

8. SINIF

M A T E M A T İ K

ÇARPANLAR VE KATLAR

ÇÖZÜLMESİ GEREKEN 50 KAZANIM SORUSU

Çarpanlar • Asal Çarpanlar • EBOB • EKOK • Aralarında Asal Sayılar

Cevap Anahtarlı



@mathematikci



mathematikci.com

Adı Soyadı:

Sınıf/No:

Doğru: Yanlış:

1. 84 sayısının kaç tane pozitif tam sayı çarpanı vardır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16

2. Aşağıdakilerden hangisi 126 sayısının çarpanlarından biri değildir?

A) 14 B) 18 C) 21 D) 24

3. 50 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarının toplamı kaçtır?

A) 93 B) 95 C) 103 D) 113

4. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı ve alanı 72 cm^2 olan birbirinden farklı kaç dikdörtgen çizilebilir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12

5. Bir tören için 60 öğrenci, her sırada eşit sayıda öğrenci olacak şekilde sıralara dizilecektir. Sıra sayısı 3'ten fazla, 15'ten azdır. Buna göre öğrenciler kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

6. Bir bahçıvan 48 fidanı, her sırada eşit sayıda fidan olacak şekilde dikdörtgen biçiminde dizecektir.

Buna göre sıra sayısı ile bir sıradaki fidan sayısının toplamı en az kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 19 D) 26

7. 20 ile 40 arasındaki asal sayıların toplamı kaçtır?

A) 112 B) 120 C) 127 D) 143

8. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) En küçük asal sayı 2'dir.

B) 1 asal sayı değildir.

C) İki basamaklı en küçük asal sayı 11'dir.

D) 51 bir asal sayıdır.

9. 1400 sayısı asal çarpanlarına ayrıldığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A) $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7$ B) $2^3 \cdot 5^2 \cdot 7$
C) $2^3 \cdot 5 \cdot 7^2$ D) $2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$

10. 396 sayısının farklı asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 16 D) 18

11. Aşağıdakilerden hangisi 780 sayısının asal çarpanlarından biri değildir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 13

12. 504 sayısı asal çarpanlarına ayrıldığında 2'nin üssü ile 3'ün üssünün toplamı kaç olur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

13. Aşağıdaki sayılardan hangisinin asal çarpanları yalnızca 2 ve 7'dir?

- A) 42 B) 56 C) 70 D) 84

14. Aşağıdaki sayılardan hangisinin farklı asal çarpanlarının sayısı diğerlerinden fazladır?

- A) 27 B) 32 C) 50 D) 70

15. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere, asal çarpanlarına ayrılmış biçimi $2^a \cdot 3^b$ olan bir doğal sayı 100'den küçüktür.

Buna göre a + b toplamı en fazla kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

16. $A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi A sayısının bir çarpanı değildir?

- A) $2 \cdot 3^3$ B) $2^2 \cdot 3 \cdot 5$
C) $2^3 \cdot 3^2$ D) $3^2 \cdot 5$

17. Bir kasanın şifresi, 1001 sayısının asal çarpanlarının küçükten büyüğe doğru yan yana yazılmasıyla oluşmaktadır. Buna göre kasanın şifresi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 11713 B) 13117 C) 71113 D) 71311

18. Tam olarak 3 tane pozitif tam sayı çarpanı olan iki basamaklı en küçük doğal sayı kaçtır?

A) 25 B) 27 C) 32 D) 49

19. 90 ile 126 sayılarının en büyük ortak böleni (EBOB) kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 18

20.

$$A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$B = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 7$$

Yukarıda verilen A ve B sayılarının en büyük ortak böleni aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^3 \cdot 3^3$ B) $2^2 \cdot 3^2$
C) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$ D) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

21. Bir çiçekçi 60 gül ile 84 karanfili, her bukette yalnızca bir tür çiçek ve bütün buketlerde eşit sayıda çiçek olacak şekilde, hiç çiçek artmadan buketlere ayıracaktır. Buna göre çiçekçi en az kaç buket hazırlar?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

22. Kenar uzunlukları 84 m ve 120 m olan dikdörtgen biçimindeki bir parkın çevresine, köşelere de birer tane gelecek şekilde eşit aralıklarla aydınlatma direkleri dikilecektir. Bu iş için en az kaç direk gerekir?



