GPH S1 01

তর্কবিজ্ঞান ১

প্রথম ষাণ্মাসিক

দর্শন

খণ্ড ১



কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

বিষয় বিশেষজ্ঞ মণ্ডলী

অধ্যাপক (অৱসৰপ্ৰাপ্ত) শিৱনাথ শর্মা, দর্শন বিভাগ, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
অধ্যাপক সৌৰভপ্ৰাণ গোস্বামী, দর্শন বিভাগ, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
শ্ৰীপ্ৰদীপ খাটনিয়াৰ, সহযোগী অধ্যাপক, দর্শন বিভাগ, কটন কলেজ

সমন্বয়ৰক্ষী

ড° ভাস্কৰ ভট্টাচার্য্য, সহকাৰী অধ্যাপক, দর্শন বিভাগ।
ড° তেজসা কলিতা, সহকাৰী অধ্যাপিকা, দর্শন বিভাগ।

প্ৰস্তুতি গোটৰ সদস্য

অধ্যায়	প্ৰস্তুতি গোটৰ সদস্য	ভাষান্তৰকাৰী
১	অধ্যাপিকা, বেগম বিলকিচ বানু	বসন্ত জ্যোতি ভূঞ, ৰামপুৰ মহাবিদ্যালয়
২	ড° ভাস্কৰ ভট্টাচার্য্য	ড° ভাস্কৰ ভট্টাচার্য্য
৩	ড° মাইনা শর্মা, বি, বৰুৱা মহাবিদ্যালয়	মাইনু দেৱী বৰুৱা
৪	ড° মাইনা শর্মা, বি, বৰুৱা মহাবিদ্যালয়	ড° ৰূপজ্যোতি দত্ত
৫,৬,৭	ড° মাইনা শর্মা,	ড° ৰূপজ্যোতি দত্ত, জয়ন্ত কুমাৰ অজন্তা চক্ৰৱর্তী

সম্পাদনা ঃ

বিষয়বস্তু সম্পাদনা ঃ ড°বেগম বিলকিচ বানু , ড° মাইনা শর্মা, ড° প্ৰণতি দেৱী

ভাষা সম্পাদনা ঃ ড° ৰেখাৰাণী দেৱী, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
মাইনু দেৱী বৰুৱা

গাঁথনিক সম্পাদনা ঃ ড° ভাস্কৰ ভট্টাচার্য্য, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
ড° তেজসা কলিতা, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

মে, ২০১৮

This Self Learning Material (SLM) of the Krishna Kanta Handiqui State Open University is made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike4.0 License (international): http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ হৈ পঞ্জীয়কৰ দ্বাৰা মুদ্রিত আৰু প্ৰকাশিত।

মুখ্য কার্যালয় ঃ পাটগাঁও ৰাণী গেট, গুৱাহাটী-৭৮১০১৭
উপ মুখ্য কার্যালয় ঃ হাউচ্‌ফেড কমপ্লেক্স, দিচপুৰ, গুৱাহাটী - ৭৮১০০৬
Web : www.kkhsou.in

এই শিক্ষণ সামগ্ৰী প্ৰস্তুতিৰ বাবে আর্থিক অনুদান আগবঢ়োৱা
নতুন দিল্লীৰ দূৰ শিক্ষা পৰিষদৰ ওচৰত বিশ্ববিদ্যালয় কৃতজ্ঞ

পাঠ্য বিষয়ৰ পৰিচয়

এই পাঠ্য বিষয়টিয়ে আপোনাক দর্শনৰ গুৰুত্বপূর্ণ শাখা হিচাপে বিবেচনা কৰা 'তর্কবিজ্ঞান' লগত পৰিচয় কৰাই দিব। তর্কবিজ্ঞান শব্দটো গ্রীক শব্দ ' logos ' ৰ পৰা আহিছে। এই শব্দটোৰ অর্থ হ'ল চিন্তা অথবা যুক্তি বা বিধি। দর্শনৰ শাখা হিচাপে তর্কবিজ্ঞানক ধৰা হয়। সেয়েহে ইয়াক মহাবিদ্যালয় আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দর্শন বিভাগসমূহত শিকোৱা হয়। তর্কবিজ্ঞান দর্শনৰ শাখা হিচাপে যুক্তি বা বিচাৰৰ সৈতে জড়িত। ইয়াক যুক্তিৰ অধ্যয়ন হিচাপে ধৰা হয়। ইয়াৰ উপৰি যুক্তিক চিন্তাৰ এক বিশেষ প্রকাৰ হিচাপে ধৰা হয় বাবে ইয়াক অনুমান বুলি কোৱা হয়।

আমি সঘনে আমাৰ কথাবার্তাত যুক্তি শব্দটো ব্যৱহাৰ কৰো। তর্কবিজ্ঞানক বিচাৰ বা যুক্তিৰ সমার্থক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আমি সাধাৰণতে আমাৰ বিচাৰ শুদ্ধ বা অশুদ্ধ নির্ণয় কৰিবলৈ তর্ক বিজ্ঞানৰ সহায় লওঁ। সেয়ে, তর্কবিজ্ঞানক আমাৰ জীৱনত যত বিচাৰৰ নির্ণায়ক হিচাপে এক বিশেষ সজুলি বা প্রণালী হিচাপে বিবেচনা কৰা হয়।সেয়ে, দর্শনৰ এটা গুৰুত্বপূর্ণ শাখা হিচাপে 'তর্কবিজ্ঞানে' দার্শনিক অনুসন্ধানবোৰৰ সাৰমর্মটোৰ সৃষ্টি কৰে।

