

1. จำนวนในข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่จำนวนเชิงซ้อน ก. $\sqrt{3}i$ ข. $9i$ ค. $2 - 2i$ ง. $(4, i)$ 2. $i^{12} + i^{13} + i^{14} + \dots + i^{20}$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $-i$ ข. i ค. -1 ง. 1 3. ถ้าจำนวนเชิงซ้อน $(a, b) + (-3, 5) = (2, 1)$ จงหาตัวผกผันการบวกของจำนวนเชิงซ้อน (a, b) ก. $(5, -4)$ ข. $(-4, 5)$ ค. $(-5, 4)$ ง. $(4, -5)$ 4. ผลลบของจำนวนเชิงซ้อน $(2 + 8i) - (6 - 3i)$ ตรงกับข้อใด ก. $-4 + 11i$ ข. $-4 + 5i$ ค. $8 + 11i$ ง. $8 + 5i$ 5. กำหนดสมการ $2x - 3xi + 2y + 3yi = 6 + 3i$ แล้ว xy คือจำนวนใด ก. -2 ข. -1 ค. 1 ง. 2 6. ผลลัพธ์ของจำนวนเชิงซ้อน $(3 + 5i)(2 + 4i) + (2 + 3i) - (3 - 7i)$ ตรงกับข้อใด ก. $-9 - 18i$ ข. $-15 + 18i$ ค. $-15 + 32i$ ง. $25 + 18i$	7. ถ้าจำนวนเชิงซ้อน $(a, b)(3, 4) = (-5, 10)$ จงหาตัวผกผันการคูณของจำนวนเชิงซ้อน ก. $(\frac{1}{5}, -\frac{2}{5})$ ข. $(-\frac{1}{5}, \frac{2}{5})$ ค. $(\frac{1}{5}, \frac{2}{5})$ ง. $(1, 2)$ 8. ผลหารของจำนวนเชิงซ้อน $\frac{2i}{2 + 5i}$ ตรงกับข้อใด ก. $\frac{10}{29} - \frac{4}{29}i$ ข. $\frac{10}{29} + \frac{4}{29}i$ ค. $-\frac{10}{29} + \frac{4}{29}i$ ง. $\frac{10}{21} - \frac{4}{21}i$ 9. ถ้า $z = \frac{3-i}{2+i}$ จงหาค่าของ $z\bar{z}$ ก. 0 ข. -1 ค. 1 ง. 2 10. ถ้า $\frac{3-4i}{1+2i} = 2x + yi$ แล้ว จงหาค่าของ xy ก. -1 ข. 0 ค. 1 ง. 2
---	--

11. รากที่สองของ $-7 - 24i$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $-3 - 4i$ และ $-3 + 4i$ ข. $3 - 4i$ และ $-3 + 4i$ ค. $3 - 4i$ และ $3 + 4i$ ง. $-3 - 4i$ และ $3 + 4i$ 12. จำนวนเชิงซ้อน $z = -1$ รากที่สอง ของ z ทั้งหมดตรงกับข้อใด ก. $-i$ ข. i ค. $-i, i$ ง. $1, i$ 13. จงหาคำตอบของสมการ $x^2 + 16 = 0$ ก. $16i, -16i$ ข. $16, -16i$ ค. $8i, -8i$ ง. $4i, -4i$ 14. จงหาคำตอบของสมการ $5x^2 + 2 = 2x$ ก. $-1 - \sqrt{3}i, -1 + \sqrt{3}i$ ข. $2 + 4i, 2 - 4i$ ค. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i, \frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$ ง. $-\frac{5}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2}i, -\frac{5}{2} - \frac{\sqrt{6}}{2}i$ 15. จำนวนเชิงซ้อนในข้อใดเขียนแทนด้วยจุดแล้วอยู่ในจตุภาคที่ 4 ก. $3i$ ข. $3 + 5i$ ค. $4 - 2i$ ง. $-5 + 2i$ 16. จำนวนเชิงซ้อนเขียนแทนด้วยเวกเตอร์ที่มีจุดเริ่มต้น $(1, 2)$ และจุดสิ้นสุดเป็น $(-3, -1)$ คือจำนวนเชิงซ้อนในข้อใด ก. $4 + 3i$ ข. $3 - i$ ค. $-4 - 3i$ ง. $-2 + i$	17. กำหนดให้ $z_1 = -3 - 4i, z_2 = \sqrt{5} - 2i$ จงใช้สมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อนหาคำตอบของ $z_1 z_2^{-1}$ ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{5}{3}$ ค. $\frac{1}{675}$ ง. $\frac{13}{2}$ 18. จำนวนเชิงซ้อน $-1 + \sqrt{3}i$ เขียนให้อยู่ในรูปเชิงขั้วได้ตรงกับข้อใด ก. $6(\cos 325^\circ + i \sin 325^\circ)$ ข. $2(\cos 120^\circ + i \sin 120^\circ)$ ค. $2(\cos 135^\circ + i \sin 135^\circ)$ ง. $4(\cos 120^\circ + i \sin 120^\circ)$ 19. กำหนดให้ $z_1 = r_1(\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$ และ $z_2 = r_2(\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$ ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. $z_1 z_2 = r_1 r_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$ ข. $z_1 z_2 = r_1 r_2 [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$ ค. $\frac{z_1}{z_2} = \frac{r_1}{r_2} [\cos(\theta_1 - \theta_2) - i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$ ง. $z_1 + z_2 = (r_1 + r_2) [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$ 20. ผลคูณของจำนวนเชิงซ้อน $z_1 = 2\sqrt{3}(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$ และ $z_2 = 3\sqrt{3}(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$ มีค่าตรงกับข้อใด ก. $10i$ ข. $18i$ ค. $6\sqrt{2} + 6\sqrt{2}i$ ง. $-5\sqrt{3} + 5i$
--	--

