Date : 09/09/2025
Time : 3 hours

સંબંધ અને વિધેય ch 1
Std 12 : Mathematics

Chapter : 1
Total Marks : 152

Answer Key

PART A

➢ **નીચે આપેલા પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો. (1 થી 73 પ્રશ્નો)** **[73]**

1. જો A = {1, 2, 3} અને R = {(1, 2), (2, 1), (2, 3)} તો _____.

(A) R સ્વવાચક હોય. (B) R સંમિત હોય.

(C) R પરંપરિત હોય. (D) આપેલ પૈકી એકપણ નહીં.

➥ **જવાબ (D)**

➥ $2 \in A$ માટે $(2, 2) \notin R$

$\therefore {}_2R_2$ શક્ય નથી.

$\therefore$ R એ સ્વવાચક નથી.

$(2, 3) \in R \Rightarrow (3, 2) \notin R$

$\therefore$ R એ સંમિત નથી.

$(1, 2) \in R, (2, 3) \in R$ પરંતુ $(1, 3) \notin R$

$\therefore$ R એ પરંપરિત નથી.

2. જો L = સમતલની તમામ રેખાઓનો ગણ હોય તથા સંબંધ $R\ {}_xR_y \Leftrightarrow x \parallel y\ \forall\ x, y \in L$ એમ વ્યાખ્યાયિત હોય, તો _____.

(A) R સ્વવાચક હોય. (B) R સંમિત હોય. (C) R વિસંમિત હોય. (D) R પરંપરિત હોય.

➥ **જવાબ (B)**

➥ અહીં, ${}_xR_y \Leftrightarrow x \parallel y\ \forall\ x, y \in L$

x એ yને સમાંતર છે.

y પણ xને સમાંતર થાય.

$\therefore y \parallel x \Leftrightarrow {}_yR_x$

$\therefore$ R સંમિત હોય.

➥ ${}_xR_x \Leftrightarrow x \parallel x$ જે શક્ય નથી.

$\therefore$ તે સ્વવાચક નથી.

➥ ${}_xR_y \Leftrightarrow x \parallel y$ અને ${}_yR_z \Leftrightarrow y \parallel z$

$\therefore x \parallel z \Leftrightarrow {}_xR_z$

$\therefore$ તે પરંપરિત છે.

3. જો A = {2, 4, 6}, B = {7, 11} તથા R = {(a, b) / $a \in A$, $b \in B$ અને $a - b$ યુગ્મ} તો નીચેનામાંથી કયું સત્ય છે ?

(A) {(2, 7), (4, 11)} (B) {(2, 11), (6, 7)}

(C) ϕ (D) એક પણ નહીં

➥ **જવાબ (C)**

➥ A = {2, 4, 6}

$\therefore$ A એ યુગ્મ સંખ્યાઓનો ગણ છે.

B = {7, 11}

$\therefore$ B એ અયુગ્મ સંખ્યાઓનો ગણ છે.

કોઈ પણ $a \in A$, $b \in B$ માટે,

$a - b$ = યુગ્મ – અયુગ્મ

= અયુગ્મ જ મળે.

$\therefore R = \phi$

4. વાસ્તવિક સંખ્યા પરનો સંબંધ $R\ {}_xR_y \Leftrightarrow 1 + xy > 0$ એમ વ્યાખ્યાયિત હોય, તો નીચેનામાંથી શું સત્ય છે ?

(A) R સ્વવાચક છે. (B) R સંમિત છે. (C) R પરંપરિત છે. (D) R સામ્ય સંબંધ છે.

➥ **જવાબ (B)**

➥ પ્રત્યેક $x \in R$ માટે,

$1 + x \cdot x + 1 + x^2 > 0$

$\therefore$ R એ સ્વવાચક છે.