

TEST-6

sf-15

1- $(-8)^3 : (-16)^{-2}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) -2^2 b) -2 c) 2 d) 2^2 e) -2^{17}

$$A = (-8)^3 : (-16)^{-2} = (-2^3)^3 : (-2^4)^{-2} = -2^9 : (+2)^{-8} = -2^9 \cdot 2^{+8} = -2^{17}$$

2- $10^8 : 10^3$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$A = \frac{10^8}{10^3} = 10^{8-3} = 10^5$$

3- $\frac{5^{23}}{5^{-23}}$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$A = 5^{23} \cdot 5^{23} = 5^{23+23} = 5^{46}$$

4- Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu bir doğal sayıdır?

- a) $9^{-2} : 3^{-4}$ b) $5^{-3} : 5^2$ c) $3^2 : (3^{-1})^0$ d) $8^5 : 8^3$

$$a) A = 9^{-2} : 3^{-4} = 3^{-4} \cdot 3^4 = 3^{-4+4} = 3^0 = 1 \in \mathbb{N}$$

$$b) A = 5^{-3} : 5^2 = 5^{-3} \cdot 5^{-2} = 5^{-5} = \frac{1}{5^5} \notin \mathbb{N}$$

$$c) A = 3^2 : (3^{-1})^0 = 3^2 : 1 = 9 : 1 = 9 \in \mathbb{N}$$

$$d) A = \frac{8^5}{8^3} = 8^{5-3} = 8^2 = 8 \cdot 8 = 64$$

5- $\frac{10^{-8}}{10^{-5}}$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$A = \frac{10^{-8}}{10^{-5}} = 10^{-8} \cdot 10^{+5} = 10^{-8+5} = 10^{-3}$$

6- $\frac{1}{512}$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$A = \frac{1}{512} = \frac{1}{2^9} = 2^{-9}$$

7. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

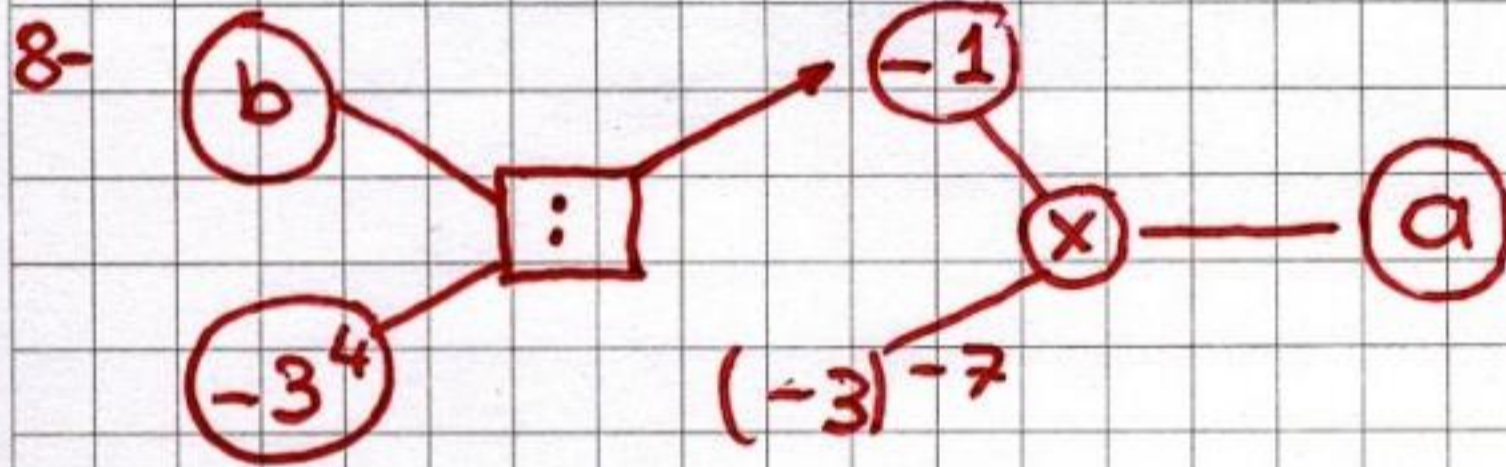
I) $\frac{(-2)^3}{(-2)^5} = 2^2$ II) $16 \cdot 5^4 = 10^4$ III) $\frac{81}{3^5} = 3^{-1}$ IV) $2^{20} : 4^{10} = 2^{10}$