খণ্ড পৰিচয় ১

এই পাঠ্যবিষয়টিতসাঁটটা অধ্যায় আছে। **প্ৰথম অধ্যায়টো হ'ল** 'আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞানৰ প্ৰকৃতি'। এই অধ্যায়ত সন্নিবিষ্ট বিষয়সমূহ হ'ল- আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান কি?, তৰ্ক বিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি, আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান হিচাপে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান, তৰ্কীয় আকাৰ আৰু উপাদান।

দ্বিতীয় অধ্যায়টো হ'ল যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ, সত্য আৰু বৈধতা। এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি আপুনি ক্ৰমে তৰ্কবিজ্ঞান কি, যুক্তিৰ প্ৰকৃতি, নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক যুক্তি, তৰ্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি, যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ আৰু সত্য আৰু বৈধতাৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

তৃতীয় অধ্যায়টো হ'ল তৰ্কীয় আকাৰ। এই অধ্যায়ত আলোচনা কৰা বিষয়সমূহ হ'ল- প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু প্ৰতীক, প্ৰতীক কি, প্ৰতীক আৰু চিহ্নৰ মাজৰ পাৰ্থক্য, প্ৰতীকৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ, বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ। প্ৰতীকৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ব্যৱহাৰ।

চতুৰ্থ **অধ্যায়**টো হ'ল তৰ্কীয় আকাৰ বা যৌক্তিক আকাৰ। এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি আপুনি তৰ্কীয় আকাৰৰ ধাৰণা, আকাৰ আৰু দ্ৰব্যৰ মাজৰ পাৰ্থক্য, এটা যৌক্তিক আকাৰৰ চিনাক্ত কৰণ, তৰ্কীয় আকাৰ আৰু প্ৰতীকসমূহৰ ব্যৱহাৰ আৰু তৰ্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

পঞ্চম অধ্যায়টো হ'ল - অনুমান আৰু নিহতাৰ্থ এই অধ্যায়ত থকা বিষয়সমূহ হ'ল- নিহিতাৰ্থক কি, নিহিতাৰ্থকৰ বিভিন্ন অৰ্থ, নিহিতাৰ্থকৰ লক্ষণ, বস্তুগত নিহিতাৰ্থ।

ষষ্ঠ অধ্যায়টো হ'ল সত্য ফলন। এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি বচনৰ সৰল আৰু যৌগিক বচন, চল বাপৰিবৰ্ত্য, তৰ্কীয় ধ্ৰুবকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব। ইয়াৰ উপৰি আপুনি এই অধ্যায়ত সত্যফলন, প্ৰাথমিক সত্যফলন আৰু ইয়াৰ তালিকা ভিত্তিক প্ৰকাশ, মৌলিক বা প্ৰাথমিক সত্যফলনবোৰৰ সত্য তালিকা প্ৰাথমিক সত্যফলনৰ আন্তঃসম্বন্ধৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

সপ্তম অধ্যায়টো হ'ল সত্য তালিকা পদ্ধতি। এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি সত্যতালিকা পদ্ধতি, সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যৌগিক উক্তিৰ সত্যমূল্য, সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা অসংগতি সাধন বা অযুক্তিসাধন পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

এই পাঠ্যবিষয়টি অধ্যয়ন কৰোঁতে মূল পাঠৰ লগে লগে সোঁ তথা বাওঁফালে কিছুমান আয়তাকাৰ বাকচ লক্ষ্য কৰিব। এইবোৰে মূল পাঠত উল্লেখ থকা দৰকাৰী ধাৰণাসমূহ সৰল অর্থত বুজি পোৱাত সহায় কৰিব। **'জানি থোৱা ভাল'** বাকচবোৰত মূল পাঠৰ সৈতে জড়িত কিছু গুৰুত্বপূর্ণ তথ্যৰ সম্ভেদ আছে। আকৌ, প্রতিটো শাখাৰ অধ্যয়নৰ অন্তত **'অগ্রগতি নিৰীক্ষণ'** যোগে আগবঢ়োৱা প্রশ্নাৱলীয়ে অধ্যয়নৰ অগ্রগতি সম্পর্কে স্বপৰীক্ষণৰ সুবিধা প্রদান কৰিব। অধ্যয়নৰ লগে লগে উক্ত প্রশ্নাৱলীৰ উত্তৰসমূহ লিখি শেষত দিয়া **'অগ্রগতিৰ খতিয়ান'**ৰ সৈতে ৰিজাই চোৱাটো অধিক লাভদায়ক হ'ব। অধ্যায়টিত আলোচিত বিভিন্ন ধাৰণাসমূহৰ বিষয়ে বিস্তৃত অধ্যয়নৰ বাবে **'অধিক জানিবলৈ'** শিতানত উল্লেখ থকা গ্রন্থসমূহ সাৰথিস্বৰূপ। অধ্যায়বোৰৰ শেষত কেইটিমান 'আৰ্হি প্রশ্ন' তুলি দিয়া হৈছে। শেষৰ অধ্যায়টিৰ পাছত কেইখনমান 'প্রসঙ্গ পুথি'ৰ নাম উল্লেখ কৰা হৈছে। সেই কেইখন পুথিৰ সহায়েৰেই মূলতঃ এই পাঠ্যবিষয়ত উল্লেখ থকা অধ্যায়সমূহ প্রস্তুত কৰা হৈছে। আপোনালোকে বিশদভাৱে কোনো বিষয় জানিবলৈ হ'লে সেই কেইখন অধ্যয়ন কৰিব পাৰিব।

