

## TEST 2

1.  $z = \frac{1+i}{i} - \frac{2}{(1-i)^2}$  ise  $Re(z) + Im(z)$  kaçtır?  
A) -1    B) 0    C) 1    D) 2    E) 3
2.  $z = (1-i)^{-4}$  ise  $|z|$  kaçtır?  
A)  $\sqrt{2}$     B)  $\frac{1}{4}$     C) 2    D)  $2\sqrt{2}$     E) 4
3.  $z = 4 - 3i$  karmaşık sayısının çarpma işlemine göre tersinin sanal kısmı kaçtır?  
A)  $-\frac{3}{5}$     B)  $\frac{-3}{25}$     C)  $\frac{3}{25}$     D)  $\frac{4}{25}$     E)  $\frac{3}{5}$
4.  $z = (a+1) - 2i$  ve  $|\bar{z} - iz| = 5\sqrt{2}$  ise  $a \in \mathbb{R}^+$  kaçtır?  
A) 1    B) 2    C) 4    D) 5    E) 6
5.  $x^4 + 3x - 4 = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\{-2i, -2, 2i, \frac{1}{2}\}$     B)  $\{-2i, -1, 2i, 2\}$   
C)  $\{-2i, -1, -i, 1\}$     D)  $\{-2i, -1, 1, 2i\}$   
E)  $\{-2i, -1, \frac{1}{2}, 2i\}$
6.  $a, b \in \mathbb{R}$  olmak üzere  $z_1 = \frac{a}{2-i} + bi$ ,  $z_2 = 3+i$  ve  $z_1 = z_2$  ise  $a-b$  kaçtır?  
A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 10
7.  $\frac{1}{i^{16n+3}} - \frac{1}{i^{12n+5}}$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $-2i$     B)  $-1$     C) 1    D)  $2i$     E) 2
8.  $z_1 = 5 - 4i$ ,  $z_2 = 1 + i$  karmaşık sayıları arasındaki uzaklık kaç birimdir?  
A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5
9.  $z = |\bar{z} + z| = -2 + 3i$  ise  $z^2$  aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $-5 - 12i$     B)  $2 - 3i$     C)  $-5 + 12i$   
D)  $5 - 12i$     E)  $2 + 3i$
10.  $z = -5 - 12i$  sayısının kare köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $-3 - 2i$     B)  $\frac{5\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$     C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}(5+i)$   
D)  $3 + 2i$     E)  $3 - 2i$
11.  $z = -3\sqrt{3} - 3i$  karmaşık sayısının esas argümenti nedir?  
A)  $\frac{5\pi}{6}$     B)  $\frac{7\pi}{6}$     C)  $\frac{3\pi}{2}$     D)  $\frac{5\pi}{3}$     E)  $\frac{7\pi}{3}$
12.  $z = 4(\sqrt{3} - i)$  sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}$   
B)  $8(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3})$

- C)  $\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6}$   
 D)  $8(\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6})$   
 E)  $8(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$
13.  $z_1 = 8cis\frac{3\pi}{4}$  ve  $z_2 = cis105^\circ$  ise  $\frac{z_1}{z_2}$  aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $-16 - 16\sqrt{3}i$     B)  $-\sqrt{3} - i$     C)  $-\sqrt{3} + i$   
 D)  $\sqrt{3} - i$     E)  $\sqrt{3} + i$
14.  $z = \frac{1}{\sqrt{2}}(1 - i)$  ise  $z^{10}$  aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $-i$     B)  $-\frac{1}{2}i$     C)  $-\frac{1}{4}i$   
 D)  $\frac{1}{8}i$     E)  $i$
15.  $\frac{(1+i\sqrt{3})^3}{8cis\frac{3\pi}{4}}$  ifadesinin a+ib biçimindeki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}(-1 - i)$     B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}(-1 + i)$     C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}(1 - i)$   
 D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}(1 + i)$     E)  $\frac{\sqrt{2}}{2} + i$
16.  $z_1 = -1$ ,  $z_2 = -\sqrt{3} + i$ ,  $z_3 = 2cis330^\circ$  ise  $\frac{z_1^4 \cdot z_2^3}{z_3^3}$  sayısının argümenti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{\pi}{3}$     B)  $\frac{\pi}{2}$     C)  $\frac{4\pi}{3}$     D)  $\frac{5\pi}{3}$     E)  $\pi$
17.  $z$  karmaşık sayısının küp köklerinden birisi  $\omega_o = \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$  ise, öteki küpköklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $2(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3})$   
 B)  $2(\cos \pi + i \sin \pi)$   
 C)  $\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3}$   
 D)  $\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6}$   
 E)  $\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}$
18.  $arg(z + 2) = \frac{\pi}{3}$  ve  $arg(z - 2) = \frac{\pi}{2}$  koşulunu sağlayan  $z$  karmaşık sayısı, aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $-4 - 4\sqrt{2}i$     B)  $-2 - 2\sqrt{2}i$     C)  $-2 + 4\sqrt{2}i$   
 D)  $2 + 4\sqrt{2}i$     E)  $4 + 4\sqrt{2}i$
19. Şekildeki  $z_1$ ,  $z_2$  sayıları için  $z_1 \cdot z_2$  sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
 A)  $-9$     B)  $9$     C)  $3$   
 D)  $9cis\frac{\pi}{6}$     E)  $-9cis\frac{\pi}{6}$

20. Şekildeki  $A$  ve  $B$  sayılarına karşılık gelen karmaşık sayılar, sırasıyla,  $z_1$  ve  $z_2$  dir.  $|OA| = 4$  ,  $|OB| = 2$ ,  $m(\widehat{XOB}) = 20^\circ$ ,  $m(\widehat{YOA}) = 10^\circ$  ise  $|z_1 - z_2|$  kaç birimdir?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6