

TYT

ICEBERG

MATEMATİK

SORU BANKASI

NECMIYE SÜMER - SÜLEYMAN TOZLU - ÜNAL TAŞAN



AKILLI TAHTAYA UYUMLU



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 1984

SORU ÇÖZÜM /
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA
DÜZEY

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. ICEBERG'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'luk kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken ICEBERG'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamamız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **TYT ICEBERG Matematik Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız. Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarların Sana Mesajı Var

Değerli Arkadaşlar,

ÖSYM'nin sorduğu yeni tarz sorular, **TYT Temel Matematik Testi'nin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır**. Bunun için geleceğin, üniversite sınavındaki başarının önemli ölçüde TYT Matematik Testi'ndeki performansına bağlı diyebiliriz. TYT Matematik Testi'nin yaklaşık yarısı da ÖSYM'nin vazgeçilmezi olan klasik tarzdaki sorularından oluşmaktadır.

Bu kitabı çalışırken şu özelliklerini göz önünde bulundurun:

- Her bölümü özel dersin mantığına uygun olarak mikro konulara ayırdık. Mikro konuları Testlerle taradık. Bu testleri hakkıyla çalışarak çözersen %70'lik nete ulaşırsın.
- Ünite sonlarında Uygulama Testleri ile konuları üniversite sınavı ağırlığında taradık. Bu testleri hakkıyla çalışarak çözersen %100'lük nete ulaşırsın.
- ÖSYM'nin soru yelpazesine uygun olarak farklı soru tiplerine yer verdik.

TYT ICEBERG Matematik Soru Bankasını,

- **42 Mikro Konuya** bölerek hazırladık.
- **Konu Anlatım Videolarını** içeren karekodun olması, kitabımızın en önemli özelliklerinden biridir. Her mikro konunun girişinde konuyu detaylı anlatan konu anlatım videolarını izleyerek eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz.
- **Testler** ile öğrendiğiniz mikro konuyu pekiştirmenize yardımcı oldum.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladım.
- **Ünite Uygulama Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdim.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyorum.

Süleyman Tozlu - Ünal Taşan - Necmiye Sümer



İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: TEMEL KAVRAMLAR	7 - 31
1. Mikro Konu: Doğal Sayı - Tam Sayı	8
2. Mikro Konu: Sayı Çeşitleri (Tek Sayılar, Çift Sayılar, Pozitif - Negatif Sayılar, Asal ve Aralarında Asal Sayılar, Ardışık Sayılar ve Toplamları)	12
3. Mikro Konu: Faktöriyel İşlemler	18
ÜNİTE 2: SAYI BASAMAKLARI	32 - 39
4. Mikro Konu: Sayı Basamakları	32
ÜNİTE 3: BÖLME - BÖLÜNEBİLME	40 - 49
5. Mikro Konu: Bölme, Bölünebilme Kuralları	40
ÜNİTE 4: ASAL ÇARPAN - EBOB EKOK	50 - 68
6. Mikro Konu: Asal Çarpan - EBOB EKOK Özellikleri ve Problemleri	50
7. Mikro Konu: Günlük Hayatta Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumları İçeren Problemler	58
ÜNİTE 5: RASYONEL SAYILAR	69 - 83
8. Mikro Konu: Rasyonel Sayılar	70
9. Mikro Konu: Ondalık ve Devirli Ondalık Sayılar	74
ÜNİTE 6: DENKLEM ÇÖZME	84 - 93
10. Mikro Konu: Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli ve İki Bilinmeyenli Denklemler	84
ÜNİTE 7: BASİT EŞİTSİZLİKLER	94 - 104
11. Mikro Konu: Eşitsizlikler ve Özellikleri	94

ÜNİTE 8: MUTLAK DEĞER	105 - 115
12. Mikro Konu: Mutlak Değer Kavramı, Mutlak Değerli Denklem ve Eşitsizlikler	106
ÜNİTE 9: ÜSLÜ SAYILAR	116 - 127
13. Mikro Konu: Üslü Sayılar, Üslü Sayıların İşlemleri ve Üslü Denklemler	116
ÜNİTE 10: KÖKLÜ SAYILAR	128 - 144
14. Mikro Konu: Köklü Sayılar, Köklü Sayıların İşlemleri ve Köklü Denklemler	128
ÜNİTE 11: ÇARPANLARA AYIRMA	145 - 161
15. Mikro Konu: Çarpanlara Ayırma ve Çarpanlara Ayırma Yöntemleri	146
16. Mikro Konu: Özdeşlikler	150
ÜNİTE 12: ORAN ORANTI	162 - 178
17. Mikro Konu: Oran Orantı ve Özellikleri, Orantı Çeşitleri	162
ÜNİTE 13: PROBLEMLER	179 - 266
18. Mikro Konu: Sayı Problemleri	180
19. Mikro Konu: Kesir Problemleri	186
20. Mikro Konu: Yaş Problemleri	190
21. Mikro Konu: İşçi Problemleri	194
22. Mikro Konu: Hareket Problemleri	198
23. Mikro Konu: Yüzde Problemleri	202
24. Mikro Konu: Karışım Problemleri	206
25. Mikro Konu: Grafik Problemleri	208
26. Mikro Konu: Rutin Olmayan Problemler ve Genel Yetenek	212



ÜNİTE 14: MANTIK	267 - 279
27. Mikro Konu: Mantık	268
ÜNİTE 15: KÜMELER	280 - 297
28. Mikro Konu: Kümelerle İlgili Temel Kavramlar ve Alt Küme	280
29. Mikro Konu: Kümelerde İşlemler	282
30. Mikro Konu: Kartezyen Çarpım	286
31. Mikro Konu: Küme Bilgileriyle Problem Çözme	288
ÜNİTE 16: FONKSİYONLAR	298 - 326
32. Mikro Konu: Fonksiyon Tanımı ve Değer Bulma	298
33. Mikro Konu: Fonksiyon Çeşitleri ve Fonksiyonlarda Dört İşlem	302
34. Mikro Konu: Fonksiyon Grafikleri ve Güncel Uygulamaları	304
35. Mikro Konu: Bileşke Fonksiyon ve Bir Fonksiyonun Tersini	308
ÜNİTE 17: SAYMA - OLASILIK	327 - 353
36. Mikro Konu: Sayma Yöntemleri	328
37. Mikro Konu: Permütasyon (Sıralama)	332
38. Mikro Konu: Kombinasyon	336
39. Mikro Konu: Binom Açılımı	340
40. Mikro Konu: Olasılık	342
ÜNİTE 18: İSTATİSTİK	354 - 363
41. Mikro Konu: Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	354
42. Mikro Konu: Grafik Türleri	354
CEVAP ANAHTARI	364 - 368

