យសមីការនេះមានឫស $z_1 = 1 - i$ ទាញរកឫសមួយទៀត z_2 ។

ខ គណនា $A = z_1^{2020} + z_2^{2021}$ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម៖

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 + 4} \right)^x$

ខ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\sin \frac{\pi}{4} - \cos x}{\sin x - \cos \frac{\pi}{4}} \right)$

គ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x + 1} - \sqrt{4x + 1} + \sqrt{x^2 + 1} \right)$

៣ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int_{\pi}^{2\pi} |\sin 2x| dx$

ខ $\int \left(\frac{x^2 + 3x + \ln 2x}{x} \right) dx$

គ $\int (\sin 2x - e^{2x} - x^2) dx$

- ៤ កេមានអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) : \begin{cases} x - 2 + \frac{e}{\ln x} & \text{បើ } x \neq 0 \\ m & \text{បើ } x = 0 \end{cases}$ ។
- ទាញរកតម្លៃ m ដើម្បីឲ្យ f ជាអនុគមន៍ជាប់ខាងស្តាំ (ត្រង់ $x = 0$ ។
- ៥ ប្រធានវិញ្ញាសាកំណត់វិទ្យុនៃការប្រឡងមួយ មានលំហាត់ពីជំណិត ៦ និង លំហាត់ធរណីមាត្រ ៤។ បេក្ខជនម្នាក់ៗត្រូវធ្វើលំហាត់ ២ ក្នុងចំណោមលំហាត់ទាំង ១០ នោះទៅតាមការជ្រើសរើសរបស់ខ្លួន។
- ក រកចំនួនករណីអាច
- ខ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដូចតទៅ
- A. សិស្ស X ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ពីជំណិតទាំងពីរ។
- B. សិស្ស Y ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ធរណីមាត្រទាំងពីរ។
- C. សិស្ស Z ម្នាក់ជ្រើសរើសយកលំហាត់ពីជំណិតមួយនិងលំហាត់ធរណីមាត្រមួយ។
- ៦ កេមានអនុគមន៍ f ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{x^2 + 6x}{2(x^2 - 2x + 2)}$ មានក្រាប (C) នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ។
- ក បង្ហាញថា f កំណត់បានគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ។
- ខ កំណត់លីមីតនៃ f កាលណា x ខិតទៅរក $-\infty, +\infty$ រួចទាញបញ្ជាក់ថាវាមាន អាស៊ីមតូតមួយដោយបញ្ជាក់សមីការអាស៊ីមតូតនោះ។
- គ កំណត់ $f'(x)$ រួចសិក្សាសញ្ញានៃ $f'(x)$ ។ ទាញបញ្ជាក់ថា f មានអតិបរមា និង អប្បបរមាមួយ រួចកំណត់តម្លៃបរមាទាំងនោះ។
- ឃ សង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
- ង កំណត់កូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាងខ្សែកោង C នឹងអ័ក្សទាំងពីរនៃតម្រុយ និង ចំណុចប្រសព្វរវាងក្រាប C និង អាស៊ីមតូតដេក។
- ច កំណត់ $f(2), f(3)$ រួចសង់ អាស៊ីមតូតនិងក្រាប (C) ក្នុងតម្រុយតែមួយ។
- ៧ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់មានទិសដៅវិជ្ជមាន $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេមានចំណុច $A(0, 5, 3), B(7, 0, 1)$ និង $C(2, 2, -2)$ ។

- ក គណនា $\vec{AB} \times \vec{AC}$ រួចទាញបញ្ជាក់ថា A, B, C មិនរត់ត្រង់គ្នា ។
- ខ សរសេរសមីការប្លង់ ABC ដែលមានវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ $\vec{AB} \times \vec{AC}$ ។
- គ គណនា CA និង CB រួចបញ្ជាក់ប្រភេទនៃត្រីកោណ ABC ។
- ឃ គេឲ្យចំណុច $B'(x, 0, 1)$ ។ គណនា x ដែលនាំឲ្យ $\Delta AB'C$ កែងត្រង់ C ។
- ង គណនា (ក្រឡាផ្ទៃ) ត្រីកោណ ABC ។
- ច គេឲ្យសមីការទូទៅ $9x^2 - 5y^2 - 45 = 0$ ។ រក (ប្រវែងអ័ក្ស) ធំ និង (ប្រវែងអ័ក្ស) តូច ។ រកកូអរដោនេនៃកំពូល V_1 និង V_2 ។ រកកូអរដោនេនៃកំណុំ F_1 និង F_2 ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប. ត្រូវបឋម. ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន):.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកចោល។



ប្រឡងវិញ្ញាសាទី ២៤

លេខសម្ងាត់:

១ កេមានចំនួនកុំផ្លិច $z = 1 + \cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12}$ ។

ក សរសេរ z ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ កំណត់តម្លៃ a, b បើគេដឹងថា $Z = \bar{z} + 3z$ ។

