សសេតុសំមួន ៣០៦៧-៣០៦៤ **ණී භ්ෲන** 🖀 065 දේ 0ද් දේ0

- 1. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1=1+i\sqrt{3}$ និង $z_2=3\left(\sqrt{2}+i\sqrt{2}\right)$ ។ **ក.**សរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។
 - **ខ.**សរសេរ $z_1 \times z_2$ និង $\frac{z_1}{z_2}$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។
- **2.** គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = -3 + 3\sqrt{3}i$ 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
- 3. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 5 + i$ និង $z_2 = 2 + 3i$ ។ ប៊ូវគណនា $z_1 + z_2$; $z_1 + z_2$; $2z_1 + 3z_2$; $2z_1 - 3z_2$; $z_1 z_2$ និង $\frac{z_1}{z_2}$
- **4.** គេមានចំនួនកំផិច $z_1 = 3 i$ និង $z_2 = 1 + i$ ។ ប្តូរគណនា z_1z_2 ; $z_1^2 + z_2^2$; $(z_1 + z_2)^2$ និង $(z_1 - z_2)^2$ ។
- 5. គេមានចំនួនកំផិច $a=1-i\sqrt{3}$ និង b=2+2i ។ ប៊ូរគណនា $A = a^2 + b^2 - 2a + ib$ ។
- 6. សរសេរចំនួនកុំផ្លិចខាងក្រោមជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ $r(\cos\theta+i\sin\theta)$

$$\hat{n}$$
. $z = \sqrt{3} + i$

$$2. z = 2 - 2\sqrt{3}i$$

គឺ.
$$z = \sqrt{3} + 3i$$

$$\text{US}. z = -3 + \sqrt{3}i$$
 $\text{US}. z = \sqrt{6} - \sqrt{2}i$

ង.
$$z = \sqrt{6} - \sqrt{2i}$$

$$\mathfrak{V}. z = -\sqrt{2} + \sqrt{6}i$$

$$\mathfrak{F}. z = 10 + 10i$$
 $\mathfrak{F}. z = -7 - 7i$

$$11.7 = -7 - 7i$$

$$z = 2018 + 0i$$

7. ចូរសរសេរកុំផ្លិចខាងក្រោមជាទម្រង់ត្រីកោណពីជគណិតa+bi

$$\mathbf{\tilde{n}}$$
. $z = (3+4i)^2$

8.
$$z = (2+i)^3$$

n.
$$z = (3+4i)^2$$
 8. $z = (2+i)^3$ **n.** $z = (1+\sqrt{2}+i)^2$

W.
$$z = \frac{\sqrt{3} + i}{\sqrt{3} - i}$$
 4. $z = \frac{(3 - 2i)(1 + i)}{i(1 + 2i)}$ **5.** $z = \frac{(1 + i)(1 + 3i)}{(1 - i)^2}$

8. រកចំនួនពិតx និង y ដើម្បីឲ្យ៖

$$\mathbf{\tilde{n}} \cdot x + (y-1)i = 2 + \sqrt{-4}$$

6.
$$x + (y-1)i = 2 + \sqrt{-4}$$
 8. $(x+y) + (x-y)i = i(1-3i)$

$$\mathbf{\tilde{p}}_{\cdot}(x+1) + 2yi = (1+2i)^2$$

$$\mathbf{\tilde{n}}.(x+1)+2yi=(1+2i)^2$$
 $\mathbf{\tilde{u}}.(3+2i)x+(2-3i)y=7-4i$

9. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 1 - 2i$; $z_2 = 1 + 2i$ និង $z_3 = -3 + i$ ។

ក.គណនាតម្លៃនៃ $A = z_1 + z_2 + z_3 + i$ និង $B = z_1 z_2 + 2z_3 - 2i$ ។

ខ.គណនា z_3^2 ; z_1z_3 និង $\frac{z_1}{z_2}$ ជាទម្រង់ពីជគណិត ។

10. ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោម ក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច៖

$$\vec{n}$$
, $z^2 - 2z + 5 = 0$

8.
$$z^2 + 2iz - 5 = 0$$

8.
$$z^2 + 2iz - 5 = 0$$
 7. $z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0$

U.
$$z^2 - 2(\cos \alpha)z + 1 = 0$$
 4. $z^2 + 6z + 13 = 0$ **5.** $z^2 + 2z + 1 - 2i = 0$

ង.
$$z^2 + 6z + 13 = 0$$

$$\mathbf{\tilde{u}} \cdot z^2 + 2z + 1 - 2i = 0$$

11. ក.ចូរបង្ហាញថា $(2-3i)^2 = -5-12i$ ។

ខ.ដោះស្រាយសមីការ $z^2 - (4+3i)z + 3 + 9i = 0$ ក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច។

12. ក.ចូរបង្ហាញថា $\left[\left(\sqrt{3} + 1 \right) i \right]^2 = -4 - 2\sqrt{3}$

ខ.ដោះស្រាយសមីការ
$$z^2 + (1 + \sqrt{3})z + 2 + \sqrt{3} = 0$$
 ក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច។

13. គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិចពីរគឺ z = 2 - 3i និង w = -3 + 4i ។

