Arabinda Paul

Sub-Philosophy, class-B.A(Hons), SEM-IV,
Paper-C9T (core-9), TOPIC-Symbolic Logic

আমাদের আলোচ্য বিষয় - বৈকল্পিক বাক্য (Alternation) -

দুটি বাক্য 'অথবা' (or) - এর বা এদের একটিকে অপরের দ্বারা যুক্ত হলে যে যৌগিক বাক্য গঠিত হয় তাকে বৈকল্পিক বাক্য (Alternation) বলে। যেমন 'রাম অসুস্থ অথবা শ্যাম অসুস্থ'।

যে প্রতীক 'অথবা' (or) - এর সাংকেতিক প্রতীক - ওয়েজ (V)

'অথবা'-র প্রতীক হিসাবে 'V' ব্যবহার করা হয়। এই চিহ্নটিকে ওয়েজ (wedge, vee, বা vel) বলে।

'ওয়েজ'-র ব্যবহার -

'p অথবা q' এর পরিবর্তে লেখা হয় - p V q

একে পড়া হয় এভাবে - p ওয়েজ q

ইংরেজিতে 'p or q' এর বদলে লেখা হয় - p V q

একে পড়া হয় এভাবে - p wedge q বা p vel q বা p vee q, তবে যে ভাবে সুবিধা হবে পড়বে।

বিকল্প - বৈকল্পিক বাক্যের এক একটি অংশকে বিকল্প (alternant) বলে। 'রাম অসুস্থ V শ্যাম অসুস্থ' - এ বাক্যের একটি বিকল্প হল 'রাম অসুস্থ', এবং একটি বিকল্প হল 'শ্যাম অসুস্থ'। বিকল্প মানে পরিবর্ত উক্তি।

'.' এর মত, 'V' চিহ্নটিও একটি দ্বি-স্থানিক যোজক। যে কোন দুটি বাক্যকে - আণবিক কি যৌগিক

বাক্যকে 'V' দ্বারা যুক্ত করে বৈকল্পিক বাক্য গঠন করা হয়। যেমন— নিম্নোক্ত দুটি বাক্য ① রাম আসবে V শ্যাম আসবে অথবা ② যদু আসবে V মধু আসবে — এই বাক্য দুটিকে (১, ২) যুক্ত করে নিম্নোক্ত বৈকল্পিক বাক্যটি হবে –

রাম আসবে V শ্যাম আসবে V যদু আসবে V মধু আসবে।

এর থেকে বোঝা যায় যে 'V' ইংরাজী বোঝাতে দুই বা দুই-এর অধিক, কিন্তু বৈকল্পিক বাক্যে বেশি সংখ্যক বিকল্প- বাক্যও থাকে।

বৈকল্পিক বাক্যের সত্যসারণী

বৈকল্পিক বাক্য কখন সত্য, কখন মিথ্যা ?

কোন বৈকল্পিক বাক্যে যেকোন এ ধারণাই করা হয় যে- সব বিকল্পই মিথ্যা নয়, অন্তত একটি বিকল্প- সত্য। 'প v ক' -এর অর্থ হল – 'প', 'ক' এদের উভয়ই মিথ্যা নয়। এদের অন্তত একটি সত্য। সুতরাং যে বৈকল্পিক বাক্যের অন্তত একটি অঙ্গ সত্য সে বৈকল্পিক বাক্য সত্য। আবার যে বৈকল্পিক বাক্যের প্র(ত্যে)কটি অঙ্গ মিথ্যা সে বৈকল্পিক বাক্য মিথ্যা। বৈকল্পিক বাক্য মিথ্যা যে বিকল্পিত বাক্য মিথ্যা। বৈকল্পিক বাক্যের ধারণা হল, অন্তত একটি অঙ্গ সত্য, কিন্তু প্র(ত্যে)কটি অঙ্গ বাক্য মিথ্যা হলে, 'অন্তত একটি অঙ্গ সত্য', এ ধারণা আর টেকে না। উদাহরণ— প v ক v র v স এ বাক্যের 'প' সত্য হলে অন্য অঙ্গের সত্যমূল্য নির্ণয় না করলেও এ বাক্যের

