

SPOT BİLGİLER

1. Üslü ifadeler a^n şeklindedir. (a reel sayı n pozitif tam sayıdır.)

a^n → üs, kuvvet
→ taban sayı

a^n ifadesi a 'nın n kez çarpımını demektir.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}}$$

2. Örnek:

$$5^7 = \underbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \dots 5}_{7 \text{ tane}}$$

3. Örnek:

$$\underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \dots \frac{1}{2}}_{10 \text{ tane}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$$

4. $\underbrace{a + a + a \dots + a}_{n \text{ tane}} = a \cdot n$

n tane a 'nın toplamı $a \cdot n$ ifadesini verir. Bu üslü ifade değildir.

5. Örnek:

$$\underbrace{5 + 5 + 5 \dots + 5}_{7 \text{ tane}} = 7 \cdot 5 = 35$$

6. Örnek:

$$\underbrace{1 + 1 + 1 \dots + 1}_{10 \text{ tane}}$$

ÜSLÜ SAYILAR VE KUVVETLERİ

1. $\frac{7 \cdot 7 \cdot 7 \dots 7}{7 \text{ tane}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7.7 B) $\frac{1}{7}$ C) (7+7) D) 7^7

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.1)

2. $\frac{13 + 13 + 13 + \dots + 13}{26 \text{ tane}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 13.26 B) $2 \cdot 13^2$
C) 26^{13} D) 13^{26}

(Spot 4'e göre) (K.8.1.2.1)

3. $\frac{3 + 3 + 3 + 3}{3 \cdot 3}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 27 D) 9

(Spot 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.1)

4. $2^2 + 2^3 + 2^5$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 50 B) 44 C) 32 D) 20

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.1)

5. $(-2)^2 - (-3)^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 9 B) 5 C) $\frac{1}{5}$ D) -5

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.1)

6. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$
B) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 5^1$
C) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^7$
D) $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \left(\frac{1}{5}\right)^3$

(Spot 1, 2 ve 3'e göre) (K.8.1.2.1)

7. $0^6 + 6^0$ işleminin sonucu kaçtır?

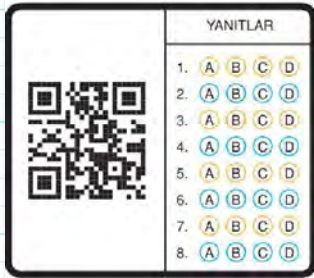
A) 0 B) 1 C) 6 D) 7

(Spot 7'ye göre) (K.8.1.2.1)

8. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^a$ ifadesinde a 'nın değeri nedir?

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

(Spot 3'e göre) (K.8.1.2.1)



SAYILARIN ONDALIK GÖSTERİMLERİNİ 10'UN TAM SAYI KUVVETLERİNİ KULLANARAK ÇÖZÜMLEME

1 9001, 2001 ondalık sayısının doğru çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3}$
 B) $9 \cdot 10^{+3} + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-4}$
 C) $9 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2}$
 D) $9 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-4}$

(Spot 9 ve 10'a göre) (K.8.1.2.2)

2 $5 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$ çözümlenmiş şekilde verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 51,62 B) 510,062
 C) 5100,62 D) 5100,602

(Spot 8 ve 11'e göre) (K.8.1.2.2)

3 $7 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-4}$ şeklinde çözümlenen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 73,25 B) 730,25
 C) 7030,2005 D) 70030,2005

(Spot 11'e göre) (K.8.1.2.2)

4 5672,371702 çözümlenmiş olarak verildiğinde 10^2 ve 10^{-4} ün katsayıları toplamı kaç olur?

- A) 13 B) 10 C) 5 D) 7

(Spot 10'a göre) (K.8.1.2.2)

5 I- $3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} = 3020,57$

II- $2 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3} = 20,807$

III- $5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2} = 56,02$

IV- $8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} = 8073,94$

Verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
 C) II ve IV D) III ve IV

(Spot 11'e göre) (K.8.1.2.2)

6 387,1005 ondalık kesirinin doğru çözümlenmiş hâli hangi seçenektir?

- A) $3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-4}$
 B) $3 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
 C) $3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$
 D) $3 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

(Spot 8 ve 10'a göre) (K.8.1.2.2)

7 28,785 ondalık kesrinde 10^{-2} ifadesinin katsayısı ile 2005,18 ondalık kesrinde 10^0 ifadesinin katsayısının çarpımı kaçtır?

- A) 40 B) 35 C) 16 D) 14

(Spot 10'a göre) (K.8.1.2.2)

8 $7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 72,035 B) 72,350
 C) 720,035 D) 720,350

(Spot 11'e göre) (K.8.1.2.2)

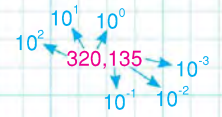
SPOT BİLGİLER

8. Ondalık kesirlerde çözümlenme yapılararken 10 'un negatif ve pozitif kuvvetleri kullanılır.
 $abcd,efg = a \cdot 10^3 + b \cdot 10^2 + c \cdot 10^1 + d \cdot 10^0 + e \cdot 10^{-1} + f \cdot 10^{-2} + g \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenme yapılır.

9. Örnek:

$2003,505 = 2 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenir.


10. Örnek:



$320,135 = 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$

11. Örnek:

$2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-2}$ şeklinde çözümlenen sayı 230,05'dir.



YANITLAR

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

SPOT BİLGİLER

1. Sıfırdan farklı her sayının sıfırıncı kuvveti 1'e eşittir. $a^0 = 1$ 'dir. ($a \neq 0$)

Örnek:

$$\begin{aligned} 5^0 &= 1 \\ 3^0 &= 1 \\ (-2)^0 &= 1 \\ (-5)^0 &= 1 \end{aligned}$$

2. 1 sayısının bütün kuvvetleri 1'e eşittir. $1^a = 1$ 'dir.

Örnek:

$$\begin{aligned} 1^3 &= 1 \\ 1^{2000} &= 1 \\ 1^{500} &= 1 \\ 1^{-3} &= 1 \end{aligned}$$

3. Her gerçek sayının 1. kuvveti kendisine eşittir. $a^1 = a$

Örnek:

$$\begin{aligned} 5^1 &= 5 \\ 2^1 &= 2 \\ 10^1 &= 10 \\ 32^1 &= 32 \\ (-7)^1 &= -7 \end{aligned}$$

4. Pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitiftir. Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

Örnek:

$$\begin{aligned} (+3)^2 &= +9 \\ (-3)^5 &= -3^5 \\ (-3)^4 &= 3^4 \end{aligned}$$

YANITLAR	
1.	A B C D
2.	A B C D
3.	A B C D
4.	A B C D
5.	A B C D
6.	A B C D
7.	A B C D
8.	A B C D

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1. $4^0 + 4^1$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 5 C) 4 D) 2

(Spot 1 ve 3'e göre) (K.8.1.2.3)

2. $(-2)^2 + 1^5$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

(Spot 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

3. $(-1)^{2015} + (-3)^3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2042 B) 81 C) -28 D) -2042

(Spot 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

4. 81^4 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 27^3 B) 9^4 C) $\frac{3}{81^4}$ D) 3^{16}

(Spot 5'e göre) (K.8.1.2.3)

5. $(-2015)^0 - (-1)^{2015}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -1 B) 1 C) 2 D) 2015

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.3)

6. $\left(\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}\right)^5$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -8 B) -2^{15} C) -2^{15} D) -2^8

(Spot 5 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

7. $\frac{-7^2 - (-5)^3}{2^0 - (-1)^{25}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 25 B) 38 C) 47 D) 49

(Spot 1, 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

8. $\frac{(-7)^2 + (-7)^3}{7^{+1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -42 B) -21 C) 42 D) 49

(Spot 3 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1 $\left(\frac{1}{64}\right)^{(-6^{-1})}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

(Spot 5 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

2 $(-5^4)^{-2}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5^8 B) 5^{-8} C) -5^8 D) -5^{-8}

(Spot 5'e göre) (K.8.1.2.3)

3 $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-4} \cdot 27^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 81 D) 729

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

4 $2^a = \frac{1}{64}$ $3^b = \frac{1}{81}$ olduğuna göre $a+b$ kaçtır?