21. ผลหารของจำนวนเชิงซ้อน $z_1 = 20(\cos 83^\circ + i \sin 83^\circ)$ และ $z_2 = 5(\cos 23^\circ + i \sin 23^\circ)$ มีค่าตรงกับข้อใด ก. $-\frac{1}{128} - \frac{\sqrt{3}}{128}i$ ข. $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$ ค. $-27 - 9\sqrt{3}i$ ง. $2 + 2\sqrt{3}i$ 22. $(-1+i)^3$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $2\sqrt{2}(\cos 225^\circ + i \sin 225^\circ)$ ข. $2\sqrt{2}(\cos 135^\circ + i \sin 135^\circ)$ ค. $2\sqrt{2}(\cos 45^\circ + i \sin 45^\circ)$ ง. $2\sqrt{2}(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$ 23. กำหนดให้ $z = \sqrt{2}(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$ แล้ว z^2 มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $-1 - \sqrt{3}i$ ข. $-1 + \sqrt{3}i$ ค. $1 + \sqrt{3}i$ ง. $-\sqrt{3}i$ 24. รากที่ 4 ของ 16 มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $\pm\sqrt{2}, \pm\sqrt{2}i$ ข. $\pm\sqrt{2}, \pm 2i$ ค. $\pm 2, \pm 2i$ ง. $\sqrt{2}, \pm 2, -2i$ 25. รากที่ 2 ของ $-1 + \sqrt{3}i$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. $-\frac{5\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2}i, -\frac{5\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2}i$ ข. $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i, -\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$ ค. $\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i, -\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{2}}{2}i$ ง. $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2}i, -\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{6}}{2}i$	26. สมการ $(x-1)(x-3)(x^2+6x+8)$ มีกี่คำตอบ ก. 7 ข. 6 ค. 5 ง. 4 27. ถ้า k และ m เป็นจำนวนจริงที่ทำให้ $x+2$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 - kx^2 + 2x + 7k$ และ $x-1$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 - 3x^2 + mx - 1$ แล้ว $k+m$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. 9 ข. 8 ค. 7 ง. 6 28. เซตคำตอบของสมการ $x^3 - x^2 - 2x - 12 = 0$ ตรงกับข้อใด ก. $\{\sqrt{3}, 1+\sqrt{3}i, 1-\sqrt{3}i\}$ ข. $\{3, -1+\sqrt{3}i, -1-\sqrt{3}i\}$ ค. $\{-3, -1+\sqrt{3}i, -1-\sqrt{3}i\}$ ง. $\{-3, 1+\sqrt{3}i, 1-\sqrt{3}i\}$ 29. ถ้า $1-2i$ เป็นคำตอบหนึ่งของสมการ $x^3 - 4x^2 + 9x - 10 = 0$ แล้วคำตอบที่เหลืออีก 2 คำตอบ คือข้อใด ก. $-1-2i$ และ 2 ข. $-1+2i$ และ -2 ค. $1+2i$ และ 2 ง. $1+2i$ และ -2 30. ผลบวกของรากสมการ $x^3 - 4x^2 + 14x - 20 = 0$ คือข้อใด ก. 2 ข. 3 ค. 4 ง. 5
--	---