বিষয়সূচী

অধ্যায় ১ ঃ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ প্রকৃতি ৭-১৩

আকাৰগত তর্ক বিজ্ঞান কি? তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি, আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ হিচাপে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান, তর্কীয় আকাৰ আৰু উপাদান

অধ্যায় ২ ঃ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ, সত্য আৰু বৈধতা ১৪-২৬

তর্কবিজ্ঞান কি, যুক্তিৰ প্রকৃতি, নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক যুক্তি, তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি, যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ, সত্য আৰু বৈধতা

অধ্যায় ৩ ঃ প্রতীকৰ ধাৰণা আৰু ব্যৱহাৰ ২৭-৪৫

তর্কীয় আকাৰ বা যৌক্তিক আকাৰ, তর্কীয় আকাৰৰ ধাৰণা, আকাৰ আৰু দ্রব্যৰ মাজত পার্থক্য, এটা যৌক্তিক আকাৰৰ চিনাক্ত কৰণ, তর্কীয় আকাৰ আৰু প্রতীক সমূহৰ ব্যৱহাৰ, তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্ব

অধ্যায় ৪ ঃ তর্কীয় আকাৰ ৪৬-৫৭

প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু প্রতীক, প্রতীক কি, প্রতীক আৰু চিহ্নৰ মাজৰ পার্থক্য, প্রতীকৰ বিভিন্ন প্রকাৰ, বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ, প্রতীকৰ বিভিন্ন প্রকাৰৰ ব্যৱহাৰ

অধ্যায় ৫ ঃ অনুমান আৰু নিহিতার্থ ৫৮-৬৯

নিহিতার্থক কি, নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থ, নিহিতার্থাকৰ লক্ষণ, বস্তুগত নিহিতার্থক

অধ্যায় ৬ ঃ সত্য ফলন ৭০-৮৬

বচন ঃ সৰল আৰু যৌগিক, চল বা পৰিবর্ত্য, তর্কীয় ধ্রুবক বা অবিকাৰী প্রতীক, তর্কীয় ধ্রুবকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰ, সত্যফলন, প্রাথমিক সত্য ফলন আৰু ইহঁতৰ তালিকা ভিত্তিক প্রকাশ, মৌলিক বা প্রাথমিক সত্যফলনবোৰৰ সত্য তালিকা, প্রাথমিক সত্যফলনৰ আন্তঃ সম্বন্ধ

অধ্যায় ৭ ঃ সত্য তালিকা পদ্ধতি ৮৭-১০৪

সত্য তালিকা পদ্ধতি, সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যৌগিক উক্তিৰ সত্য-মূল্য নির্ণয়, সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা অসংগতি সাধন বা অযুক্তি সাধন পদ্ধতি

অধ্যায় গাঁথনি

১.১ উদ্দেশ্য

১.২ পৰিচয়

১.৩ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কি?

১.৪ তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি

১.৫ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ প্রকাৰ হিচাবে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান

১.৬ তর্কীয় আকাৰ আৰু উপাদান

১.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

১.৮ অধিক জানিবলৈ

১.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

১.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি আপুনি-

- আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব,
- তর্ক বিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি,
- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ ধাৰণা দিব পাৰিব,
- তর্ক বিজ্ঞানত আকাৰ আৰু উপাদানৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি ।

১.২ পৰিচয়

তর্কবিজ্ঞান হ'ল দর্শনৰ এটা শাখা। তর্ক বিজ্ঞান (Logic) শব্দটো গ্রীক শব্দ 'Logos' ৰ পৰা আহিছে যাৰ অর্থ হ'ল চিন্তা বা যুক্তি। সেয়ে তর্ক বিজ্ঞান যুক্তিৰ লগত জড়িত। ই যুক্তিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰে। যুক্তি হ'ল চিন্তাৰ এক বিশেষ প্রকাৰ যাক অনুমান বুলিও জনা যায় আৰু এই প্রক্রিয়াত এটা নির্দিষ্ট বিষয়ক বেলেগ এটা বচনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি নির্ণয় কৰা হয়। যিটো বচন নির্ণয় কৰা হয় তাক সিদ্ধান্ত বুলি কোৱা হয় আৰু যিবোৰ বচনৰ পৰা সিদ্ধান্তটো নির্ণয় কৰা হয় সেই বচনবোৰক আশ্রয়বাক্য বোলা হয় । যুক্তি হ'ল চিন্তাৰ এটা প্রকাৰ য'ত অনুমান কৰা হয়, য'ত আশ্রয়বাক্যৰ পৰা সিদ্ধান্ত নিঃসৃত কৰা হয়। প্রতিটো অনুমানৰে একো একোটা যুক্তি থাকে। প্রতিটো যুক্তিৰে এটা গঠন বা আকাৰ থাকে। এটা যুক্তি আশ্রয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্ত ৰ দ্বাৰা গঠন কৰা হয়। আশ্রয়বাক্যবোৰে সিদ্ধান্তৰ সত্যতা নিৰূপন কৰাত সহায় কৰে।