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

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

5 $x = \underbrace{3^{-2} \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-2} \dots 3^{-2}}_{10 \text{ tane}}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3^{-44} B) 3^{-20} C) 3^{20} D) 3^{44}

(Spot 5 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

6 $\frac{3^{-2} + 2^{-2}}{6^{-1} + 4^{-1}}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) $-\frac{7}{5}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{13}{15}$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

7 $\left(\frac{16}{81}\right)^{-1}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{9}{4}\right)^4$ B) $\left(-\frac{3}{4}\right)^4$ C) $\left(\frac{3}{2}\right)^6$ D) $\left(\frac{3}{2}\right)^4$

(Spot 5 ve 7'ye göre) (K.8.1.2.3)

8 $3^{-4} = \frac{1}{x}$ ise x^4 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3^4 B) 9^4 C) 3^{16} D) 3^{18}

(Spot 5 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

SPOT BİLGİLER

5. Üslü bir ifadenin kuvveti alınırken üsler çarpılır.
 $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$

Örnek:

$$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

$$(3^7)^2 = 3^{7 \cdot 2} = 3^{14}$$

$$(8^{-1})^3 = 8^{-1 \cdot 3} = 8^{-3}$$

6. Bir üslü ifade, paydan paydaya veya paydan paya alındığında üssün işareti değişir.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \text{ ve } \frac{1}{a^{-n}} = a^n$$

Örnek:

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2}$$

$$5^{-7} = \frac{1}{5^7}$$

7. Bir rasyonel sayının üssü negatif ise rasyonel sayı ters çevrilip üssü pozitif yapılır.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \quad (a \neq 0, b \neq 0)$$

Örnek:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} = \left(-\frac{2}{1}\right)^2 = (-2)^2$$

$$\left(-\frac{5}{6}\right)^{-3} = \left(-\frac{6}{5}\right)^3$$

YANITLAR

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

SPOT BİLGİLER

1. Tabanları aynı üsleri farklı üslü ifadeler çarpılırken kuvvetler toplanır.
 $x^a \cdot x^b = x^{a+b}$

Örnek:

$$3^5 \cdot 3^2 = 3^7$$

$$8^{10} \cdot 8^{-2} = 8^{10+(-2)} = 8^8$$

$$7^7 \cdot 7^2 \cdot 7^3 = 7^{7+2+3} = 7^{12}$$

2. Üsleri aynı tabanları farklı üslü ifadeler çarpılırken, tabanlar çarpılır.
 $x^a \cdot y^a = (x \cdot y)^a$

Örnek:

$$5^3 \cdot 2^3 = 10^3$$

$$7^4 \cdot 2^4 = 14^4$$

3. Tabanları aynı üsleri farklı üslü ifadeler bölünürken, kuvvetler çıkarılır.
 $\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$

Örnek:

$$\frac{3^5}{3^3} = 3^{5-3} = 3^2$$

$$\frac{7^5}{7^2} = 7^{5-2} = 7^3$$

4. Örnek:
 $(3^5)^7 = 3^{35}$

5. Örnek:
 $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 2^{-3}$

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1. $\left(-\frac{8}{27}\right)^4 \cdot \left(\frac{81}{16}\right)^2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{2}{3}\right)^8$ B) $\left(\frac{3}{2}\right)^8$ C) $\left(\frac{2}{3}\right)^6$ D) $\frac{81}{16}$

(Spot 1, 4 ve 5'e göre) (K.8.1.2.3)

2. 512^3 sayısı 64^4 sayısının kaç katıdır?

A) 2^3 B) 2^4 C) 2^5 D) 2^6

(Spot 3 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

3. $\left(\frac{27}{125}\right)^2$ ifadesi $\left(\frac{5}{3}\right)^3$ ifadesi ile çarpılırsa aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) $\left(\frac{3}{5}\right)^6$ B) $\left(\frac{3}{5}\right)^3$ C) $\left(\frac{5}{3}\right)$ D) $\left(\frac{3}{5}\right)$

(Spot 1, 4 ve 5'e göre) (K.8.1.2.3)

4. $x = 8^{-6} \cdot 81^{-2} \cdot 49^3$; $y = 16^5 \cdot 27^3 \cdot 343^{-2}$ olduğuna göre $x \cdot y$ kaçtır?

A) 2.3.7 B) $2^5 \cdot 3^2 \cdot 7$

C) 12 D) $2^6 \cdot 3^4 \cdot 7^2$

(Spot 1 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

5. $147 \cdot 343^{-1}$ çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{7}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) 3 D) 7

(Spot 3 ve 5'e göre) (K.8.1.2.3)

6. $7^4 \cdot 7^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 7 C) 14 D) 49

(Spot 1'e göre) (K.8.1.2.3)

7. $9^{\frac{1}{2}} \cdot 27^{\frac{1}{3}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

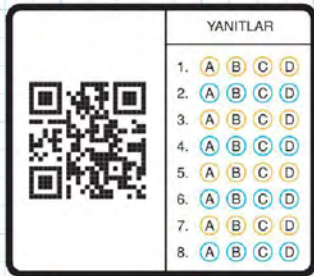
A) 81 B) 27 C) 9 D) 3

(Spot 1, 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

8. $16^3 \cdot 25^6$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 5^6 B) 10^6 C) 10^{12} D) 16^4

(Spot 2 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)



ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1 $128 \cdot 2^{-7}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 16

(Spot 1'e göre) (K.8.1.2.3)

2 $\left(-\frac{3}{7}\right)^0 \cdot \left(-\frac{7}{2}\right)^{-2}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{49}$ B) $-\frac{2}{49}$ C) $\frac{3}{49}$ D) $\frac{4}{49}$

(Spot 5 ve 9'a göre) (K.8.1.2.3)

3 $5^{23} : 5^{-7}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 5^{36} B) 5^{30} C) 5^{28} D) 5^{16}

(Spot 3'e göre) (K.8.1.2.3)

- 4 I. $-3^3 = 27$
II. $5^{-3} : 5^9 = 5^{-12}$
III. $81 \cdot 3^{-3} = 3^6$
IV. $(-2) \cdot (-2)^{-2} \cdot (-2)^{-3} = \frac{1}{16}$

Verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) III ve IV
C) I ve III D) II ve IV

(Spot 1 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

5 $(7^2)^9$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7^9 B) 7^{11} C) 7^{18} D) 7^{81}

(Spot 4'e göre) (K.8.1.2.3)

6 $\frac{13^0 \cdot 13^1 \cdot 13^3}{169}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13^{-4} B) 13^{-2} C) 13^2 D) 13^4

(Spot 1 ve 3'e göre) (K.8.1.2.3)

7 $10000 \cdot 10^{-8}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^{-5} B) 10^{-4} C) 10^{-2} D) 10

(Spot 1 ve 7'ye göre) (K.8.1.2.3) - (K.8.1.2.4)

8 $4 \cdot 7^8 - 2 \cdot 7^8$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \cdot 7^8$ B) $5 \cdot 7^8$
C) $14 \cdot 10^8$ D) $15 \cdot 7^8$

(Spot 8'e göre) (K.8.1.2.3)

SPOT BİLGİLER

6. Tabanları farklı üsleri aynı üslü ifadeler bölünürken tabanlar bölünür.

$$\frac{x^a}{y^a} = \left(\frac{x}{y}\right)^a$$

Örnek:

$$\frac{48^3}{16^3} = \left(\frac{48}{16}\right)^3 = 3^3$$

$$\frac{4^x}{2^x} = \left(\frac{4}{2}\right)^x = 2^x$$

7. 10 sayısının kuvvetleri alınırken kuvvetin değeri kadar 1 sayısının yanına 0 eklenir.

$$10^n = \frac{1000 \dots 000}{n \text{ tane}}$$

Örnek:

$$10^2 = 100$$

$$\frac{100000}{5 \text{ tane}} = 10^5$$

$$\frac{230000}{4 \text{ tane}} = 23 \cdot 10^4$$

8. Üslü sayılarda toplama ve çıkarma işlemi de yapılır.

$$a \cdot x^n + b \cdot x^n - c \cdot x^n = (a+b-c) \cdot x^n$$

Örnek:

$$3 \cdot 7^3 + 2 \cdot 7^3 - 1 \cdot 7^3 = 4 \cdot 7^3$$

9. Örnek:

$$\left(\frac{2}{8}\right)^0 = 1$$

YANITLAR				
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

SPOT BİLGİLER

1. Ondalık kesirlerin veya rasyonel sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımı, $(0,a).(0,a)...(0,a) = 0,a^n$ n tane şeklinde yazılabilir.

Örnek:

$$(0,1).(0,1).(0,1) = (0,1)^3$$

3 tane

$$(0,7).(0,7)...(0,7) = (0,7)^{10}$$

10 tane

$$2. \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \left(\frac{1}{6}\right)^4$$

4 tane

3. Örnek:
 $1^3 = 1, 1^{1000} = 1$

4. Örnek:
 $(2001)^0 = 1$

5. Örnek:
 $3 + 3 + 3 + 3 = 4.3$

6. Örnek:
 $2.2.2.2.2 = 2^5$

7. Örnek:
 $8^a \cdot 8^b = 8^{a+b} = (2^3)^{a+b} = 2^{3a+3b}$

8. Örnek:
 $\frac{5^x}{5^y} = 5^{x-y}$

YANITLAR	
1.	A B C D
2.	A B C D
3.	A B C D
4.	A B C D
5.	A B C D
6.	A B C D
7.	A B C D
8.	A B C D

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

- 1 Aşağıdakilerden hangisinin sonucu -1'dir?

- A) $-(-2015)^0$ B) $-(-1)^{2015}$
C) $(2015)^0 - (-2)^1$ D) $(-1)^{20}$

(Spot 3, 4 ve 9'a göre) (K.8.1.2.3)

- 2 $\frac{4+4+4+4}{4 \cdot 4 \cdot 4}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) 4 C) 16 D) 32

(Spot 5, 6 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

- 3 $A = 2^5 \cdot 2^2$, $B = 3^{-3} \cdot 3^5$, $C = 5^4 \cdot 5^3$ verilene göre

$\frac{A \cdot B}{C}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{25}{3}$ C) $\frac{72}{5}$ D) $\frac{32}{5}$

(Spot 8'e göre) (K.8.1.2.3)

- 4 $x = (+2015)^{2015}$, $y = -1974^4$, $z = (-46)^5$ verilen x, y, z tam sayılarının işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

(Spot 9'a göre) (K.8.1.2.3)

- 5 $343^5 \cdot 343^{-3} \cdot 343^4$ çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7^6 B) 7^{18} C) 7^{20} D) 7^{36}

(Spot 7'ye göre) (K.8.1.2.3)

- 6 64^2 sayısının yarısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 16 B) 32 C) 32^2 D) 2^{11}

(Spot 8 ve 10'a göre) (K.8.1.2.3)

- 7 $a = -2015^0$, $b = (-2)^5$, $c = -(-5)^3$ verilene göre $a + b + c$ kaçtır?

