



İZMİR  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



Buca  
İnci Özer Tırnaklı  
Fen Lisesi

Olimpiyat Yarışması  
2024-2025

Ad: .....

Soyad: .....

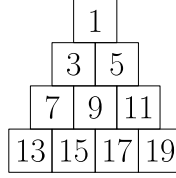
Okul No: .....

Sınıf: .....

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



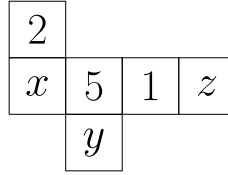
1. Aşağıdaki şekilde ilk dört satırda verilen sayı piramidindeki bütün sayılar tek sayıdır ve sayılar 1'den başlayarak sırasıyla soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru artmaktadır. Piramidin  $x$ . basamağında  $x$  tane sayı vardır.



Buna göre piramidin 20. basamağındaki soldan 2. sayı kaçtır?

- A) 381                      B) 383                      C) 385                      D) 387                      E) 389

2.



Yukarıda açılımı verilen bir zarda karşılıklı yüzeylerdeki rakamların toplamı 8'dir.  $x, y, z$  buldukları yüzlerdeki rakamları temsil ettiğine göre  $x + y + z$  kaçtır?

- A) 12                      B) 13                      C) 14                      D) 15                      E) 16

3. Eda boş olan kumbarasına hafta içi her gün 3 lira, hafta sonu her gün 5 lira atıyor. Eda bir takvim yılında en çok kaç lira biriktirebilir?

- A) 1293                      B) 1303                      C) 1305                      D) 1308                      E) 1310

4. Aşağıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

$$2 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) + 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) + 4 \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \dots + 10 \cdot \left(1 - \frac{1}{10}\right)$$

A) 36

B) 45

C) 48

D) 54

E) 55

5. Düz bir telin sağ tarafından telin  $\frac{1}{4}$ 'ü kesildiğinde orta noktası 15 cm kayıyor.

Eğer bu telin sol tarafından  $\frac{1}{6}$ 'sı kesilseydi orta noktası kaç cm kayardı?

A) 8

B) 9

C) 10

D) 12

E) 15

6. Boyu 240 metre olan bir trenin hızı saatte 72 km'dir. Bu tren, uzunluğu 360 metre olan bir köprüyü kaç saniyede geçer?

A) 12

B) 18

C) 24

D) 30

E) 36

7. Doğal sayılarda yapılan bir bölme işleminde kalan sayı 7 olduğuna göre bölünen ve bölen sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 28                      B) 23                      C) 22                      D) 15                      E) 13

8.  $a$  ve  $b$  pozitif tam sayılarının EKOK'u  $x$ , EBOB'u  $y$ 'dir. Buna göre

I.  $a + b$  sayısı  $y$  ile tam bölünür.

II.  $a \cdot b$  sayısı  $x \cdot y$  ile tam bölünür.

III.  $(a \cdot b)^2$  sayısı  $x^2$  ile tam bölünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I                      B) I ve II                      C) Yalnız III                      D) I ve III                      E) I, II ve III

9. Esra ile Kaan'ın doğdukları yılların toplamı 3980'dir. Esra 4 yıl önce, Kaan 3 yıl sonra doğmuş olsaydı Esra Kaan'dan 13 yaş büyük olacaktı. Buna göre 2025 yılında Esra kaç yaşındadır?

- A) 42                      B) 41                      C) 40                      D) 39                      E) 38

10.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  pozitif tam sayıları için

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{19}{5}$$

eşitliği sağlanıyorsa  $a \cdot b \cdot c$  değeri kaçtır?

- A) 12                      B) 11                      C) 9                      D) 8                      E) 7

11. Bir alışveriş merkezinde yan yana duran 120 basamaklı iki yürüyen merdivenin hızları sabit ve birbirine eşittir. Yukarı çıkan merdiven ile Sarp sabit bir hızla yukarı çıkmış, aşağı inen merdiven ile Alper ise sabit bir hızla aşağı inmiştir.

Sarp yukarı çıkarken 50 adım, Alper aşağı inerken 70 adım attığına göre bu iki kişinin hızları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Her adımda bir basamak iniliyor veya çıkılıyor.)

- A)  $\frac{11}{40}$                       B)  $\frac{15}{43}$                       C)  $\frac{16}{45}$                       D)  $\frac{25}{49}$                       E)  $\frac{36}{47}$

12. Soldan sağa ve sağdan sola okunduğunda aynı değeri veren sayılara *palindrom sayı* denir.

Tüm rakamları asal sayı olan beş basamaklı bir sayı 45 ile tam bölünmektedir. Buna göre bu koşulu sağlayan kaç farklı palindrom sayı vardır?

