

Ugemo



ULUSAL GENÇ
MATEMATİKÇİLER
OLİMPİYATI

6.
SINIF

1. AŞAMA SINAVI

Ulusal Genç Matematikçiler Olimpiyatı

- Sınav süresi 150 dakikadır.
- Kitapçıkta 30 soru bulunmaktadır.
- 4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir.

Adı Soyadı :

Okulu :

Sınıfı :

T.C. No. :

1. Rakamları çarpımı 5, rakamları toplamı 50 olan kaç farklı doğal sayı vardır?

- A) 45 B) 46 C) 47 D) 50 E) 55

2. $A = \{72 \text{ sayısının pozitif tam sayı bölenleri}\}$ ve $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, B kümesinde olmayan pozitif tam sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 167 B) 170 C) 183 D) 192 E) 200

3. Bir doğal sayıda kullanılan her rakam kendi değeri adedince bulunuyor. Örneğin, 23 233 sayısında 2 rakamı 2 defa, 3 rakamı 3 defa bulunmaktadır.

Bu doğal sayının rakamları çarpımı $2^{14} \cdot 3^{24}$ olduğuna göre, rakamları toplamı en çok kaçtır?

- A) 133 B) 134 C) 135 D) 138 E) 140

4. $s(A) = 10$ ve $s(B) = 6$ olmak üzere, $s(A \cap B) = n$ olsun. n nin alabileceği değerler toplamı m dir. Ayrıca n nin alabileceği k tane farklı değer vardır.

Buna göre, $n + k$ toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 20 D) 25 E) 28

5. Bir okulda 14 sınıf bulunmaktadır. Bu okuldaki her sınıfın öğrenci sayıları birbirinden farklıdır.

Okuldaki öğrenci sayısı 5 ile bölünebildiğine ve her sınıftaki öğrenci sayısı iki basamaklı doğal sayı olduğuna göre, en kalabalık sınıfın öğrenci sayısı en az kaçtır?

- A) 27 B) 26 C) 25 D) 24 E) 23

6. K sayısının mutlak değeri 4 ten büyük, 10 dan küçük olduğuna göre, K nın kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

7. 2025 sayısının kaç farklı pozitif tam sayı böleni vardır?

A) 10

B) 15

C) 20

D) 25

E) 30

8. $2025 = x + y^3$

denklemini sağlayan kaç farklı (x, y) pozitif tam sayı ikilisi vardır?

A) 12

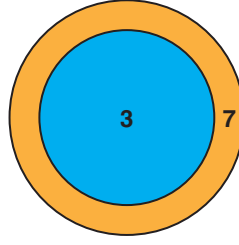
B) 13

C) 14

D) 15

E) 16

9.



Yukarıdaki hedef tahtasına atış yapıldığında mavi bölgeye isabet ederse 3 puan, turuncu bölgeye isabet ederse 7 puan alınmaktadır. Hedef tahtasına isabet etmezse puan kaybı yaşanmayacaktır.

Bu hedef tahtasına ne kadar atış yapılırsa yapılsın doğal sayılardan oluşan elde edilemeyecek puanların listesi yapıldığında bu listede kaç tane sayı olur?

A) 5

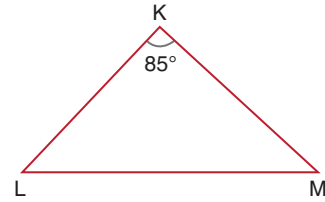
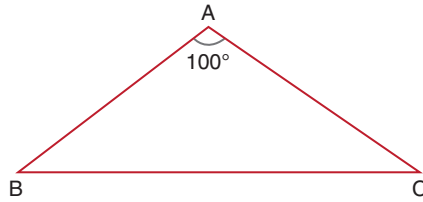
B) 6

C) 7

D) 10

E) Sonsuz sayıda

10. Aşağıda ABC ve KLM üçgenleri temsili olarak verilmiştir.



Bu üçgenlerde BAC açısı ile KML açısı bütünler açılardır. KLM açısı ile ACB açısı tümler açılardır.

Buna göre, ABC açısının tümleri kaç derecedir?

A) 85

B) 80

C) 75

D) 70

E) 65

11. $n = (20 - n) \cdot m^2$

denklemini sağlayan kaç farklı (m, n) tam sayı ikilisi vardır?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

12. 2025^4 işleminin sonucu on beş basamaklı $1a\ 815\ 125\ 390\ 62b$ sayısı olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 5

B) 15

C) 25

D) 30

E) 40

13. Görünümleri aynı olan 9 bilyeden yalnız bir tanesi diğerlerinden farklı ağırlıktadır.

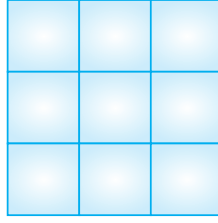
Eşit kollu terazi kullanılarak en az kaç tartma işlemi sonrasında farklı olan bilye kesin olarak bulunur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Rakamları toplamı 10 un katı olan pozitif tam sayılar küçükten büyüğe 19, 28, 37, ... şeklinde sıralandığında 2025. sırada olan sayının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 9 E) 10

15.



Yukarıdaki 3x3 lük tablo her küçük kareye pozitif tam sayı yazılarak, her satır ve her sütundaki üçer sayının çarpımı 6 olacak şekilde doldurulacaktır.

Bu koşulları sağlayan kaç farklı tablo elde edilir?

A) 12

B) 18

C) 24

D) 36

E) 40

16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinin alt kümeleri olan M ve K kümeleri hakkında aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $s(M) = 2$
- $M \cap K = M$
- $M \neq K$

Buna göre kaç farklı, sıralı (K, M) küme ikilisi bulunur?

A) 1764

B) 1792

C) 1880

D) 1920

E) 1996

17. 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 ile bölündüğünde 1 kalanını veren üç basamaklı en küçük pozitif tam sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1

B) 4

C) 5

D) 7

E) 8

18. Tahtada yazılı iki doğal sayıdan büyük olanı 2025 tir. Her adımda tahtadaki sayıların aritmetik ortalaması hesaplanıyor; eğer sonuç tam sayı ise tahtadaki sayılardan herhangi biri siliniyor ve yerine bu aritmetik ortalama yazılıyor. Aksi taktirde işlem sonlamıştır.

Bu işlem 10 defa yapılabildiğine göre, tahtaya yazılan küçük sayı kaçtır?

A) 1001

B) 1011

C) 1101

D) 1110

E) 1111

19. Bir dede ile torununun doğum günleri aynıdır. Altı ardışık doğum gününde, dedenin yaşının torununun yaşının tam katı olduğu görülüyor.

Bu doğum günlerinin altıncısında dedenin yaşının en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

20. A doğal sayısı 1580 basamaklıdır. Bu sayıyı oluşturan rakamlar kümesi {3, 5, 7} dir.

A doğal sayısındaki 7'lerin adedi, 3'lerin adedinden 20 eksik olduğuna göre, bu sayıyı oluşturan rakamların toplamı kaçtır?

- A) 7420 B) 7560 C) 7680 D) 7740 E) 7860