BÖLÜM 1

- ÜNİTE 1: TEMEL KAVRAMLAR
- ÜNİTE 2: SAYI BASAMAKLARI
- ÜNİTE 3: BÖLME - BÖLÜNEBİLME
- ÜNİTE 4: ASAL ÇARPAN - EBOB EKOK





1. x, y, z birbirinden ve sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

$$\frac{x}{2} + 2y - 3z$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 22 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

2. $m, n, k \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$m > n > k > 0$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{k}{5} + 2m + n$ doğal sayısı en az kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 10 D) 4 E) 3

3. a ve b birbirinden farklı doğal sayılar ve c rakam olmak üzere,

$$c - \frac{a}{5} - \frac{b}{2}$$

doğal sayısı en çok kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. a, b, c ve d birbirinden farklı rakamlardır.

$$2a - 3b + 5c - 2d$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 23 C) 28 D) 43 E) 59

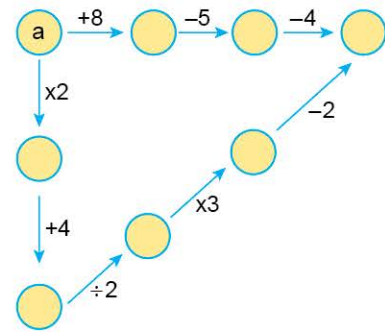
5. $a, b \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$a \cdot b - 2b = 12$$

eşitliği sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi yazılabilir?

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

- 6.



Aylin, dairelerin içinde bulunan sayılara okun üzerindeki işlemleri uygulayarak çıkan sonucu okun gösterdiği daireye yazıyor.

Buna göre, a nın değeri kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{5}{2}$ C) -2 D) $-\frac{3}{2}$ E) -1



7. $x, y \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$5x + 7y = 101$$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı nedir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

8. $a, b, c \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$2a + 4b + c = 24$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 80 B) 84 C) 83 D) 120 E) 64

9. $a, b \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$a - x = 5$$

$$b + x = 7$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ nin en büyük değeri, en küçük değerinden kaç fazladır?

- A) 36 B) 11 C) 25 D) 20 E) 43

10. a, b, c birbirinden ve sıfırdan farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$3a + 2b + c = 53$$

olduğuna göre, c sayısı en çok kaçtır?

- A) 44 B) 46 C) 48 D) 49 E) 53

ÖSYM Sorusu / 2020 AYT

11. Aşağıdaki kutuların içine 1'den 9'a kadar olan tam sayılardan 6 tanesi her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\square + \square = 5$$

$$\square - \square = 5$$

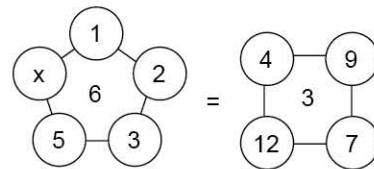
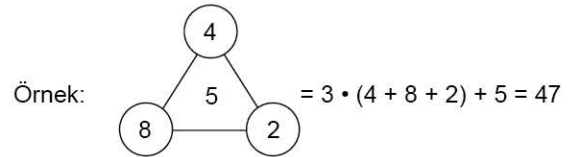
$$\square : \square = 5$$

Buna göre, kullanılmayan tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15

ÖSYM Sorusu / 2023 AYT

12. Köşelerinde çemberler ve içinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı çokgen sembolünün değeri, köşelerinde bulunan çemberlerin içinde yazılı olan doğal sayıların toplamının n katı ile A sayısının toplamına eşittir.



olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

1. $x, y \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$5x + 3y = 79$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 20 D) 23 E) 25

2. Sayı doğrusu üzerinde 3 sayısına eşit uzaklıkta bulunan iki farklı sayının çarpımı $\frac{77}{9}$ olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) 4

3. $x, y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$x > -10$$

$$y > -10$$

$$3x + y = 7$$

olduğuna göre, x kaç tam sayı değeri alabilir?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

4. $x, y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$-10 < x < 10$$

$$-10 < y < 10$$

olduğuna göre, $3x + 2y = 13$ eşitliğini sağlayan kaç tane (x, y) ikilisi vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 13 E) 15

5. $a, b, c \in \mathbb{Z}^-$ olmak üzere,

$$a \cdot b \cdot c = -36$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en çok kaçtır?

- A) -3 B) -5 C) -10 D) -11 E) -25

6. $x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

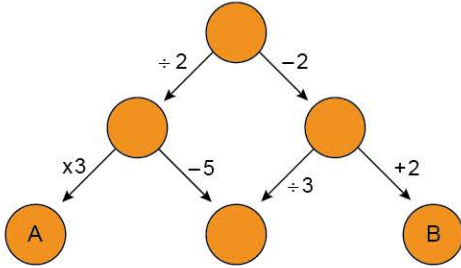
$$x = \frac{3y - 2}{y + 4}$$

eşitliğini sağlayan kaç tane (x, y) ikilisi vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



7. Aritmetik işlemlerin yer aldığı bir oyunda oklar ve çemberlerden oluşmuş şekiller kullanılmaktadır. Her şekilde okun yanında belirtilen toplama (+), çıkarma (-), çarpma (x) veya bölme (÷) işleminin yapılması ve elde edilen sonucun okla gösterilen çemberin içine yazılması gerekmektedir.



Yukarıdaki açıklamaya göre oluşturulmuş şekildeki oyuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 46 C) 52 D) 65 E) 72

8.

Çarpma

Çıkarma

a	b	18
4	6	
		c

İşlem Tablosu

Yukarıdaki işlem tablosunda;

- aynı satırdaki 1. ve 2. hücrenin çarpımı ile 3. hücre
- aynı sütunda 1. hücreden 2. hücre çıkarılarak 3. hücre, elde ediliyor.

Tabloda verilenlere göre, $a - b$ farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

ÖSYM Sorusu / 2022 TYT

9. Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde, tüm bölme işlemlerinin sonucu tam sayı olmaktadır.

$$\square : \square = A$$

$$\square : \square = B$$

$$\square : \square = C$$

$$\square : \square = D$$

$$\square : \square = E$$

Buna göre, $A + B + C + D + E$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

ÖSYM Sorusu / 2019 TYT

10. Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\square : \square = 4$$

$$\square \times \square = 4$$

$$\square - \square = 4$$

$$\square + \square = A$$

Buna göre, A sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11



1. a bir doğal sayı

$$(a^3 - 2^{51})^7$$

sayısı tek sayı olduğuna göre,

- I. $a^3 - 1$
II. $a^a + 4$
III. $7a - 2$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

2. $x \cdot y$ çift, $x \cdot z$ tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x \cdot y \cdot z$ tektir B) x çifttir C) x çift olabilir
D) y çifttir E) $\frac{x \cdot y}{z}$ tektir

3. $x, y, z \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

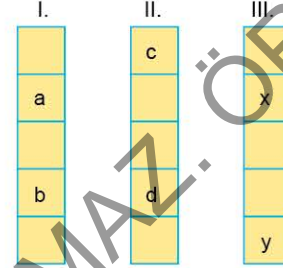
$$z = \frac{x \cdot y - 2}{6}$$

olduğuna göre, hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) z çifttir. B) x ve y tektir.
C) x ve y çifttir. D) x, y, z çifttir.
E) x ve y den en az biri çifttir.

