

# ÖZEL YUNUS GÜNER FEN ve ANADOLU LİSESİ MATEMATİK OLİMPİYATI KTS – 4



**Süre: 150 dakika**

ÖĞRENCİNİN ADI – SOYADI:

SINAVLA İLGİLİ UYARILAR:

- Bu sınav çoktan seçmeli 36 sorudan oluşmaktadır.
- Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı cevap kâğıdınızdaki ilgili kutucuğu tamamen karalayarak işaretleyiniz.
- Her soru eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürecektir.
- Sınavda herhangi bir yardımcı materyal, pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar kullanılması yasaktır. Soru kitapçığındaki boşlukları karalama yapmak için kullanabilirsiniz.
- Sınav süresince görevlilerle konuşulması ve soru sorulması, öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.
- Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye teşebbüs eden ve kopya verenlerin kimlikleri sınav tutanağına yazılacak ve bu kişilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kâğıdınızı görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

NOT: Metin içinde kullanılan bazı gösterimlerin anlamları aşağıda verilmiştir.

|                    |  |
|--------------------|--|
| $AB$               | $A$ ve $B$ noktalarından geçen doğru             |
| $[AB]$             | $A$ ve $B$ noktalarını birleştiren doğru parçası |
| $ AB $             | $[AB]$ nin uzunluğu                              |
| $m(\widehat{ABC})$ | $ABC$ açısının ölçüsü                            |

BAŞARILAR ... OLİMPİYAT EĞİTMENİ: L. GÖKÇE

**Özel Yunus Güner Fen ve Anadolu Lisesi Matematik Olimpiyatı KTS – 4**

1. Çevrel çemberinin çapı  $2\sqrt{2}$ , bir kenar uzunluğu  $\sqrt{3}-1$  olan düzgün çokgenin köşegen sayısı nedir?

- a) 20                      b) 35                      c) 54                      d) 90                      e) Hiçbiri

2.  $n$  tamsayısının kaç farklı değeri için, her biri  $n$  ile bölünebilen ve toplamları 2100 olan 20 pozitif tamsayı bulunabilir?

- a) 16                      b) 25                      c) 32                      d) 50                      e) Hiçbiri

3.  $\sqrt{35+12\sqrt{6}+6\sqrt{10}+4\sqrt{15}}$  sayısını geçmeyen en büyük tamsayı kaçtır?

- a) 9                      b) 10                      c) 11                      d) 12                      e) Hiçbiri

4. Rakamlarının çarpımı 4 ile bölünebilen altı basamaklı kaç doğal sayı vardır?

- a)  $271 \cdot 5^5$                       b)  $54 \cdot 5^6$                       c)  $11 \cdot 5^7$                       d)  $137 \cdot 5^5$                       e) Hiçbiri





**Özel Yunus Güner Fen ve Anadolu Lisesi Matematik Olimpiyatı KTS – 4**

**13.**  $|AB|=4$ ,  $|BC|=5$ ,  $|CA|=6$  olan  $ABC$  üçgeninin çevrel çemberinin merkezinin  $AC$  kenarına olan uzaklığı nedir?

- a)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$       b)  $\frac{1}{\sqrt{6}}$       c)  $\frac{1}{\sqrt{7}}$       d)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$       e) Hiçbiri

**14.**  $3x^2 + y^2 + 4xy - 2x - 2012 = 0$  denklemini sağlayan kaç  $(x, y)$  tamsayı ikilisi vardır?

- a) 8      b) 12      c) 16      d) 24      e) Hiçbiri

**15.**  $A = (4 + \sqrt{13})^7$  sayısının ondalık kısmı  $B$  ise,  $A \cdot (1 - B)$  sayısı kaçtır?

- a) 2187      b) 343      c)  $243\sqrt{13}$       d)  $343\sqrt{13}$       e) Hiçbiri

**16.** 3 tane aynı matematik kitabı, 4 tane aynı fizik kitabı, 2 tane farklı kimya kitabı 3 katlı bir rafa kaç farklı biçimde yerleştirilebilir?

- a) 141500      b) 138600      c) 125200      d) 116500      e) 110800







**Özel Yunus Güner Fen ve Anadolu Lisesi Matematik Olimpiyatı KTS – 4**

**29.** Bir üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı 5 ve bir kenar uzunluğu 6 ise alanı en fazla kaç olabilir?

- a) 27                      b) 30                      c) 33                      d) 36                      e) 40

**30.** Toplamları 2820 olan 36 pozitif tamsayının en küçük ortak katının alabileceği en küçük değer rakamları toplamı kaçtır?

- a) 14                      b) 10                      c) 8                      d) 7                      e) Hiçbiri

**31.**  $(\sqrt{3}+1)^5$  sayısına en yakın tamsayı kaçtır?

- a) 152                      b) 153                      c) 154                      d) 150                      e) Hiçbiri

**32.** 512 den küçük pozitif tamsayılar ikilik tabanda yazılırsa kaç tanesinin basamaklarında 5 tane 1 vardır?

- a) 210                      b) 180                      c) 126                      d) 91                      e) 84

