



ULUSAL ANTALYA MATEMATİK OLİMPİYATI 2026

FİNAL SINAVI

11. 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.

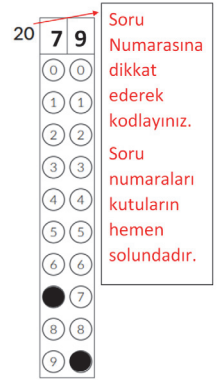
★ **Yanıtı soruların yanıtları iki basamaklıdır.** Optik formda çözülen sorunun numarası bulunarak, sorunun yanıtı 2 sütundan oluşan optiğe kodlanmalıdır.

★ **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 3 0

altın nokta

TEST SORULARI (10 SORU - 104 PUAN)**1.** _____ (9 PUAN)

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

$$\text{ebob}(x, y) = 5!$$

$$\text{ekok}(x, y) = 55!$$

A) $2^{15} - 4$ B) 2^{16} C) $2^{16} - 2$

D) $2^{15} - 2$ E) 2^{14}

2. _____ (9 PUAN)

$$a = \underbrace{66\dots66}_{60 \text{ tane } 6}$$

$$b = \underbrace{11\dots11}_{61 \text{ tane } 1}$$

$$c = \underbrace{11\dots11}_{120 \text{ tane } 1}$$

olduğuna göre

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

tam sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 153 B) 155 C) 183 D) 123 E) 163

3. _____ (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 $(30, 24)$ noktasına en az sayıda hareketle kaç farklı şekilde ulaşabilir?

A) 252 B) 120 C) 84 D) 56 E) 210

4. _____ (10 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 sağlanmaktadır. a ve b aralarında asal pozitif tam sayılar olmak üzere

$$f(11) + f\left(\frac{1}{11}\right) = \frac{a}{b}$$

ise $a + b$ kaçtır?

A) 188 B) 166 C) 266 D) 244 E) 255

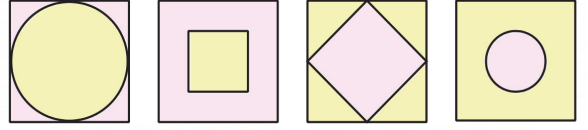
5. _____ (10 PUAN)

$$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4 \cdot 7^5 \cdot 11^6$$

sayısının pozitif bölenlerinden kaç 6 ile bölündüğünde 1 kalanını verir?

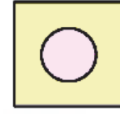
A) 105 B) 104 C) 103 D) 108 E) 111

6. _____ (10 PUAN)



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

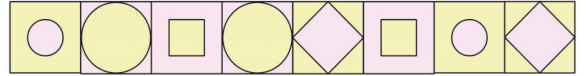
En soldaki ilk fayansın



olmasını istiyor.

Aynı iki fayansın yan yana gelmemesi koşuluyla kaç farklı döşeme yapılabilir?

Bir tane örnek döşeme aşağıda verilmiştir.



A) 234 B) 216 C) 224 D) 240 E) Hiçbiri

7. _____ (11 PUAN)

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

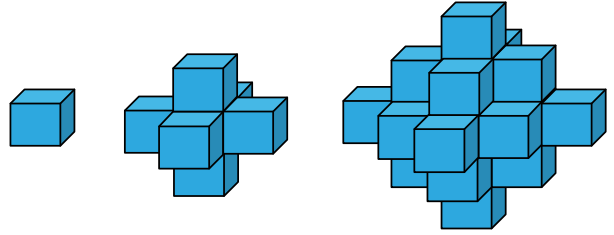
$\{1, 2, 3, \dots, 11, 12, 13\}$ kümesinin kaç tane samimi alt kümesi vardır?

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) 441 B) 1156 C) 714 D) 442 E) 496

8. _____ (11 PUAN)

Aşağıdaki şekillerde gösterilen üç katı cisim küçük küplerden oluşmaktadır.



