



1.  $x < 0 < y$  olmak üzere,

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

Buna göre  $x+y$  toplamı kaç yapar?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4



2.  $a, b, c$  birbirinden farklı pozitif tam sayılar,

$$i^a + i^b + i^c = 2i - 1$$

ise  $a+b+c$  toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10



3.  $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^7 \cdot \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^9$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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



4.  $i^{10} + i^{15} + i^{20} + \dots + i^n = -1 - i$  ise  $n$  doğal sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 85      B) 140      C) 190      D) 215      E) 285



5.  $Z$  ve  $W$  karmaşık sayılar olmak üzere

$$\overline{Z \cdot W} = 1 - 2i$$

$$W \cdot \overline{Z} = a + bi$$

Buna göre  $\frac{b}{a}$  oranı kaçta eşittir?

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



6.  $Z = -3 + 4i$

$Z$  sayısının kareköklerinden biri  $a+bi$  ise  $a \cdot b$  kaçta eşittir?

- A)  $-1$       B) 2      C) 3      D) 4      E) 6





7.  $n$  iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$i^{\frac{n}{2}} = -1$$

$$i^{\frac{n}{3}} = 1$$



eşitliklerini sağlayan kaç farklı  $n$  doğal sayısı vardır?

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

8.  $a$  ve  $b$  tam sayılar olmak üzere,

$$\left( \frac{a+bi}{1-2i} \right)^{101} = i$$



Buna göre  $a+b$  toplamı kaçtır?

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

9.  $\frac{z^3 - i}{z^2 - i} = 1$  ise  $Z^4$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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



10.  $(x^2 + 2x)^2 + 6x^2 + 12x + 5 = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{-1\}$       B)  $\{1, -i, i\}$       C)  $\{0, -2i, 2i\}$   
D)  $\{2, 1-i, 1+i\}$       E)  $\{-1, -1-2i, -1+2i\}$



11.  $\sqrt{-1} = i$  olmak üzere,

$$(1-i^2) \cdot (1+i^4) \cdot (1-i^6) \cdot (1+i^8) \cdots (1-i^n) = 16^4$$

Yukarıdaki eşitlikte  $n$  kaç olmalıdır?

- A) 16      B) 32      C) 40      D) 64      E) 80



12.  $P(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

$P(x)$  polinomunun  $x+1+i$  ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

