

۱- اعداد زیر را به عامل های اول تجزیه کنید:

الف) ۷۵۶      ب) ۶۹۳۰      ج) ۹۷۷۵      د) ۴۴۱۰

۲- ب.م.م و ک.م.م اعداد زیر را بیابید:

الف) ۱۵ و ۳۳۳      ب) ۲۱ و ۷۵۳      ج) ۵۱ و ۱۱۱

۳- عبارت های زیر را ساده کنید:

الف)  $(5 \times 2^9 + 10 \times 2^{10}) \times 10^{-9}$       ب)  $\sqrt{75x^2y^{-4}}$       ج)  $(4x^3)^2$

د)  $6y^2(2y^4)^2$       ه)  $((x^2y^{-2})^{-1})^3$       و)  $(5x^2y^4z^6)^3(5x^2yz)^2$

ز)  $\sqrt[3]{\frac{16}{27}}$       ح)  $\sqrt[4]{\frac{16}{625}}$       ط)  $\frac{63^4 \times 35^4}{21^7 \times 5^6}$       ی)  $\sqrt{\frac{3}{5}} - 3\sqrt{\frac{5}{3}} + \sqrt{15} + \sqrt{60}$

۴- ثلث عدد  $(27)^n$  را محاسبه کنید.

۵- حاصل عبارت  $2 + (27)^{\frac{-2}{3}} - \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$  را به دست آورید.

۶- حاصل عبارت  $\left(1 - \frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{5}} \left(1 - \frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{5}} \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{5}}$  را به دست آورید.

۷- عبارت  $\sqrt[4]{2x \sqrt{\frac{1}{4x^2}}}$  را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.

۸- مقدار  $x$  و  $y$  را از رابطه زیر به دست آورید.

$$(15)^{\frac{1}{3}} \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{-1}{4}} \left(\frac{1}{225}\right)^{\frac{2}{5}} = 3^x \times 5^y$$

۹- مقدار  $y$  را از رابطه زیر به دست آورید.

$$\left(x^{\frac{1}{4}} \times y^{\frac{1}{2}} \div \sqrt[4]{xy^{-4}}\right)^{\frac{2}{7}} = 2$$

۱۰- عبارت زیر را ساده کنید:

$$\sqrt{xy} \left( \frac{1}{x^{\frac{-1}{3}} b^{\frac{-1}{3}}} \times \frac{x^{\frac{-5}{6}}}{y^{\frac{5}{6}}} \right) \cdot b^{\frac{-2}{3}} \cdot x^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{7}{6}}$$

۱۱- از دو عدد  $(4)^{\frac{1}{6}}$  و  $(3)^{\frac{1}{3}}$  کدام بزرگ تر است؟

۱۲- عبارت  $\left(\frac{a^2 \times a^{-5}}{\sqrt[3]{\frac{1}{a^5}}}\right)^{-6}$  را ساده کنید.