



# ULUSAL ANTALYA MATEMATİK OLİMPİYATI 2026

## FİNAL SINAVI

### 10. SINIF SORU KİTAPÇIĞI

ADI SOYADI : .....  
OKUL ..... SINIF : .....  
İMZA : .....

#### Optik Formu Kodlarken Dikkat Edilmesi Gerekenler :

- ★ Optik forma **sınav kodunuzu (TC kimlik numarasının ilk 9 rakamı)** doğru girmeniz gerekmektedir. Aksi halde sistem değerlendirmeye almaz ve sınavınız geçersiz sayılır.
- ★ Optik form kağıdının üzerinde **yanıtlardan başka karalama yapılması sınavı geçersiz yapacaktır**. O yüzden sadece cevapları kodlayınız ve başka bir işaretleme yapmayınız.
- ★ Bu sınavda **10 adet çoktan seçmeli, 10 adet yanıtı soru** bulunmaktadır. Soruların puanları eşit değildir ve her sorunun yanında puanı belirtilmiştir. Optik formdaki ilgili kutucuklar tamamen doldurulmalıdır.

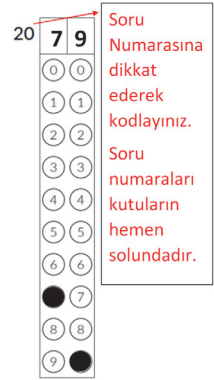
★ **Yanıtı soruların yanıtları iki basamaklıdır**. Optik formda çözülen sorunun numarası bulunarak, sorunun yanıtı 2 sütundan oluşan optiğe kodlanmalıdır.

★ **Sınav süresi 90 dakikadır**. Kitapçıklardaki cevaplar değerlendirilmeyecek, sadece optik formdaki cevaplar değerlendirilecektir. Süreniz bitmeden tüm cevaplarınızı optik forma işaretlemeyi unutmayınız.

★ **Yanlış veya boş bırakılan soruların puan hesaplamasında olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır**. Fakat aynı puanı alan öğrencilerden yanlış sayısı az olan sıralamada öne geçecektir.

#### Kurallar

1. Cep telefonu ile sınava girmek yasaktır.
2. Sorularda hata olduğunu düşünseniz bile, sınav süresince gözetmen öğretmenlere hiç bir şekilde soru sorulmamalı, yorum yapılmamalıdır. Sınav sonunda yapılacak itirazlar jüri tarafından değerlendirilecektir.
2. İlk 60 dakika sınavdan çıkmak yasaktır. Dışarıya çıkan bir aday tekrar sınava alınmayacaktır.
3. Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kağıdınızı görevlilere teslim etmeyi unutmayınız. Kitapçıklar sizde kalacaktır.



2 6 0 4 2 9

altın nokta

**TEST SORULARI (10 SORU - 104 PUAN)**

1. \_\_\_\_\_ (9 PUAN)

$$a = \underbrace{66\dots66}_{50 \text{ tane } 6}$$

$$b = \underbrace{11\dots11}_{51 \text{ tane } 1}$$

$$c = \underbrace{11\dots11}_{100 \text{ tane } 1}$$

olduğuna göre

$$\sqrt{a + b + c + 8}$$

tam sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 153 B) 155 C) 147 D) 149 E) 151

2. \_\_\_\_\_ (9 PUAN)

$$x^3 - 5x = 2026$$

denkleminin kökleri  $a, b, c$  olduğuna göre

$$a^4 + b^4 + c^4$$

kaçtır?

A) 46 B) 54 C) 50 D) 40 E) 59

3. \_\_\_\_\_ (10 PUAN)

 $a, b, c$  sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere,

$$bc + \frac{1}{a} = ca + \frac{3}{b} = ab + \frac{9}{c} = \frac{1}{a+b+c}$$

eşitliği varsa

$$\frac{a - c + 7b}{b}$$

kaçtır?