1 Küp

7 Küp

25 Küp

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

A) 575 B) 377 C) 366 D) 595 E) 605

9. _____ (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) $\frac{3}{22}$

10. _____ (12 PUAN)

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

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

olduğuna göre $2m - 3p$ kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 16 D) 20 E) 17

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

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

11. _____ (13 PUAN)

$$x^2 + (p + 13)x + 12p + 1 = 0$$

denkleminin tamsayı çözümü varsa, p tam sayısının en büyük değeri kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

12. _____ (13 PUAN)

$d(k)$, pozitif bir k tam sayısının pozitif bölenlerinin sayısını gösterecek şekilde $n > 1$ bir tamsayı olsun.

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

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

$$\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(7)} + \dots + \frac{1}{f(106)} = \frac{a}{b}$$

ise $b - a$ kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

13. _____ (14 PUAN)

$$x^3 - 6x = 2026$$

denkleminin kökleri a, b, c olduğuna göre

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

kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

14. _____ (14 PUAN)

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

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

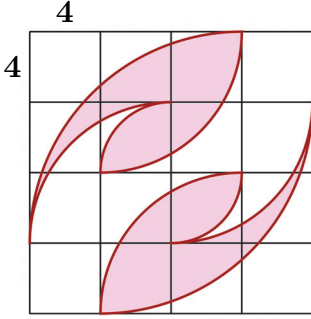
ifadesinin en küçük değeri n ise n^2 kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

15. (15 PUAN)

Yeni piyasaya çıkacak bir araba firması kendisine logo üretmek istiyor. Bunun için, bir kenarı 4 cm olan 16 kareden oluşan aşağıdaki tabloda çeyrek çember yayları çizilerek **şekildeki içi boyalı desenlerden** oluşan logo oluşturuluyor.

π sayısını 3 alarak bu logonun alanını hesaplayınız.



Not : r yarıçaplı dairenin alanı πr^2 formülüyle hesaplanır.

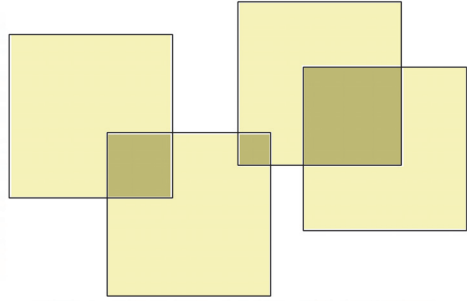
Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

16. (15 PUAN)

Alanı tam sayı olan dört tane özdeş kare kartonlar aşağıdaki gibi bazı kısımları üst üste gelecek şekilde yapıştırılıyor. 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, dört özdeş karenin bazı kısımlarının üst üste gelmesiyle oluşan bu 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)

 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

$$\frac{a - c + 9b}{b}$$

kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

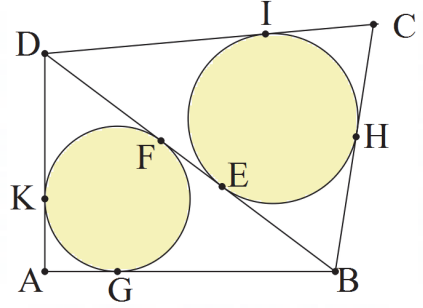
18. _____ (15 PUAN)

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,

$$|EF| + 2|BH| + 2|AG|$$

uzunluğu kaçtır?



Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.

19. _____ (16 PUAN)

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

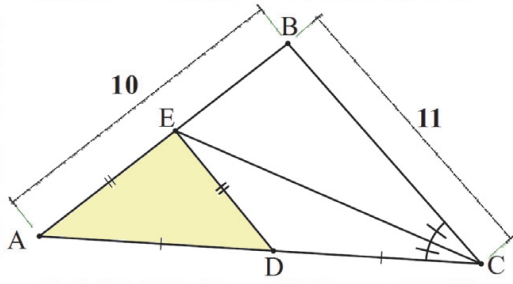
$$|AB| = 10, \quad |BC| = 11$$

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

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.

20. _____ (16 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 $|2m - n|$ kaçtır?

Dikkat : 2 basamaklı yanıtınızı optik forma kodlamayı unutmayınız.



Soruların Puanları

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

2026 Sınav Sonuç Adresi

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

Olimpiyat sınavına destekleriyle güç katan tüm sponsorlarımıza teşekkür ederiz.

altın nokta