১.৩ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কি

এৰিষ্টটলৰ তর্কবিজ্ঞানক আকাৰগত তর্ক বিজ্ঞান বুলি জনা যায়। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানে নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বিধিৰ ওপৰত বিশদভাৱে আলোচনা কৰে আৰু ই বচনৰ বিষয়বস্তুতকৈ আকাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰে। নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞান হ'ল আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান আৰু ই আগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ পৰা পৃথক, কাৰণ আগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞান হ'ল বস্তুগত

তর্কবিজ্ঞান । যিকোনো ধৰণৰ নিগমনাত্মক যুক্তিৰ আকাৰগত বৈধতা নির্ণয় কৰিবৰ বাবে নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞান বা আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান প্রয়োগ কৰা হয়। তকীয় আকাৰ হ'ল তর্কবিজ্ঞান মূল কথা। কাৰণ এটা যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয়ৰ কাৰণে যুক্তিটোৰ বিষয়বস্তুতকৈ তাৰ আকাৰে পথ সুগম কৰি তোলে।

১.৪ তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি

নিগমনাত্মক যুক্তিত সদায় সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যৰ পৰা অনিবার্য্য ভাবে নিঃসৃত হয়। এটা যুক্তি বৈধ হ'বলৈ হ'লে যুক্তিটোৰ সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হ'বই লাগিব। এটা বৈধ যুক্তিত কেতিয়াও আশ্রয়বাক্যবোৰ সত্য হৈ সিদ্ধান্তটো অসত্য হ'ব নোৱাৰে। তর্কবিজ্ঞান হ'ল নিগমনৰ বিজ্ঞান। ইয়াৰ মূল উদ্দেশ্য হ'ল এটা যুক্তি বা অনুমানৰ বৈধতা বা অবৈধতা নির্ণয় কৰা। ইয়াৰ আন এটা উদ্দেশ্য হ'ল সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যবোৰৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হৈছে নে নাই তাক নির্ণয় কৰা।

তর্কবিদসকল সদায় এটা যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ লগত জড়িত । যুক্তিৰ বৈধতা-অবৈধতাৰ মাজত পার্থক্যটো তর্কবিজ্ঞানৰ এটা প্রধান সমস্যা। এই পার্থক্য নির্ণয় কৰিবৰ কাৰণে তর্কবিজ্ঞানে কিছুমান পদ্ধতি নিয়ম প্রণয়ন কৰে। যুক্তিৰ বৈধতা আকাৰৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।

এৰিষ্টট'লৰ আকাৰিক বিষয় হিচাবে তর্কবিজ্ঞানৰ প্রতিষ্ঠা হৈছিল। এৰিষ্টট'লৰ তর্কবিজ্ঞানৰ পদ্ধতিটো হ'ল এটা আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান। এৰিষ্টট'লৰ ন্যায় অধ্যয়নত যুক্তি এটাৰ যে নিৰপেক্ষ বচন থাকে সেইটো স্পষ্টৰূপত প্রকাশ পাইছে। নিৰপেক্ষ ন্যায়ত নিৰপেক্ষ বচন থাকে। এটা নিৰপেক্ষ বচনত উদ্দেশ্য পদ, বিধেয় পদ আৰু এটা সংযোজক থাকে। এৰিষ্টট'লৰ তর্কবিজ্ঞানত 'S' আৰু 'P' বর্ণৰে উদ্দেশ্যপদ আৰু বিধেয় পদক বুজায়। সেয়েহে 'S', 'P', 'M' ইত্যাদি বর্ণবোৰক চল বা পৰিবর্ত্য ৰূপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। 'সকলো S হয় P' - এটা সার্বিক সদর্থক বচনৰ আকাৰ, ' কোনো S নহয় P'- এটা সার্বিক নঞর্থক বচনৰ আকাৰ। সেইদৰে 'কিছুমান S হয় P' এটা বিশেষ সদর্থক বচনৰ আকাৰ আৰু 'কিছুমান S নহয় P' এটা বিশেষ নঞর্থক বচনৰ আকাৰ। এৰিষ্টট'লৰ তর্কবিজ্ঞানত বিভিন্ন ধৰনৰ বৈধ মূর্তি আৰু সংস্থান পোৱা যায়। তাৰ ভিতৰত 'BARBARA', 'CELARENT' ইত্যাদিবোৰ হ'ল বৈধ আকাৰ।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন ১- খালী ঠাই পূৰণ কৰক

তর্ক বিজ্ঞান (Logic) শব্দটো গ্রীক শব্দ .....
ৰ পৰা আহিছে।

প্রশ্ন ২- যুক্তি কি?

.....

.....

প্রশ্ন ৩- আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কি?

.....

প্রশ্ন ৪- নিগমনাত্মক যুক্তি কি?

.....

