



# ULUSAL ANTALYA MATEMATİK OLİMPİYATI 2026

## FİNAL SINAVI

### 9. 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.

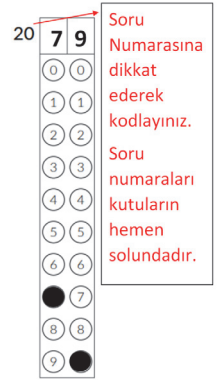
★ **Yanıtı soruların yanıtları iki basamaklıdır.** Optik formda çözülen sorunun numarası bulunarak, sorunun yanıtı 2 sütundan oluşan optiğe kodlanmalıdır.

★ **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 8

altın nokta

**TEST SORULARI (10 SORU - 104 PUAN)****1.** \_\_\_\_\_ (9 PUAN) $a, b, c$  sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$\frac{cccb}{accc} = 4$$

ise

$$a + b + c$$

kaçtır?

A) 13    B) 15    C) 14    D) 11    E) 9

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

$$a = \underbrace{66\dots66}_{40 \text{ tane } 6}$$

$$b = \underbrace{11\dots11}_{41 \text{ tane } 1}$$

$$c = \underbrace{11\dots11}_{80 \text{ tane } 1}$$

olduğuna göre

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

tam sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 123    B) 153    C) 143    D) 127    E) 136

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

$$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4 \cdot 7^5$$

sayısının pozitif bölenlerinden kaç tane 6 ile bölündüğünde 1 kalanını verir?

- A) 15    B) 20    C) 18    D) 24    E) 30

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

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

$$\text{ebob}(x, y) = 3!$$

$$\text{ekok}(x, y) = 33!$$

A)  $2^{10}$

B)  $2^{11}$

C)  $2^{12} - 2$

D)  $2^{13} - 2$

E)  $2^9$

5. \_\_\_\_\_ (10 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  $(24, 20)$  noktasına en az sayıda hareketle kaç farklı şekilde ulaşabilir?**

A) 48    B) 56    C) 70    D) 35    E) 84

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

$ABC$  üç basamaklı ve  $BC$  iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$ABC + BC + C$$

toplamının 20 ile bölümünden kaç farklı kalan elde edilebilir?

A) 7    B) 1    C) 8    D) 6    E) 10

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

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

$$bc - \frac{2}{a} = ca - \frac{3}{b} = ab - \frac{6}{c} = \frac{1}{a+b+c}$$

eşitliği varsa

$$a + 11b + 17c$$

kaçtır?

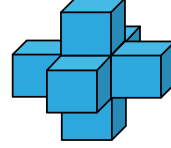
A) 25 B) 23 C) 21 D) 19 E) 20

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

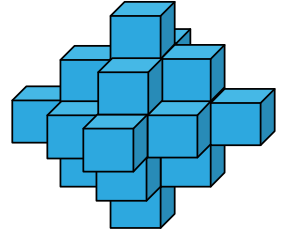
Aşağıdaki şekillerde gösterilen üç katı cisim küçük küplerden oluşmaktadır.



1 Küp



7 Küp



25 Küp

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

A) 367 B) 231 C) 377 D) 263 E) 410

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

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

$\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$  kümesinin kaç tane samimi alt kümesi vardır?

Örneğin,  $\emptyset$  (boş küme),  $\{7\}$ ,  $\{1, 5\}$ ,  $\{1, 5, 13\}$  kümelerinin her biri samimi alt kümedir. Fakat  $\{1, 3, 7\}$  samimi alt küme değildir.

A) 55    B) 34    C) 48    D) 89    E) 64

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

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

$$A = \left\{ \frac{1}{154}, \frac{10}{145}, \frac{152}{3}, \frac{150}{5}, \dots \right\}.$$

$A$  kümesindeki

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

kesrinden küçük olan en büyük kesir  $a$  olsun.

$a$  sayısının en sadeleşmiş biçimi

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

ise  $|m - n|$  kaçtır?

A) 10    B) 1    C) 5    D) 11    E) 13

**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	
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

Soru Numarasına dikkat ederek kodlayınız.  
Soru numaraları kutuların hemen solundadır.

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

Aşağıdaki sayıların en büyüğü en küçüğünden kaç fazladır?

$$A = 77777771 \cdot 77777776$$

$$B = 77777772 \cdot 77777775$$

$$C = 77777773 \cdot 77777774$$

$$D = 77777770 \cdot 77777777$$

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

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

Alp, Berk'in küçük kardeşidir ve yaşlarının toplamı bir çift sayıdır. Alp ve Berk'in her ikisinin de yaşı 3'ten büyük ve 22'den küçüktür.

