घातांक तथा करणी

Q.1) यदि $3^x + 3^{x-2} = 30$, तो x का मान है :

(A) 3 (B) 1

(C) -1 (D) -3 Ans.(A) 3

Q.2) यदि $(\frac{1}{9})^n = 81$, तो n का मान है :

(A) -2 (B) -1

(C) 1 (D) 2 Ans. (A) -2

Q.3) यदि $5^{3x} = 125$ हो, 5^{-x} बराबर होगा:

(A) -5 (B) $-\frac{1}{5}$

(C) 5 (D) $\frac{1}{5}$ Ans. (D) $\frac{1}{5}$

Q.4) what is the value of y in the equation $\frac{3y}{2} - 3 = 9$

$\frac{3y}{2} - 3 = 9$ समीकरण में y का मान होगा |

(A) 3 (B) 8

(C) 9 (D) 6 Ans. (B) 8

Q.5) $(\frac{-3}{2})^{-2}$ का मान है |

(A) $\frac{-9}{4}$ (B) $\frac{-3}{4}$

(C) $\frac{9}{4}$ (D) $\frac{4}{9}$ Ans. (D) $\frac{4}{9}$

Q.6) $2^{16} \div 2^{12}$ का मान ज्ञात कीजिए |

हल : $= 2^{16-12}$

$= 2^4$

$= 16$

Q.7) $(625)^{\frac{1}{4}} \div (25)^{\frac{1}{2}}$ को सरल कीजिए |

हल : $= (5 \times 5 \times 5 \times 5)^{\frac{1}{4}} \div (5 \times 5)^{\frac{1}{2}}$

$= (5)^{4 \times \frac{1}{4}} \div (5)^{2 \times \frac{1}{2}}$

$= 5 \div 5$

$= 1$

Q.8) Write, 120 in terms of power of prime numbers.

120 को अभाज्य संख्याओं के गुणन के रूप में लिखिए |

हल : $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ Or $2^3 \times 3 \times 5$

Q.9) If $(\frac{3}{7})^{x} \times (\frac{7}{3})^{-2} = (\frac{3}{7})^{5}$, then the value of x is :

यदि $(\frac{3}{7})^{x} \times (\frac{7}{3})^{-2} = (\frac{3}{7})^{5}$, तो x का मान है :

हल: $(\frac{3}{7})^{x} \times (\frac{7}{3})^{-2} = (\frac{3}{7})^{5}$

$(\frac{3}{7})^{x} \times (\frac{3}{7})^{2} = (\frac{3}{7})^{5}$

$(\frac{3}{7})^{x+2} = (\frac{3}{7})^{5}$

$x + 2 = 5$

$x = 5 - 2$

$x = 3$

Q.10) Simplify the following:

निम्न को सरल कीजिए :

$\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{192}$

हल: $\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{192}$

$= \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 3} + \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 3} + \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}$

$= 2\sqrt[3]{3} + 3\sqrt[3]{3} + 2 \times 2\sqrt[3]{3}$

$= 2\sqrt[3]{3} + 3\sqrt[3]{3} + 4\sqrt[3]{3}$

Q.11) निम्न को सरल कीजिए |

$\sqrt{32} + \sqrt{200} + \sqrt{128}$

हल: $= \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} + \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5} + \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$

$= 2 \times 2\sqrt{2} + 2 \times 5\sqrt{2} + 2 \times 2 \times 2\sqrt{2}$

$= 4\sqrt{2} + 10\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$

$= 22\sqrt{2}$

Q.12) निम्नलिखित के हर का परिमेयकरण करके सरल कीजिए |

$\frac{\sqrt{11} - \sqrt{5}}{\sqrt{11} + \sqrt{5}}$

हल: $= \frac{\sqrt{11} - \sqrt{5}}{\sqrt{11} + \sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{11} - \sqrt{5}}{\sqrt{11} - \sqrt{5}}$

$= \frac{(\sqrt{11} - \sqrt{5})^2}{(\sqrt{11})^2 - (\sqrt{5})^2}$

$= \frac{(\sqrt{11})^2 - 2 \times \sqrt{11} \times \sqrt{5} + (\sqrt{5})^2}{(\sqrt{11})^2 - (\sqrt{5})^2}$

$= \frac{11 - 2\sqrt{55} + 5}{11 - 5}$

$= \frac{16 - 2\sqrt{55}}{6}$

$= \frac{8 - \sqrt{55}}{3}$