১.৫ আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞানৰ প্ৰকাৰ হিচাপে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান

আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞান বা প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হ'ল আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান এৰিষ্টটলৰ তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৰিবৰ্ধিত ৰূপ। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু এৰিষ্টটলৰ তৰ্কবিজ্ঞানৰ মাজত পাৰ্থক্য কেৱল মাত্ৰাৰ ক্ষেত্ৰতহে আছে, বেলেগ প্ৰকাৰ হিচাপে নাই। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ হয়। p,q,r,s,t ইত্যাদি চল বা পৰিবৰ্ত্যবোৰৰ উপৰিও প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত আন কিছুমান প্ৰতীক ব্যৱহাৰ হয, যাক তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক বোলে। যেনে- ~, ., v. ⊃, ≡ । গতিকে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ হোৱাৰ কাৰণে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত বিষয় বস্তুৰ বিশ্লেষণ আৰু নিগমন কৰাত সহায় হয়।

বচনাত্মক প্ৰণালী তৰ্কবিজ্ঞানৰ এক গুৰুত্বপুৰ্ণ অংশ আৰু ইয়াক প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অধ্যয়নৰ প্ৰাৰম্ভিক অংশ হিচাপে ধৰা হয়। বচনক এটা মূখ্য অংশ হিচাপে বিবেচনা কৰা হয় আৰু বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত বচন এটাক উপাদান অংশ হিচাপে ভাগ কৰা নহয়।

বচনাত্মক প্ৰণালীত p,q,r,s,t আদি বৰ্ণ বা আখৰবোৰে একোটা বচনক নিৰ্দেশ কৰে আৰু এইবোৰ বৰ্ণক বচনাত্মক চল বুলি জনা যায়। কাৰণ এইবোৰে একো একোটা বচনক নিৰ্দেশ কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে- ''এতিয়া বৰষুন দি আছে'' - এইটো এটা বচন। কাৰণ ই সচাঁ বা মিছা হ'ব পাৰে। এটা বচন সচাঁ বা মিছা হ'ব পাৰে, কিন্তু এটা সময়ত দুয়োটা সচা বা মিছা হ'ব নোৱাৰে। (১)"আজি বন্ধদিন", (২)"আকাশখন নীলা", (৩) "আৰ্চেনিক এবিধ বিষ" আদি বাক্যবোৰ একো একোটা বচন। এই তিনিওটা বচনক প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰিলে হ'ব- (১) p , (২) q, (৩) r। এই p, q, r ক বচনাত্মক চল বুলি জনা যায়। কিছুমান শব্দ যেনে- নহয়, আৰু, অথবা, যদি-

তেন্তে আদি এই ৰোৰক তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক নামেৰে জনা যায়। সেইবোৰক তলত দেখুওৱাৰ দৰে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি-

p নহয় - ~ p

p আৰু q - p.q

p অথবা q- p q

যদি p তেন্তে q- p ⊃ q

গতিকে বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত আমি যৌগিক বচনবোৰ চল আৰু ধ্ৰুৱকৰ দ্বাৰা প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰো। p.q, p q, p q, ~ p এইবোৰক সত্যতা ক্ৰিয়াকাৰিত্ব বোলে, কাৰণ সেইবোৰৰ সত্যতা বা মিথ্যাত্ব তাৰ উপাদান চল p আৰু q ৰ সত্যমূল্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে । p.q, p q, p q, p q, ~ p এইবোৰ হ'ল বিভিন্ন যৌগিক বচনৰ তৰ্কীয় আকাৰ। এটা যুক্তি নিৰ্ণয় কৰিবলৈ হ'লে আমি যুক্তিটোৰ বিষয়বস্তুৰ পৰা তাৰ আকাৰটো পৃথক কৰো।

১.৬ তৰ্কীয় আকাৰ আৰু উপাদান

দুটা বা তাতোধিক যুক্তিৰ বিষয়বস্তুবোৰ বেলেগ বেলেগ হ'ব পাৰে; কিন্তু সিহঁতৰ আকাৰবোৰ একে হ'ব পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে- তলৰ যুক্তি দুটাৰ বিষয়বস্তুবোৰ বেলেগ, কিন্তু সিহঁতৰ আকাৰবোৰ একে।