**Buna göre, Alp ve Berk'in yaşları kaç farklı tam sayı ikilisi olabilir?**

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

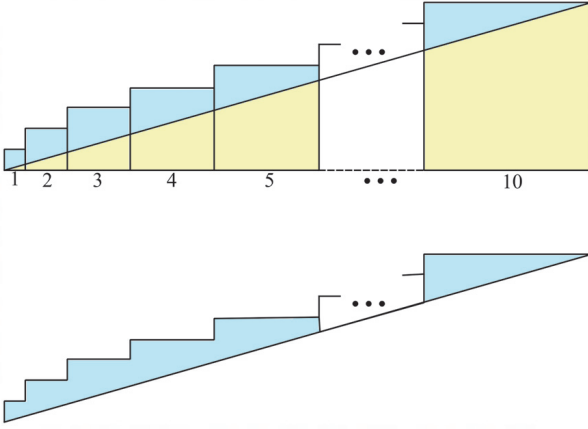
**13.** (14 PUAN)

Kenarları  $1, 2, 3, \dots, 10$  olan on tane kare şeklinde karton şeklindeki gibi küçükten büyüğe doğru yan yana birleştiriliyor. Daha sonra küçük karenin sol alt köşesini, en büyük karenin sağ üst köşesiyle birleştiren doğru parçası boyunca kesilerek altta kalan üçgen atılıyor.

**Geriye kalan şeklin çevre uzunluğu**

$$a + b\sqrt{5}$$

**olduğuna göre  $a + b$  kaçtır?**



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

**14.** (14 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,

$$\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(7)} + \dots + \frac{1}{f(100)} = \frac{m}{103}$$

ise  $m$  kaçtır?

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

**15.** (15 PUAN)

$a$  ve  $b$  pozitif tam sayılar olmak üzere, her birinin yarıçapı  $\frac{a}{b}$  cm olan 7 tane özdeş çember aşağıdaki koşullara uygun olarak kesiktirilmiştir.

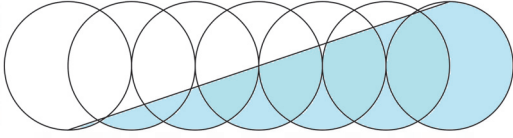
★ Ardışık çemberler birbirinin merkezinden geçiyor.

★ Tüm çemberlerin merkezleri aynı doğru üzerindedir.

Buna göre, ilk çemberin en alt noktasından, son çemberin en üst noktasına çizilen doğrunun altında kalan koyu renkli bölgenin alanı

$$\frac{50}{27}\pi + \frac{50}{27}\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

olduğuna göre  $a + b$  en az kaçtır?

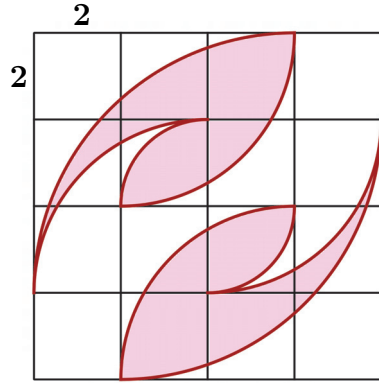


**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

**16.** (15 PUAN)

Yeni piyasaya çıkacak bir araba firması kendisine logo üretmek istiyor. Bunun için, bir kenarı 2 cm olan 16 kareden oluşan aşağıdaki tabloda çeyrek çember yayları çizilerek şekildeki içi boyalı desenden 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.

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

$2m - n$  ve  $n - 3p$  sayıları aralarında asal pozitif tam sayılardır.

$$16m + 33p = 19n$$

olduğuna göre  $2m - 3p$  kaçtır?

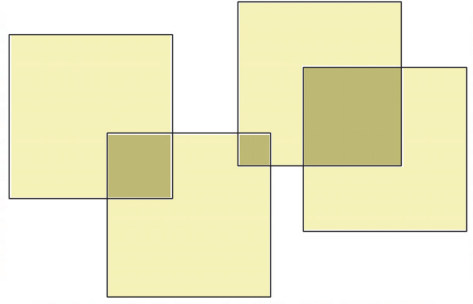
**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

18. \_\_\_\_\_ (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 her birinin alanı farklı tek tam sayılardır.**

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

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



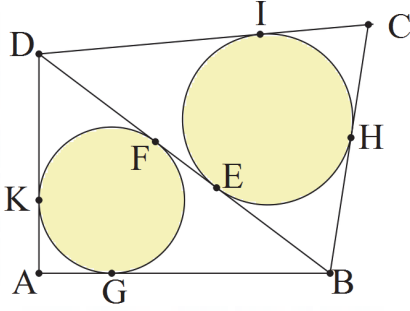
**Dikkat :** 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

19. \_\_\_\_\_ (16 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,

$$|EF| + |GB| + |CH|$$

uzunluğu kaçtır?



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

20. \_\_\_\_\_ (16 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  $n^2$  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