- A) 128 B) 92 C) -32 D) -2025

(Spot 4 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

- 8 $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5^5 B) $\left(\frac{10}{5}\right)^5$ C) 2^{-5} D) $\frac{1}{55}$

(Spot 1'e göre) (K.8.1.2.3) - (K.8.1.2.4)

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1 $x = (-2)^{-4}$, $y = (-2)^3$, $z = -(-2)^4$ olduğuna göre x , y , z sayılarının sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

(Spot 9 ve 11'e göre) (K.8.1.2.3)

2 $x = 5^3$, $y = -7^3$, $z = 2^3$ olduğuna göre x , y , z sayılarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

(Spot 12'ye göre) (K.8.1.2.3)

3 343^5 sayısının $\frac{1}{49}$ 'i aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7^{10} B) 7^{13} C) 7^{15} D) 7^{18}

(Spot 7, 8 ve 10'a göre) (K.8.1.2.3)

4 49^{-4} sayısının yedide biri kaçtır?

- A) 49^{-2} B) 49^{-3} C) 7^{-7} D) 7^{-9}

(Spot 7 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

5 Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $-2^3 = -8$ B) $-(-3)^3 = 27$
C) $(-5)^2 = \frac{1}{25}$ D) $-(-2)^3 = -\frac{1}{8}$

(Spot 6 ve 9'a göre) (K.8.1.2.3)

6 $(-8)^{-5} \cdot (-8)^7 \cdot 8^0 \cdot 8^3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -32^4 B) -2^{15} C) 2^{15} D) 2^{16}

(Spot 7 ve 10'a göre) (K.8.1.2.3)

7 $\frac{1024^{-1} : 2048^0}{512^{-2}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^8 D) 2^9

(Spot 4 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

8 I. $-(-2)^{2015}$, II. $-(-2)^4$, III. $\frac{(-3)^6}{-1}$, IV. $(-5)^3$

Verilen ifadelerden hangisi pozitiftir?

- A) I B) II C) III D) IV

(Spot 9'a göre) (K.8.1.2.3)

SPOT BİLGİLER

9. Örnek:

$$(-1)^3 = -1, (-1)^4 = +1$$

Negatif tam sayıların tek sayı kuvvetleri negatif, çift sayı kuvvetleri pozitiftir.

10. Örnek:

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y} \Rightarrow (2^3)^7 = 2^{21}$$

11. Tabanları aynı olan üslü ifadelerde kuvveti büyük olan daha büyüktür.

Örnek:

$$2^{18} > 2^{15}$$

$$3^7 > 3^5$$

$$9^{10} > 9^7$$

$$2^5 > 2^7$$

12. Kuvvetleri eşit olan üslü ifadelerde tabanı büyük olan daha büyüktür.

Örnek:

$$5^{17} > 3^{17}$$

$$7^{10} > 3^{10}$$

$$2^8 > 1^8$$

Örnek:

5^7 , 125^3 , 5^4 sayılarını büyüktenden küçüğe sıralayalım.

$$125^3 = (5^3)^3 = 5^9$$

$$125^3 > 5^7 > 5^4$$

YANITLAR	
1.	A B C D
2.	A B C D
3.	A B C D
4.	A B C D
5.	A B C D
6.	A B C D
7.	A B C D
8.	A B C D

SPOT BİLGİLER

1. $a^x \cdot a^y \cdot a^z = a^{x+y+z}$

Örnek:

$9^2 \cdot 9^{10} \cdot 9^{-7} = 9^5$

2. 3, 9, 27, 81, ★ örüntüsünde ★ = 3^5 tir.

Örnek:

5, 25, 125, 625, ★ örüntüsü 5 sayısının kuvvetleri şeklinde devam etmektedir. Bu sebeple ★ = 5^5 olur.

3. $64^2 = (2^6)^2 = 2^{12} = 4^6$

Örnek:

$81^5 = (3^4)^5 = 3^{20} = 9^{10}$

4. $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = 5^1$

Örnek:

$3^5 = \frac{1}{3^{-5}}$

5. $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{5^2}{4^2}$

6. $(a^x)^0 = 1$

Örnek:

$((15^7)^2)^0 = 1$

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1. $3^5 \cdot 3^a = 3^2$, $2^b \cdot 2^{10} = 2^{14}$, $7^c \cdot 7^2 \cdot 7^0 = 7^6$ ise $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(Spot 1'e göre) (K.8.1.2.3)

2. 1024, z, y, x, 64, 32, 16, 8, 4, 2 sayı dizisi belli bir kurala göre dizilmiştir. Buna göre z.y.x çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- 2^{19}
- B)
- 2^{20}
- C)
- 2^{21}
- D)
- 2^{24}

(Spot 2'ye göre) (K.8.1.2.3)

3. 3^{-3} sayısı ile hangi sayıyı çarparsak 27^2 sayısı elde edilir?

- A)
- 3^9
- B)
- 3^7
- C) 81 D) 27

(Spot 1 ve 3'e göre) (K.8.1.2.3)

4. $\frac{11^{11}}{11^a} = 11^{-19}$ ise a aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 35

(Spot 8'e göre) (K.8.1.2.3)

5. $\left(\frac{1}{81}\right)^{-1} : \left(\frac{1}{9}\right)^{-1}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 9 C) 27 D) 81

(Spot 4 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

6. $\left(\frac{625}{5^{-3}}\right)^{-3} : \left(\frac{-25}{125}\right)^3$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A)
- -5^{10}
- B)
- -5^{24}
- C)
- -5^{18}
- D)
- -5^6

(Spot 1, 8 ve 10'a göre) (K.8.1.2.3)

7. $[5^{21} - 2^{128} + 2015^3]^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) 2015 D) 2016

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.3)

8. a negatif bir sayı ise aşağıdakilerden hangisi negatiftir?

- A)
- $(-a)^2$
- B)
- $-(-a)^2$
- C)
- a^2
- D)
- $(-a)^4$

(Spot 12'ye göre) (K.8.1.2.3)

YANITLAR	
1.	A B C D
2.	A B C D
3.	A B C D
4.	A B C D
5.	A B C D
6.	A B C D
7.	A B C D
8.	A B C D

ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

1 $11^{7n-9} : 11^{7n-11}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 B) 11 C) 49 D) 121

(Spot 8'e göre) (K.8.1.2.3)

2 $\left[(2^4 - (-1)^{2015}) \cdot \left(-\frac{1}{2} \right)^2 : \left(-\frac{1}{2} \right)^{-1} \right]$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{17}{8}$ B) $-\frac{17}{8}$ C) $-\frac{25}{2}$ D) -8

(Spot 1 ve 9'a göre) (K.8.1.2.3)

3 $x = 5; y = 2$ ise $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right)^2 : \left(\frac{7}{5} \right)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{49}{10}$ D) $\frac{49}{100}$

(Spot 5'e göre) (K.8.1.2.3)

4 $\left[-\left(\frac{1}{25} \right)^{-5} \right]^4$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{5^{40}}$ B) -5^{40} C) 5^{40} D) 25^{20}

(Spot 3 ve 4'e göre) (K.8.1.2.3)

5 $(-3)^4$ sayısı $(-9)^{-2}$ sayısının kaç katıdır?

- A) 3^{10} B) 3^8 C) 3^4 D) 9

(Spot 3 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

6 $\frac{(-1)^{90} \cdot (-1)^{97} + (-1)^{83}}{(-1)^{100} - (-1)^{49}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

(Spot 9'a göre) (K.8.1.2.3)

7 $\frac{\left(-\frac{1}{3} \right)^3 \cdot (-3)^4}{(-3)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $-\frac{1}{9}$ D) $-\frac{1}{3}$

(Spot 7 ve 8'e göre) (K.8.1.2.3)

8 $10^{20} - 10^{19}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) $9 \cdot 10^{19}$ C) $3 \cdot 10^{20}$ D) $11 \cdot 10^{20}$

(Spot 11'e göre) (K.8.1.2.3)

SPOT BİLGİLER

7. $(-3)^4 \Rightarrow$ pozitif
 $(-3)^3 \Rightarrow$ negatif

$$8. \frac{y^a}{y^b} = y^{a-b}$$

Örnek:

$$\frac{5^{20}}{5^{12}} = 5^{20-12} = 5^8$$

9. $(-1)^{2000} = +1$
 $(-1)^{199} = -1$
 $1^{100} = 1$

10. $625 = 5^4$
 $121 = 11^2$

11. $8^5 - 8^4 = 8^4(8-1)$

Örnek:

$$3^5 + 3^4 - 3^3 = 3^3(3^2 + 3^1 - 1) \\ \Rightarrow 11 \cdot 3^3$$

12. a negatif sayı ise;

$a^2 \Rightarrow$ pozitif

$a^3 \Rightarrow$ negatif

$-a \Rightarrow$ pozitif

$-a^2 \Rightarrow$ negatif

Örnek:

$-2^2 = -4 \Rightarrow$ negatif

$(-2)^2 = 4 \Rightarrow$ pozitif

$(-3)^2 = -9 \Rightarrow$ negatif

$(-5) = +5 \Rightarrow$ pozitif

YANITLAR

	A	B	C	D
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

SPOT BİLGİLER

1. 10'un pozitif tam sayı kuvvetleri çok büyük sayıların, negatif tam sayı kuvvetleri çok küçük sayıların üslü ifadeler şeklinde gösterilmesi için kullanılır.

