



ULUSAL ANTALYA MATEMATİK OLİMPİYATI

ULUSAL ANTALYA MATEMATİK OLİMPİYAT
YETERLİLİK SINAVI

Soru kitapçığı türü

8. SINIF A

15 Nisan 2023 Cumartesi, 11.00-12.10

ADI SOYADI :

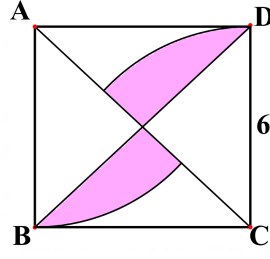
OKUL SINIF :

İMZA :

SINAVLA İLGİLİ UYULACAK KURALLAR

1. Cep telefonuyla sınavı girmek yasaktır. Cep telefonunuzu görevliye teslim ediniz. Bu sınav 15 sorudan oluşmaktadır ve sınav süresi 70 dakikadır.
2. Cevap kağıdınıza soru kitapçığımızın türünü işaretlemeyi unutmayınız.
2. Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı, cevap kağıdınızdaki ilgili kutucuğu tamamen karalayarak işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiç bir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.
3. Her soru eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürmektedir. Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.
4. Sorular zorluk sırasında DEĞİLDİR. Dolayısıyla yanıtlamaya geçmeden önce bütün soruları gözden geçirmeniz önerilir.
5. Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar ve karalama kağıdı kullanılması yasaktır. Tüm işlemlerinizi soru kitapçığı üzerinde yapınız.
6. Sınav süresince görevlilerle konuşulmayacak ve onlara soru sorulmayacaktır. Sorularda bir yanlışın olması düşük bir olasılıktır. Böyle bir şeyin olması durumunda sınav akademik kurulu gerekeni yapacaktır. Bu durumda size düşen, en doğru olduğuna karar verdiğiniz seçeneği işaretlemenizdir.
7. Öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.
8. İlk 60 dakika sınavdan çıkmak yasaktır. Dışarıya çıkan bir aday tekrar sınavı alınmayacaktır.
9. Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kağıdınızı ve soru kitapçığınızı görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

1. ABCD karesinin iç kısmına A ve C merkezli çember yayları şekildeki gibi çizilmiştir. AC ve BD karenin köşegenleridir. Buna göre, taralı bölgenin alanı x ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- A) $10 < x < 11$ B) $9 < x < 10$ C) $11 < x < 12$ D) $12 < x < 13$ E) $13 < x < 14$

2. $20^{2023} + 2023^{23}$ sayısının birler basamağı kaçtır?

A) 7

B) 1

C) 2

D) 3

E) 9

3. İlk terimi **2023** olan bir sayı örüntüsünün sonraki her terimi bir önceki teriminin rakamlarının küpleri toplamı olarak tanımlanıyor. O halde, bu örüntünün **2023**-ncü teriminin rakamları toplamı nedir?

A) **10**

B) **19**

C) **12**

D) **17**

E) **13**

4. Hem ters hem düz olarak okunuşu aynı sayı olan sayılara palindrom sayı denir. Örneğin, 89298 bir palindrom sayıdır. 15 ile bölünebilen altı basamaklı en büyük palindrom sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) **6**

B) **7**

C) **5**

D) **0**

E) **3**

5. $n!$ sayısı n ile n sayısından küçük bütün pozitif tamsayıların çarpımını göstermektedir. Örneğin $4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ demektir. m ve n pozitif tamsayılar olmak üzere

$$\frac{10!}{6!} = m \cdot n!$$

olduğuna göre $m + n$ en az kaçtır?

A) **8**

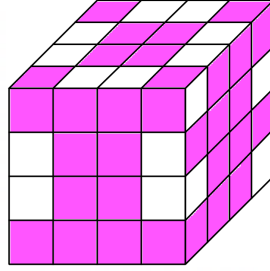
B) **16**

C) **12**

D) **6**

E) **9**

6. $4 \times 4 \times 4 = 64$ küçük küp ile oluşturulmuş aşağıdaki küpün dış kısmının karşılıklı yüzleri aynı şekilde boyanıyor. Boyalı üç yüzün boyama biçimi şekilde verilmiştir.



Bu 64 küp dağıtılsa boyasız veya üç yüzü boyalı olan kaç küp vardır?

- A) 16 B) 12 C) 13 D) 14 E) 20

7. $x \spadesuit y = x^2 + y^2 + 1$ ve $x \heartsuit y = (x + 1) \spadesuit (3 - y)$ olduğuna göre

$$2 \heartsuit (-3)$$

değerini hesaplayınız.

- A) 46 B) 37 C) 67 D) 57 E) 53

8. x ve y pozitif reel sayıları için $x^4y^5 = 12$ ve $x^6y^7 = 108$ olduğuna göre, $4x$ kaçtır?

A) 81

B) 27

C) 16

D) 36

E) 64

9.

$$A = 202320232032 \cdot 202320232024$$

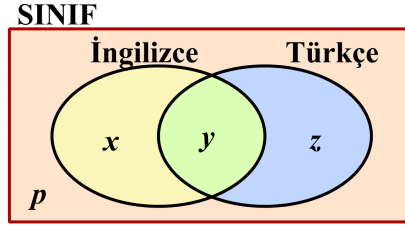
$$B = 202320232023 \cdot 202320232033$$

$$C = 202320232027 \cdot 202320232028$$

sayılarının doğru sıralanışı hangisidir?

A) $A > B > C$ B) $A > C > B$ C) $C > A > B$ D) $C > B > A$ E) $B > A > C$

10. Bir sınıftaki öğrencilerin %20'si Türkçe dersinden, %35'i İngilizce dersinden başarısız olmuştur. Buna göre, Türkçe ve İngilizce dersinin her ikisinden de başarı yüzdesinin en fazla olduğu durumda, her ikisinden de başarısız olan öğrenci yüzdesi kaç olur?
- A) 20 B) 18 C) 15 D) 25 E) 30

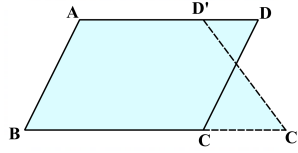


11. Aşağıdaki sayıları küçükten büyüğe sıralayınız.

$$a = 2^{32}3^{16}, \quad b = 5^{24}, \quad c = 2^{16}5^{16}, \quad d = 11^{16}$$

- A) $c < d < b < a$ B) $c < d < a < b$ C) $d < c < a < b$ D) $d < c < b < a$ E) $c < a < b < d$

12. ABCD paralelkenarının [AD] kenarı %25 kısaltılıp, [BC] kenarı %40 uzatılarak bir yamuk elde ediliyor. Yamuğun alanı paralelkenarın alanından % kaç daha fazladır?



- A) 7,5 B) 8 C) 10 D) 12,5 E) 15

13. Herhangi n pozitif tamsayısı için,

$$\boxed{n}$$

ile n sayısının farklı asal çarpanlarının çarpımı gösterilsin. Örneğin, $\boxed{60} = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ olur. Buna göre,

$$10 < n < 100 \text{ ve } 3 < \boxed{n} < 10$$

eşitsizliklerini sağlayan kaç n pozitif tamsayısı vardır?

- A) 10 B) 11* C) 13 D) 12 E) 16

