ı ឆ្នាំ ២០១៩
ىڭئ
សីហា
Š
9
105 050
رتي،
បភ្ជូមិ
รูย เม
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ
បត្រម
សញ្ញាា
ئ <del>د</del> ئ
) (1)

នស៊ីសត្រឌាំទ
<b>េខ</b> ១៩ទូទ
ឈ្មោះមេឌិត្ស
សង្គលេខាមេដ្ទ៩ន

## ម្រឆានន្ន០១

- I. ក្នុងថតតុងមួយមានសៀវភៅគណិតវិទ្យា 7 ក្បាល និងសៀវភៅភាសាខ្មែរ 5 ក្បាល។ សិស្សម្នាក់បានយកសៀវភៅ 4 ក្បាលព្រមគ្នា ចេញពីថតតុដោយចែដន្យ។
  - ក. រកប្រូបាបដែល "សិស្សយកបានសៀវភៅគណិតវិទ្យាទាំង 4 ក្បាល"។
  - 2. រកប្រូប្បាបដែល "សិស្សយកបានសៀវភៅភាសាខ្មែរ 1 ក្បាល យ៉ាងតិច"។
- II. អេលីប E មួយមានសមីការទូទៅ:  $9x^2 + 4y^2 + 18x 24y + 9 = 0$  ។
  - ក. រកសមីការស្គង់ដានៃអេលីប E។
  - 2. រកប្រវែងអក្សធំ និងអក្សតូច ហើយរកកូអរដោនេនៃ ផ្ទិត កំពូល និងកំណុំនៃអេលីប E។

III. អនុគមន៍ 
$$\mathbf{g}$$
 កំណត់ចំពោះ  $\mathbf{x} \neq -1$  ដោយ  $\mathbf{g}(\mathbf{x}) = \frac{4\mathbf{x} - 1}{\left(\mathbf{x} + 1\right)^2}$  ។

- ក. រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីឲ្យ  $g(x)=rac{a}{x+1}+rac{b}{\left(x+1
  ight)^{2}}$  ចំពោះគ្រប់ x 
  eq -1 ។
- 2. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល  $(x+1)^2$  y'=4x-1 ចំពោះ  $x\neq -1$  ដោយដឹងថា y(0)=2019 ។
- IV. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ  $f(x) = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$  ហើយមានក្រាប C។
  - ក. រកដែនកំណត់ និងសិក្សាសញ្ញាដេរីវេ f'(x) នៃអនុគមន៍។
  - 2. សរសេរសមីការអាស៊ីមតូតឈរ និងអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប С។
  - គ. សង់តារាងអថេរភាព អាស៊ីមតូត និងក្រាប C នៃអនុគមន៍ f។

សម្តិលេខាតេដិស្ត ឃើរៈតេដិស្ត លេខតមិត្ ឧឃឹលតែខាំច

## គ្រួខានខ្លួ០គ្រ

- I. ក. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល (E): y'-3y=0 ។
  - ខ. រកចម្លើយ  ${
    m y_p}$  មួយនៃសមីការ  ${
    m (E)}$  ដើម្បីឲ្យក្រាបនៃចម្លើយកាត់តាមចំណុច  ${
    m M}$   ${
    m (0,1)}$  ។
- II. អេលីប E មួយមានសមីការ  $x^2 + 4y 2x + 16y + 13 = 0$  ។
  - ក. រកកូអរដោនេនៃផ្ចិត កំពូល និងកំណុំនៃអេលីប E។
  - ខ. រកកូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាងអេលីប  ${
    m E}$  និងអ័ក្សអរដោនេ  ${
    m y'Oy}$ ។

III. គេឲ្យ 
$$A(x) = \frac{x+1}{(x-1)^2}$$
 ចំពោះ  $x \neq 1$  ។

ក. រកចំនួនពិត 
$$a$$
 និង  $b$  ដើម្បីឲ្យ  $A(x)=rac{a}{x-1}+rac{b}{{(x-1)}^2}$  ចំពោះគ្រប់  $x \neq 1$  ។

- 2. គណនា  $I(x) = \int A(x) dx$  ។
- IV. អនុគមន៍ f កំណត់ចំពោះគ្រប់ x ដោយ  $y=f(x)=x+e^x$  ហើយមានក្រាប C ។
  - ក. គណនា  $\lim_{x \to +\infty} f(x)$  និង  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  ។
  - 2. បង្ហាញថាបន្ទាត់ d:y=x ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប C កាលណា  $x\to -\infty$  ។
  - គ. គណនាដេរីវេ f'(x) ហើយសង់តារាងអថេរភាពនៃ f''(x)
  - ${f w}$ . គណនា  ${f f}(-1)$ ,  ${f f}(0)$ ,  ${f f}(1)$  ហើយសង់ក្រាប  ${f C}$  ក្នុងតម្រុយកូអរដោនេមួយ។ គេយក  ${f e}=2.7, {f e}^{-1}=0.4$ ។