- A) 2                      B) 3                      C) 5                      D) 7                      E) 9

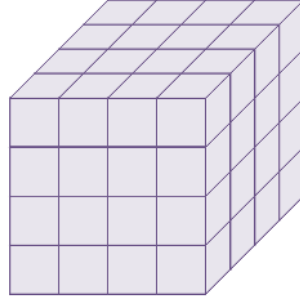
13.  $2, 3, 4, \dots, 40$  sayılarından  $n$  tane sayı seçiliyor. Seçilen sayılardan herhangi ikisi aralarında asal ise  $n$  en çok kaçtır?

- A) 12                      B) 13                      C) 14                      D) 15                      E) 16

14. 40 tane pozitif tam sayının toplamı bu sayıların çarpımlarından büyüktür. Buna göre bu sayılardan en az kaç tanesi 1'dir?

- A) 30                      B) 32                      C) 35                      D) 38                      E) 41

15. Boyutları 1 birim olan küplerden boyutları 4 birim olan bir küp oluşturulmuştur.



Oluşan büyük küpün alanını dörtte biri kadar artırmak için en az kaç adet birim küp çıkarılmalıdır?

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) Hiçbiri

16.  $a$  ve  $b$  birbirinden farklı rakamlar olmak üzere  $aaa$  ve  $bbb$  üç basamaklı,  $aa$  ve  $bb$  iki basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre,

$$\frac{aaa - bbb}{aa - bb}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{111}{10}$                       B)  $\frac{110}{11}$                       C)  $\frac{100}{11}$                       D)  $\frac{111}{11}$                       E) 11

17. Sadece 7 rakamından oluşan bir sayı 99 ile tam bölünebilmektedir. Bu şartı sağlayan en küçük sayının rakamlarının toplamının 17 ile bölümünden kalan kaçtır?
- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 7                      E) 9
18. 1'den başlayıp 399'a kadar ardışık sayıların tamamı yazıldığında 3 rakamı kaç kez kullanılmış olur?
- A) 172                      B) 176                      C) 180                      D) 182                      E) 186
19. Farklı hacimlerde bulunan K, L ve M kaplarından K su ile tam doludur. L ve M ise boştur. Önce K kabındaki su ile L dolduruluyor. Sonra L'deki su ile M dolduruluyor. Bu işlem sonunda kaplarda eşit hacimde su bulunduğuna göre kapların hacimleri sırasıyla hangi sayılarla orantılıdır?
- A) 4, 2, 1                      B) 3, 2, 1                      C) 6, 3, 2                      D) 4, 3, 2                      E) 4, 1, 2



20.  $\frac{a}{72}$  kesri sadeleşmeyen bir basit kesir olduğuna göre  $a$  kaç farklı pozitif tam sayı değeri alabilir?

A) 12

B) 24

C) 32

D) 48

E) 60

21. Üç basamaklı  $abc$  sayısı ile 1001 sayısı aralarında asaldır.  $abc$  sayısının 18 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre altı basamaklı  $abcabc$  sayısının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

A) 108

B) 144

C) 180

D) 216

E) 288

22.  $x \cdot y = 72(x + y)$  denkleminin kaç tane  $(x, y)$  pozitif tam sayı çözüm ikilisi vardır?

A) 20

B) 25

C) 27

D) 32

E) 35

23. 18'den fazla ve 30'dan az sayıda öğrenciden oluşan bir grup vardır. Bu öğrencilerin her biri kırtasiyeden aynı kalemlerden eşit sayıda satın alıyor. Kalemlerin her birinin fiyatı TL olarak bir tam sayı olup 2 TL'den fazla, 13 TL'den azdır. Kırtasiyeye ödenen toplam para 1071 TL ise gruptaki öğrenci sayısı ile bir öğrencide bulunan kalem sayısının toplamı kaçtır?

- A) 28                      B) 33                      C) 38                      D) 42                      E) Hiçbiri

24.  $\triangle ABC$  üçgeninin içinde alınan bir  $D$  noktası için  $m(\angle ABD) = m(\angle DCB) = 30^\circ$ ,  $m(\angle DBC) = m(\angle ACD) = 15^\circ$ 'dir. Buna göre  $m(\angle BAD)$  kaç derecedir?

- A) 30                      B) 45                      C) 60                      D) 75                      E) 90

25.  $s(\angle ABC) = 90^\circ$  olan bir  $ABC$  üçgeninde  $[AC]$  kenarı üzerinde bir  $D$  noktası alınıyor.

$$\frac{|AB|}{|BC|} = \sqrt{3} \text{ ve } \frac{|BD|}{|AC|} = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ ise } s(\angle BDC) \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 60                      B) 75                      C) 90                      D) 120                      E) 150