A) 13    B) 15    C) 17    D) 11    E) 19

4. \_\_\_\_\_ (10 PUAN)

Aşağıdaki koşulları sağlayan kaç tane  $(x, y)$  pozitif tam sayı ikilisi vardır?

$$\text{ebob}(x, y) = 4!$$

$$\text{ekok}(x, y) = 44!$$

A)  $2^{12}$ B)  $2^{13}$ C)  $2^{14} - 1$ D)  $2^{14} - 2$ E)  $2^{14}$

## 5. \_\_\_\_\_ (10 PUAN)

Elemanları pozitif tam sayılar olan bir küme, eğer aralarındaki fark 2 olan herhangi bir çift içermiyorsa bu kümeye **samimi küme** diyelim.

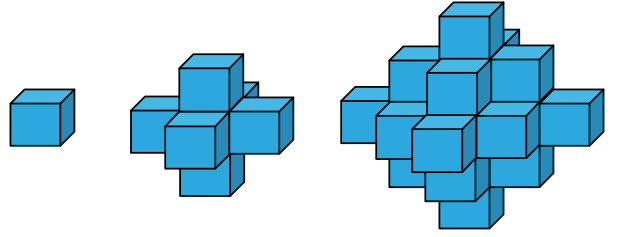
$\{1, 2, 3, \dots, 10, 11\}$  kümesinin kaç tane **samimi alt kümesi vardır?**

Örneğin,  $\emptyset$  (boş küme),  $\{7\}$ ,  $\{1, 2, 5\}$ ,  $\{1, 4, 5, 8\}$  kümelerinin her biri samimi kümedir. Fakat  $\{1, 3, 4\}$  samimi küme değildir.

A) 273 B) 286 C) 308 D) 294 E) 296

## 6. \_\_\_\_\_ (10 PUAN)

Aşağıdaki şekillerde gösterilen üç katı cisim küçük küplerden oluşmaktadır.



1 Küp

7 Küp

25 Küp

Aynı şekilde cisim oluşturmaya devam edilirse, yedinci katı cisim kaç küçük küpten oluşur?

A) 377 B) 367 C) 366 D) 386 E) 410

7. \_\_\_\_\_ (11 PUAN)

$x, y, z > 0$  ve  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$  olmak üzere,

$$S = y \cdot \left( \frac{x}{y} + \frac{y}{x} \right) \cdot \left( \frac{z}{y} + \frac{y}{z} \right)$$

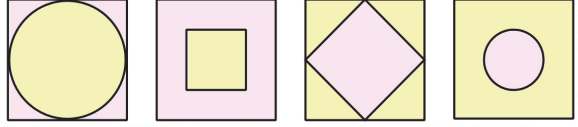
ifadesinin en küçük değeri  $n$  ise

$$(n + 1)^2$$

kaçtır?

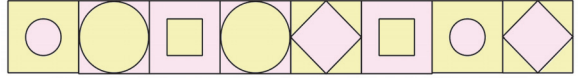
- A) 36    B) 50    C) 45    D) 49    E) 48

8. \_\_\_\_\_ (11 PUAN)



Bir fayans ustası 4 farklı fayanstan 2'şer adet kullanarak 8 fayans uzunluğunda bir döşeme yapacaktır.

**Aynı iki fayansın yan yana gelmemesi koşuluyla kaç farklı döşeme yapılabilir?** Bir tane örnek döşeme aşağıda verilmiştir.



- A) 684    B) 784    C) 864    D) 738    E) 926

9. \_\_\_\_\_ (12 PUAN)

$f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$  olmak üzere, tüm  $x, y > 0$  için

$$f(x) \cdot f(y) - f(xy) = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$$

eşitliği sağlandığına göre,

$$f(10) + f\left(\frac{1}{10}\right) = ?$$

- A)  $\frac{99}{5}$    B)  $\frac{103}{5}$    C)  $\frac{99}{10}$    D)  $\frac{103}{10}$    E)  $\frac{101}{5}$

10. \_\_\_\_\_ (12 PUAN)

Alp, Berk, Cem, Duru ve Ece'nin bulunduğu 5 kişilik bir arkadaş grubu bir bilgi yarışması yapacaklardır. Herkes adını bir kağıda yazarak torbaya atıyor. Sırayla herkes torbadan bir kağıt seçecek ve seçtiği kartta ismi yazan kişiye soru soracaktır. Eğer bir kişi kendi ismini çekerse tekrar torbaya atıp karıştırarak yeniden bir kağıt seçecektir.