I) $A = \frac{(-2)^3}{(-2)^5} = 2^{3-5} = 2^{-2} \rightarrow$ Yanlış

II) $A = 16 \cdot 5^4 = 2^4 \cdot 5^4 = 10^4 \rightarrow$ Doğru

III) $A = \frac{81}{3^5} = \frac{3^4}{3^5} = 3^{4-5} = 3^{-1} \rightarrow$ Doğru

IV) $A = \frac{2^{20}}{2^{20}} = 1 \rightarrow$ Yanlış



Yanda verilen işlem serisinde (b.a) işleminin sonucunu bulunuz.

$$a = (-1) \cdot (-3)^{-7} = 3^7$$

$$a = 3^7$$

$$b \cdot a = 3^4 \cdot 3^7 = 3^{4+7} = 3^{11}$$

$$b = 3^{11}$$

$$\frac{b}{-3^4} = -1 \Rightarrow b = -1 \cdot (-3^4)$$

$$b = 3^4$$

9. $x = 45 \cdot 2^4$
 $y = 5 \cdot 2^3$ olduğuna göre $\frac{x}{y}$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$\frac{x}{y} = \frac{45}{5} \cdot \frac{2^4}{2^3} = 9 \cdot 2^{4-3} = 9 \cdot 2^1 = 18$$

10. $\frac{10^{-4}}{10^{-6}} =$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = 10^{-4} \cdot 10^6 = 10^{-4+6} = 10^2 = 100$$

11. $\left(\frac{1}{49}\right)^4 : \left(\frac{1}{7}\right)^{-3}$ işleminin sonucunu bulunuz.

$$A = \left(\frac{1}{7^2}\right)^4 : \left(\frac{7}{1}\right)^3 = (7^{-2})^4 : (7^3) = 7^{-8} : 7^3 = 7^{-8-3} = 7^{-11}$$

TEST-6 (DEVAMI)

sf-13

12-

X	-2	$-\frac{1}{4}$	a
b	-1	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$
2^{-2}	$-\frac{1}{2}$	c	$\frac{1}{26}$

Yandaki tabloda verilen a, b, c sayıları için, $\frac{a:c}{b}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$b \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{8}$$

$$b = -\frac{1}{8} : \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{8} \cdot \left(-\frac{4}{1}\right) = +\frac{1}{2} = 2^{-1}$$

$$\boxed{b = \frac{1}{2}} = 2^{-1}$$

$$c = 2^{-2} \cdot \left(-2^{-2}\right) = -2^{-4}$$

$$\boxed{c = -2^{-4}}$$

$$2^{-2} \cdot a = 2^{-5}$$

$$a = 2^{-5} : 2^{-2} = 2^{-5+2}$$

$$\boxed{a = 2^{-3}}$$

$$\begin{aligned} a:c:b &= a:(b \times c) = 2^{-3} : \left[2^{-1} \cdot \left(-2^{-4}\right)\right] \\ &= 2^{-3} : \left(-2^{-3}\right) = -2^{-3} : 2^{-3} \\ &= -2^{-6} \end{aligned}$$

13- $a = (-2)$ ve $b = -\frac{1}{2}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangilerin sonuçları eşittir.

I) $a^3:b^2$ II) $b^{-1}:a^2$ III) $a^2:b^3$ IV) $(a^{-1})^0:b^{-2}$

$$\boxed{b = a^{-1}} \longrightarrow (-2)^{-1} = \left(-\frac{2}{1}\right)^{-1} = \left(-\frac{1}{2}\right)^1 = -\frac{1}{2}$$

$$\text{I) } a^3 \cdot b^2 = a^3 \cdot a^{-2} = a^{3-2} = a^1 = a$$

$$\text{II) } b^{-1}:a^2 = a^1:a^2 = a^{1-2} = a^{-1}$$

$$\text{III) } a^2:b^3 = a^2:a^{-3} = a^{2+3} = a^5$$

$$\text{IV) } (a^{-1})^0:b^{-2} = 1:b^{-2} = 1:a^2 = a^{-2}$$

14- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır. GERÇEK DEĞERLER

$$\text{A) } 2^{\blacksquare} \cdot 2^{12} = 2^{14} \longrightarrow \blacksquare = 2 \quad \longrightarrow \blacksquare = 14 - 12 = 2 \quad (\text{D})$$