២ កេមានអនុគមន៍ $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x - \cos x}{\tan x - 1} & \text{បើ } x > \frac{\pi}{4} \\ ax + 3x^2 + b & \text{បើ } x = \frac{\pi}{4} \\ \frac{\sqrt{\sin 2x} - 1}{\sqrt{2} \cos x - \tan x} & \text{បើ } x < \frac{\pi}{4} \end{cases}$ ។

កំណត់តម្លៃ a, b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $f(x)$ ជាអនុគមន៍ជាប់(ត្រង់ $x_0 = \frac{\pi}{4}$) ។

៣ សិក្សាភាពរួម និង ភាពរីកនៃស្វ៊ីតខាងក្រោម៖

ក $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{\sqrt{n+1}} \right)$

ខ $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt{n^2 + 3n - 1} + n \right)$

គ $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n^2 + 4n - (-1)^n}{n} \right)$

៤ ទុកមួយផ្ដើមចេញដំណើរពីចំណុច(ត្រួតពិនិត្យ)មួយ ដែលមានរយៈ

ពេល t នាទីក្រោយមកទុកនោះ មានចម្ងាយពីចំណុច(ត្រួតពិនិត្យ)ដែលតាងដោយ

អនុគមន៍ $S(t) = t^3 + 60t$ គិតជាម៉ែត្រ ។

ក រកល្បឿននៃទូកត្រង់ចំណុចចាប់ផ្តើម ។

ខ កំណត់ល្បឿននៃទូកសំណុំ: $t = 3mn$ ។

៥ គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ក $\int \left(\frac{1}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}} \right) dx$

ខ $\int (\tan x \tan 2x) dx$

គ $\int \left(e^x \sqrt{e^{2x} - 3e^x + 4} \right) dx$

៦ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សប្រុស ១៥ នាក់និងសិស្សស្រី ១៣ នាក់ ។ កេដឹងថាក្នុងចំណោមសិស្សប្រុស ១៥ នាក់មាន ៧នាក់ជាសិស្សពូកែមុខវិជ្ជាគណិត និង ៨ នាក់ជាសិស្សពូកែមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរហើយក្នុងចំណោមសិស្សស្រី ១៣ នាក់មាន ៤ នាក់ជាសិស្សពូកែមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានិង ៩ នាក់ជាសិស្សពូកែមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ ។ កេបានជ្រើសរើសសិស្ស ១ នាក់ដោយចៃដន្យ ដើម្បីធ្វើជាអ្នកដឹកនាំក្រុមដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសិស្ស ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖

ក ជ្រើសរើសបានសិស្សដែលពូកែមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រ ។

ខ ជ្រើសរើសបានសិស្សដែលពូកែមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រហើយជាសិស្សប្រុស ។

គ ជ្រើសរើសបានសិស្សដែលពូកែមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាហើយជាសិស្សស្រី ។

៧ ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ កេមានចំណុច $A(2, 0, 1)$, $B(3, 1, 5)$, $C(1, 4, 4)$ ។

ក គណនា $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ ។

ខ គណនា $\vec{n} = \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ រួចគណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ ΔABC ។

គ រកសមីការប្លង់ (ABC) ។ បង្ហាញថា $D(2, 0, 2)$ មិនស្ថិតនៅលើប្លង់ (ABC) ។

ឃ រកចម្ងាយពីចំណុច D ទៅប្លង់ (ABC) រួចគណនាមាឌតេត្រាអែត $ABCD$ ។

- Ⓐ សរសេរសមីការស្វ៊ែរ (S) ដែលមានអង្កត់ផ្ចិត $[BC]$ ។
- Ⓑ គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{-3x^2 - 18x - 25}{x^2 - 6x + 8}$ និងមានក្រាប (C) តាងអនុគមន៍ $f(x)$ ។
- ក រកដែនកំណត់នៃអនុគមន៍ f ។
- ខ គណនាលីមីតចុងដែនកំណត់ (ត្រង់ $-\infty, +\infty, 2, 4$ រួចទាញរកអាស៊ីមតូត និង អាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប (C) ។
- គ សង់តារាងអថេរភាព និង សង់ក្រាប ។

វិញ្ញាសាត្រូវប្រឡងបាក់ឌុប.ត្រូវបឋម.ត្រូវអនុ

អនុវត្ត

សម័យប្រឡង.....២០២៣

នាម(ត្រកូល និង នាមខ្លួន:.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌល(ប្រឡង):

លេខសម្ងាត់:

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកឯកសារដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានទុកសុទ្ធា



ប្រធានវិញ្ញាសាទី ២៥

លេខសម្ងាត់:

១ គេមានចំនួនកុំផ្លិច២ $z = 1 - i + \sqrt{2}, w = 1 + \sin \frac{\pi}{4} + i \cos \frac{\pi}{4}$ ។

ក សរសេរ z^4 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ សរសេរ w ជាទម្រង់ពិជគណិត ។