2. Çok büyük sayılar $a \cdot 10^n$ şeklindedir. (a reel sayı, n pozitif tam sayı). Bu ifade a sayısının yanına n tane 0 (sıfır) eklenir.

3. Örnek:

$$\frac{250000}{4 \text{ tane}} = 25 \cdot 10^4$$

$$\frac{8000000}{6 \text{ tane}} = 8 \cdot 10^6$$

$$\frac{700000000}{8 \text{ tane}} = 7 \cdot 10^8$$

4. Örnek:

$$15 \cdot 25 \cdot 10^6 = 1525 \cdot 10^2 \cdot 10^6 \\ \Rightarrow 1525 \cdot 10^4$$

$$5. 10^a \cdot 10^b = 10^{a+b}$$

Örnek:

$$10^{-8} \cdot 10^{-6} = 10^{-14}$$

$$6. 10^a : 10^b = 10^{a-b}$$

Örnek:

$$10^{-7} : 10^5 = 10^{-12}$$

YANITLAR				
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILAR

1. $23,03 \cdot 10^4$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 230300 B) 23030
C) 2303 D) 230,3

(Spot 4 ve 11'e göre) (K.8.1.2.4)

2. $3000 \cdot 10^6$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 0,03 C) 0,003 D) 0,0003

(Spot 3 ve 5'e göre) (K.8.1.2.4)

3. $0,5 \cdot 10^2 + 2,7 \cdot 10^3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 32 B) 320 C) 2750 D) 27050

(Spot 10 ve 12'ye göre) (K.8.1.2.4)

4. $\frac{0,0016 \cdot 10^{-4}}{0,002 \cdot 10^{-2}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \cdot 10^{-2}$ B) $8 \cdot 10^{-3}$
C) $8 \cdot 10^{-6}$ D) $16 \cdot 10^{-8}$

(Spot 5, 6 ve 10'a göre) (K.8.1.2.4)

5. $\frac{10,5 \cdot 10^4}{3500}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30 B) $5 \cdot 10^3$ C) $5 \cdot 10^3$ D) $3 \cdot 10^6$

(Spot 3, 4 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.4)

6. $\frac{(0,002) \cdot (0,002) \cdot (0,002)}{10^4}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \cdot 10^{-11}$ B) $8 \cdot 10^{-12}$
C) $8 \cdot 10^{-13}$ D) $8 \cdot 10^{-14}$

(Spot 6 ve 9'a göre) (K.8.1.2.4)

7. $a = 10^{-2}$, $b = 0,002 \cdot 10^{-2}$, $c = 0,002$

ise $a \cdot b \cdot c$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 \cdot 10^{-7}$ B) $4 \cdot 10^{-8}$
C) $4 \cdot 10^{-9}$ D) $4 \cdot 10^{-10}$

(Spot 5 ve 9'a göre) (K.8.1.2.4)

8. $\frac{0,000338}{0,00013}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,26 B) 2,6 C) 13 D) 169

(Spot 6 ve 8'e göre) (K.8.1.2.4)

ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILAR

1 $(0,5) \cdot 10^{-4} \cdot (0,2) \cdot 10^6 \cdot 10^{-3} = x \cdot 10^y$ ise $x+y$ toplamı kaçtır?

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

(Spot 5 ve 10'a göre) (K.8.1.2.4)

2 $\frac{27 \cdot 10^4}{9 \cdot 10^2} + \frac{64 \cdot 10^5}{32 \cdot 10^7}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5000 B) 500 C) 50 D) 5

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.4)

3 $x = 5 \cdot 10^3$, $y = 2 \cdot 10^3$, $z = 30 \cdot 10^2$ verilene göre $x+y+z$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \cdot 10^3$ B) $8 \cdot 10^2$ C) 10^3 D) 10^4

(Spot 12'ye göre) (K.8.1.2.4)

4 Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 16^2 sayısının yarısı 8'dir.
B) 27^3 sayısının 3' te biri 9'dur.
C) 10^{-4} sayısının onda biri 10^{-5} 'tir.
D) 125^2 sayısının $\frac{1}{5}$ 'i 625'dir.

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.4)

5 $0,000013 = 1,3 \cdot 10^a$ ise a aşağıdakilerden hangisidir?

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

(Spot 9 ve 10'a göre) (K.8.1.2.4)

6 $\frac{27 \cdot 10^{11} \cdot 24 \cdot 10^{15}}{81 \cdot 10^{17}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \cdot 10^7$ B) $9 \cdot 10^7$ C) $8 \cdot 10^9$ D) $9 \cdot 10^9$

(Spot 5 ve 6'ya göre) (K.8.1.2.4)

7 $(0,0005 \cdot 10^{-4}) \cdot (0,002) \cdot 4$ çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 \cdot 10^{10}$ B) $-4 \cdot 10^{-10}$
C) $-4 \cdot 10^{-9}$ D) $4 \cdot 10^{-10}$

(Spot 5 ve 11'e göre) (K.8.1.2.4)

I $3 \cdot 10^{-3} = 0,003$

II $2,3 \cdot 10^5 = 230000$

III $0,25 \cdot 10^5 = 2500$

IV $5 \cdot 10^{-2} = 0,005$

Verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) III ve IV
C) I ve III D) II ve IV

(Spot 3 ve 8'e göre) (K.8.1.2.4)

SPOT BİLGİLER

7. Çok küçük sayılar $a \cdot 10^{-n}$ şeklindedir. a sayısından başlayarak a 'nın soluna doğru n tane basamak kaydırılır.

8. Örnek:

$$27 \cdot 10^{-6} = 0,000027$$

6 basamak kaydırılır.

$$35 \cdot 10^{-9} = 0,000000035$$

9 basamak kaydırılır.

9. $0,00000032 \cdot 10^{-2}$ şeklindeki sayılarda virgül sola kaydırıldığında 10'un kuvveti artar, sağa doğru kaydırıldığında 10'un kuvveti azalır.

10. Örnek:

kuvvet 1 azalır.

$$0,5 \cdot 10^2 = 5 \cdot 10^1$$

1 basamak sağa kaydırılmış.

11. $0,00216 \cdot 10^5$

$$\Rightarrow 216 \cdot 10^{-5} \cdot 10^5 = 216$$

12. $a \cdot 10^x \pm b \cdot 10^x$

$$\Rightarrow (a \pm b) \cdot 10^x$$

YANITLAR

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

SPOT BİLGİLER

$$1. \frac{0,0006}{0,002} = \frac{6 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-3}} = 3 \cdot 10^{-1}$$

Örnek:

$$\frac{0,000121}{0,0011} = \frac{121 \cdot 10^{-6}}{11 \cdot 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow 11 \cdot 10^{-6-(-4)} = 11 \cdot 10^{-2}$$

$$2. 0,25 \cdot 10^6 \cdot 4 \cdot 10^2$$

$$\Rightarrow 25 \cdot 10^{-2} \cdot 10^6 \cdot 4 \cdot 10^2$$

$$\Rightarrow 100 \cdot 10^6 = 10^8$$

$$3. 0,37 \cdot 10^{10}, 3,6 \cdot 10^9 \text{ ve } 35 \cdot 10^8 \text{ sayılarını sıralamak için önce } 10 \text{'un kuvvetleri eşitlenir. Sonra katsayılar karşılaştırılır.}$$

$$37 \cdot 10^9 > 36 \cdot 10^9 > 35 \cdot 10^8$$

$$0,37 \cdot 10^{10} > 3,6 \cdot 10^9 > 35 \cdot 10^8$$

Örnek:

0,048 · 10⁷, 25 · 10⁴, 322 · 10⁶ sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayalım.

$$0,048 \cdot 10^7 = 48 \cdot 10^3 \cdot 10^7$$

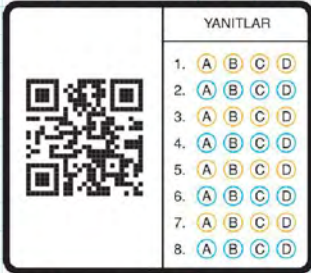
$$\Rightarrow 48 \cdot 10^4$$

$$322 \cdot 10^6 = 322 \cdot 10^{-2} \cdot 10^6$$

$$\Rightarrow 322 \cdot 10^4$$

$$322 \cdot 10^4 > 48 \cdot 10^4 > 25 \cdot 10^4$$

$$322 \cdot 10^6 > 0,048 \cdot 10^7 > 25 \cdot 10^4$$



ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILAR

$$1. \frac{0,00016 \cdot 40}{0,2} \text{ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?}$$

- A) $256 \cdot 10^{-6}$ B) $128 \cdot 10^{-6}$
C) $64 \cdot 10^{-6}$ D) $32 \cdot 10^{-3}$

