

# Higher Math Exam $\Rightarrow$ Chapter No. 1

Time: 45 Minutes

Set: B

Marks: 30

যেকোন ৩টি প্রশ্নের উত্তর দাও .....

১. যদি  $A = \begin{bmatrix} 3 & -7 & 1 \\ 4 & 2 & -6 \\ 4 & 6 & -8 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 2 \\ 1 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

ক. প্রতিসম ম্যাট্রিক্স কাকে বলে উদাহরণ সহ লিখ।

খ.  $3A^t - 2B^t$  এর মান বের কর।

গ. প্রমাণ কর যে,  $(A + B)^t \neq B^t A^t$ ।

২. যদি  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & 1 \end{bmatrix}$  এবং  $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

ক. বর্গ ম্যাট্রিক্স কাকে বলে উদাহরণ সহ লিখ।

খ.  $2A^2 + B$  এর মান নির্ণয় কর।

গ.  $A^3 - 2A^2 - I$  এর মান নির্ণয় কর।

৩. যদি  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} -5 & 8 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$

ক. প্রমাণ কর যে, C একটি অভেদঘাতী ম্যাট্রিক্স।

খ. প্রমাণ কর যে,  $AB \neq BA$ ।

গ. প্রমাণ কর যে,  $(A + B)^2 \neq A^2 + 2AB + B^2$

৪. যদি  $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -4 \\ 3 & 7 & -5 \end{bmatrix}$

ক. স্কেলার ম্যাট্রিক্স কাকে বলে উদাহরণ সহ লিখ।

খ. যদি  $M = 7A + 3B$  এবং  $N = 9B - 5A$  হয়, তাহলে  $M + N$  এর মান নির্ণয় কর।

গ. প্রমাণ কর যে,  $AB = BA = I_3$

৫. যদি  $A = \begin{bmatrix} 5 & -7 & 1 \\ -1 & 2 & -3 \\ 4 & -2 & -16 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 4 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$

ক. প্রমাণ কর যে, B একটি সমঘাতী ম্যাট্রিক্স।

খ.  $A^2 - B^2$  এর মান নির্ণয় কর।

গ. প্রমাণ কর যে,  $3AB \neq 3BA$

ABDUL MUTALIB | <https://www.mutalib.tech> | [mutalibcse@yahoo.com](mailto:mutalibcse@yahoo.com)

B. Sc Engineering in CSE | North East University