



## ការប្រឡងតេស្តសមត្ថភាព

-ឈ្មោះ:.....កេស.....មុខវិជ្ជា: គណិតវិទ្យា

-មណ្ឌលប្រឡង.....រយៈពេល: ២ ម៉ោង

-ពិន្ទុសរុប ១១៥ពិន្ទុ សម័យប្រឡង:.....

✂.....

### ♥ ប្រធានលំហាត់ ♥

I. (២៤ពិន្ទុ) គេមានចំនួនកុំផ្លិច  $z_1 = 2 + 2i$  និង  $z_2 = 2 + 2\sqrt{3}i$  ។

ក.សរសេរ  $z_1$  និង  $z_2$  ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ខ.គណនា  $z_1 + z_2$  និង  $z_1 - z_2$

គ.គណនា  $z_1 \times z_2$  និង  $\frac{z_1}{z_2}$  ឃ.សរសេរ  $z_1 \times z_2$  និង  $\frac{z_1}{z_2}$  ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ

II. (២០ពិន្ទុ) គេមានចំនួនចំនួនកុំផ្លិច  $z_1 = 2 - \sqrt{2} + \sqrt{2}i$  និង

$z_2 = 1 - \cos \frac{\pi}{8} - i \sin \frac{\pi}{8}$  ចូរសរសេរ  $z_1$  និង  $z_2$  ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

III. (២០ពិន្ទុ) ក.គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិច  $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$  ។ ចូរសរសេរ  $z_1^{2015}$  ជាទម្រង់

ត្រីកោណមាត្រ។(ធ្វើបានថែមពិន្ទុ)

ខ.កំណត់ចំនួនពិត  $a$  និង  $b$  ដើម្បីឲ្យ  $z_1$  ជាឫសនៃសមីការ  $z^2 + az + b = 0(1)$  ។

ទាញរកឫស  $z_2$  មួយទៀត នៃសមីការ(1) ។ សរសេរ  $z_2^{2015}$  ជាទម្រង់

ត្រីកោណមាត្រ ។

គ.បង្ហាញថា  $w = z_1^{2015} + z_2^{2015}$  ជាចំនួនពិត ។

IV. (៣៦ពិន្ទុ) គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 20x}{\sin 4x}$

ខ.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{\sin 10x}$

គ.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-4x}{\sin 2x}$

ឃ.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 60x}{-2 \sin 3x}$

ង.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2017x}{x}$

ច.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 4x}{x^2}$

$$\text{ឆ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin(\sin(\sin x)))}{x}$$

$$\text{ជ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - 1}{\sin 2x}$$

$$\text{ឈ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{1 - \cos 3x}$$

V. (១៥ពិន្ទុ) គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖


$$\text{ក. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 20x + \tan 30x + \sin 40x}{\tan 50x + \sin 60x + \sin 70x}$$

$$\text{ខ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \sin 2x \sin 3x \dots \sin 2017x}{x^{2017}}$$

$$\text{គ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + 2 \sin 2x + 3 \sin 3x + \dots + 2017 \sin 2017x}{x}$$

$$\text{ឃ. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{9x^2 - \sin^2 3x}{3x^2 - x \sin 3x}$$

$$\text{ង. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x \sin x}{2x^2 + \sin^2 3x}$$

 សូមសំណាងល្អ 