4. Aşağıda verilen sayı kutularından;

- birincisinde 3'ün katı olan ardışık sayılar yukarıdan aşağıya artan sırada,
 - ikincisinde ardışık çift sayılar yukarıdan aşağıya azalan sırada,
 - üçüncüsünde ardışık tek sayılar yukarıdan aşağıya artan sırada,
- yazılmıştır.



$$d - a = 2$$
$$b - x = 3$$

olduğuna göre, $y - c$ farkı kaçtır?

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

5. $x, y, z \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$x^2 \cdot y > 0,$$
$$y \cdot z^5 < 0,$$
$$x^3 \cdot z^7 < 0$$

olduğuna göre, x, y ve z nin işaretleri sırasıyla hangileridir?

- A) -, -, + B) -, -, - C) +, -, -
D) +, +, - E) +, +, +

6. $a, b, c \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$a^2 + b < 0$$
$$b^3 \cdot c > 0$$
$$\frac{a^3 \cdot b^5}{c^7} > 0$$

olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla hangisinde doğru verilmiştir?

- A) -, -, + B) +, +, + C) +, -, -
D) -, -, - E) -, +, +



7. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$a < b < 0 < c$$

olduğuna göre, hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a + b > 0$ B) $b + c < 0$ C) $a + b + c > 0$
D) $b \cdot c > 0$ E) $a \cdot b \cdot c > 0$

8. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$x \cdot y^2 < x^2 \cdot y < 0$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

- I. $x - y > 0$
II. $x + y > 0$
III. $x \cdot y > 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

9. m, n ve k gerçel sayılardır.

$$m < n < 0 < k$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$ B) $\frac{n}{k} - \frac{m}{k}$ C) $(k - n) \cdot (m - n)$
D) $\frac{n \cdot k}{m - n}$ E) k^n

ÖSYM Sorusu / 2020 AYT

10. a, b ve c gerçel sayıları için

$$a - b < 0 < c < c - b$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

- I. $a \cdot b \cdot c > 0$
II. $(a + c) \cdot b > 0$
III. $b - a + c > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

ÖSYM Sorusu / 2022 TYT

11. a, b ve c tam sayıları için

- $a + b$
- $b \cdot (a + b)$
- $c \cdot (a + b)$

ifadelerinden iki tanesi çift sayı, bir tanesi tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $a + b$
II. $b + c$
III. $a + b + c$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

1. Toplamları 235 olan ardışık 5 tam sayıdan en büyüğü kaçtır?

- A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49

2. Toplamları 175 olan 25 tane ardışık tam sayıdan en küçüğü ile en büyüğünün toplamı nedir?

- A) -14 B) -12 C) 14 D) 13 E) 42


3. Bir Arkeolog yaptığı kazı çalışmasında eski dönemlere ait bir evin duvarında,

I II III IIII ...

sembollerini görüyor ve bunların burada yaşayan kişinin hergün için duvara bir I çizgisi eklediği sonucuna varıyor.

Örneğin;

1. gün: I
2. gün: I I
3. gün: I II
4. gün: I II I
5. gün: I II II
6. gün: I II III
7. gün: I II III I
8. gün: I II III II
9. gün: I II III III
10. gün: I II III IIII
:
:
:

Buna göre, duvardaki son şekil  olduğuna göre, bu kişi burada kaç gün geçirmiştir?

- A) 45 B) 55 C) 66 D) 78 E) 107

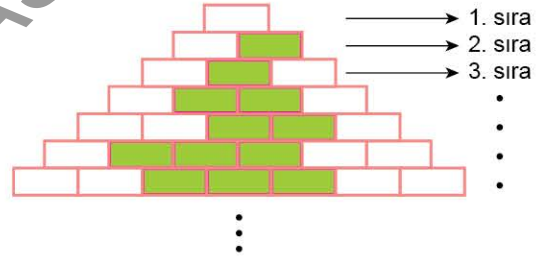
4. a, b, c ardışık tek sayılar olmak üzere, $a < b < c$ olduğuna göre,

$$\frac{(a - c)^2 \cdot (b - c)}{(a - b)^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

5. Aşağıda piramit şeklinde bir duvar ve duvardaki tuğlaların boyanma biçimi verilmiştir.



Duvarda toplam 380 tane tuğla boyanacağına göre, duvarda toplam kaç sıra tuğla vardır?

- A) 12 B) 19 C) 20 D) 24 E) 39

6. $A = 7 + 8 + 9 + \dots + 35$

ifadesinde her terim 2 artırılarak oluşan yeni sayıların toplamına B ilk durum, 3 azaltılarak oluşan yeni sayıların toplamına C denirse $B - C$ farkı kaçtır?

- A) 145 B) 175 C) 180 D) 185 E) 190



7. 1 den x e kadar olan ardışık tam sayıların toplamı A, x den y ye kadar olan ardışık tam sayıların toplamı B olmak üzere,

$$A + B = \frac{y^2 + 2x}{2} + 9$$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 21 E) 23

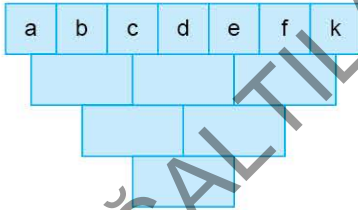
8. $T = 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7 + \dots + 18 \cdot 19$

ifadesinde ikinci terimler birer artırılırsa T kaç artar?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 180 E) 342

9. Aşağıdaki şekilde,

- 1. satırdaki kutularda sırası ile verilen ardışık 7 sayının toplamı 7 dir.
- Üstteki kutularda bulunan sayıların toplamı alttaki ortak kutuya yazılıyor.



Buna göre, son satırda bulunan kutuya yazılacak sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $K = 1.2 + 3.4 + 5.6 + \dots + 17.18$

ifadesinde ikinci terimler birer artırılırsa K kaç artar?

- A) 49 B) 81 C) 84 D) 100 E) 121

11. x, y ve z ardışık tek tam sayılar ve $x < y < z$ olmak üzere,

$$\left(1 - \frac{2}{x+2}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{y+2}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{z+2}\right) = \frac{1}{3}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, z sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

12. $9 - 7 + 14 - 10 + 19 - 13 + \dots + 69 - 43$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 110 B) 152 C) 160 D) 182 E) 210

ÖSYM Sorusu / 2020 TYT

13. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a + 5b, 2a + 3b \text{ ve } 3a + b$$

sayılarından ikisinin tek sayı, birinin ise çift sayı olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

I. $a + b$

II. $2a + b$

III. $a \cdot b$

ifadelerinden hangileri bir çift sayıdır?