**Buna göre, Alp ve Berk'in birbirlerini seçme olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{11}$    B)  $\frac{1}{22}$    C)  $\frac{3}{44}$    D)  $\frac{5}{44}$    E)  $\frac{3}{22}$

**SAYISAL CEVAPLI SORULAR (10 SORU - 146 PUAN)**

Bundan sonraki soruların yanıtları iki rakamlı pozitif sayılardır. Bu soruları çözdükten sonra optik formda sorunun numarasını bularak iki rakamlı sayıyı kodlayınız. (Lütfen soru numarasına dikkat ederek kodlama yapınız.)

16		18		20	7 9	<p>Soru Numarasına dikkat ederek kodlayınız.</p> <p>Soru numaraları kutuların hemen solundadır.</p>
0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	8	
9	9	9	9	9	9	

**11. \_\_\_\_\_ (13 PUAN)**

Alper kartezyen koordinat sisteminde herhangi bir  $(x, y)$  koordinatında iken  $(x + 3, y)$  veya  $(x + 3, y + 4)$  koordinatlarına hareket edebiliyor.

**Buna göre,  $(0, 0)$ 'dan  $(27, 24)$  noktasına en az sayıda hareketle kaç farklı şekilde ulaşabilir?**

**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

**12. \_\_\_\_\_ (13 PUAN)**

$d(k)$ , pozitif bir  $k$  tam sayısının pozitif bölenlerinin sayısını gösterebilir.

$$f(n) = d(2^1) + d(2^2) + d(2^3) + \dots + d(2^n)$$

olmak üzere,  $a$  ve  $b$  aralarında asal pozitif tam sayıları için

$$\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(7)} + \dots + \frac{1}{f(103)} = \frac{a}{b}$$

ise  $b - a$  kaçtır?

**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

13. \_\_\_\_\_ (14 PUAN)

$a, b, c$  sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, 100 basamaklı  $cc...cb$  sayısı, 100 basamaklı  $ac...cc$  sayısının 4 katı ise

$$a + b + c$$

kaçtır?

**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

14. \_\_\_\_\_ (14 PUAN)

$$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4 \cdot 11^5$$

sayısının pozitif bölenlerinden kaç 6 ile bölündüğünde 1 kalanını verir?

**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

15. \_\_\_\_\_ (15 PUAN)

Pay ve paydasının toplamı 155'ten küçük olan pozitif kesirlerden oluşan küme  $A$  olsun :

$$A = \left\{ \frac{1}{153}, \frac{10}{144}, \frac{150}{3}, \frac{150}{1}, \frac{5}{2}, \dots \right\}.$$

$A$  kümesindeki

$$\frac{11}{13}$$

kesrinden küçük olan en büyük kesri  $a$  ile gösterelim.

$a$  kesrinin en sadeleşmiş biçimi

$$\frac{m}{n}$$

ise  $|m - n|$  kaçtır?

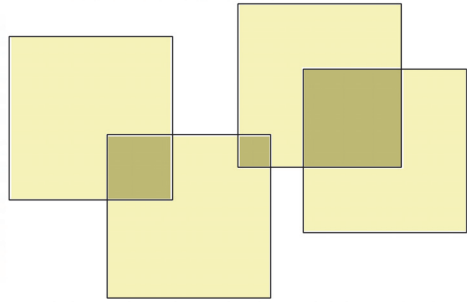
**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

16. \_\_\_\_\_ (15 PUAN)

Alanı tam sayı olan dört tane özdeş kare şeklindeki kartonlar aşağıdaki gibi bazı kısımları üst üste gelecek şekilde yerleştirilince, üst üste gelen kısımlarda da yeni küçük kareler oluşuyor. Şekilde bu oluşan kareler biraz daha koyu gösterilmiştir. **Oluşan küçük karelerin tamamının alanı farklı pozitif çift tam sayılardır.**

**Buna göre, bu dört özdeş karenin birleşimiyle oluşan şeklin alanı en az kaç olabilir?**

(Not : Karelerin kenarları tam sayı olmak zorunda değildir.)