১) যদি বৰষুণ দিয়ে তেন্তে মাটি তিতিব

ৰৰষুণ দিছে

গতিকে, মাটি তিতিছে

২) যদি অজয় খেল খনত জিকে তেন্তে তাৰ মাক সুখী হ'ব

অজয় খেল খনত জিকিছে

গতিকে, তাৰ মাক সুখী হৈছে

এই যুক্তি দুটাৰ বিষয়বস্তুবোৰ বেলেগ বেলেগ কিন্তু সিহঁতৰ আকাৰবোৰ একে-

$p \supset q$

p

q

এই যুক্তিৰ আকাৰতো বৈধ আৰু গতিকে এই আকাৰৰ সকলোবোৰ যুক্তিয়েই বৈধ হ'ব, যদিও সিহঁতৰ বিষয়বস্তুবোৰ বেলেগ বেলেগ হয়। গতিকে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ প্রতীকবিলাকে যুক্তি আৰু বচনৰ আকাৰ বা তর্কীয় গঠনৰ সঠিক বিশ্লেষণৰ ক্ষেত্রত বহুলভাবে সহায় কৰে। সেয়েহে আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান হিচাপে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান বিভিন্ন যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ পৰিবর্তে বিভিন্ন যুক্তিৰ আকাৰৰ বৈধতা অবৈধতাৰ লগতহে জড়িত। যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয়ৰ বাবে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানে কিছুমান বিধি উদ্ভাৱন কৰিছে। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান বা আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান হ'ল তর্কীয় অনুমানৰ আকাৰিক বৈশিষ্ট্যৰ প্রতীকাত্মক অধ্যয়ন। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ বিভিন্ন পদ্ধতিবোৰ হ'ল- সত্যতা ফলন পদ্ধতি, পৰিমাপন পদ্ধতি, সংহতি মতবাদ বা বুলীয়ান পদ্ধতি। এইবোৰে নিগমনাত্মক যুক্তি বা বচনৰ প্রতীকী অধ্যয়ন কৰে। সংহতি মতবাদ বা বুলীয়ান পদ্ধতিক গানিতীক তর্কবিজ্ঞান বুলিও জনা যায়। সেয়েহে আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান হ'ল নিগমনাত্মক যুক্তি বা বচনৰ প্রতীকী অধ্যয়ন। ই অভিজ্ঞতালব্ধ অধ্যয়ন নহয় আৰু সেয়েহে বচনৰ অভিজ্ঞতালব্ধ সত্যতা অসত্যতাৰ লগত ই জড়িত নহয়। ই সদায় আকাৰগত সত্যতা আৰু আকাৰগত বৈধতাৰ লগতহে জড়িত।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন ৫- এৰিষ্টটলৰ তর্কবিজ্ঞানক কিয় আকাৰগত বুলি কোৱা হয়?

.....

প্রশ্ন ৬- এৰিষ্টটলৰ তর্কবিজ্ঞান আৰু প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত আপুনি কিবা পার্থক্য নির্ণয় কৰিব পাৰিবনে?

.....



১.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- তর্ক বিজ্ঞান (Logic) শব্দটো গ্রীক শব্দ 'Logos' ৰ পৰা আহিছে যাৰ অর্থ হ'ল চিন্তা বা যুক্তি। সেয়ে তর্কবিজ্ঞান যুক্তিৰ লগত জড়িত। ই যুক্তিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰে। যুক্তি

হ'ল চিন্তাৰ এক বিশেষ প্ৰকাৰ যাক অনুমান বুলিও জনা যায় আৰু এই প্ৰক্ৰিয়াত এটা নিৰ্দিষ্ট বিষয়ক বেলেগ এটা বচনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি নিৰ্ণয় কৰা হয়।

- এৰিষ্টটলৰ তৰ্কবিজ্ঞান আকাৰগত তৰ্ক বিজ্ঞান বুলি জনা যায়। আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞানে নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বিধিৰ ওপৰত বিশদভাৱে আলোচনা কৰে আৰু ইবচনৰ বিষয়বস্তুতকৈ আকাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰে।
- নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হ'ল আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান আৰু ই আগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৰা পৃথক, কাৰণ, আগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হ'ল বস্তুগত তৰ্কবিজ্ঞান । যিকোনো ধৰণৰ নিগমনাত্মক যুক্তিৰ আকাৰগত বৈধতা নিৰ্ণয় কৰিবৰ বাবে নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান বা আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান প্ৰয়োগ কৰা হয়।
- তৰ্কবিদসকল সদায় এটা যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ লগত জড়িত ।যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ মাজত পাৰ্থক্যটো তৰ্কবিজ্ঞানৰ এটা প্ৰধান সমস্যা। এৰিষ্টট'লৰ তৰ্কবিজ্ঞানৰ পদ্ধতিটো হ'ল এটা আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান।
- এৰিষ্টট'লৰ ন্যায় অধ্যয়নত যুক্তি এটাৰ যে নিৰপেক্ষ বচন থাকে সেইটো স্পষ্টৰূপত প্ৰকাশ পাইছে। নিৰপেক্ষ ন্যায়ত নিৰপেক্ষ বচন থাকে। এটা নিৰপেক্ষ বচনত উদ্দেশ্য পদ, বিধেয় পদ আৰু এটা সংযোজক থাকে।
- আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞান বা প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হ'ল আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান এৰিষ্টটলৰ তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৰিবৰ্ধিত ৰূপ। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু এৰিষ্টটলৰ তৰ্কবিজ্ঞানৰ মাজত পাৰ্থক্য কেৱল মাত্ৰাৰ ক্ষেত্ৰতহে আছে, বেলেগ প্ৰকাৰ হিচাপে নাই।
- বচনাত্মক প্ৰণালীত p,q,r,s,t আদি বৰ্ণ বা আখৰবোৰে একোটা বচনক নিৰ্দেশ কৰে আৰু এইবোৰ বৰ্ণক বচনাত্মক চল বুলি জনা যায়। কাৰণ এইবোৰে একো একো বচনক নিৰ্দেশ কৰে।
- বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত আমি যৌগিক বচনবোৰ চল আৰু ধ্ৰুৱকৰ দ্বাৰা প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰো। p.q, p q, p q, ~ p এইবোৰ সত্যতা ক্ৰিয়াকাৰিত্ব বোলে, কাৰণ সেইবোৰৰ সত্যতা বা মিথ্যাত্ব তাৰ উপাদান চল p আৰু q ৰ সত্যমূল্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে ।
- আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান হিচাপে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান বিভিন্ন যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ পৰিবৰ্তে বিভিন্ন যুক্তিৰ আকাৰৰ বৈধতা অবৈধতাৰ লগতহে জড়িত।
- আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞান হ'ল নিগমনাত্মক যুক্তি বা বচনৰ প্ৰতীকী অধ্যয়ন। ই অভিজ্ঞতালব্ধ অধ্যয়ন নহয় আৰু সেয়েহে বচনৰ অভিজ্ঞতালব্ধ সত্যতা অসত্যতাৰ লগত ই জড়িত নহয়। ই সদায় আকাৰগত সত্যতা আৰু আকাৰগত বৈধতাৰ লগতহে জড়িত।