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

1. $a, b \in \mathbb{N}^+$ ve $b > 3$ olmak üzere,

$$(b - 2) \cdot (a - 3) = 13$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

2. $m, n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$(m - 3) \cdot (n + 2) = 11$$

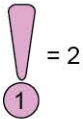
eşitliği veriliyor.

Buna göre, m kaç farklı değer alabilir?

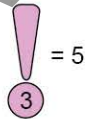
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6


3. Rakamlarının hepsi asal olan x inci sayı ile gösterilsin.

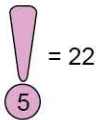
Örneğin,


 = 2

 = 3

 = 5

 = 7

 = 22

Buna göre,  kaçtır?

- A) 232 B) 322 C) 223 D) 225 E) 325

4. $(3a - b)$ ve $(2a + 3b)$ aralarında asal sayılar olmak üzere,

$$\frac{3a - b}{39} = \frac{2a + 3b}{48}$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 24

5. $(x + y + 1)$ ile $(2x - y)$ aralarında asal olmak üzere,

$$48 \cdot (x + y + 1) = 36 \cdot (2x - y)$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. $(a + b)$ ve $(b + c)$ aralarında asal sayılar olmak üzere,

$$3a + b = 2c$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a - c$ farkı kaçtır?

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

7. a, b, c asal sayılar olmak üzere,

$$a = 5^{b - c}$$

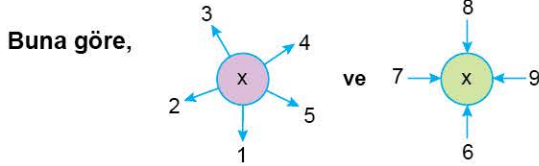
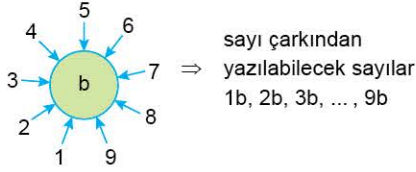
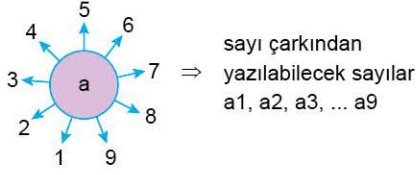
eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 10 D) 6 E) 26



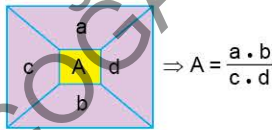
8. Aşağıdaki sayı çarkları içindeki harf ve etrafındaki sayılar kullanılarak iki basamaklı sayılar okların yönüne göre oluşmaktadır.



sayı çarklarından yazılabilecek tüm sayıların toplamı 693 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

9. A, a, b, c ve d sayıları arasında



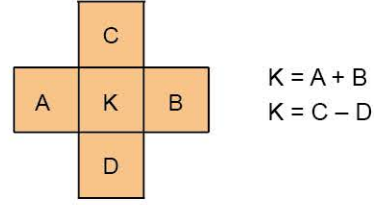
şekil ilişkisi kuruluyor.



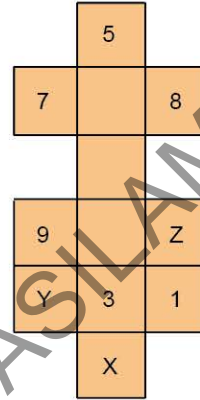
Yukarıda kurulan ilişkiye göre m ve n sayıları birbirine eşit ise sıfırdan farklı x sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

10. Aşağıdaki şekilde A, B, C, D ve K sayıları arasındaki kural verilmiştir.



Buna göre,



şeklinde verilen X, Y ve Z sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -36 B) -24 C) -20 D) 8 E) 16

ÖSYM Sorusu / 2022 AYT

11. a, b, c ve d ardışık tam sayılar ve $a < b < c < d$ olmak üzere,

$$a \cdot c > 0$$

$$a \cdot b \cdot d = 0$$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) 2 D) 6 E) 8



1. $(x!)! = 720$
eşitliğini sağlayan x sayısı için
 $(x^3)! - 1$
sayısının sonunda kaç tane 9 vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $1!.2!.3!.4! \dots 11!.12!$
sayısı en az hangi pozitif doğal sayı ile çarpılırsa tam kare olur?
A) 3 B) 5 C) 15 D) 33 E) 55

3. $a, b \in \mathbb{N}$
 $48! = a \cdot 8^b$
eşitliğini sağlayan b sayılarının toplamı kaçtır?
A) 15 B) 30 C) 46 D) 98 E) 120

4. $x! + (x + 1)! + (x + 2)!$
toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 4 B) 9 C) 32 D) 156 E) 864

5. $x, y \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x! = 42 \cdot y!$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $x + y$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Aşağıdaki tablolarda a, b, c ve d pozitif tam sayılarıyla yapılan çarpma(\times) ve toplama($+$) işlemlerinden bazılarının sonuçları verilmiştir.

x	a	b	c	d
a				15
b			12	
c	20			
d				9

+	a	b	c	d
a		x		
b				
c				y
d				z

- Buna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımının sonucu kaçtır?
A) $8!$ B) $\frac{8!}{5!}$ C) $\frac{8!}{4!}$ D) $\frac{8!}{3!}$ E) $\frac{8!}{2!}$



7. $124! + 123!$
toplamının sonunda kaç tane 0 vardır?
A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

8. $178! + 23! - 1$
sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?
A) 4 B) 12 C) 20 D) 35 E) 43

9. Aşağıda \textcircled{W} işlemini gösteren bir tablo verilmiştir.

\textcircled{W}	5	6	7
2	$\frac{5!}{3!}$	$\frac{6!}{4!}$	•
3	•	x	$\frac{7!}{4!}$
4	5	•	y

Tabloda,

$$5 \textcircled{W} 2 = \frac{5!}{3!}$$

$$6 \textcircled{W} 2 = \frac{6!}{4!}$$

$$7 \textcircled{W} 3 = \frac{7!}{4!}$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, $6 \textcircled{W} 3 = x$ ve $7 \textcircled{W} 4 = y$ eşitliklerini sağlayan x ve y sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 720 B) 860 C) 900 D) 940 E) 960

10. $\left(\frac{2x-3}{x+1}\right)! + \left(\frac{x+1}{2x-3}\right)!$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 48

11. $x \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$\left(\frac{3x+10}{x+4}\right)!$$

sayısının kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

12. $T = 17! + 16!$
olduğuna göre, $17! - 16!$ sayısının T cinsinden eşiti nedir?