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.4)

$$2. \frac{0,0000aa}{0,0000a} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 1,1 B) 11 C) 111 D) 15²

(Spot 1'e göre) (K.8.1.2.4)

$$3. \frac{14,7 \cdot 10^{-5}}{(-7)^2 \cdot 10^{-7}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) $\frac{3}{7}$ B) 3 C) 21 D) 30

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.4)

$$4. \frac{6,4 \cdot 10^{-5}}{3,2 \cdot 10^{+2}} \cdot \frac{1,28 \cdot 10^2}{1,6 \cdot 10^6} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 10^{-8} B) $2 \cdot 10^{-8}$
C) $16 \cdot 10^{-12}$ D) 10^{10}

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.4)

$$5. 0,008 = x \cdot 10^{-3}, 0,0027 = y \cdot 10^{-4} \text{ ise } \frac{y}{x} \text{ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?}$$

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\left(\frac{3}{2}\right)^3$
C) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ D) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.4)

$$6. x = (0,2)^2, y = (0,03)^2, z = (0,05)^2 \text{ olduğuna göre } x, y, z \text{ nin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?}$$

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

(Spot 3 ve 4'e göre) (K.8.1.2.4)

$$7. \frac{(10^{-5} \cdot 10^{-7}) - (10^{15} \cdot 10^{13})}{2015 \cdot 10^{23}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 10

(Spot 5'e göre) (K.8.1.2.4)

$$8. \frac{16 \cdot 10^1}{4 \cdot 10^{-2}} + \frac{3,6 \cdot 10^5}{0,12 \cdot 10^{-6}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 400 B) 700 C) 4300 D) 4400

(Spot 1 ve 2'ye göre) (K.8.1.2.4)

ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILARIN BİLİMSEL GÖSTERİMİ

1 6500000000 ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6,5 \cdot 10^8$ B) $6,5 \cdot 10^9$
C) $6,5 \cdot 10^{10}$ D) $6,5 \cdot 10^{11}$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

2 Bilimsel gösterimi $2,341 \cdot 10^6$ olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 23410000 B) 2341000
C) 234100 D) 23410

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

3 0,000000000273 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,73 \cdot 10^{-10}$ B) $2,73 \cdot 10^{-11}$
C) $2,73 \cdot 10^{-9}$ D) $2,73 \cdot 10^{-8}$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

4 I. $2 \cdot 10^{-5}$

II. $0,2 \cdot 10^5$

III. $5 \cdot 10^3$

IV. $71 \cdot 10^7$

Yukarıdakilerden hangileri bilimsel olarak doğru verilmiştir?

- A) I ve II B) III ve IV
C) I ve III D) II ve IV

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

5 Düzenli spor yapan bir kişi günlük 5000 adım atıyor. Buna göre bu kişinin bir haftada attığı adım sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,5 \cdot 10^4$ B) $3,5 \cdot 10^3$
C) $3,5 \cdot 10^3$ D) $3,5 \cdot 10^5$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

6 Bir günün dakika cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1,44 \cdot 10^4$ B) $1,44 \cdot 10^3$
C) $14,4 \cdot 10^2$ D) 1,44.10

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

7 0,0003125 ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,125 \cdot 10^3$ B) $3,125 \cdot 10^2$
C) $3,125 \cdot 10^{-1}$ D) $3,125 \cdot 10^{-4}$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

8 Atom'un yaklaşık kütlesi $\frac{0,00 \dots 0166}{25 \text{ tane}}$ kg'dir. Bu değerın bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,166 \cdot 10^{-22}$ B) $1,66 \cdot 10^{-23}$
C) $16,6 \cdot 10^{-24}$ D) $166 \cdot 10^{-25}$

(Spot 6'ya göre) (K.8.1.2.5)

SPOT BİLGİLER

4. $(0,0005)^2 = (5 \cdot 10^{-4})^2$
 $\Rightarrow 25 \cdot 10^{-8}$

5. $\frac{10^{30}}{10^{-23}} = 10^{30-(-23)}$
 $\Rightarrow 10^{30+23} = 10^{53}$

6. A gerçek sayı n bir tam sayı ve $1 \leq A < 10$ olacak şekilde yazılan $A \cdot 10^n$ ifadesine bilimsel gösterim denir.

Örnek:

120000
 $\Rightarrow 1,2 \cdot 10^5$

Örnek:

21300000000
 $\Rightarrow 2,13 \cdot 10^{11}$

Örnek:

0,000256
 $\Rightarrow 2,56 \cdot 10^{-4}$

Örnek:


0,000000000231
 $\Rightarrow 2,31 \cdot 10^{-10}$

Örnek:

0,20005
 $\Rightarrow 2,0005 \cdot 10^{-1}$

Örnek:

2587000
 $\Rightarrow 2,587 \cdot 10^6$



YANITLAR				
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİMİZİN SINAV SORULARI HAKKINDA GÖRÜŞLERİ

Üslü ifadeler ile ilgili 5 kazanım vardır. Üslü ifadelerde tam sayıların tam sayı kuvvetlerini ifade etme ve üslü olarak yazma; üslü ifadelerde işlem kurallarını anlama ve uygulama; çok büyük ve çok küçük sayıları 10'un kuvvetini kullanarak ifade etme; bilimsel gösterim ve karşılaştırma yapma ile ilgili bilgiler öğrenilmelidir.

Bu konu ile ilgili sınavlarda ortalama 7 soru çıkmıştır. Soruların konu dağılımına bakıldığında;

- Tam sayıların negatif tam sayı kuvvetlerini alma ile ilgili 2 soru
- Üslü ifadelerin temel kuralları ile ilgili 3 soru
- Ondalık kesirler ve rasyonel sayıların tekrarlı çarpımlarıyla ilgili 1 soru
- Bilimsel gösterim ile ilgili 1 soruya yer verilmiştir.

Bu bölümde yer alan çıkmış soruların çözümlerine ve TAKTİK'lerine dikkat ettiğinizde, karşınıza ne tarz soruların gelebileceğini ve soruların çözümünde nasıl bir yol izleyeceğinizi anlayacaksınız.

TAKTİK 1

- Sayıların negatif kuvveti sorulduğunda kuvvet pozitif yapılır.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

1 2^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 8 B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) -8

Çözüm:

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{8}$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 1'e göz atalım.)

2 Aşağıdaki sayılardan hangisi 0'dan büyük 1'den küçüktür?

- A) 5^{-3} B) $(-5)^{-3}$ C) 5^3 D) $(-5)^3$

Çözüm:

$$5^{-3} = \frac{1}{5^3} \Rightarrow 0 < \frac{1}{5^3} < 1$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 1'e göz atalım.)

3 $\frac{1}{1024}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $(-4)^5$ B) 5^{-4} C) 2^9 D) 4^{-5}

Çözüm:

$$\frac{1}{1024} = \frac{1}{2^{10}} = 2^{-10} = (2^2)^{-5} = 4^{-5}$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 1'e göz atalım.)

4 $\frac{1}{6^{-2}}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{12}$ C) 12 D) 36

Çözüm:

$$\frac{1}{6^{-2}} = 6^2 = 36$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 1'e göz atalım.)

5 5^{-4} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,0005 B) 0,0002
C) 0,0016 D) 0,0025

Çözüm:

$$5^{-4} = \left(\frac{1}{5}\right)^4 = \left(\frac{2}{10}\right)^4 = \frac{16}{1000} = 0,0016$$

Yanıt C'dir.

(TAKTİK 1'e göz atalım.)

Uzman Yorumu

Üslü ifadelerde sayıların negatif kuvvetini alma ile ilgili işlem içeren sorular sınavlarda mutlaka yer almaktadır.

Bu tarz sorularda $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$ kuralı kullanılmalıdır.

6 $\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^{-7} B) $\frac{1}{10^{-7}}$
C) $7 \cdot 10^{-1}$ D) $\frac{1}{7} \cdot 10^{-1}$

Çözüm:

$$\left(\frac{1}{10}\right)^7 = 10^{-7} \text{ Yanıt A'dır.}$$

(TAKTİK 1'e ve 2'ye göz atalım.)

7 $\left(\frac{3}{7}\right)^3$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{27}{7}$ B) $\frac{9}{21}$ C) $\frac{27}{343}$ D) $\frac{33}{343}$

Çözüm:

$$\left(\frac{3}{7}\right)^3 = \left(\frac{3}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{7}\right) = \frac{27}{343}$$

Yanıt C'dir.

(TAKTİK 2'ye göz atalım.)

8 $\left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) = \square^{-3}$ eşitliğinde \square yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) -7 B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{7}$ D) 7

Çözüm:

$$\left(-\frac{1}{7}\right)^3 = \square^{-3} \Rightarrow -7^{-3} = \square^{-3} \Rightarrow \square = -7$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 1 ve 2'ye göz atalım.)

9 Aşağıdaki sayılardan hangisi 2^6 sayısına eşit değildir?

- A) $\left(\frac{1}{4}\right)^3$ B) $(0,5)^6$ C) 64^{-1} D) 6^{-2}

Çözüm:

$$2^6 = \left(\frac{1}{2}\right)^6 = (0,5)^6$$

$$2^6 = \frac{1}{2^6} = \frac{1}{64} = 64^{-1}$$

$$2^6 = \frac{1}{2^6} = \frac{1}{(2^2)^3} = \frac{1}{4^3} = \left(\frac{1}{4}\right)^3$$

$$2^6 = \frac{1}{2^6} \neq \frac{1}{6^2}$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 2'ye göz atalım.)