১.৮ অধিক জানিবলৈ

1. Copi, M. Irving. Symbolic Logic (fifth edition) Prentice Hall of India (Private Ltd.) New Delhi

2. Jain, Krishna. 1998. A textbook of Logic (fourth Revised Edition)

3. Singh, S. Shyam Kishore. Modern Logic (Vol.1) Lamyana Press

4. Copi, M, Irving & Cohen, Carl, & Jetli, Priyedarshi, & Prabhakar, Monica. Introduction to Logic (Twelfth edition) Dorling Kindersley (India) Pvt. Ltd.



১.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- Logos

২ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- যুক্তি হ'ল চিন্তাৰ এক বিশেষ প্রকাৰ, যাক অনুমান বুলিও জনা যায় আৰু এই প্রক্রিয়াত এটা নির্দিষ্ট বিষয়ক বেলেগ এটা বচনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি নির্ণয় কৰা হয়।

৩ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানে নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বিধিৰ ওপৰত বিশদভাৱে আলোচনা কৰে আৰু ই বচনৰ বিষয়বস্তুতকৈ আকাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰে।

৪ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- নিগমনাত্মক যুক্তি হ'ল এনে এক যুক্তি, য'ত সদায় সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যৰ পৰা অনিবার্য্য ভাবে নিঃসৃত হয়।

৫ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- এৰিষ্টট'লৰ ন্যায় হ'ল এটা যুক্তি য'ত কিছুমান বচন থাকে, যাক নিৰপেক্ষ বচন বোলে। এটা নিৰপেক্ষ বচনত উদ্দেশ্য পদ, বিধেয় পদ আৰু এটা সংযোজক থাকে।

৬ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান এৰিষ্টট'লৰ তর্কবিজ্ঞানৰ পৰিবর্ধিত ৰূপ। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু এৰিষ্টট'লৰ তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত পার্থক্য কেৱল মাত্রাৰ ক্ষেত্রতহে আছে, বেলেগ প্রকাৰ হিচাপে নাই। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ হয়।



১.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

(ক) বস্তুধর্মী প্রশ্ন

প্রশ্ন নং ১ঃ যুক্তি কাক বোলে?

প্রশ্ন নং ২ঃ অনুমান কাক বোলে?

প্রশ্ন নং ৩ঃ নিগমনাত্মক যুক্তি কাক বোলে?

প্রশ্ন নং ৪ঃ অনুমানৰ ওপৰত এটি টোকা লিখক?

প্রশ্ন নং ৫ঃ আশ্রয়বাক্য বুলিলে কি বুজে?

প্রশ্ন নং ৬ঃ সিদ্ধান্ত কাক বোলে?

প্রশ্ন নং ৭ঃ আগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞান আকাৰগতনে?

প্রশ্ন নং ৮ঃ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কি?

প্রশ্ন নং ৯ঃ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান কি?

প্রশ্ন নং ১০ঃ বচনাত্মক চল কাক বোলে?

প্রশ্ন নং ১১ঃ বচনাত্মক চলৰ উদাহৰণ দিয়ক।

প্রশ্ন নং ১২ঃ তর্কীয় আকাৰৰ উদাহৰণ দিয়ক।

(খ) চমু প্রশ্ন (১৫০ শব্দৰ ভিতৰত)

প্রশ্ন নং ১ঃ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ এটি টোকা লিখক।

প্রশ্ন নং ২ঃ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান কাক বোলে? চমুকৈ বর্ণনা কৰক।

প্রশ্ন নং ৩ঃ বচনাত্মক চল কাক বোলে? চমুকৈ বর্ণনা কৰক।

প্রশ্ন নং ৪ঃ তর্কবিজ্ঞানত আকাৰ আৰু উপাদানৰ মাজত কিবা পার্থক্য নির্ণয় কৰিব পাৰিবনে আপুনি? উদাহৰণৰ সৈতে চমুকৈ বর্ণনা কৰক।

(গ) ৰচনাধর্মী প্রশ্ন (৩০০-৫০০ শব্দৰ ভিতৰত)

প্রশ্ন নং ১ঃ তর্কবিজ্ঞানত কেনেদৰে নিগমনাত্মক অনুমানৰ আলোচনা কৰা হয় উদাহৰণৰ সৈতে বর্ণনা কৰক।

প্রশ্ন নং ২ঃ 'প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু এৰিষ্টটলৰ তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত পার্থক্য কেৱল মাত্রাৰ ক্ষেত্রতহে আছে, বেলেগ প্রকাৰ হিচাপে নাই।' এই বাক্যটো বর্ণনা কৰক।

প্রশ্ন নং ৩ঃ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ আৰু প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত কিবা সম্বন্ধ আছেনে? আলোচনা কৰক।

প্রশ্ন নং ৪ঃ এটা যুক্তিৰ আকাৰ আৰু বিষয়বস্তুৰ মাজত কিবা সম্বন্ধ আছেনে? আলোচনা কৰক।

****

অধ্যায় ২ঃ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ, সত্য আৰু বৈধ্যতা

অধ্যায় গাঁথনি

২.১ উদ্দেশ্য

২.২ পৰিচয়

২.৩ তর্কবিজ্ঞান কি?

