

مثالها

**مثال** با فرض اینکه  $a$  یک عدد حقیقی مخالف صفر و  $k$  یک عدد صحیح دلخواهی باشد، حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بدست آورید:

1)  $(-a)^{34}$

2)  $(-a)^7$

3)  $(-a)^{-3}$

4)  $a \times (-a)^{34} \times (-a)^7 \times (-a)^{-5} \times (-a)^{-3}$

5)  $\left[(-a)^5\right]^{-4}$

6)  $\left((-a)^k\right)^2 \times (-a)^k \times (-a)^k \times (-a)$

7)  $\left(\left((-a)^{3k}\right)^5\right)^{-2k} \times \left((-a^k)^{-5}\right)^{-6k}$

8)  $(-a)^{2k} \times (-a)^{1-2k} \times (a^{-1})$

**مثال** تساویهای زیر را ثابت کنید:

9)  $\frac{(0.2)^{-3} \times 25^4}{3 \times 5^2 + 2 \times 5^2} = 5^8$

10)  $\frac{12^7 \times 8^{-2}}{6^{-3} \times 3^{10}} = 2^{11}$

11)  $\frac{20^{2a+3} \times 8^{a-1}}{25^{3a-1} \times 10^{-4a+5}} = 2^{11a-2}$

12)  $\frac{(0.008)^{-7} \times 25^{11}}{7 \times 5^{-13} - 2 \times 5^{-13}} = 5^{55}$

13)  $\frac{4^{-7} \div 36^{-7}}{27^5 \times 3^{-6}} = 3^5$

14)  $\frac{(-8)^{20} \times 2^{-7}}{(0.25)^{-3} \times (-4)^3} = -2^{41}$

15)  $\frac{2^{17} \div (0.2)^{17}}{10^{11} \div (0.01)^{-4}} = 10^{14}$

16)  $\frac{(0.027) \times (0.008) \times (0.064)}{(0.04)^3 \times (0.3)^3} = 2^3$

17)  $\frac{720^{11} \times 8^{-7}}{24^{22} \times 10^{11}} = 2^{-54}$

18)  $\frac{(a^{-m})^{-m} \times (a^{-n})^{-n} \times (a^m)^{2n}}{(b^{-m})^{-m} \times (b^{-n})^{-n} \times (b^{2n})^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^{(m+n)^2}$

مثالها

$$19) \left( \frac{2^3 \times 3^3 \times a^{-5} \times b^{-4} \times c^{-3}}{2a^{-3} \times 4b^{-2} \times 9c^{-1} \times 3} \right)^{-3} = (a \times b \times c)^6$$

$$20) \left( \frac{15a^{-4} \times 3b^{-8} \times 4c^{-9}}{12c^{-8} \times 3b^{-7} \times 5a^{-3}} \right)^6 = (a \times b \times c)^{-6}$$

$$21) \frac{a^{m+n} \times a^{m-n} \times a^{-m}}{b^{m-n} \times b^{m+n} \times b^{-m}} = \left( \frac{a}{b} \right)^m$$

$$22) \left( \frac{a^{m+n} \div a^{m-n}}{b^{m+n} \div b^{m-n}} \right) \times \left( \frac{b^{n-m} \times b^{n+m}}{c^{n+m} \times c^{n-m}} \right) = \left( \frac{a}{c} \right)^{2n}$$