•	<u>ි</u>	
	9 9	
•	图	ď
1	បត្រមធ្យមេសក្បាទុតិយភូម ថ្ងៃទ ១៩ ខែ សហា ឆ្នាំ ២០១៩	
,	ლ დ	
•	ල ල	
֓֝֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֓֓֓֜֜֜֜֜֜֜֓֓֓֓֜֜֜֜֜֓֓֓֓֜֜֜֜	<u> </u>	٥
1	ñb	<b>a</b>
1	ត្រិយ	_
	říj g	,
1	មេស	_
	មេធា	j
	បត្រ	)

ន្តែសាស់សមាន	សេទឧសិទ ឧសាសម្រង់ខែ
ទ្ធិញ្ញាសា ងហ្វេងខ្លួន (ខ្លួនប្រសាស្រ្តសន្តន)	ឈ្មោះមេឌ្ធ៩ឆ
୫୯୯:୧୯୯ <b>୫</b> ୦ ଛାଛି ମିନ୍ତୁ ମଧ୍ୟ	ಕಾ <u>ಕ್ಷ</u> ಣವಾಣಕ್ಕಿಕ್ಕ

## រួមឆាននី០៣

I. គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

2. 
$$\lim_{x \to +\infty} \frac{x-1}{(x+1)^2}$$

$$\widehat{\mathbf{h}}. \lim_{\mathbf{x} \to +\infty} \left( \mathbf{x}^2 + 2 - \ln \mathbf{x} \right)$$

- II. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្ស 15 នាក់ ក្នុងនោះសិស្យប្រុស 9 នាក់ និងសិស្សស្រី 6 នាក់ ។ គេជ្រើសរើសសិស្ស 3 នាក់ ដោយចៃដន្សជាតំណាងទៅសម្ភាសន៍ ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖
  - A ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ សុទ្ធតែជាសិស្សស្រី ។
  - В ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ សុទ្ធតែជាសិស្សប្រុស ។
  - **C** ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ មាន 2 នាក់ជាសិស្សស្រី ។
- III. គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

$$\tilde{n}$$
.  $I = \int_{1}^{2} (3x^2 - 2x + 3) dx$ 

2. 
$$J = \int_0^1 (e^{2x} - e^x + 1) dx$$

$$\widehat{\textbf{h}}. \ I = \int_{1}^{2} \left( 3x^2 - 2x + 3 \right) dx$$
 
$$\textbf{2.} \ J = \int_{0}^{1} \left( e^{2x} - e^x + 1 \right) dx$$
 
$$\widehat{\textbf{h}}. \ K = \int_{1}^{2} \left( \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x^2} \right) dx$$

- ${f IV}$ . គេមានប៉ារ៉ាបូលមួយដែលមានកំពូលជាចំណុច  ${f O}\left(0,0
  ight)$  និងកំណុំ  ${f F}$  ស្ថិតនៅលើអ័ក្សអាប់ស៊ីស ។
  - ក. រកសមីការស្តង់ដានៃប៉ារ៉ាបូលនេះ បើគេដឹងថាវាកាត់តាមចំណុច  $\mathrm{A}\left(rac{3}{2};-3
    ight)$  ។
  - 2. រកកូអរដោនេរបស់កំណុំ សមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស រួចសង់ប៉ារ៉ាបូលនេះ ។
- ${f V}$ . គេមានអនុគមន៍  ${f f}$  កំណត់ដោយ  ${f f}({f x})=rac{2{f x}^2-7{f x}+5}{{f x}^2-5{f x}+7}$  ។ យើងតាងដោយក្រាប  ${f C}$  របស់វាលើតម្រុយអរតូណរម៉ាល់  $\left({f O},{f i},{f j}
  ight)$  ។
  - 1. រកដែនកំណត់ D នៃអនុគមន៍ f ។
  - 2. សិក្សាលីមីតនៃអនុគមន៍ f(x) ត្រង់  $-\infty$  និងត្រង់  $+\infty$  ។ ទាញរកសមីការអាស៊ីមតូត d ទៅនឹងក្រាប C ត្រង់  $-\infty$  និង  $+\infty$  ។
  - 3. ក. ស្រាយបំភ្លឺថាគ្រប់ចំនួនពិត  $x \in \mathbb{D}$  , ដើរីវេ  $f'(x) = \frac{-3(x^2 6x + 8)}{(x^2 5x + 7)}$  ។
    - 2. សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f និងសង់តារាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
    - គ. សង់ក្រាប C នៃអនុគមន៍ f ។