គ សរសេរ $A = \frac{z^2}{w}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

២ គណនាលីមីតខាងក្រោម÷

ក $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{4x^2 + 3x - 1} - \sqrt{x^2 - 4 + x} - \sqrt{x^2 + 1} \right)$

ខ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x^2 + 3x + 1} + \sqrt[3]{x^3 - 5x}}{x^2 - \sqrt[5]{x^5 - 1}} \right)$

៣ គេមានអនុគមន៍ $g(x) = \frac{3x^2 - 3x + 4}{2x^3 - 7x^2 + 7x - 2}$ ។

ក កំណត់ចំនួនពិត A, B, C ដោយ $g(x) = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{2x-1} + \frac{C}{x-2}$ ។

ខ រក $G(x)$ ជាព្រីមេទ័រនៃអនុគមន៍ $g(x)$ ដោយ $G(3) = 0$ ។

គ គណនា $I = \int_{-1}^3 g(x) dx$ ។

៤ គេមានអនុគមន៍ $f(x) \begin{cases} \frac{1 - \cos x^2 \sqrt{\cos 2x^2} \cos 3x^2}{x (\tan 3x - \sin 3x)} & \text{បើ } x > 0 \\ 3a + e^x & \text{បើ } x < 0 \end{cases}$

កំណត់តម្លៃ a ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x_0 = 0$ ។

- ៥** គេអោយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $(E) : y'' - 2y' + 5y = 2x(3 \cos x - \sin x)$ ។
- ក** កំណត់ចំនួនពិត a និង b ដើម្បីអោយអនុគមន៍ $F(x) = (ax + b)(c \cos x + d \sin x)$ ជាចម្លើយរបស់សមីការ (E) ។
 - ខ** ចូរស្រាយថាអនុគមន៍ $y = F(x) + h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ (E) លុះត្រាតែអនុគមន៍ $h(x)$ ជាចម្លើយទូទៅរបស់សមីការ $(G) : y'' - 2y' + 5y = 0$ ។
 - គ** ដោះស្រាយសមីការ $F(x)$ រួចទាញរកចម្លើយសមីការទូទៅរបស់ (E) ។
- ៦** គេមានបៀវត្សចំនួន ៥២ សន្លឹក ។ គេចាប់យកបៀវត្ស ៤ សន្លឹកដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖
- ក** បៀវត្សដែលមានសន្លឹកក្រហមហើយមានលេខសេស ។
 - ខ** បៀវត្សដែលមានសន្លឹកអាក្រក់ ។
 - គ** បៀវត្សដែលមានលេខសេស ។
 - ឃ** បៀវត្សដែលមានសន្លឹកខ្មៅនិងមានលេខក្នុងយ៉ាងតិច ១ ។
- ៧** គេមានអនុគមន៍ f កំណត់និងមានដេរីវេលើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + 1 + \frac{x}{e^x}$ និងមានក្រាប (C) ។
- ក** អនុគមន៍ $h(x)$ កំណត់ដោយ $h(x) = e^x - x + 1$ និងមានដេរីវេលើ $\mathbb{R}$ ។ គូសតារាងអថេរភាពនៃ $h(x)$ លើ $\mathbb{R}$ (ដោយមិនចាំបាច់គណនាលីមីត) ។
 - ខ** គណនា $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ ។
 - គ** ស្រាយបញ្ជាក់ថា $f'(x) = e^{-x}h(x)$ ចំពោះគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ។
 - ឃ** ទាញរកតារាងអថេរភាពនៃ f លើ $\mathbb{R}$ ។
 - ង** បង្ហាញថាសមីការ $f(x) = 0$ មានឫសតែមួយគត់ α លើ $\mathbb{R}$ ។ រួចទាញបង្ហាញថា $-1 < \alpha < 0$ ។
 - ច** បង្ហាញថាបន្ទាត់ $T : y = 2x + 1$ ជាបន្ទាត់ប៉ះ និង ក្រាប (C) (ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $x_0 = 0$ ។ រួចសិក្សាទីតាំងធៀបរវាងបន្ទាត់ T និង ក្រាប (C) ។
 - ឆ** គេអោយ H ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $H(x) = -(x + 1)e^{-x}$ ។ បង្ហាញថា H ជាព្រីមេទីវមួយនៃ $h(x) = xe^{-x}$ លើ $\mathbb{R}$ ។
 - ជ** តាង M ជាផ្នែកប្លង់ដែលខ័ណ្ឌដោយក្រាប (C) និងបន្ទាត់ T (ត្រង់ $x = -1, x = 1$) ។

៨ រកមេត្រីការប៉ាន់ប្រមាណនៃបន្ទាត់តាមលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម៖

ក កាត់តាមចំណុច $A(2, 3, 4)$ ហើយស្របទៅ និង ប្លង់ xoz និង ប្លង់ $yoze$ ។

ខ កាត់តាមចំណុច $(2, 3, 4)$ ហើយកែងទៅ និង ប្លង់ $3x + 2y - z = 6$ ។