- A) $\frac{9T}{8}$ B) $\frac{8T}{9}$ C) $\frac{8T}{7}$ D) $\frac{7T}{8}$ E) $\frac{6T}{7}$

1. $a^3 \cdot b^2 < 0$
 $a \cdot b \cdot c > 0$
 $a \cdot c^5 > 0$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a \cdot (b - c)$, $\frac{a}{b}$ ve $b \cdot (a + c)$ nin işaretleri hangisinde doğru yazılmıştır?

- A) +, -, + B) -, +, + C) -, -, -
 D) +, -, - E) +, +, +

2. a, b, c ardışık tam sayılar olmak üzere,
 $a < b < c$

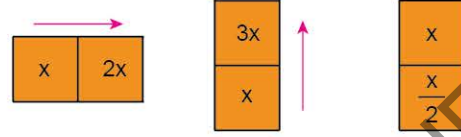
olduğuna göre, $(a + b) - (2b + c)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-c - 1$ B) c C) $b - 4$
 D) a E) $a + b$

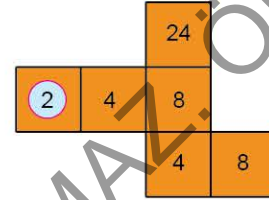
3. m, n, k ardışık tam sayılarının çarpımları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 0 B) 6 C) 210 D) 280 E) 990

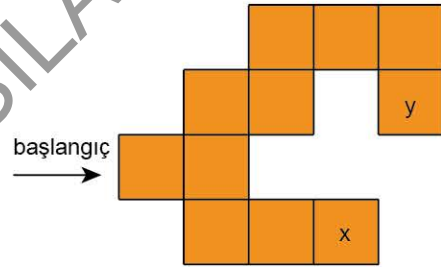
4. Aşağıdaki kutuların sağ, üst ve alt tarafındaki kutulara uygulanacak işlemler sonucunda gelecek sayılarla ilgili kurallar verilmiştir.



Örneğin,



Buna göre,



şeklindeki x ve y sayıları için $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

- A) 36 B) 18 C) 16 D) 12 E) 8

5. A, B, C, D birbirinden ve sıfırdan farklı, 5 den küçük rakamlar olmak üzere,

$$A + B - C = D$$

şartını sağlayan kaç tane (A, B, C, D) dördlüsü vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11



6. Oğuz uygulamalı matematik dersinde,

$$x = (-1)^x \cdot (1 + 2 + \dots + x)$$

şeklinde bir işlem kurguluyor.

Buna göre,

$$4 - 3 + 2$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -200 B) -190 C) -150 D) -50 E) 150

7. $a \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$x < y < 20$$

x ve y asal sayılardır.

Buna göre,

$$x \cdot y + 1 = a^2$$

eşitliğini sağlayan kaç tane (x, y, a) üçlüsü vardır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

8. a ve b gerçel sayılardır.

$$a^2 + b^3 < 0$$

$$a \cdot b > 0$$

olduğuna göre, hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a + b > 0$ B) $a - b < 0$ C) $ab + b < 0$
D) $a + 3b < 0$ E) $a - b = 0$

9. Aşağıdaki tabloda \bullet ve \blacksquare işlemleri verilmiştir.

\bullet	7	8	10	2	\blacksquare
4	3	.	.	2	x
5	2	.	.	3	y
6	.	2	.	4	11
9	2	1	1	7	11

Örneğin,

$$\bullet(2, 9) = 7$$

$$\bullet(8, 6) = 2$$

$$\blacksquare(\bullet(4)) = x$$

$$\blacksquare(\bullet(6)) = 11$$

Buna göre,

I. $\bullet(8, 4) + \bullet(7, 6) = 5$

II. $\blacksquare(\bullet(5)) = y$

III. $\bullet(\bullet((10, 4)), \bullet(10, 6) + \bullet(2, 6)) = 6$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

10. x, y, z birbirlerinden ve sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

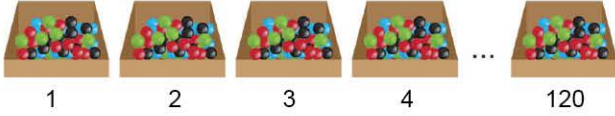
$$\frac{x}{3} + y = 4 \cdot z$$

eşitliğini sağlayan x, y ve z sayıları için $x + y + z$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24



7. Ahmet, aşağıda verilen ve her birinde yeteri kadar bilye bulunan 120 tane kutuya aşağıdaki işlemleri uyguluyor.



- Elindeki bilyelerin tamamını 1. kutuya boşaltıp kutudan 3 bilye alıyor.
- Elindeki bilyelerin tamamını 2. kutuya boşaltıp kutudan 5 bilye alıyor.
- Elindeki bilyelerin tamamını 3. kutuya boşaltıp kutudan 7 bilye alıyor.

Ahmet, yukarıdaki şekilde devam ederse elindeki tüm bilyeleri 120. kutuya bırakıp 120. kutudan alması gerektiği kadar bilye alıyor ve tüm kutulardaki bilye sayıları eşit oluyor.

Buna göre,

- Son durumda elinde 241 tane bilye kalır.
- Başlangıçta tüm kutulardaki bilye sayıları eşit olsaydı ilk durumda Ahmet'in elinde 1 bilye olması gerekirdi.
100. kutuya 199 tane bilye bırakmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. x, y ve z 1 den küçük olmayan sayılar olmak üzere,

$$\frac{17}{x} + \frac{23}{y} + \frac{19}{z}$$

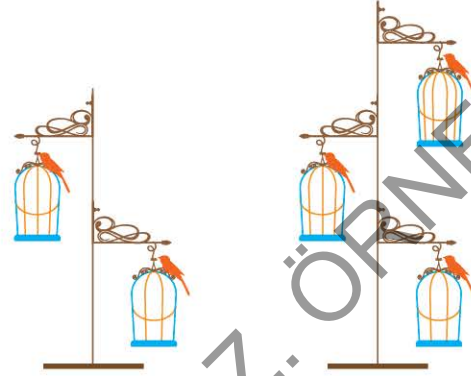
ifadesinin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 55 B) 57 C) 59 D) 61 E) 63

9. Sayfa numaralarını numaralandırmak için toplam 357 rakamın kullanıldığı bir kitap kaç sayfadır?

- A) 152 B) 153 C) 154 D) 155 E) 156

10. Bir tasarımcı aşağıdaki gibi kafes - kuş temalı görseller tasarlamaktadır.



Tasarımlar

- en alttaki kafeste 3 tel, sonra 4 tel, sonraki kafeste 5 tel şeklinde hazırlanmaktadır.
- her kafesin üstünde kuş figürü bulunmaktadır.
- en az iki en çok üç kafesten oluşmaktadır.

