

Ugemo



ULUSAL GENÇ
MATEMATİKÇİLER
OLİMPİYATI

6.
SINIF

FİNAL SINAVI

Ulusal Genç Matematikçiler Olimpiyatı

- Sınav süresi 120 dakikadır.
- Kitapçıkta 24 soru bulunmaktadır.
- 4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir.

Adı Soyadı :

Okulu :

Sınıfı :

T.C. No. :

1. Altı tane ardışık pozitif tam sayı kağıt fişlere yazılıyor. Daha sonra bu fişler Erhan, Jale ve Azra'ya dağıtılır. Her birine iki fiş verilir. Erhan'ın sayılarının çarpımı 20, Jale'nin sayılarının çarpımı ise 24'tür.

Buna göre Azra'nın sayılarının çarpımının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $1 * 2 * 3 * \dots * n$ işleminde $*$ ların her birinde bazılarının yerine "+", bazılarının yerine "-" konularak işlemin sonucunun sıfır yapılması isteniyor.

n sayısının 2025 ten küçük kaç farklı pozitif tam sayı değeri için bu durum mümkün olur?

- A) 253 B) 506 C) 1012 D) 2020 E) 2022

3. x , y ve z sıfırdan ve birbirinden farklı tam sayılardır.

$$|x + y + z| = |x|$$

$$|z| - |y| = y - z$$

$$|x - z| + |x - y| - |y + z| = 10$$

olduğuna göre, $y + z$ kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

4. $\frac{3}{7}$ sayısının virgülden sonraki 2025. rakamı kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) 5 D) 7 E) 8

5. İki farklı rakamla yazılan dört basamaklı bir sayının ilk iki rakamının toplamı, son iki rakamının toplamına eşittir.

Bu koşulları sağlayan sayılardan kaç tanesi 9 ile tam bölünebilir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

6. Erkan, n tane bilyeyi içinde en az bir bilye bulunan iki öbeğe nasıl ayırırsa ayırsın, her durumda öbeklerden birindeki bilye sayısının rakamları toplamı en az 7 olmaktadır.

Buna göre, n 'nin en küçük değerinin rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 40 E) 49

7. Tahtada birbirinden farklı pozitif tam sayılar bulunmaktadır. Bu sayılardan en küçük ikisinin çarpımı 12, en büyük ikisinin çarpımı ise 12^2 dir.

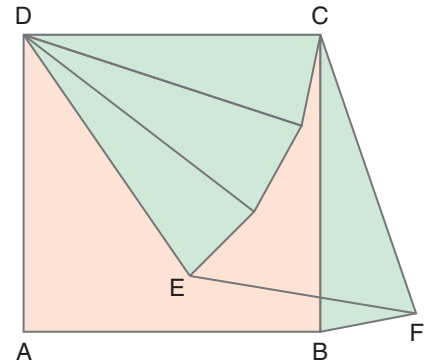
Buna göre, tahtada yazan sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 41 B) 43 C) 51 D) 58 E) 75

8. Yanda ABCD karesi ile tepe açısı 20° olan ikizkenar üçgenlerden dört tanesi birer kenarları çakışacak biçimde şekildeki gibi konumlandırılmıştır.

Buna göre, CFE açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50
D) 60 E) 65



9. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$a^b \cdot b^c = a^c$$

denklemini sağlayan a, b ve c'nin tüm olası değerleri arasında $a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

10. 1'den 9'a kadar olan tam sayılar 3×3 'lük bir kare tablosunda düzenlenecektir.

Tablonun satırları ve sütunları 6 adet üç basamaklı sayıya karşılık gelir öyle ki; satırları soldan sağa, sütunları ise yukarıdan aşağıya doğru okunduğunda oluşan bu 6 sayıdan en büyüğünün en küçük olası değeri kaç olur?

- A) 512 B) 513 C) 521 D) 523 E) 532

11. 11 öğrenciden oluşan bir sınıfta öğrenciler, Matematik (M), Fen (F) ve Türkçe (T) derslerinden hangisini daha çok tercih ettiklerini belirten birer tercih bildiriminde bulunuyorlar. Örneğin; oyunu MFT şeklinde kullanan bir öğrenci, Matematik dersini Fen dersine, Fen dersini de Türkçe dersine tercih ettiğini belirtmiş oluyor. Tüm tercih bildirimleri yapıldıktan sonra M, F ve T'nin tüm sıralamalarının yapıldığı görülüyor.

Matematik dersini, Fen dersine tercih edenlerin sayısı 8 ve Türkçe dersini Matematik dersine tercih edenlerin sayısı ise 4 öğrenci olduğuna göre, TMF şeklinde oy kullanan öğrenci sayısı kaçtır?