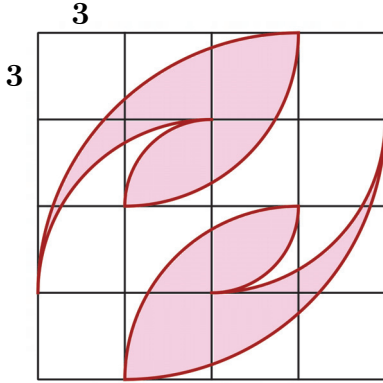


**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

## 17. \_\_\_\_\_ (15 PUAN)

Yeni piyasaya çıkacak bir araba firması kendisine logo üretmek istiyor. Bunun için, bir kenarı 3 cm olan 16 kareden oluşan aşağıdaki tabloda çeyrek çember yayları çizilerek **şekildeki içi boyalı desenlerden** oluşan logo oluşturuluyor.

$\pi$  sayısını 3 alarak bu logonun alanını hesaplayınız.



**Not :**  $r$  yarıçaplı dairenin alanı  $\pi r^2$  formülüyle hesaplanır.

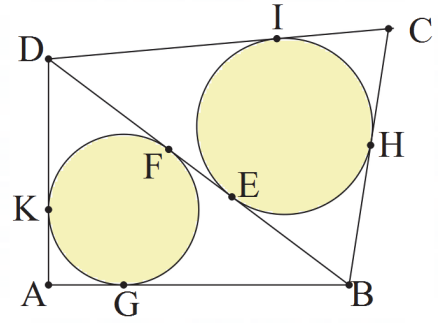
**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

## 18. \_\_\_\_\_ (15 PUAN)

Bir  $ABCD$  dörtgeninin kenar uzunlukları  $AB = 8$  cm,  $BC = 7$  cm,  $CD = 9$  cm ve  $AD = 6$  cm'dir.  $\triangle BCD$  ve  $\triangle ABD$  üçgenlerinin iç teğet çemberleri  $|BD|$  köşegenine sırasıyla  $E$  ve  $F$  noktalarında teğettir. **Buna göre,**

$$|EF| + |AK| + |DI|$$

uzunluğu kaçtır?



**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

19. \_\_\_\_\_ (16 PUAN)

$$x^2 + (p + 15)x + 16p + 1 = 0$$

denkleminin tamsayı çözümü varsa  $p > 0$  tam sayısı kaçtır?

**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

20. \_\_\_\_\_ (16 PUAN)

Şekildeki İkizkenar olmayan  $\triangle ABC$  üçgeninde  $[EC]$  açıortay ve

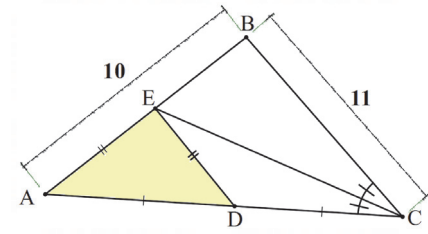
$$|AB| = 10, \quad |BC| = 11$$

$$|AE| = |ED|, \quad |AD| = |DC|$$

olarak veriliyor.  $m$  ve  $n$  aralarında asal pozitif tam sayılar olmak üzere

$$|ED| = \frac{m}{n}$$

ise  $m + n$  kaçtır?



**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.



### Soruların Puanları

<b>1 - Test</b>	9 puan	<b>11 - Cevaplı</b>	13 puan
<b>2 - Test</b>	9 puan	<b>12 - Cevaplı</b>	13 puan
<b>3 - Test</b>	10 puan	<b>13 - Cevaplı</b>	14 puan
<b>4 - Test</b>	10 puan	<b>14 - Cevaplı</b>	14 puan
<b>5 - Test</b>	10 puan	<b>15 - Cevaplı</b>	15 puan
<b>6 - Test</b>	10 puan	<b>16 - Cevaplı</b>	15 puan
<b>7 - Test</b>	11 puan	<b>17 - Cevaplı</b>	15 puan
<b>8 - Test</b>	11 puan	<b>18 - Cevaplı</b>	15 puan
<b>9 - Test</b>	12 puan	<b>19 - Cevaplı</b>	16 puan
<b>10 - Test</b>	12 puan	<b>20 - Cevaplı</b>	16 puan

### 2026 Sınav Sonuç Adresi

<https://uamo-c3cf1.web.app/>

Olimpiyat sınavına destekleriyle güç katan tüm sponsorlarımıza teşekkür ederiz.

# altın nokta

