

Math Exam - 2022

নিচের যেকোন ৩ টি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

১. $(2^{-1} + 5^{-1})^{-1}$

২. $\frac{a^{p+q}}{a^{2r}} \times \frac{a^{q+r}}{a^{2p}} \times \frac{a^{r+p}}{a^{2q}} = 1$

৩. $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \cdot \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \cdot \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$

৪. $\sqrt{x^{-1}y} \cdot \sqrt{y^{-1}z} \cdot \sqrt{z^{-1}x} = 1$

৫. $\left(\frac{a^l}{a^m}\right)^n \cdot \left(\frac{a^m}{a^n}\right)^l \cdot \left(\frac{a^n}{a^l}\right)^m = 1$

৬. $\frac{4^n - 1}{2^n - 1} = 2^n + 1$

নিচের যেকোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

৭. $P = x^a, Q = x^b$ এবং $R = x^c$

ক. $P^{bc} \cdot Q^{-ca}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ. $\left(\frac{P}{Q}\right)^{a+b} \times \left(\frac{Q}{R}\right)^{b+c} \div 2(RP)^{a-c}$ এর মান নির্ণয় কর।

গ. দেখাও যে, $\left(\frac{P}{Q}\right)^{a^2+ab+b^2} \times \left(\frac{Q}{R}\right)^{a^2+bc+c^2} \times \left(\frac{R}{P}\right)^{c^2+ca+a^2} = 1$

৮. $X = (2a^{-1} + 3b^{-1})^{-1}, Y = \sqrt[pq]{\frac{x^p}{x^q}} \times \sqrt[qr]{\frac{x^q}{x^r}} \times \sqrt[rp]{\frac{x^r}{x^p}}$ এবং

$$Z = \frac{5^{m+1}}{(5^m)^{m-1}} \div \frac{25^{m+1}}{(5^{m-1})^{m+1}}$$

ক. X এর মান বের কর।

খ. দেখাও যে, $Y + \sqrt[4]{81} = 4$

গ. দেখাও যে, $Y \div Z = 25$

Md. Abdul Mutalib

B. Sc Engineering in CSE

North East University Bangladesh

E-mail: mutalibcse@yahoo.com