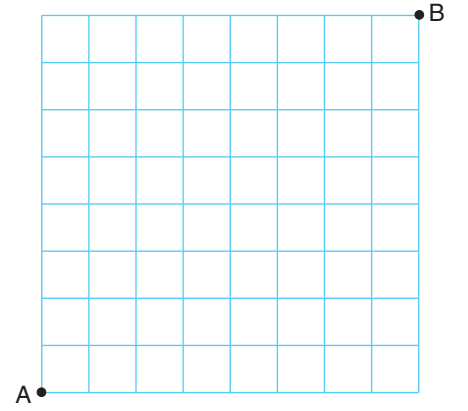
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. 72'den büyük, 72'nin asal bölenlerinin kümesi ile aynı asal bölen kümesine sahip en küçük pozitif tam sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

13. Yandaki krokide A noktasında bulunan biri en kısa yoldan, sadece çizgiler üzerinden ve tam olarak 2 yön değişikliği yaparak B noktasına kaç farklı şekilde gidebilir?

A) 14 B) 15 C) 16
D) 17 E) 18



14. Bir A pozitif tam sayısının pozitif tam sayı bölenleri küçükten büyüğe sıralandığında $a, b, c, \dots, A$ olmaktadır.

$A = b^2 + c^3$ olduğuna göre, $a + b + c + A$ toplamı kaçtır?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

15. $x^3 + x - 1 = 0$ denklemini sağlayan x değeri için $x^{10} + 2x^2 + 3x$ 'in değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Bir geziye gidecek öğrencilerin ve görevli öğretmenlerin listesi gezi sorumlusuna iletiliyor. Gezi sorumlusu listeye baktığında 15 kişilik servis araçlarıyla ya da 48 kişilik otobüslerle geziyi gerçekleştirebileceğini anlıyor. Gezide sadece servis araçları ya da sadece otobüs kullanılarak araçların tamamının dolduğu anlaşıyor. Her iki durumda da görevli öğretmen sayısı, her araçta en az bir öğretmen bulunmasına engel değil.

Görevli öğretmen sayısı en az sayıda olduğuna göre, listedeki öğrenci sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

17. Azra, tahtaya rakamları sıfırdan farklı 9 ile bölünen üç basamaklı tüm pozitif tam sayıları yazıyor. Ardından rakamları çarpımı 9 ile bölünmeyenleri siliyor.

Buna göre, tahtada Azra'nın yazdığı kaç sayı kalmıştır?

- A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

18. $A = \{11, 101, 1001, 10001, 100001, 1000001, 10000001\}$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanları çarpımı sadece 1 veya 0 rakamlarından oluşan bir sayıya eşittir?

- A) 35 B) 32 C) 30 D) 29 E) 26

19. 1000 basamaklı 20252025...2025 sayısının 999 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 27 B) 144 C) 378 D) 522 E) 756

20. ABC üçgeninde,

$$|AB| = |AC|,$$

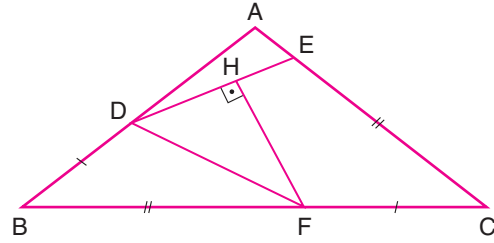
$$|BD| = |FC| \text{ ve}$$

$$|BF| = |EC| \text{ dir.}$$

$$DE \perp FH \text{ ve}$$

$$5 \cdot m(\widehat{DFH}) = m(\widehat{BAC})$$

olduğuna göre, **DFH** açısının ölçüsü kaç derecedir?



- A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 30

21. $A = 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10$ sayısı ilk on pozitif tam sayının çarpımıdır.

A sayısını tam bölen pozitif tam sayılardan birler basamağı 1 olanlarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 22 C) 73 D) 103 E) 194

- 22.** 2025x2025 tipinde bir kare tablosunun her bir karesine en fazla bir taş konulacaktır. Aynı satırda veya aynı sütunda bulunan iki taş aralarında taş yoksa birbirini tehdit etmektedir.

Herhangi bir taşın dört taşı aynı anda tehdit etmediği bir durum tabloya en fazla kaç taş konularak gerçekleştirilebilir?

- A) 8060 B) 8096 C) 8100 D) 8160 E) 8200

- 23.** A ve B noktaları 10 km uzunluğunda bir patika ile birbirine bağlıdır. Patika üzerinde C noktasında bir çeşme vardır. 8 kişilik bir yürüyüşçü grubu A noktasından C noktasına yürürken, 12 kişilik bir yürüyüşçü grubu B noktasından C noktasına yürümüştür. A noktasından başlayan gruptaki tüm yürüyüşçülerin kat ettiği mesafelerin toplamı, B noktasından başlayan gruptaki tüm yürüyüşçülerin kat ettiği mesafelerin toplamına eşittir.

A ile C arasındaki mesafe kaç kilometredir?

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

- 24.** Düzlemde 5 nokta düşünün, bunların herhangi üçü aynı doğrultuda değil. n, en az üç noktadan çizilebilecek çember sayısı olsun.

n'nin olası değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 17 D) 18 E) 21

