

1.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$i^{-26}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2      B) -1      C) 0      D) i      E) 2

2.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z = \sin x + 2i \quad \text{ve} \quad |z| = \frac{\sqrt{19}}{2}$$

olduğuna göre,  $x$  in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $15^\circ$       B)  $30^\circ$       C)  $45^\circ$       D)  $60^\circ$       E)  $75^\circ$

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

karmaşık sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir? ( $i^2 = -1$ )

- A)  $4\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$   
B)  $2\left(\cos\frac{7\pi}{3} + i\sin\frac{7\pi}{3}\right)$   
C)  $2\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$   
D)  $4\left(\cos\frac{7\pi}{6} + i\sin\frac{7\pi}{6}\right)$   
E)  $4\left(\cos\frac{11\pi}{6} + i\sin\frac{11\pi}{6}\right)$

4.  $z = -\sqrt{3} + i$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{cis}\frac{\pi}{6}$       B)  $2\text{cis}\frac{3\pi}{4}$       C)  $2\text{cis}\frac{5\pi}{6}$   
D)  $\text{cis}\frac{2\pi}{3}$       E)  $3\text{cis}\frac{\pi}{2}$

5.  $z = -i$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{cis}\frac{\pi}{2}$       B)  $\text{cis}\pi$       C)  $\text{cis}\frac{3\pi}{2}$   
D)  $\text{cis}2\pi$       E)  $\text{cis}\frac{7\pi}{3}$

6. Kutupsal koordinatları  $\left(6, \frac{\pi}{3}\right)$  olan karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3\sqrt{3} + 3i$       B)  $3 + 3\sqrt{3}i$       C)  $\sqrt{3} + i$   
D)  $\sqrt{3} - i$       E)  $\sqrt{3} + 2i$

7.  $z - 3 + 2i = 1$

koşulunu sağlayan  $z$  karmaşık sayısının argümanı  $\alpha$  olduğuna göre,  $\tan\alpha$  kaçtır?

- A) -2      B)  $-\frac{1}{2}$       C) -1      D)  $\frac{1}{2}$       E) 2

8. Karmaşık düzlemde

$$(\cos x + i\sin x)^2 = \cos^2 x + i\sin^2 x$$

olduğuna göre,  $x$  in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\pi$       B)  $\frac{\pi}{2}$       C)  $\frac{\pi}{3}$       D)  $\frac{\pi}{4}$       E)  $\frac{\pi}{6}$

9.  $z_1 = 4 \left( \cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2} \right)$

$z_2 = 6 \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$

olduğuna göre,  $\frac{z_1}{z_2}$  karmaşık sayısının sanal kısmı kaçtır?

A)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$  B)  $-\frac{1}{3}$  C)  $\sqrt{3}$  D) 1 E)  $2\sqrt{3}$

10. Aşağıdakilerden hangisi "i" sayısının kareköklerinden biridir?

A)  $\text{cis} \frac{\pi}{2}$  B)  $\text{cis} \frac{\pi}{3}$  C)  $\text{cis} \frac{\pi}{4}$   
D)  $\text{cis} \frac{3\pi}{2}$  E)  $\text{cis} \pi$

11.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$z = \sqrt{3} + i$

karmaşık sayısının orjin etrafında negatif yönde  $90^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $1 + \sqrt{3}i$  B)  $1 - \sqrt{3}i$  C)  $\sqrt{3} + i$   
D)  $-1 - \sqrt{3}i$  E)  $-1 + \sqrt{3}i$

12. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$P(x) = x^2 + ax + b$

polinomunun bir kökü  $2 - i$  karmaşık sayıdır.

Buna göre,  $P(-2)$  değeri kaçtır?

A) 1 B) 7 C) 11 D) 14 E) 17

13. z karmaşık sayısının kutupsal koordinatları  $(r, \theta)$  dir.

$z = 5(-\sin 50^\circ + i \cos 50^\circ)$

olduğuna göre,  $\theta$  kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 140 D) 220 E) 320

14. Kutupsal koordinatları  $\left(2\sqrt{3}, \frac{5\pi}{6}\right)$  olan karmaşık sayının standart biçimde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $-3\sqrt{3} - \sqrt{6}i$  B)  $-3 + \sqrt{3}i$   
C)  $-3 - \sqrt{3}i$  D)  $9 - \sqrt{3}i$   
E)  $-3\sqrt{3} - 6i$

15.  $z^2 = -1$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $-2i$  B)  $-1$  C)  $1 + i$  D)  $-i$  E)  $2i$

16.  $z_1 = 3(\cos 140^\circ + i \sin 140^\circ)$

$z_2 = 2(\cos 40^\circ - i \sin 40^\circ)$

olarak veriliyor.

Buna göre,  $z_1 \cdot z_2$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A)  $6\text{cis}100^\circ$  B)  $6\text{cis}180^\circ$  C)  $6\text{cis}190^\circ$   
D)  $6\text{cis}220^\circ$  E)  $6\text{cis}250^\circ$