12 $(0,7) \cdot (0,7) \cdot (0,7) = (0,7)^a$

$$\text{ve } \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = 5^b$$

olduğuna göre $a + b$ kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 5 D) 8

Çözüm:

$$(0,7)^3 = (0,7)^a \Rightarrow a = 3$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^5 = 5^b \Rightarrow 5^{-5} = 5^b \Rightarrow b = -5$$

$$\Rightarrow a + b = 3 - 5 = -2$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 2'ye göz atalım.)

Uzman Yorumu

Ondalık kesirlerin ve rasyonel sayıların tekrarlı çarpımlarıyla ilgili sorular sınavlarda yer almaktadır.

Bu tarz sorularda sayılar, tekrar sayılarına bakılarak üslü sayıya çevrilmelidir.

TAKTİK 2

- Sayıların kuvveti o sayının kaç kez çarpılacağını gösterir.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}}$$

TAKTİK 3

- Sayıların sıfırcı kuvveti 1'dir.

$$a^0 = 1$$

- Sayıların 1. kuvveti kendisidir.

$$a^1 = a$$

TAKTİK 4

- Kuvvetin kuvveti alınırken kuvvetler çarpılır.

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

13 $7^{-1} + 7^0 + 7^1$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{50}{7}$ D) $\frac{57}{7}$

Çözüm:

$$\frac{1}{7} + 1 + 7 = \frac{1}{7} + \frac{8}{1} = \frac{1 + 56}{7} = \frac{57}{7}$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 3'e göz atalım.)

14 $9^5 \cdot 3^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 9^3 B) 3^8 C) 3^9 D) 9^6

Çözüm:

$$9^5 \cdot 3^2 = (3^2)^5 \cdot 3^2 = 3^{10} \cdot 3^2 = 3^8$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 4 ve 5'e göz atalım.)

15 $3^6 \cdot 3^a = 9^{12}$ olduğuna göre a kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 12 D) 18

Çözüm:

$$3^6 \cdot 3^a = (3^2)^{12}$$

$$3^6 \cdot 3^a = 3^{24}$$

$$6 + a = 24$$

$$a = 18$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 4 ve 5'e göz atalım.)

16 4^4 sayısının yarısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^2 B) 4^2 C) 4^3 D) 2^7

Çözüm:

$$\frac{(2^2)^4}{2} = \frac{2^8}{2} = 2^{8-1} = 2^7$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 4 ve 7'ye göz atalım.)

17 4^6 ile $\frac{1}{8}$ sayılarının çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^3 B) 2^6 C) 2^9 D) 2^{11}

Çözüm:

$$4^6 \cdot \frac{1}{8} = \frac{(2^2)^6}{2^3} = \frac{2^{12}}{2^3} = 2^{12-3} = 2^9$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 4 ve 7'ye göz atalım.)

18 Bir izci kampına, Türkiye'nin 81 ilinin her birinden eşit sayıda öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerin konaklaması için hazırlanan 3^6 çadırın her birinde 3 öğrenci kaldığına göre, bu kampa Ankara'dan kaç öğrenci katılmıştır?

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

Çözüm:

$$\frac{3^6 \cdot 3}{81} = \frac{3^7}{3^4} = 3^{7-4} = 3^3$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 5 ve 7'ye göz atalım.)

19 Aşağıdakilerin hangisinde, alanı 5^{12} m² olan bir dikdörtgenin kenar uzunlukları metre cinsinden verilmiştir?

A) 5 ve 5^{12}

B) 5^6 ve 5^5

C) 5^7 ve 5^5

D) 5^8 ve 5^6

Çözüm:

$$5 \text{ ve } 5^{12} \Rightarrow 5 \cdot 5^{12} = 5^{13}$$

$$5^6 \text{ ve } 5^5 \Rightarrow 5^6 \cdot 5^5 = 5^{11}$$

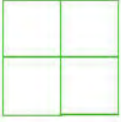
$$5^7 \text{ ve } 5^5 \Rightarrow 5^7 \cdot 5^5 = 5^{12}$$

$$5^8 \text{ ve } 5^6 \Rightarrow 5^8 \cdot 5^6 = 5^{14}$$

Yanıt C'dir.

(TAKTİK 5'e göz atalım.)

20



Bir kenarının uzunluğu 2^3 cm olan 4 tane kare ile yukarıdaki gibi bir kare oluşturuluyor. Oluşturulan bu karenin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 2^6 B) 2^7 C) 2^8 D) 2^9



Çözüm:

$$\text{Çevre} = 4 \cdot (2^3 + 2^3)$$

$$\Rightarrow 4 \cdot 2 \cdot 2^3 \Rightarrow 8 \cdot 2^3 \Rightarrow 2^3 \cdot 2^3 = 2^6$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 5'e göz atalım.)

21 Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 2^{30} dur?

- A) $2^{-12} \cdot 2^{-18}$ B) $2^{-38} \cdot 2^8$
C) $\frac{2^{40}}{2^{-10}}$ D) $\frac{2^{-18}}{2^{-48}}$



Çözüm:

$$A) 2^{-12-18} = 2^{-30}$$

$$B) 2^{-38+8} = 2^{-30}$$

$$C) \frac{2^{40}}{2^{-10}} = 2^{40+10} = 2^{50}$$

$$D) \frac{2^{-18}}{2^{-48}} = 2^{-18+48} = 2^{30}$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 5 ve 7'ye göz atalım.)

22 $7^5 \cdot 7^5$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 7^{25} B) 7^{10} C) 49^{10} D) 49^{25}



Çözüm:

$$7^5 \cdot 7^5 = 7^{5+5} = 7^{10} \text{ veya } 7^5 \cdot 7^5 = (49)^5 \Rightarrow (7^2)^5 = 7^{10}$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 5 ve 6'ya göz atalım.)

25 2^{10} sayfalık bir kitabın her gün 16 sayfasını okuyan Çağla, bu kitabın tamamını kaç günde okur?

- A) 2^4 B) 2^6 C) 2^8 D) 2^9



Çözüm:

$$\frac{2^{10}}{16} = \frac{2^{10}}{2^4} = 2^{10-4} = 2^6$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

26 $\frac{27 \cdot 3^2}{3^4}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 9 D) 81



Çözüm:

$$\frac{27 \cdot 3^2}{3^4} = \frac{3^3 \cdot 3^2}{3^4} = \frac{3^5}{3^4} = 3^{5-4} = 3^1 = 3$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

Uzman Yorumu

Sınavlarda üslü sayılarla işlemler ile ilgili sıkça soru sorulmaktadır. Bu tarz sorular işlem kuralları dikkate alınarak yapılmalıdır.

TAKTİK 5

- $x^a \cdot x^b$ işleminin sonucunu bulmak için üsler toplanır.

$$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$$

TAKTİK 6

- $x^a \cdot y^a$ işleminin sonucunu bulmak için tabandaki sayılar çarpılır.

$$x^a \cdot y^a = (x \cdot y)^a$$

TAKTİK 7

- $\frac{x^a}{x^b}$ işleminin sonucunu bulmak için üsler çıkarılır.

$$\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$$

TAKTİK 8

- $\frac{x^a}{y^a}$ işleminin sonucunu bulmak için tabandaki sayılar bölünür.

$$\frac{x^a}{y^a} = \left(\frac{x}{y}\right)^a$$

TAKTİK 9

- Standart gösterimle verilen sayılar bilimsel gösterime çevrilir.

$1 \leq A < 10$ koşuluna uyularak $A \cdot 10^n$ yazılır.

- 27 $\frac{12^5}{12^{-3}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12^{15} B) 12^8 C) 12^2 D) 12^{-15}

Çözüm:

$$\frac{12^5}{12^{-3}} = 12^{5+3} = 12^8$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

- 28 3^{12} adet cevizi 9 kardeş aralarında eşit olarak paylaşırsa her bir kardeşe kaç adet ceviz düşer?

A) 3^{14} B) 3^{10} C) 3^9 D) 3^6

Çözüm:

$$\frac{3^{12}}{9} = \frac{3^{12}}{3^2} = 3^{12-2} = 3^{10}$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

- 29 -4^{-3} sayısının 2^{-4} sayısına bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$

Çözüm:

$$\frac{-4^{-3}}{2^{-4}} = \frac{-(2^2)^{-3}}{2^{-4}} = -\frac{2^{-6}}{2^{-4}} = -2^{-6+4} \Rightarrow -2^{-2} = -\frac{1}{2^2} = -\frac{1}{4}$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

- 30 $7^8 : 7^a = 7^{-4}$ olduğuna göre a kaçtır?

A) -12 B) -2 C) 2 D) 12

Çözüm:

$$\frac{7^8}{7^a} = 7^{-4} = 7^{8-a} = 7^{-4}$$

$$\Rightarrow 8 - a = -4 \Rightarrow 8 + 4 = a \Rightarrow 12 = a$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

- 31 5^6 tane kalemin tamamı, 25 boş kutuya eşit sayıda yerleştirildiğinde her bir kutuda kaç kalem olur?

A) 25^3 B) 25^2 C) 5^3 D) 5^2

Çözüm:

$$\frac{5^6}{25} = \frac{5^6}{5^2} = 5^{6-2} = 5^4 = (5^2)^2 = 25^2$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 7'ye göz atalım.)