A) 17 B) 34 C) 51 D) 68

23. Bir öğretmen, kenar uzunlukları 150 cm ve 210 cm olan dikdörtgen biçimindeki sınıf panosunun tamamını aynı büyüklükteki kare kartonlarla kaplayacaktır. Kartonlar kesilmeyecek ve üst üste gelmeyecektir. Buna göre öğretmen en az kaç karton kullanır?



- A) 12 B) 30 C) 35 D) 42
24. Uzunlukları 132 m ve 180 m olan iki top kumaş, hiç artmayacak şekilde eşit uzunlukta ve en uzun parçalara ayrılacaktır. Buna göre toplam kaç parça kumaş elde edilir?
- A) 22 B) 24 C) 25 D) 26

25. Bir doğal sayının 84 ile en büyük ortak böleni 14'tür. Buna göre bu sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) 28 B) 42 C) 56 D) 70

26. Bir kırtasiyeci 56 kalem ile 98 silgiyi, her pakette eşit sayıda kalem ve eşit sayıda silgi olacak şekilde, hiç ürün artmadan en fazla sayıda pakete yerleştirecektir. Buna göre bir pakette toplam kaç ürün bulunur?
- A) 9 B) 11 C) 14 D) 22

27. 18 ile 30 sayılarının en küçük ortak katı (EKOK) kaçtır?
- A) 90 B) 180 C) 270 D) 540

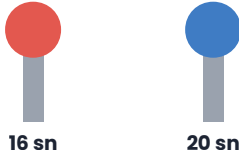
28. $A = 2^3 \cdot 5 \cdot 7$
 $B = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

Yukarıda verilen A ve B sayılarının en küçük ortak katı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^2 \cdot 5$ B) $2^3 \cdot 5^2$
C) $2^5 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7$ D) $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$

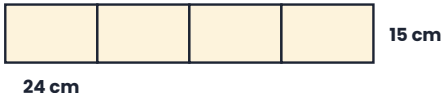
29. Bir duraktan A hattının otobüsleri 18 dakikada bir, B hattının otobüsleri 24 dakikada bir kalkmaktadır. İki hattın otobüsleri saat 07.00'de birlikte kalkmıştır. Buna göre bu iki hattın otobüsleri ilk kez saat kaçta yeniden birlikte kalkar?
- A) 07.36 B) 07.42 C) 08.12 D) 08.24

30. Bir limandaki iki ışıklı şamandıradan biri 16 saniyede bir, diğeri 20 saniyede bir yanmaktadır. İkisi aynı anda yandıktan sonraki 5 dakika içinde kaç kez daha aynı anda yanarlar?



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

31. Kenar uzunlukları 15 cm ve 24 cm olan dikdörtgen biçimindeki eş fotoğraflar, hepsi aynı yönde olacak şekilde boşluksuz olarak yan yana ve alt alta yapıştirilip kare biçiminde bir kolaj hazırlanacaktır. Bu kolaj için en az kaç fotoğraf gerekir?



- A) 20 B) 40 C) 60 D) 120

32. Bir çiftlikte toplanan yumurtalar 15'erli ya da 20'şerli kolilere yerleştirildiğinde her iki durumda da 7 yumurta açıkta kalmaktadır. Yumurta sayısı 150'den az olduğuna göre çiftlikte en fazla kaç yumurta toplanmıştır?
- A) 127 B) 130 C) 135 D) 147

33. Bir kamptaki izciler 6'şarlı sıralandığında 5 izci, 9'arlı sıralandığında 8 izci artmaktadır. izci sayısı 100'den fazla olduğuna göre kampta en az kaç izci vardır?
- A) 107 B) 109 C) 113 D) 119

34. 12 ile x doğal sayılarının en küçük ortak katı 60'tır. Buna göre x yerine kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

35. İki doğal sayının çarpımı 600, en büyük ortak böleni 5'tir.

Buna göre bu sayıların en küçük ortak katı kaçtır?

- A) 120 B) 150 C) 200 D) 300

36. 24 ile 40 sayılarının en küçük ortak katının, en büyük ortak bölenine oranı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 15

37. Bir marangoz, uzunlukları 72 cm ve 90 cm olan iki çitayı hiç artmayacak şekilde eşit uzunlukta parçalara ayıracaktır. Parçaların uzunluğu santimetre cinsinden tam sayıdır. Buna göre bir parçanın uzunluğu kaç farklı değer alabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9

38. En büyük ortak böleni 7 olan birbirinden farklı iki doğal sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 21 D) 28

39. a ve b doğal sayılarının en büyük ortak böleni 6, en küçük ortak katı 36'dır.

