



1.  $\frac{\sqrt{-4} \cdot \sqrt[3]{-128}}{\sqrt[4]{16}}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-4i$     B)  $-4$     C)  $-2i$     D)  $2$     E)  $4$

2.  $Z_1 = 3 + a.i$   
 $Z_2 = a - 2i$   
 $\text{Im}(Z_1 \cdot Z_2) = \text{Re}(Z_2)$  ise  $a$  nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A)  $-2$     B)  $-1$     C)  $1$     D)  $2$     E)  $4$

3.  $P(x) = x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x$  polinomunun  $x+2i$  ile bölümünden kalan kaçtır?

- A)  $-16i$     B)  $-8i$     C)  $-4$     D)  $0$     E)  $32i$

4.  $n$  doğal sayısı 50 den küçük olmak üzere,  
 $i^n = -1$  şartını sağlayan kaç farklı  $n$  doğal sayısı vardır?

- A)  $9$     B)  $10$     C)  $11$     D)  $12$     E)  $13$

5.  $A = i^{4k+18}$

$$B = i^{8k+19}$$

$$C = i^{12k-4}$$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I)  $A = C$

II)  $B^2 = -1$

III)  $A + B + C = i$

- A) I    B) II    C) II, III    D) I, III    E) Hepsi

6.  $i^3 + i^6 + i^9 + \dots + i^{90}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $(1+i)^9 + (1-i)^9$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-8i$     B)  $8i$     C)  $16$     D)  $16i$     E)  $32$

8.  $\left(2 - \frac{2}{i}\right)^4 - \left(3 + \frac{3}{i}\right)^4$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-388$     B)  $-194$     C)  $36$     D)  $112$     E)  $260$



9.  $Z_1 = 2 + 2i$

$$Z_2 \cdot Z_1 + i \cdot \bar{Z}_1 = 6 - 4i \quad \text{ise } \text{Im}(\bar{Z}_2) \text{ kaçadır?}$$

- A) -3    B)
- $-\frac{5}{2}$
- C)
- $-\frac{1}{2}$
- D) 0    E)
- $\frac{1}{3}$

10.  $A = \frac{1}{1-2i}$

$$B = \frac{5}{1+2i}$$

Buna göre B sayısının A sayısı cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.  $\text{Re}\left(\frac{i}{1-2i}\right) + \text{Im}\left(\frac{1}{2-i}\right)$  toplamı kaçadır?

- A) -1    B)
- $-\frac{3}{5}$
- C)
- $-\frac{1}{5}$
- D)
- $\frac{2}{5}$
- E)
- $\frac{4}{5}$

12. Z sıfırdan farklı bir karmaşık sayı olmak üzere

$$\text{Re}(Z) = \text{Im}(Z)$$

$$\text{Re}(Z^{-1}) = \frac{1}{6}$$

Buna göre  $\text{Im}(Z)$  kaçadır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

13.  $Z = a + bi$  olmak üzere

$$2 \cdot \text{Re}(Z) + \text{Im}(Z) \cdot i + 6 = \text{Im}(Z) - \text{Re}(Z) \cdot i + 3i$$

Buna göre  $\text{Im}(Z^{-1})$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $-\frac{4}{17}$
- B)
- $-\frac{3}{11}$
- C)
- $\frac{2}{9}$
- D)
- $\frac{1}{10}$
- E)
- $\frac{5}{21}$

14.  $Z^2 - 4i = Z \cdot \bar{Z} - 2$

Yukarıdaki eşitliği sağlayan karmaşık sayılar

$Z_1$  ve  $Z_2$  ise  $Z_1 \cdot Z_2$  kaçadır?

- A) 5    B)
- $2+i$
- C)
- $i-1$
- D)
- $-3-4i$
- E)
- $4i$

15.  $(x^2 - 2x)^2 + 2(x^2 - 2x) - 15 = 0$  denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- A) -1    B) 2    C) 3    D)
- $-1+2i$
- E)
- $-1-2i$

16. Köklerinden ikisi  $x_1 = i$  ve  $x_2 = i-1$  olan

4. derece denklem  $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$

ise a kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5