_	_	_	-	26	
ě	និញ្ញា	ಾಣಾ	೫ಬೌ	នៃខិត	ŋ
5	<b>e</b> 5:0	ពល	<b>6</b> 0	ಬಣ್ಣ	
é	វ្វិស្ជ	៨ន			
	•				
	I.	គណ	នាលីម៉	វីត៖	
				$x^2 + 1$	x +
		ñ.	$\lim_{x \to +\infty}$	$\frac{x^2 + x^2}{x^2}$	+ 1
	П.	កង្កក	ង់អព	មានប៊ូ	្សា
				១កេទុ នព្រឹត្តិរ	
		<b>A</b> : "	'ប៊ូលទ	ាំងប <u>ើ</u> ម	រាន
ង០០៧		B: "	'ប៊ូលទ	រាំងប <u>ើ</u> ម	រាន
ຳ ຫຼວ		C · "	មានរិ	រ្លិលមួយ	ពេ
សីហា ឆ្នាំ l					
ร ณีเ	III.	គណ	នាអារ	វតេក្រ	າល
g 9G is		ñ. I	$I = \int_1^3$	$3(3x^2)$	+
មិ ថ្ងៃ ទី	IV.	គេមា	នសមី	ការ 9:	x <sup>2</sup> -
ទុតិយភូ				ប្រាស់	
វសិក្សា		<b>8</b> . í	សង់អេ	លើបរ	នះ
មធ្យម	v.	គេមា	នអនុរ	រាមន៍ f	កំព
ກູນເຄົ		។			
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យ		1. សិ	ក្សាលី	មីតនៃ	អន
ប្រទ		ว ก็เ	ក្សាមវ	: <b>វេ</b> កោរ	ๆ อี

នស្នាលទ្រនទ្រ
ಚಾತಕ್ಷಾಕೆ
ឈ្មោះមេឌ្ធ៩ន
ಬಹೇಣವಣಕ್ಕೆ ಎಕ್ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

## រុម្ភធាននី០៤

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$$

**ត្រ**ថាំ១មឈ្លាត មានខាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់ ខ្មាន់

(ទិន្សាសាស្ត្រសទ្ធម)

2. 
$$\lim_{x\to 3} \frac{x^3-27}{\sqrt{x+6}-3}$$

$$\mathbf{\tilde{h}}. \lim_{x \to 0} \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

- ពណ៌សចំនួន៣ និងប៊ូលពណ៌ក្រហមចំនួន៦។ គេចាប់យកប៊ូល៣ ក្នុងពេលតែមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ ណ៍ខាងក្រោម៖
  - ពណ៌ស"
  - ពណ៌ក្រហម"
  - c: "មានប៊ូលមួយពណ៌ក្រហម និងពីរទៀតពណ៌ស"

III. គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម៖

ñ. 
$$I = \int_{1}^{3} (3x^2 + 2x + 1) dx$$
 2.  $J = \int_{0}^{1} (2e^x - 1) dx$ 

2. 
$$J = \int_0^1 (2e^x - 1) dx$$

$$\widehat{\mathbf{h}}. K = \int_{1}^{2} \left( x + \frac{1}{x^2} \right) dx$$

- IV. គេមានសមីការ  $9x^2 + 25y^2 = 225$  ។
  - ក. បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប។ រកប្រវែងអ័ក្សតូច ប្រវែងអ័ក្សធំ និងកូអរដោនេនៃកំពូលទាំងពីរ។
  - 2. សង់អេលីបនេះ។
- $extsf{V.}$  គេមានអនុគមន៍  $extsf{f}$  កំណត់លើ  $\mathbb{R}$   $\{2\}$  ដោយ  $extsf{f}( ext{x})=rac{ ext{x}^2- ext{x}-1}{ ext{x}-2}$  ។ យើងតាង  $ext{C}$  ជាក្រាបរបស់វា លើតម្រុយអរតូណរម៉ាល់  $\left(0,ec{ ext{i}},ec{ ext{j}}
  ight)$ 
  - 1. សិក្សាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់  $-\infty$  និងត្រង់  $+\infty$  ។
  - 2. សិក្សាអថេរភាព និងសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
  - 3. a. រកចំនួនពិត a, b, c ដែលគ្រប់  $x \neq 2$ ;  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$  ។
    - b. គេតាង  ${
      m d}$  ដែលមានសមីការ  ${
      m y}={
      m x}+1$ ។ បង្ហាញថា  ${
      m d}$  ជាអាស៊ីមតូតនៃ  ${
      m C}$  ត្រង់  $+\infty$  និង  $-\infty$  ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d ។
    - c. សង់ក្រាប C និង បន្ទាត់ d ។

