S. Chowdhury

Page – 182

(1) (a) $A = B$

$B = C$ অতএব সমান দুটি set এর ক্ষেত্রে

$A = C$

Identical Realation টি অবশ্যই Transitive হবে।

(b) মিথ্যা

e.g. $A = \{1, 2\}$ $A \in B$ and

$B = \{\{1, 2\}\}$ $B \in C$

$C = \{\{\{1, 2\}\}, \{\ \}\}$ but $A \notin C$

উপরোক্ত কারণটি মিথ্যা সমান দুটি set এর ক্ষেত্রে membership এর Relationটির ক্ষেত্রে Transitive হবে না। (Not in general True)

(c) উপরোক্ত কারণটি সত্য। সমান দুটি set এর ক্ষেত্রে Subset এর Relation টি অবশ্যই Transitive হবে।

(d) $A = \{1, 2\}$ $A = B$ & $B \in C$

$B = \{2, 1\}$

$C = \{\{2, 1\}\} \rightarrow A \in C$

এই স্টেটমেন্ট সম্পূর্ণ সত্য। কেননা A এবং B এই দুটি set সমান/ Identical অর্থাৎ A set এর সকল member ই B set এর member হবে এবং B set এর সকল member ই A set এর member হবে। এবং এক্ষেত্রে B হল C set এর member, সুতরাং A অবশ্যই C set এর member হবে।

(e) $A = \{1, 2\}$ $A \in B$ & $B = C$

$B = \{\{1, 2\}\}$

$C = \{\{1, 2\}\} \rightarrow A \in C$

উপরিউক্ত স্টেটমেন্টটি বলে যে set A হল B set এর member এবং B set টি C set এর সাথে Identical অর্থাৎ B set এর সকল member C এর member আবার C set এর সকল member B এর member। অতএব A অবশ্যই C set এর member হবে। সুতরাং স্টেটমেন্টটি সত্য।

(f) $A = \{1, 2\}$ $A \in B$

$B = \{\{1, 2\}\}$ &

$C = \{\{1, 2\}, 3\}$ $B \subseteq C$ → $A \in C$

~~[illegible]~~

B হল C এর subset এর মানে B set এর সমস্ত member রা C set এর member হবে। এখন যদি A set টি B এর member হয় তাহলে A কেও C set এর member হবে, অর্থাৎ উপরোক্ত কথাটি সত্য।

(g) C.E.

$A = \{1, 2\}$ $A \subseteq B$

$B = \{1, 2, 3\}$ & $B \in C$

$C = \{\{1, 2, 3\}, 3\}$ but $A \notin C$

মিথ্যা

~~[illegible]~~

(h) C.E.

$A = \{1, 2\}$ $A \subset B$

$B = \{1, 2, 3\}$ & $B \in C$

$C = \{\{1, 2, 3\}\}$ but $B \not\subset C$

মিথ্যা

$\not\subset$ = Not Proper subset

$\not\subseteq$ – Not subset

$\notin$ – Not member.

(i) $A = \{1, 2\}$ $A \subset B$

$B = \{1, 2, 3\}$ &

$B \subseteq C$

$C = \{1, 2, 3\}$. $\rightarrow A \subset C$

~~ঈ~~ ঈপক্ষ্যটি সত্য।

A এবং B এর Proper Subset অর্থ A set এর সবগুলো member এর B এর member হবে এবং B তে অন্তত একটি member থাকবে যেটা A set এ থাকবে না। B এবং C এর subset অর্থ B set এর সবগুলো member ই C এর member হবে। অতএব A set এর সবগুলো member ই C set এর member হবে এবং C set এ অন্তত একটি member থাকবে যেটা A set এ থাকবে না। অতএব ঈপক্ষ্যটি সত্য।

(i) $A = \{1, 2\}$ $\quad A \in B$

$B = \{\{1,2\}, 3\}$ & $B \subset C$

$C = \{\{1, 2\}, 3, 4\} \rightarrow A \in C$

উত্তর—

A হল B এর member এবং B হল C এর Proper subset অর্থাৎ B set এর অন্তত member হবে C এর member হবে, কিন্তু C set এ অন্তত একটা member থাকতে হবে B set এ নাই। সুতরাং A অবশ্যই C এর member হবে। অন্যথায় উপরোক্ত বক্তব্যটি অশুদ্ধ।

(k) C.E.

$A = \{1, 2\}$ $\quad A \in B$

$B = \{\{1, 2\}, 3\}$ $\quad$ &

$C = \{\{1, 2\}, 3, 4\}$ $\quad B \subset C$

but $A \notin C$ / $-(A \subset C)$

নিজেরা

Page – 183

(3)

$A = \{1, 2\}$ $\quad A \subset B$

$B = \{1, 2, 3\}$ $\quad B \in C$

$C = \{\{1, 2, 3\}\}$ $\quad C \subset D$

$D = \{\{1, 2, 3\}, 4\}$ $\quad D = E$

$E = \{\{1, 2, 3\}, 4\}$

(4) $S \in M$

$M \in N$

$\therefore S \in N$

উপরোক্ত যুক্তিগুলোই প্রমাণ করে membership এর Relation টা কখনই Transitive হয় না।

(5) $T \subseteq C$ $\quad$ C.E

$C \in S$

$\therefore T \in S$

$T = \{1, 2\}$ $\quad T \subseteq C$ &

$C = \{1, 2, 3\}$ $\quad C \in S$ but

$S = \{\{1, 2, 3\}\}$ $\quad T \notin S$

উপরোক্ত যুক্তিটি নিজেরা,

//