Tasarımcının elindeki kuş ve tel sayılarının toplamı 129 olduğuna göre, hiç tel ve kuş artırmamak şartıyla üretebileceği görsel sayısı en fazla kaçtır?

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

ÖSYM Sorusu / 2019 AYT

11. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 sayılarının tamamı, aralarında toplama veya çıkarma sembolleri bulunan şekildeki 7 kutuya, her bir kutuda birer sayı olacak biçimde yerleştirildiğinde elde edilen işlemin sonucu 4 olmaktadır.

$$\square + \square + \square + \square + \square - A - B = 4$$

Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 24 C) 28 D) 30 E) 35

1. $x, y, z \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$x^2 - y^2 + 41 - zx = zx - z^2$$

olduğuna göre y sayısı kaçtır?

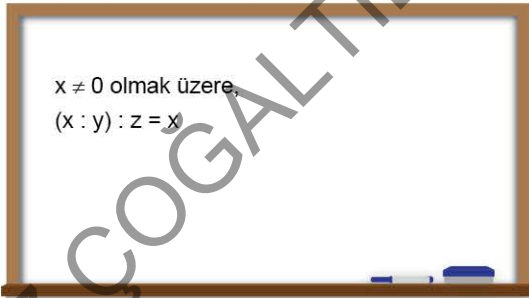
- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

2. Bir kutudaki kalem sayısı 3 farklı asal sayının toplamına eşittir.

Kutudan 5 kalem alınca kalan kalem sayısı asal sayı olduğuna göre, kutuda başlangıçta bulunan kalem sayısının en küçük değerinin rakamlarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 7 E) 9

3. Matematik dersinde bir etkinlik yapan Ahmet Öğretmen tahtaya aşağıdaki eşitliği yazıyor.



Bu eşitliğe göre;

- I. $x : (y : z)$ ifadesini y^2 ile çarparsak sonuç x olur.
 II. y, z nin çarpma işlemine göre tersidir.
 III. $x = 2$ ve $y = 3$ olursa $x \cdot (y : z)$ ifadesinin değeri 12 olur.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda tablosu verilen ϕ işlemi;

$$\phi(x, y) = x! + (y - 1)!$$

şeklinde tanımlanıyor.

ϕ	3	4	5
2	a		b
3			
4		c	48

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 44 B) 48 C) 52 D) 54 E) 60

5. Yaşları 10 ile 66 arasında (10 ve 66 dâhil) olan bir grup insanın yaşları toplamı 288 dir. Bu grupta bulunan kişi sayısı en az x , en fazla y ise $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

6. a ve b gerçel sayıları için,

$$a + b = a^2 + b^2$$

$$a - b = a^{-1} - b^{-1}$$

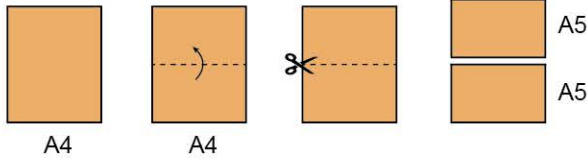
şeklinde iki işlem tanımlanıyor.

Buna göre, $2 \cdot 1$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{10}{3}$ C) 1 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{5}{3}$



7. A4 kâğıdı aşağıdaki gibi katlanıp açılır ve katlama izi üzerinden kesilirse iki adet A5 kâğıt elde edilebilir.



Aynı işlem A5 kâğıdına yapılarak A6 kâğıdı elde edilir. Aynı şekilde A6 kâğıdından A7 ve A7 kâğıdından da A8 kâğıdına ulaşılır ve bu işleme istenildiği kadar devam edilebilir. Yukarıdaki açıklamaya göre,

- I. 4 tane A8 kâğıdı ile A4 kâğıdı kaplanabilir.
- II. 4 tane A9 kâğıdı ile A7 kâğıdı kaplanabilir.
- III. A4 kâğıdından 1 tane A6, 12 tane A8 kâğıdı elde edilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Bir sayının asal çarpanlarının sayısı o sayının basamak sayısından az ise bu sayıya "Ekonomik sayı" denir.

Örneğin;

$$250 = 2 \cdot 5^3$$

asal çarpan sayısı : 2

basamak sayısı : 3

250 ekonomik sayıdır.

Buna göre, üç basamaklı en büyük ekonomik sayının rakamlarının toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 26 E) 27

9. 600 sayfalık bir kitabın sayfaları numaralandırılırken kaç defa 7 kullanılır?

- A) 110 B) 120 C) 140 D) 160 E) 200

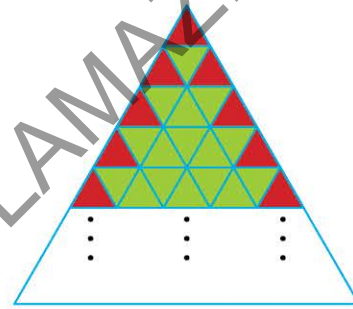
10. $(2b - a)$ ile $(c - x)$ aralarında asal ve

$$6b - 2c = 3a - 2x$$

olduğuna göre, $(2b - a) \cdot (c - x)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

- 11.



Yukarıdaki şekilde, tamamı eş üçgen motiflerle işlenmiş bir Türkmen halısının üçgen şeklindeki bir parçasının görünümü verilmiştir.

Halı parçasındaki kırmızı üçgenlerin sayısı 101 olduğuna göre, yeşil üçgenlerin sayısı kaçtır?

- A) 2600 B) 2500 C) 2209
D) 2025 E) 1600

ÖSYM Sorusu / 2020 AYT

12. a, b ve c asal sayılar olmak üzere,

$$a(a + b) = c(c - b) = 143$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 26 C) 30 D) 32 E) 38

1. $T(a) = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot (2a - 1)$

$P(a) = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot 2a$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{20!}{P(10)} - T(10)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2.

$$\frac{3x - 5}{x - 3}$$

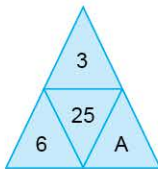
ifadesi ile çarpma işlemine göre tersinin toplamını tam sayı yapan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 11

3.



Yukarıda verilen şekillerdeki ortak kurala göre,

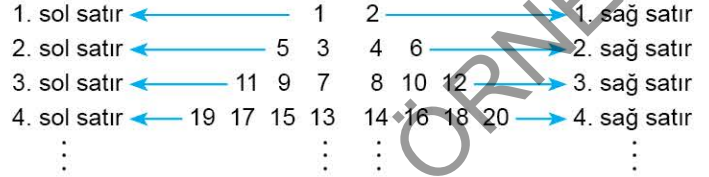


şeklindeki A sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Aşağıda verilen sayı dizisi,

- Tek sayılar 1 den başlayarak yan yana her satır, satır sayısı kadar sayı içerecek şekilde sol satırlardan
- Çift sayılar 2 den başlayarak yan yana her satır, satır sayısı kadar sayı içerecek şekilde sağ satırlardan oluşmaktadır.