$$\text{B) } 5^{\blacktriangle} : 5^2 = 5^3 \longrightarrow \blacktriangle = 5 \quad \longrightarrow \blacktriangle = 2 + 3 = 5 \quad (\text{D})$$

$$\text{C) } 7^{11} : 7^{\bullet} = 7^{-2} \longrightarrow \bullet = -13 \quad \longrightarrow \bullet = 11 - (-2) = 13 \quad (\text{Y})$$

$$\text{D) } 3^4 : 3^{\diamond} = 3^{\blacksquare} \longrightarrow \diamond = 3^{-4} \quad \longrightarrow \diamond = 4 - 8 = -4 \quad (\text{Y})$$

TEST-6 (DEVAMI)

sf-13

12-

X	-2	$-\frac{1}{4}$	a
b	-1	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$
2^{-2}	$-\frac{1}{2}$	c	$\frac{1}{26}$

Yandaki tabloda verilen a, b, c sayıları için, $\frac{a:c}{b}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$b \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{8}$$

$$b = -\frac{1}{8} : \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{8} \cdot \left(-\frac{4}{1}\right) = +\frac{1}{2} = 2^{-1}$$

$$\boxed{b = \frac{1}{2}} = 2^{-1}$$

$$c = 2^{-2} \cdot \left(-2^{-2}\right) = -2^{-4}$$

$$\boxed{c = -2^{-4}}$$

$$2^{-2} \cdot a = 2^{-5}$$

$$a = 2^{-5} : 2^{-2} = 2^{-5+2}$$

$$\boxed{a = 2^{-3}}$$

$$\begin{aligned} a:c:b &= a:(b \times c) = 2^{-3} : \left[2^{-1} \cdot \left(-2^{-4}\right)\right] \\ &= 2^{-3} : \left(-2^{-3}\right) = -2^{-3} : 2^{-3} \\ &= -2^{-6} \end{aligned}$$

13- $a = (-2)$ ve $b = -\frac{1}{2}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangilerin sonuçları eşittir.

I) $a^3 : b^2$ II) $b^{-1} : a^2$ III) $a^2 : b^3$ IV) $(a^{-1})^0 : b^{-2}$

$$\boxed{b = a^{-1}} \longrightarrow (-2)^{-1} = \left(-\frac{2}{1}\right)^{-1} = \left(-\frac{1}{2}\right)^1 = -\frac{1}{2}$$

$$\text{I) } a^3 : b^2 = a^3 : a^{-2} = a^{3-2} = a^1 = a$$

$$\text{II) } b^{-1} : a^2 = a^1 : a^2 = a^{1-2} = a^{-1}$$

$$\text{III) } a^2 : b^3 = a^2 : a^{-3} = a^{2+3} = a^5$$

$$\text{IV) } (a^{-1})^0 : b^{-2} = 1 : b^{-2} = 1 : a^2 = a^{-2}$$

14- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır. GERÇEK DEĞERLER

$$\text{A) } 2^{\blacksquare} : 2^{12} = 2^{14} \longrightarrow \blacksquare = 2 \quad \longrightarrow \blacksquare = 14 - 12 = 2 \quad (\text{D})$$

$$\text{B) } 5^{\blacktriangle} : 5^2 = 5^3 \longrightarrow \blacktriangle = 5 \quad \longrightarrow \blacktriangle = 2 + 3 = 5 \quad (\text{D})$$

$$\text{C) } 7^{11} : 7^{\bullet} = 7^{-2} \longrightarrow \bullet = -13 \quad \longrightarrow \bullet = 11 - (-2) = 13 \quad (\text{Y})$$

$$\text{D) } 3^4 : 3^{\blacklozenge} = 3^{\blacklozenge} \longrightarrow \blacklozenge = 3^{-4} \quad \longrightarrow \blacklozenge = 4 - 8 = -4 \quad (\text{Y})$$

20 $5^a : 5^{-8} = 5^{-3}$ eşitliğini sağlayan a tam sayısı aşağıdakilerden hangisidir.

A) -11

B) -9

C) 9

D) 11

$$\frac{5^a}{5^{-8}} = 5^{-3} \Rightarrow a - (-8) = -3$$
$$a = -3 - 8$$
$$\boxed{a = -11}$$