- 32 $(0,5)^4$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{625}$ B) $\frac{1}{16}$ C) 16 D) 625

Çözüm:

$$(0,5)^4 = \left(\frac{5}{10}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{16}$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 8'e göz atalım.)

- 33 Bir ayrıntının uzunluğu a metre olan küpün hacmi a^3 metreküptür.

Buna göre ayrıntılarından birinin uzunluğu 0,4 metre olan küp şeklindeki akvaryum en fazla kaç metreküp su alır?

A) 0,012 B) 0,06
C) 0,064 D) 0,08

Çözüm:

$$(0,4) \cdot (0,4) \cdot (0,4) = (0,4)^3$$

$$(0,4)^3 = \left(\frac{4}{10}\right)^3 = \frac{4^3}{10^3} = \frac{64}{1000} = 0,064 \text{ m}^3$$

Yanıt C'dir.

(TAKTİK 8'e göz atalım.)

- 34 0,000018 sayısının bilimsel gösterimi $a \cdot 10^x$ ve 0,005 sayısının bilimsel gösterimi $b \cdot 10^y$ dir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $y < x$ B) a bir doğal sayıdır.
C) $b > a$ D) x bir doğal sayıdır.

Çözüm:

$$0,000018 = a \cdot 10^x \Rightarrow 1,8 \cdot 10^{-5} = a \cdot 10^x$$

$$\Rightarrow a = 1,8 \text{ ve } x = -5$$

$$0,005 = b \cdot 10^y \Rightarrow 5 \cdot 10^{-3} = b \cdot 10^y$$

$$\Rightarrow b = 5, y = -3$$

$$\Rightarrow b > a \Rightarrow 5 > 1,8$$

Yanıt C'dir.

(TAKTİK 9'a göz atalım.)

- 35 Uranüs gezegeninin güneşe uzaklığı yaklaşık 2 871 000 000 km'dir. Bu uzaklığın bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2871 \cdot 10^6$ km B) $287,1 \cdot 10^7$ km
C) $2,871 \cdot 10^8$ km D) $2,871 \cdot 10^9$ km

Çözüm:

$$2871000000 = 2,871 \cdot 10^9 \text{ km}$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 9'a göz atalım.)

- 36 Aşağıdakilerden hangisi bir sayının bilimsel gösterimidir?
- A) $3,4 \cdot 10^9$ B) $0,99 \cdot 10^9$
C) $0,7 \cdot 10^6$ D) $11 \cdot 10^8$

Çözüm:

Bilimsel gösterim olması için $a \cdot 10^n$ şeklindeki ifade a 'nın $1 \leq a < 10$ koşuluna uyması gerekir. O hâlde bu kurala uyan sayı A seçeneğindedir. $3,4 \cdot 10^9$ ifadesindeki 3,4 sayısı 1 ile 10 arasındadır.

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 9'a göz atalım.)

Uzman Yorumu

MEB'in yaptığı geçmiş sınavlar incelendiğinde çok büyük ve çok küçük sayıların bilimsel gösterimi ile ilgili mutlaka en az 1 soru geldiği görülmüştür. Bu tarz sorularda standart gösterimi verilen sayıları; kurallarına uyarak bilimsel gösterime çevirmek gerekir.

$$1 \leq a < 10 \Rightarrow A \cdot 10^n$$

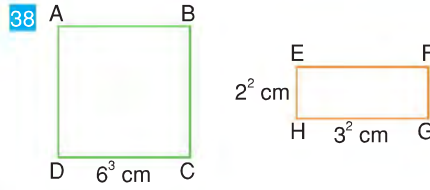
- 37 Bir kuş tüyünün kütlesi 0,000005 gramdır. Bu kuş tüyünün kütlesinin kilogram olarak bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $5 \cdot 10^{-9}$ B) 0,005
C) $5 \cdot 10^{-8}$ D) $50 \cdot 10^{-10}$

Çözüm:

$$\frac{0,000005}{1000} = \frac{5 \cdot 10^{-6}}{10^3} = 5 \cdot 10^{-6-3} = 5 \cdot 10^{-9}$$

Yanıt A'dır.

(TAKTİK 9 ve 10'a göz atalım.)



Şekilde kenar uzunlukları verilen ABCD karesinin alanının, EFGH dikdörtgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) 6¹ B) 6² C) 6³ D) 6⁴

Çözüm:

$$A(ABCD) = 6^3 \cdot 6^3 = 6^6$$

$$A(EFGH) = 2^2 \cdot 3^2 = 6^2$$

$$\frac{A(ABCD)}{A(EFGH)} = \frac{6^6}{6^2} = 6^{6-2} = 6^4$$

Yanıt D'dir.

(TAKTİK 5, 7 ve 11'e göz atalım.)

- 39 $(0,4)^a = \frac{16}{625}$ olduğuna göre a kaçtır?
- A) 8 B) 4 C) 2 D) 1

Çözüm:

$$\left(\frac{4}{10}\right)^a = \frac{16}{625}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^a = \frac{2^4}{5^4} = \left(\frac{2}{5}\right)^4 \text{ ise } a = 4 \text{ t'ür.}$$

Yanıt B'dir.

(TAKTİK 12'ye göz atalım.)

TAKTİK 10

- $\underbrace{1000 \dots 0}_{n \text{ tane}} = 10^n$
- $\underbrace{0,000 \dots 01}_{n \text{ tane basamak}} = 1 \cdot 10^{-n}$

TAKTİK 11

- ABCD karesinin alanı;
 $a^x \cdot a^x = a^{x+x} = a^{2x}$

TAKTİK 12

- $(0, x)^y = \left(\frac{x}{10}\right)^y$

1 3^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir? 8.1.2.1 - 8.1.2.3

- A) 27 B) 9 C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{27}$

2 $-\frac{1}{625}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir? 8.1.2.3

- A) -5^3 B) $-\frac{1}{5^3}$ C) -5^{-4} D) $(-5)^4$

3 $\frac{5}{15} \cdot \frac{5}{15} \cdot \frac{5}{15} \cdot \frac{5}{15}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir? 8.1.2.3

- A) $\frac{1}{3^4}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{3}$

4 -5^{-5} sayısının 5^{-3} sayısına bölümü aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 25 B) $\frac{1}{25}$ C) $-\frac{1}{25}$ D) -25

5 $(-7)^{-4}$ sayısı aşağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa sonuç bir tam sayıya eşit olur? 8.1.2.3

- A) 7^4 B) 7^4 C) -7^{-3} D) -7^5

6 $\left(\frac{-3}{7}\right)^3$ ün değeri aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.1 - 8.1.2.3

- A) $\frac{-81}{343}$ B) $\frac{-27}{343}$ C) $\frac{27}{243}$ D) $\frac{81}{243}$

7 5^{-4} sayısı aşağıdakilerden hangisi ile bölünürse bir tam sayı olamaz? 8.1.2.1 - 8.1.2.3

- A) $\frac{1}{5^6}$ B) 5^{-5} C) 5^{-4} D) 5^5

8 Aşağıdakilerden hangisi 243 doğal sayısının üslü sayı olarak yazılışlarından biri değildir? 8.1.2.3

- A) $\frac{1}{243^{-1}}$ B) 3^{-5} C) 3^5 D) $\frac{1}{3^{-5}}$

9 $\frac{5^a}{5^b} = 625$ ise a - b kaçtır? 8.1.2.3

- A) -4 B) 2 C) 4 D) 6

10 Aşağıdakilerden hangisinin sonucu 5^{15} e eşittir? 8.1.2.3

- A) $5^{25} \cdot 5^5$ B) $5^{10} \cdot 5^{-10}$
C) $5^{20} \cdot 5^{-5}$ D) $5^5 \cdot 5^{15}$



1 $2^4 \cdot 5^3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) $2 \cdot 7^3$ B) $2 \cdot 10^3$ C) 7^7 D) 10^7

2 $343 \cdot 7^{-3} - 7^2 + 3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 46 B) 45 C) -45 D) -46

3 64^{64} sayısının dörtte biri aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 4^{191} B) 4^{-191} C) 2^{191} D) 2^{-191}

4 5^{10} tane misket 25 çocuk arasında eşit bir şekilde paylaştırılırsa her çocuğa kaç misket düşer? 8.1.2.3

- A) 5^{13} B) 5^{12} C) 5^{10} D) 5^8

5 2^{10} adet silgi a kişiye dağıtıldığında her bir kişi 2^2 adet silgi almıştır. Buna göre "a" aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 2^{12} B) 2^{11} C) 2^8 D) 2^7

6 Merkür gezegeninin Güneş'e uzaklığı 58 milyon km'dir. Bu uzaklığın bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.5

- A) $58 \cdot 10^6$ B) $5,8 \cdot 10^7$
C) $0,58 \cdot 10^8$ D) $0,058 \cdot 10^9$

7 $\frac{0,0008 + 0,00001}{0,003}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.4

- A) 0,027 B) 0,27 C) 2,7 D) 27

8 $\frac{10^{15} + 10^{17}}{10^{15} + 10^{13}}$ işleminin sonucu kaçtır? 8.1.2.4

- A) $\frac{1}{10}$ B) 1 C) 100 D) 1000

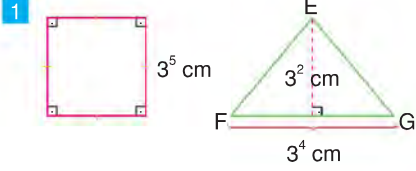
9 0,0000023 sayısının bilimsel gösterimi $x \cdot 10^{-6}$ ve 460000000 sayısının bilimsel gösterimi $y \cdot 10^8$ ise $y : x = ?$ 8.1.2.5