	ඉසි	ព្រសា	ងឃ្វាំងខ្លួន (ខ្លួន) (ខ្លួន)	G	ಯ಼:ೞ೩೯೩	
		ពេល	60 ଛାଛି	€:	ಶಕ್ಷಣವಣಕ್ಕಿಕ್ಕು	
	ព្ធំខ្ញុំ	ପଞ				
			<u> ဗြောဆ</u>	រខន្ទី០៥		
	I.	. (90	តិទ្ទុ) គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោមៈ			
		ñ.	$\lim_{x \to +\infty} \frac{8x^2 - x + 1}{x^2 + 1}$ 2. $\lim_{x \to 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$	$\frac{\overline{4-2}}{5}$	$\lim_{x \to -\infty} \frac{e^x - 1}{e^{2x} + 1}$	
	II.	ថង់ដេ	<b>តិទ្ចុ</b> ) ក្នុងថង់មួយមានប៊ូលពណ៌សចំនួន 3 និងប៊ូលព វាយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោមៈ ៈ ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ស ខ. B : ប៊ូលមួយពណ៌ក្រប		·	
ಶಿರ		. (ඉදි	$\mathbf{\hat{n}}$ ត្ត្ ) គណនាអាំងតេក្រាលៈ $\mathbf{I} = \int_{1}^{2} \left( \mathbf{x}^2 - 3\mathbf{x} + 2 \right) d\mathbf{x}$	$dx  ;  J = \int_1^2 \left(\frac{x}{x}\right)^2 dx$	$\left(\frac{-1}{+1}\right) dx$ ; $K = \int_{1}^{2} \left(\frac{2x^{3} - x^{2} - x}{x^{2}}\right) dx  \Upsilon$	
សីហា ឆ្នាំ ២០	IV.	. (90	<b>តិន្ទុ</b> ) គេមានប៉ារ៉ាបូលមួយមានកំពូលនៅត្រង់ចំណុច	O (0,0) និងកំណុំ F	ស្ថិតនៅលើអ័ក្សអរដោនេ។	
		ក. រ	កសមីការស្គង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល បើគេដឹងថាវាកាត់តាមចំ	រណុច A (2,6) ។		
98 ខ						
<u> </u>	$\widetilde{\mathbf{n}}$ . គណនា $\lim_{\mathbf{x} \to 2} \mathbf{f}(\mathbf{x})$ , $\lim_{\mathbf{x} \to 5} \mathbf{f}(\mathbf{x})$ និង $\lim_{\mathbf{x} \to \pm \infty} \mathbf{f}(\mathbf{x})$ ។ ទាញរកសមីការអាស៊ីមតូតឈរ និងដេកនៃក្រាប (C) ។					
រុមេសិក្សាន	) a	ខ. ចូរស្រាយបញ្ជាក់ថាគ្រប់ $x \neq 2$ និង $x \neq 5$ គេបាន $f'(x) = \frac{3(x^2 - 2x - 3)}{(x^2 - 7x + 10)^2}$ ។				
បត្រម	ភ គ. សិក្សាអថេរភាព និងសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f។					
បេទ្យង់សញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថៃទី	ឃ. គណនាកូអរដោនេនៃចំនុណ A ជាចំណុចប្រសព្វរវាងអាស៊ីមតូតដេក និងក្រាប (C)។ រួចរកសមីការនៃបន្ទាត់ (T) ដែល នឹង (C) ត្រង់ចំណុច A នេះ។					
IJ	0	ង. វ	សង់ក្រាប (C) អាស៊ីមតូត និងបន្ទាត់ប៉ះ (T) ក្នុងតម្រុប	បអរតូណរម៉ាល់ (o,i	,j) <sup>9</sup>	
			សូមអានប្រធានលំបា	ពត់ឲ្យបានច្បាស់មុនធ្វើ <b>លំ</b>	ចាាត់!	
	[ පෘෂුණ]					
	•••					
	· · · ·					
	រៀប	រៀង និ	ងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន	g G	ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១	

ಚಾತಕ್ಷಾಕೆ .....

ត្រថាំ១មយ៉ាត្សែឧឌានម្យងមួរថំង្ងកាន់ងួ

អត្តណ៍តែនាំ១ ១៩ <u>ខ្ពុសា ៣០១</u>៩


សូមសំណាងល្អ!