Buna göre $a + b$ toplamı en fazla kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 42

40. a ve b doğal sayılarının en büyük ortak böleni 8'dir.

$a + b = 56$ olduğuna göre $a \cdot b$ çarpımı en fazla kaçtır?

- A) 384 B) 640 C) 768 D) 784

41.

$$A = 2^m \cdot 5^2 \cdot 7$$

$$B = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^n$$

A ve B sayılarının en büyük ortak böleni $2^3 \cdot 5$ olduğuna göre $m + n$ toplamı kaçtır?

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

42. Bir sınıftaki öğrenciler 4'erli ya da 6'şarlı gruplara ayrıldığında hiç öğrenci artmamaktadır.

Sınıf mevcudu 30'dan fazla, 40'tan az olduğuna göre sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 36

43. Aşağıdaki sayı çiftlerinden hangisi aralarında asaldır?

- A) 14 ile 35 B) 16 ile 27
C) 21 ile 39 D) 22 ile 55

44. Birbirini çeviren iki dişli çarkın diş sayıları aralarında asal olduğunda çarklar daha geç aşınmaktadır. Çarklardan birinin 15 dişi vardır.

Buna göre diğer çarkın diş sayısı aşağıdakilerden hangisi olursa çarklar daha geç aşınır?

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 28

45. 45 ile aralarında asal olan iki basamaklı en büyük doğal sayı kaçtır?

- A) 96 B) 97 C) 98 D) 99

46. Aralarında asal iki doğal sayının en küçük ortak katı 84'tür.

Bu sayılardan biri 12 olduğuna göre diğeri kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28

47. a ve b aralarında asal doğal sayılardır.

$\frac{a}{b} = \frac{42}{70}$ olduğuna göre a + b toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 28 D) 56

48. Toplamı 20 olan ve aralarında asal olan kaç farklı pozitif tam sayı çifti vardır? (Sayıların sırası önemli değildir.)

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

49. 20'den küçük olan ve 20 ile aralarında asal olan kaç tane pozitif tam sayı vardır?

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

50. Aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Ardışık iki sayma sayısı aralarında asaldır.
B) İki tek sayı her zaman aralarında asaldır.
C) Aralarında asal iki sayıdan en az biri asal sayıdır.
D) Asal olmayan iki sayı aralarında asal olamaz.

1. C	2. D	3. A	4. B	5. C	6. A	7. B	8. D	9. B	10. C
11. C	12. A	13. B	14. D	15. B	16. A	17. C	18. A	19. D	20. B
21. C	22. B	23. C	24. D	25. D	26. B	27. A	28. D	29. C	30. B
31. B	32. A	33. A	34. C	35. A	36. D	37. B	38. C	39. D	40. C
41. B	42. D	43. B	44. D	45. C	46. A	47. A	48. D	49. C	50. A