ក.គណនាតម្លៃលេខនៃ $M = z \cdot \overline{z} + w \cdot \overline{w}$ ។

ខ.បង្ហាញថា **១.**
$$\overline{\left(\frac{w}{z}\right)} = \frac{\overline{w}}{\overline{z}}$$
 ២. $\overline{z \times w} = \overline{z} \times w$ ។

$$\mathbf{U}.\overline{z \times w} = \overline{z} \times w$$

14. គេឲ្យចំនួនកុំផ្តិចពីរកំណត់ដោយ x=2+2i និង $y=-\sqrt{2}+\sqrt{2}i$ ។

ក.បញ្ជាក់ទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ x និង y ។

ខ.គណនាតម្លៃ $x^{2016} - y^{2016}$ ។

គ.គណនាប្ញសការេនៃចំនួនកុំផ្លិច $-\sqrt{2}+\sqrt{2}i$ ។

🕮 សូមសំណា១ល្អ 🕮

(ន្ទាំងទៀននើ០១ ខំសួសអុំស្លិច (មេរៀនសន្ទេម និទ ឃុំសាង់) សម្រាច់ស្លាំសិត្សា ២០១៧-២០១៤ នៀមរៀននោយ: ស៊ុំ សំអុស 🕿 ០៩៦៩៤០៥៤៤០

15. គេមានចំនួនកុំផ្លិច
$$z_1 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$$
 និង $z_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ ។ **ក.**សរសេរចំនួនកុំផ្លិច z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

ខ.រកទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ
$$z_1 \cdot z_2$$
 ; $\frac{z_2}{z_1}$ និង z_1^4 ។

16. គេមានចំនួនចំនួនកុំផ្លិច
$$z_1 = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i$$
 និង $z_2 = \cos\frac{\pi}{3} - i\sin\frac{\pi}{3}$ ។ **ក.**ចូរសរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។

ខ.គណនា
$$z_1 + z_2, z_1 \times z_2$$
 និង $\frac{z_1}{z_2}$ ។

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

ឃ.គណនា
$$z_1^{2018} + z_2^{2018}$$
 ។

17. គេមានចំនួនកុំផ្លិច
$$z_1 = (1-\sqrt{2}) + (\sqrt{2}-1)i$$
 , $z_2 = -1+i$ និង $z_3 = \sqrt{2}-i\sqrt{2}$ ។

ព័.គណនា
$$z_1+z_2$$
 , z_1-z_2 , z_1+z_3 , $z_2\times z_3$, $\frac{z_3}{i}$, $\frac{z_1+z_3}{z_1+z_2}$ និង z_2^3 ។

ខ.គណនាតម្លៃ
$$A=z_2\cdot\overline{z_2}+z_3\cdot\overline{z_3}$$
 ។ បង្ហាញថា $\overline{z_1}=z_1$ ។

គ.សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ
$$z_1$$
 , z_2 , z_1 + z_2 និង z_1 + z_3 ។

ឃ.រកម៉ូឌុល និងអាគុម៉ង់នៃ
$$z_2 \times z_3$$
, $(z_1 + z_2) \times (z_1 + z_3)$ និង $\frac{z_1 + z_3}{z_1 + z_2}$ ។

ង.បង្ហាញថា
$$B = z_2^{16} + z_3^8$$
 ជាចំនួនពិត។

ច.គណនាឬសទី៤ នៃចំនួនកុំផ្លិច
$$_{\mathcal{Z}_2}$$
។

ឆ.សរសេរ
$$z_4=i^{2016}-i^{2017}$$
 ជាទម្រង់ពីជគណិតរួចទាញថា $z_4=\overline{z_2}$ ។

ជ.បើ $z_5 = 2\left(\cos\frac{\pi}{6} - i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ ចូរគណនា $z_2 \times z_5$ ជាទម្រង់ពីគណិតរួចសរសេរ

 $z_2 imes z_5$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។ ទាញរកតម្លៃប្រាកដនៃ $\cos \frac{7\pi}{12}$ និង $\sin \frac{7\pi}{12}$ ។

18. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = -4 - 4\sqrt{3}i$ និង $z_2 = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i$ ។ **ក.**គណនា $A = z_1 + 4\sqrt{3}i$ និង $B = \frac{z_1}{z_2}$ ។

 $oldsymbol{2}$.សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ $oldsymbol{A}$ និង $oldsymbol{B}$ ។

19. គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \sqrt{3} + i$ និង $z_2 = 2 - 2i\sqrt{3}$ ។ \mathbf{r} .សរសេរ z_1 និង z_2 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

ខ.គណនា $z_1 \times z_2$ និង $\frac{z_1}{z_2}$ ។

គ.សរសេរជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃ $z_1 imes z_2$ និង $rac{z_1}{z}$ ។

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

ក.សរសេរ _{Z1} ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។

ខ.រកម៉ូឌុល និងអាគុយម៉ង់នៃ z_i ។

គ.សរសេរផលគុណនៃ $z_1 imes z_2$ ជាទម្រង់ពីជគណិត។

21. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z = x + 1 + i\sqrt{2}$ ដែល $x \in \mathbb{R}$ ។ ក.ចូរគណនា|z| ជាអនុគមន៍នៃ x ។

ខ.កំណត់ x ដើម្បីឲ្យ $|z| = \sqrt{3}$ ។

22. ក.គេឲ្យចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ ។ ចូរសរសេរ z_1^{2017} ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។ ${f 2}$.កំណត់ចំនួនពិតa និង b ដើម្បីឲ្យ z_1 ជាប្លួសនៃសមីការ $z^2+az+b=0$ (1) ។ ទាញរកឬស z_2 មួយទៀត នៃសមីការ(1) ។សរសេរ z_2^{2017} ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ ។ **គ.**បង្ហាញថា $w = z_1^{2017} + z_2^{2017}$ ជាចំនួនពិត ។

🕮 សុមសំណា១ល្ 🕮

🕮 សុមសំណាខល្អ 🕮