বিকল্পে বলা যায় উক্ত বৈকল্পিক বাক্যটি সত্য। কোন উদাহরণ- 'p v q v r v s' এ বাক্যে জানা গেল যে 'p' অংশটি মিথ্যা। তাহলে সমগ্র বাক্যটি সত্য নাকি মিথ্যা। 'p' মিথ্যা জেনেও এ ক্ষেত্রের বিকল্পে উক্ত বৈকল্পিক বাক্যটির সত্যমূল্য নির্ণয় করা যায় না। কেননা অন্য বিকল্প বা অংশ বাক্যগুলোর যে কোন একটি অংশ সত্য হলে সমগ্র বৈকল্পিক বাক্যটি সত্য হবে। আর যদি সব বিকল্প বা অংশ বাক্যগুলি মিথ্যা হয় তবেই উক্ত বাক্য মিথ্যা হবে।

এখন প্রশ্ন হল- 'p v q' আকারের বাক্য কখন সত্য কখন মিথ্যা হবে? নিম্নোক্ত সত্যসারণীর মাধ্যমে এর উত্তর দিতে পারি—

p	q	p v q
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

সব অবস্থাতে হবে, সব বিকল্প অংশ বাক্য মিথ্যা হলে সমগ্র বৈকল্পিক বাক্য মিথ্যা হবে অন্যথায় সত্য হবে।

বৈকল্পিক বাক্যের আবশ্যক আকার

দৈনন্দিন জীবনে যেমন আমরা বৈকল্পিক বাক্য বিভিন্নভাবে গঠন করি। 'বা', 'কিংবা', 'অথবা', অথবা ('or', 'or else', 'either-or-') ইত্যাদি শব্দ ব্যবহার করে। কোন কোন ক্ষেত্রে বিকল্পগুলিকে পৃথক ভাবে উল্লেখ না করে, বৈকল্পিক যোজকটি দুটি বা দুটির (বেশি) বাক্যের মধ্যে সংযুক্ত না করে দুটি বাক্যের মধ্যে বসানো হয়। যেমন- 'রাম অথবা শ্যাম আসবে

Page-4

যুক্তিবিজ্ঞান কিন্তু বাক্যাংশের উক্তিরূপ নির্ধারণ অনুমোদন করে না। রাম আসবে অথবা শ্যাম আসবে এই বাক্যের যুক্ত রূপ হবে। যুক্তিবিজ্ঞানে 'r v s', 'p v q' অনুরূপেই বিকল্পবাচক বাক্যের সাধারণ আকার বলে গণ্য করা হয়। যে সব বাক্য উক্তি (p v q) আকারে থাকে না তাকে সাধারণ আকারে রূপান্তরিত করতে হবে। উদাহরণ — 'অথবা', 'বা', '-বা-' 'কিংবা', 'নতুবা', 'নয়তো', 'না হলে' শব্দযুক্ত বাক্যকে বিকল্পবাচক বাক্যের সাধারণ আকারে রূপান্তরিত করতে হবে।

(ক) রাম আসবে কিংবা শ্যাম আসবে

(খ) রাম অথবা শ্যাম আসবে (বা) রাম আসবে না হয় শ্যাম আসবে

(গ) রাম আসবে নতুবা (নয়তো) শ্যাম আসবে

(ঘ) রাম আসবে, না হলে শ্যাম আসবে। — এই সমস্ত বাক্যকে (প্রত্যেকটি) সাধারণ আকারে রূপান্তরিত করে পাই —

রাম আসবে অথবা শ্যাম আসবে = r অথবা s

রাম আসবে v শ্যাম আসবে । = r v s

অনুরূপভাবে, or, or else, 'Either — or —', '— or' প্রভৃতি শব্দ যুক্ত বাক্যকে উক্তি সাধারণ আকারে রূপান্তরিত করে নিতে হবে। যেমন —

(a) It is raining or snowing = 'It is raining v it is snowing'

(b) Jack will win or else Bill = 'Jack will win v Bill will win'

(c) Either it is raining or it is snowing = 'It is raining v it is snowing'

(d) Jack will go today or tomorrow = 'Jack will go tody v Jack will go tomorrow'

(e) Bill, Jack or Jill will win = 'Bill will win v Jack will win v Jill will win'

a-d-এর বাক্য গুলিকে সাংকেতিক সাধারণ আকারে হবে 'p v q'

e-" বাক্যের " " " 'p v q v r'