Örneğin: 3. sağ satırda 8, 10 ve 12 olmak üzere üç tane çift sayı vardır.

Buna göre, 6. sol satırdaki sayıların toplamı, 6. sağ satırdaki sayıların toplamından kaç eksiktir?

- A) -6 B) -5 C) 0 D) 5 E) 6

5. m pozitif tam sayısının rakamlarının karelerinin toplamı m ile gösterilir.



Buna göre,  sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 26 D) 40 E) 51

6. 1 den a ya kadar olan ardışık sayıların toplamı x , $(a + 1)$ den 20 ye kadar olan ardışık sayıların toplamı y ve $x - y = 62$ olduğuna göre, x sayısı kaçtır?

- A) 100 B) 136 C) 180 D) 200 E) 210



7. Aşağıda verilen üçgenlerin içine

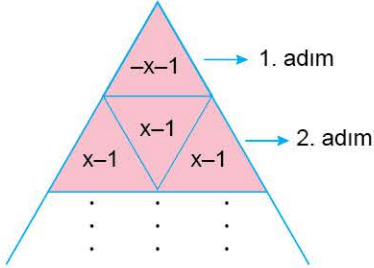
$$(-1)^a x + (-1)^b$$

biçimindeki sayılar,

a: adım numarası

b: adımdaki üçgen sayısı

olmak üzere,

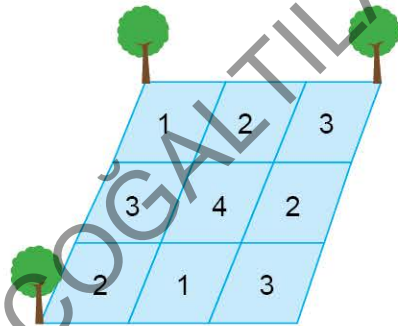


şeklinde yazılıyor.

İlk beş adımdaki tüm üçgenlerde bulunan sayıların toplamı 15 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -6 D) -3 E) -1

8.

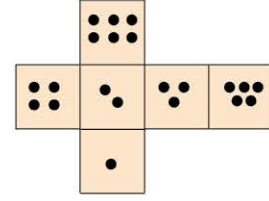


Hüseyin Bey bahçesini şekildeki gibi 9 küçük parseli ayrıarak her parseli 1, 2, 3 ve 4 rakamlarından biri ile numaralandırıyor. Daha sonra her parselin kenarlarına köşeler hariç olmak üzere içindeki numara adedi kadar lamba yerleştiriyor.

Bir kenara en çok bir tane lamba yerleştirebildiğine göre, en az kaç lamba gereklidir?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

9. Açılmış şekli,



gibi olan üç tane zar

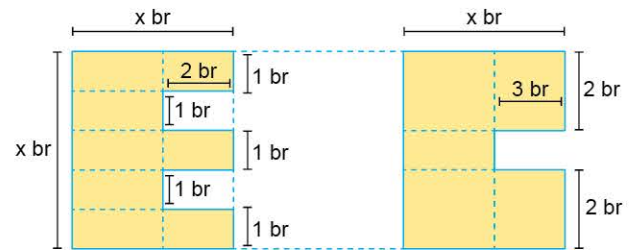


şekildeki gibi üst üste konduğunda görünen tüm yüzeylerdeki noktaların toplamı en çok kaç olur?

(Zarlar istenildiği gibi çevrilebilir.)

- A) 41 B) 43 C) 45 D) 48 E) 54

10. Ece, doğum günü için isminin harflerini kartondan, aşağıda verilen ölçülerde keserek süsleme yapmıştır.



Buna göre, süsleme yaparken E harfleri için kullandığı kartonun alanı, C harfi için kullandığı kartonun alanından ne kadar fazladır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 24 E) 27

1. $A > 1$, $B > 1$ ve $C > 1$ olmak üzere,

$$\frac{11}{A} + \frac{13}{B} + \frac{15}{C}$$

toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

- 2.

$$\frac{220}{x-3}$$

ifadesini tam sayı yapan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 64 B) 72 C) 84 D) 96 E) 108

3. a , b ve c ardışık doğal sayılar olmak üzere,

- $a < b < c$
- $(a + 1)^2 + (b + 1)^2 = (c + 1)^2$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 60 D) 120 E) 210

4. $1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot \dots \cdot 14!$

sayısı en az kaç ile çarpılırsa tam küp olur?

- A) $2 \cdot 7 \cdot 13^2$ B) $7 \cdot 11 \cdot 13$ C) $11^2 \cdot 13$
D) $7 \cdot 11^2$ E) $2 \cdot 11^2 \cdot 13$

5. $a \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

$$a \rightarrow a^2$$

$$a \leftarrow 2a$$

kuralları veriliyor.

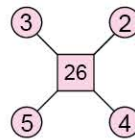
Buna göre,

$$A \rightarrow B \rightarrow C \leftrightarrow 32$$

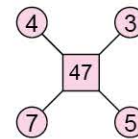
işlemindeki A , B ve C sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 36

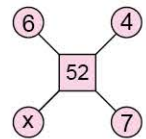
- 6.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Yukarıda aynı kurala göre hazırlanmış olan üç şekilden Şekil III de bulunan x sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4



7. a ve b ardışık doğal sayılardır.

Buna göre,

I. $a^b + b^a$ tektir.

II. $a \cdot b + (a - 1) \cdot (b + 1)$ çifttir.

III. $a^2 + b^2$ tektir.

İfadelerinden hangisi daima doğrudur?

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

8. a, b ve c 3 farklı tam sayı olmak üzere, a sayısının b sayısına oranı c sayısının karesine eşittir.

Buna göre,

I. a, b ve c sayıları negatiftir.

II. a, b ve c sayılarından 2 tanesi negatif bir tanesi pozitifdir.

III. $a \cdot b \cdot c = 216$ koşulu sağlayan 2 tane (a, b, c) üçlüsü vardır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Matematik öğretmeni tahtaya 2, 4, 6, ... , 124 sayılarını sırasıyla yazıyor ve öğrencileri sırayla tahtaya kaldırarak herbirinin iki sayı silmesini ve silinen sayıların yerine bu sayıların toplamının bir eksiğini yazmalarını istiyor. Bu işlem tahtada son bir sayı kalana kadar devam ediyor. **Buna göre, tahtada kalan son sayı kaçtır?**

- A) 3822 B) 3823 C) 3845
D) 3840 E) 3870

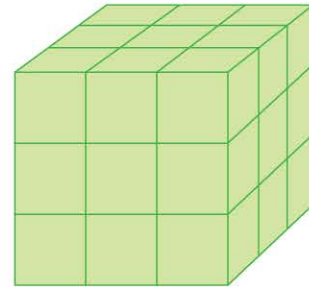
10. Bir grupta aynı ayda doğan 5 kişinin olmasını garantilemek için grupta en az kaç kişi olmalıdır?