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

10 Millî Eğitim Bakanlığının düzenlemiş olduğu bir gençlik kampına, 81 ilimizin her birinden 9'ar öğrenci katılmaktadır. Bu öğrencilerin kalması için hazırlanan odalarda 3'er öğrenci kalacaktır. Buna göre kaç odaya ihtiyaç vardır? 8.1.2.3

- A) 243 B) 81 C) 27 D) 9





Verilenlere göre ABCD karesinin alanının EFG üçgeninin alanına bölümü aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.3](#)

- A) 10 B) 27 C) 162 D) 168

2

$$36,7 \cdot 10^x = 3,67 \cdot 10^9$$

$$0,12 \cdot 10^y = 12 \cdot 10^8$$

Verilen ifadelerle göre $x + y$ işleminin sonucu kaçtır? [8.1.2.4](#)

- A) 9 B) 15 C) 16 D) 18

3 Bir insanın tek bir alyuvar hücresinde 270 milyon hemoglobin molekülü bulunur. Bu hemoglobin molekülü sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.5](#)

- A) $270 \cdot 10^6$ B) $27 \cdot 10^7$
C) $2,7 \cdot 10^8$ D) $0,27 \cdot 10^9$

4 $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir? [8.1.2.3](#)

- A) 3^{-1} B) 3^{-3} C) 3^{-5} D) 3^{-7}

5

I $7^{20} \cdot 7^4$

II $7^{19} \cdot 7^3$

III $7^4 \cdot 7^{20}$

IV $7^{32} \cdot 7^{11}$

Verilen işlemlerden hangilerinin sonucu 7^{16} 'ya eşittir? [8.1.2.3](#)

- A) I ve II B) II ve III
C) III ve IV D) I ve IV

7 $3^a = 243$, $5^b = 625$, $7^c = 343$ olduğuna göre $a + b - c$ işleminin sonucu kaçtır? [8.1.2.1](#)

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12

8 $8^0 + 8^1 + 8^2$ işleminin sonucu kaçtır? [8.1.2.1](#)

- A) 24 B) 44 C) 65 D) 73

9

I $32,5 \cdot 10^7$

II $3,82 \cdot 10^6$

III $126 \cdot 10^{-2}$

IV $5,02 \cdot 10^{-3}$

Verilen sayılardan hangileri bilimsel gösterim hâlinde değildir? [8.1.2.5](#)

- A) I ve III B) II ve IV
C) I ve II D) III ve IV

6 Esra, her gün bir kitabın 2^6 sayfasını okumaktadır. Esra kitabı 16 günde bitirdiğine göre kitabın sayfa sayısı kaçtır? [8.1.2.3](#)

- A) 2^{10} B) 2^6 C) 2^4 D) 2^2

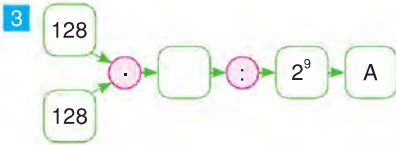
10 $0,25 \cdot 0,0004 = 10^{-n}$ ifadesine göre n kaçtır? [8.1.2.4](#)

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



- 1 Alanı 729 cm^2 olan bir dikdörtgenin kısa kenarı 3^2 cm olduğuna göre uzun kenarı kaç cm 'dir? [8.1.2.1 - 8.1.2.3](#)
- A) $\frac{1}{3^2}$ B) $\frac{1}{3^{-3}}$ C) $\frac{1}{3^{-4}}$ D) $\frac{1}{3^{-5}}$

- 2 Yetişkin bir insanın vücudunda toplam 206 tane kemik vardır. Kemik sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.5](#)
- A) $2,06 \cdot 10^2$ B) $20,6 \cdot 10^1$
C) 206 D) 2060



- Verilen işlemler yapıldığında A aşağıdakilerden hangisi olur? [8.1.2.3](#)
- A) 2^2 B) 2^4 C) 2^5 D) 2^8

- 4 Atilla, her gün 3^5 tane soru çözmektedir. 3 günde toplam çözdüğü soru sayısı kaçtır? [8.1.2.3](#)
- A) 3^5 B) 3^6 C) 3^9 D) 3^{15}

- 5 27^{11} sayısının üçte biri aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.3](#)
- A) 9^{10} B) 27^{10} C) 3^{29} D) 9^{16}

- 6 $a \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + b \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenmiş hâli verilen sayı 6700,038 olduğuna göre a . b işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.2](#)
- A) 9 B) 15 C) 18 D) 21



Verilen sayılardan hangisi 64^4 sayısına eşit değildir? [8.1.2.3](#)

- A) I B) II C) III D) IV

- 8 8^{-6} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir? [8.1.2.1](#)
- A) 2^{18} B) 64^{-3} C) $\frac{1}{8^6}$ D) $\frac{1}{64^3}$



Verilen sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında hangisi 3. sırada yer alır? [8.1.2.3](#)

- A) I B) II C) III D) IV

- 10
- a) $1,253 \cdot 10^5$
b) $0,012 \cdot 10^7$
c) $13857 \cdot 10^{-2}$
d) $1300000 \cdot 10^{-7}$

Verilen sayıların küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir? [8.1.2.4 - 8.1.2.5](#)

- A) $d < c < a < b$ B) $c < d < a < b$
C) $d < c < b < a$ D) $c < d < b < a$



- 1 $(-5)^3 + 1^{2016}$ işleminin sonucu kaçtır? 8.1.2.3
A) -125 B) -124 C) -100 D) 100

- 2 $6 \cdot 10^a + 5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^{-1} + b \cdot 10^{-2}$ şeklinde çözümlenen sayı 6050,37 olduğuna göre $a+b$ aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.2
A) 5 B) 7 C) 8 D) 10

- 3 6007,045 sayısı çözümlendiğinde 10^{-2} nin katsayısı kaç olur? 8.1.2.2
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4

- 4 $5.5.5.5 = 5^a$, $3.3.3.3.3 = 3^b$ olduğuna göre $a+b$ kaçtır? 8.1.2.1
A) 6 B) 8 C) 9 D) 12

- 5 $(5^{-2})^5$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3
A) 5^{-32} B) 5^{-10} C) 5^{10} D) 5^{32}

- 6 3^{-4} sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3
A) $\frac{1}{3^4}$ B) $\frac{1}{12}$ C) 4^3 D) 81

- 7 $2^{-5} \cdot 2^{-6} \cdot 2^{-7}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3
A) 2^{-210} B) 2^{-18} C) 2^{-6} D) 2^{210}

- 8 $\left(\frac{32}{128}\right)^6$ sayısının sonucu kaçtır? 8.1.2.3
A) 2^{12} B) 64 C) 2^2 D) $\frac{1}{2^7}$

- 9 $(-64)^{-6} \cdot \left(-\frac{1}{8}\right)^0$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3
A) 4^{-18} B) $\frac{1}{8^4}$ C) 8^{-10} D) 4^{-20}

- 10 $8^{\frac{2}{3}} \cdot 16^{\frac{5}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır? 8.1.2.3
A) 128 B) 64 C) 32 D) 16



1 750000.2000 işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3 - 8.1.2.4

- A) $15 \cdot 10^2$ B) $15 \cdot 10^5$
C) $15 \cdot 10^6$ D) $15 \cdot 10^8$

2 $\frac{(-10)^7 \cdot 10^9}{10^{-2} \cdot (-10)^{-5}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 10^{23} B) 10^{21} C) -10^{21} D) -10^{23}

3 $(-3)^{-3} \cdot 810$ çarpma işleminin sonucu kaçtır? 8.1.2.3

- A) -30 B) 9 C) 27 D) 81

4 9^5 in $\frac{1}{27}$ 'i aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 3 B) 3^4 C) 3^7 D) 3^{10}

5 $4^{-2} \cdot 16^3 \cdot 32^{-1} \cdot 128^0 = 2^a$ ise a sayısı aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 15

6 $x = \frac{16^{-3} \cdot 8^5}{2^{-2}}$ $y = \frac{8^{-4} \cdot 32}{2^{-5}}$ $z = -512^{-3}$ olduğuna göre x, y, z'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) $x < y < z$ B) $z < y < x$
C) $x < z < y$ D) $y < x < z$

7 Aşağıda verilenlerden hangisi negatiftir? 8.1.2.3

- A) $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$ B) $\frac{-2}{(-5)^3}$
C) $\frac{(-3)^{-2}}{-1}$ D) 5^{-2}

8 x pozitif bir tam sayı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi negatiftir? 8.1.2.3

- A) x^5 B) x^2 C) $-(-x)^3$ D) $-x^5$

9 $7^x \cdot 7^y = 1$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur? 8.1.2.3

- A) $x = y$ B) $x = -y$
C) $x + y = 7$ D) $x > y$

10 $\left[\frac{2^{-1} - 3^{-1}}{1/6}\right]^{2015}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? 8.1.2.3

- A) 1 B) 6^{2015}
C) 2^{2015} D) 3^{2015}

