

### CQ NO-01:

দৃশ্যকল্প-১ঃ  $f(x) = ax^2 + bx + c$

দৃশ্যকল্প-২ঃ  $x^2 + (-1)^n px + q = 0$

ক)  $f(x) = 0$  এর মূলের প্রকৃতি নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প-১ এ  $f(x) = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয় যথাক্রমে  $\alpha, \beta$  হলে এরূপ একটি সমীকরণ নির্ণয় কর যার মূলদ্বয়  $\alpha + \frac{1}{\beta}$  এবং

$$\beta + \frac{1}{\alpha}$$

গ) দৃশ্যকল্প-২ এর সমীকরণের মূলদ্বয়ের পার্থক্য 1 হলে প্রমাণ কর যে,  $p^2 + 4q^2 = (1 + 2q)^2$  যেখানে,  $n = 2$

### CQ NO-02:

দৃশ্যকল্প-১ঃ  $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 6 & 4 & -2 \\ 5 & 2 & -1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -2 & -1 & 2 \\ -4 & -3 & 2 \\ -1 & -4 & 6 \end{bmatrix}$

দৃশ্যকল্প-২ঃ  $\frac{2}{7}x + \frac{3}{7}y - \frac{5}{7}z = \frac{1}{4}x - y + \frac{1}{4}z = \frac{3}{5}x - \frac{1}{5}y - \frac{2}{5}z = 1$

ক) বিস্তার না করে প্রমাণ কর যে,  $\begin{vmatrix} x & x+a & -a \\ y & y+b & -b \\ z & z+c & -c \end{vmatrix} = 0$

খ)  $A = B - C$  হলে  $A^{-1}$  নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প-২ এ বর্ণিত সমীকরণ জোটটি ক্রোমারের নিয়মে সমাধান কর।

1.  $x^2 - 4x + 16 = 0$  সমীকরণের ;

i). মূলদ্বয় মূলদ

ii). মূলদ্বয় এর যোগফল 4

iii). মূলদ্বয় এর গুণফল 16

নীচের কোনটি সঠিক?

a) i ও iii

b) i ও ii

c) ii ও iii

d) i, ii ও iii

2. কোন সমীকরণের একটি মূল  $1 - \sqrt{2}i$  হলে সমীকরণটি কত?

a)  $x^2 - 2x + 3 = 0$

b)  $x^2 + 2x + 3 = 0$

c)  $x^2 - 3x + 2 = 0$

d)  $x^2 + 3x + 2 = 0$

3. k এর কোন মানের জন্য  $(k + 1)x^2 + 2(k + 3)x + 2k + 3$  রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।

a) 3, -2

b) 2, 3

c) 2, -3

d) 3, 1

4.  $3x^2 + 4x + 1 = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয়  $\alpha, \beta$  হলে-

i).  $\alpha + \beta = -\frac{4}{3}$

ii).  $\alpha\beta = \frac{1}{3}$

iii).  $\alpha + 1$  এবং  $\beta + 1$  মূলবিশিষ্ট সমীকরণ  $3x^2 - 2x = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

a) i ও iii

b) i ও ii

c) ii ও iii

d) i, ii ও iii

যদি  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$  হয়, তাহলে উদ্দীপক থেকে (5-6) নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

5. 6 এর অনুরাশি কোনটি ?

- a).12                      b). 6                      c). -6                      d). 9

6. 8 এর সহগুণক কোনটি ?

- a).4                      b). 6                      c).0                      d). কোনটি নয়

7. কর্ণ ম্যাট্রিক্সের ক্ষেত্রে-

i.  $a_{ij} \neq 0, i = j$

ii.  $a_{ij} = 0, i > j$

iii.  $a_{ij} = 0, i < j$

নীচের কোনটি সঠিক ?

- a) i, ii                      b) i,iii                      c) ii, iii                      d) i, ii, iii

8. যদি  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  হয় তবে  $A^{-1} = ?$

- a)  $\begin{bmatrix} 12 & 0 \\ 9 & 16 \end{bmatrix}$                       b)  $\begin{bmatrix} 1 & 15 \\ 2 & 16 \end{bmatrix}$                       c)  $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$                       d)  $\begin{bmatrix} 9 & 16 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

9. A ও B ম্যাট্রিক্সদ্বয়ের ক্রম যথাক্রমে  $4 \times 5$  এবং  $5 \times 4$  হলে AB ম্যাট্রিক্সের ক্রম-

- a)  $4 \times 5$                       b)  $5 \times 4$                       c)  $4 \times 4$                       d)  $5 \times 5$

10. যদি  $I_3$  একটি তিন ক্রমের ম্যাট্রিক্স হয় তবে  $(I_3)^{-1} = ?$

- a)0                      b)  $I_3$                       c)  $\frac{1}{3}I_3$                       d)  $3I_3$