- A) 17 B) 34 C) 49 D) 57 E) 65

11. Rakamların toplamı 75 olan bir doğal sayı en az kaç basamaklıdır?

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

12.



Yukarıda özdeş birim küplerden oluşan küpün tüm yüzeyleri kırmızıyla boyanıyor.

Buna göre,

I. Üç yüzü de kırmızıyla boyanan 8 tane birim küp vardır.

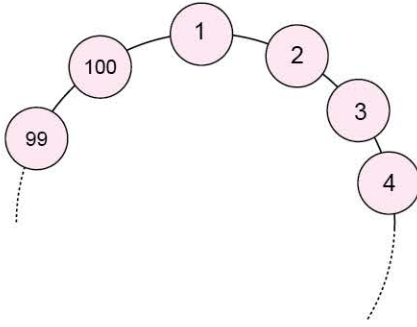
II. İki yüzü kırmızıya boyanan 12 tane birim küp vardır.

III. Tek yüzü kırmızıya boyanan 6 tane birim küp vardır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1.



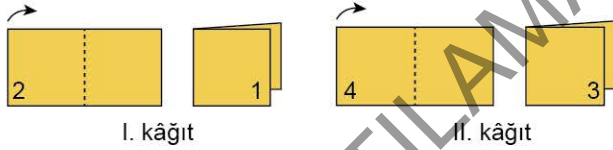
Yukarıda 1 den 100 e kadar olan sayılar dairesel bir şekil üzerinde verilmiştir. Her hamlede 1 den başlayarak ve birer sayı atlayarak 1 sayı siliniyor.

1. hamlede 1, 2. hamlede 3, 3. hamlede 5, ..., siliniyor ve bu şekilde döngü tamamlanınca tekrar başlanıyor.

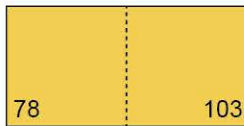
Buna göre, 57. hamle de hangi sayı silinir?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

2. Burak dikdörtgen şeklindeki özdeş kâğıtları katlıyor ve her birine sayfa numarası vererek aşağıdaki gibi en dışta I. kâğıt sonra II. kâğıt, ... olacak şekilde fasikül hâline getiriyor.



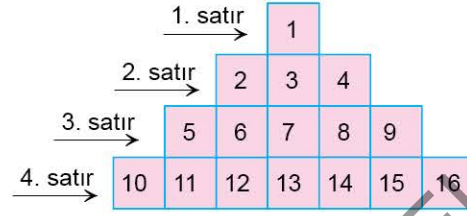
Burak'ın yaptığı kâğıtlardan bir tanesi



olduğuna göre, Burak'ın yaptığı fasikülün tamamı kaç sayfadır?

- A) 160 B) 170 C) 175 D) 180 E) 190

3.



Yukarıdaki şekilde 15. satırdaki kutulardan soldan sayıldığında 5. kutudaki sayı kaçtır?

- A) 199 B) 200 C) 201 D) 202 E) 203

4. Kaç tane p asal sayısı için $p^2 + p + 20$ sayısı asaldır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5.

$$x = 13! \cdot 14!$$

$$y = 12! \cdot 15!$$

$$z = 11! \cdot 16!$$

sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > y > z$ B) $z > x > y$ C) $z > y > x$
D) $x > z > y$ E) $y > x > z$



6. $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere, $n(n + 1)$ ile elde edilebilen sayılara "Heterometrik sayılar" denir.

k. Heterometrik sayı H_k ile gösterilir.

Buna göre,

- I. $2 + 4 + 6 + \dots + 2m = H_m$
 II. $1 + 3 + 5 + \dots + 2m - 1 = H_m - m$
 III. $H_{m+1} - H_m = 2m$

şağıdakilerden hangisi ya da hangileri daima doğrudur?

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

7. $10^{30} - 183$

sayısının rakamlarının toplamı kaçtır?

- A) 184 B) 196 C) 217 D) 243 E) 259

8. $k > 5$ olmak üzere,

- $m = n + k$
- m, n ve k sayıları asal

olduğuna göre, $m \cdot n \cdot k$ çarpımı en az kaçtır?

- A) 126 B) 134 C) 196 D) 286 E) 312

9. Aşağıda toplama ve çarpma tabloları veriliyor. x, y ve z birer doğal sayı olmak üzere,

+	x	y	z
x		5	
y			
z	7	10	

Toplama Tablosu

•	x	y	z
x			M
y	K		L
z			

Çarpma Tablosu

Buna göre, $K + L + M$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 34 E) 38

ÖSYM Sorusu / 2020 AYT

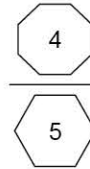
10. İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı çokgen sembolünün değeri,

$$(A + 1) \cdot (A + 2) \cdot \dots \cdot (A + n)$$

çarpımına eşittir.

Örnek: $\square_2 = 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 360$

Buna göre,



bölümünün değerini gösteren sembol aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
 D) E)



1. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir sayının birler basamağı ile yüzler basamağı yer değiştirdiğinde sayı 495 artıyor.

Bu kurala uygun kaç sayı yazılabilir?

- A) 30 B) 32 C) 40 D) 48 E) 56

2. $\nabla(x)$: Rakamları asal olan iki basamaklı x sayısını
 $\Delta(y)$: Rakamları aralarında asal olan iki basamaklı y sayısını göstermek üzere,
 $\nabla(x) + \Delta(y)$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 166 B) 173 C) 175 D) 182 E) 192

3. abc üç, ab iki basamaklı sayılar olmak üzere,
 $abc - 147 = 2 \cdot (ab)$
olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4. İki basamaklı ab sayısının sağına 5 eklendiğinde oluşan üç basamaklı sayı, ab iki basamaklı sayısının 3 katından 96 fazla oluyor.

Buna göre, ab iki basamaklı sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. MNK üç, $MNK21$, beş basamaklı sayılar olmak üzere,

$$MNK = x$$

olduğuna göre, $MNK21$ beş basamaklı sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $10x$ B) $100x - 21$ C) $100x + 21$
D) $10x + 21$ E) $100x + 12$

6. $ab2$ ve $ba7$ üç basamaklı sayılar olmak üzere,

$$ab2 - ba7 = 175$$

olduğuna göre, yazılabilecek iki basamaklı en büyük ab ile iki basamaklı en küçük ab sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 97 B) 117 C) 126 D) 128 E) 141