Kısa Çözümler

1. C $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \rightarrow (2+1)(1+1)(1+1) = 12$
2. D $126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$; $24 = 2^3 \cdot 3$ bölmez.
3. A $1 + 2 + 5 + 10 + 25 + 50 = 93$
4. B $1 \times 72, 2 \times 36, 3 \times 24, 4 \times 18, 6 \times 12, 8 \times 9 \rightarrow 6$ dikdörtgen
5. C 60'ın 3 ile 15 arasındaki çarpanları: 4, 5, 6, 10, 12 $\rightarrow 5$
6. A $48 = 6 \cdot 8 \rightarrow 6 + 8 = 14$
7. B $23 + 29 + 31 + 37 = 120$
8. D $51 = 3 \cdot 17$ olduğundan asal değildir.
9. B $1400 = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 7$
10. C $396 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 11 \rightarrow 2 + 3 + 11 = 16$
11. C $780 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$
12. A $504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 \rightarrow 3 + 2 = 5$
13. B $56 = 2^3 \cdot 7$
14. D $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7 \rightarrow 3$ farklı asal çarpan
15. B $2^5 \cdot 3 = 96 < 100 \rightarrow 5 + 1 = 6$
16. A A'da 3'ün kuvveti en fazla 2'dir; 3^3 bölmez.
17. C $1001 = 7 \cdot 11 \cdot 13 \rightarrow 71113$
18. A Tam 3 çarpanı olan sayılar asal sayıların kareleridir: 4, 9, 25, 49 ... $\rightarrow 25$
19. D $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5, 126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7 \rightarrow \text{EBOB} = 2 \cdot 3^2 = 18$
20. B Ortak asal çarpanların en küçük üsleri alınır: $2^2 \cdot 3^2$
21. C $\text{EBOB}(60, 84) = 12 \rightarrow 60 \div 12 + 84 \div 12 = 5 + 7 = 12$
22. B $\text{EBOB}(84, 120) = 12 \text{ m} \rightarrow \text{Çevre } 408 \div 12 = 34$
23. C $\text{EBOB}(150, 210) = 30 \text{ cm} \rightarrow 5 \cdot 7 = 35$ karton
24. D $\text{EBOB}(132, 180) = 12 \text{ m} \rightarrow 11 + 15 = 26$ parça
25. D $\text{EBOB}(84, 70) = 14$ (diğerlerinde 28, 42, 28)
26. B $\text{EBOB}(56, 98) = 14$ paket $\rightarrow 4$ kalem + 7 silgi = 11
27. A $18 = 2 \cdot 3^2, 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \rightarrow \text{EKOK} = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$
28. D Bütün asal çarpanların en büyük üsleri alınır: $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$
29. C $\text{EKOK}(18, 24) = 72 \text{ dk} \rightarrow 07.00 + 1 \text{ sa } 12 \text{ dk} = 08.12$
30. B $\text{EKOK}(16, 20) = 80 \text{ sn} \rightarrow 5 \text{ dk} = 300 \text{ sn}$ içinde 80, 160, ve 240. saniyelerde $\rightarrow 3$ kez
31. B $\text{EKOK}(15, 24) = 120 \text{ cm} \rightarrow (120 \div 24) \cdot (120 \div 15) = 5 \cdot 8 = 40$
32. A $\text{EKOK}(15, 20) = 60 \rightarrow 60 \cdot 2 + 7 = 127$
33. A Bir izci daha olsaydı hiç artmazdı: $\text{EKOK}(6, 9) = 18 \rightarrow 18 \cdot 6 - 1 = 107$
34. C $x = 5, 10, 15, 20, 30, 60 \rightarrow 6$ farklı değer
35. A $a \cdot b = \text{EBOB} \cdot \text{EKOK} \rightarrow 600 = 5 \cdot \text{EKOK} \rightarrow \text{EKOK} = 120$
36. D $\text{EKOK} = 120, \text{EBOB} = 8 \rightarrow 120 \div 8 = 15$
37. B Ortak bölenler $\text{EBOB}(72, 90) = 18$ 'in bölenleridir: 1, 2, 3, 6, 9, 18 $\rightarrow 6$
38. C En küçük iki sayı 7 ve 14 $\rightarrow 7 + 14 = 21$
39. D (6, 36) veya (12, 18) $\rightarrow$ en fazla 6 + 36 = 42
40. C $a = 8\text{m}, b = 8\text{n}, m + n = 7$ ve aralarında asal $\rightarrow 24 \cdot 32 = 768$
41. B Ortak çarpanlarda küçük üs alınır: $m = 3, n = 1 \rightarrow 4$
42. D $\text{EKOK}(4, 6) = 12 \rightarrow 12$ 'nin 30 ile 40 arasındaki katı: 36
43. B $16 = 2^4, 27 = 3^3 \rightarrow$ ortak asal çarpan yok
44. D $\text{EBOB}(15, 28) = 1$
45. C $45 = 3^2 \cdot 5; 99, 3$ 'e bölünür; $98 = 2 \cdot 7^2 \rightarrow 98$
46. A Aralarında asal sayılarda $\text{EKOK} = \text{çarpım} \rightarrow 84 \div 12 = 7$
47. A $42/70 = 3/5 \rightarrow a = 3, b = 5 \rightarrow 8$
48. D (1, 19), (3, 17), (7, 13), (9, 11) $\rightarrow 4$ çift
49. C 1, 3, 7, 9, 11, 13, 17, 19 $\rightarrow 8$ tane
50. A Ardışık sayıların 1'den başka ortak böleni yoktur. (9 ile 15 ve 8 ile 9 diğerlerini çürütür.)