২.৪ যুক্তিৰ প্রকৃতি

২.৪.১ যুক্তিৰ প্রকাৰ ঃ নিগমনাত্মক যুক্তি আৰু আগমনাত্মক যুক্তি

২.৪.২ তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি

২.৪.৩ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ

২.৫ সত্য আৰু বৈধতা

২.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

২.৭ অধিক জানিবলৈ

২.৮ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

২.৯ আৰ্হি প্রশ্ন

২.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি—

- তর্কবিজ্ঞানৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব,
- যুক্তিৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব,
- যুক্তিৰ আকাৰ সম্পর্কে আলোচনা কৰিব পাৰিব,
- আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব,
- তর্কবিজ্ঞানত সত্য আৰু বৈধতাৰ মাজত থকা পার্থক্যটোৰ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব,
- তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ মাজত থকা সম্পর্ক বর্ণনা কৰিব পাৰিব।

২.২ পৰিচয়

'যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ', 'সত্যতা আৰু বৈধতা'ৰ ধাৰণাক তর্কবিজ্ঞানত মৌলিক ধাৰণা হিচাপে গণ্য কৰা হয়। বচন মানে এটা উক্তি যিটো সত্য বা অসত্য হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, 'ভাৰতবর্ষৰ বর্তমান প্রধান মন্ত্রী হ'ল মনমোহন সিঙ', 'তেণ্ডুলকাৰ বিশ্বৰ এজন শ্রেষ্ঠ ক্রিকেটাৰ' আৰু 'মানুহ চাৰিঠেঙীয়া প্রাণী' আদি উক্তিবোৰ বচনৰ উদাহৰণ হিচাপে ধৰা হয়। প্রথম দুটা উদাহৰণ সঁচা হয়, আনহাতে তৃতীয় উদাহৰণটো মিছা, কাৰণ আমি জানো যে মানুহ দুঠেঙীয়া প্রাণী। আমি জানো যে এটা যুক্তি বৈধ অথবা অবৈধ হয়। এটা যুক্তিয়ে আধাৰ বচন আৰু

সিদ্ধান্তৰ তর্কবিজ্ঞান সন্মত সম্পর্কক সূচায়। যেতিয়া এটা যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হয় তেতিয়া যুক্তিটো বৈধ হয়, আনহাতে যেতিয়া সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত নহয় তেতিয়া যুক্তিটো অবৈধ হয়। সেয়ে যুক্তিক আধাৰ বচনৰ সাংকেতিক প্রতিৰূপ বুলি ভবা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে —

সকলো বুৰঞ্জীবিদেই হ'ল যুক্তিবাদী
বিপান চন্দ্র হ'ল বুৰঞ্জীবিদ
∴ বিপান চন্দ্র হ'ল যুক্তিবাদী

ওপৰৰ যুক্তিটো বৈধ কাৰণ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হৈছে।

যদি তেওঁ আহে, মই যাম
তেওঁ নাহে
∴ মই নাযাও

ওপৰৰ যুক্তিটো অবৈধ কাৰণ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হোৱা নাই। ওপৰৰ উদাহৰণৰ পৰা এইটো স্পষ্ট যে বৈধতা আৰু অবৈধতা যুক্তিৰ সৈতে জড়িত । চমুকৈ ক'বলৈ গ'লে সঁচা আৰু মিছা বচনৰ লগত সম্পর্কিত আৰু বৈধতা আৰু অবৈধতা যুক্তিৰ লগত সম্পর্কিত।

২.৩ তর্কবিজ্ঞান কি ?

তর্কবিজ্ঞান শব্দটোৰ ইংৰাজী প্রতিশব্দ 'Logic' গ্রীক শব্দ 'লগচ' (Logos)ৰ পৰা আহিছে। এই শব্দটোৰ অর্থ হ'ল যুক্তি । কিন্তু এই সংজ্ঞাটোক তর্কবিজ্ঞানৰ প্রকৃত বা যথার্থ সংজ্ঞা বুলি গ্রহণ কৰা নহয় কাৰণ যুক্তি বা বিচাৰে এক বিশেষ প্রকাৰ অনুমানক সূচায়। 'অনুমান'ত আমি জনাৰ পৰা নজনালৈ আগবাঢ়ো। 'পাহাৰত জুই আছে' বুলি কৰা সিদ্ধান্তটো 'পাহাৰত ধোৱা আছে' আধাৰ বচন বা বচনটোৰ পৰা পাওঁ। এই গুৰুত্বপূর্ণ প্রসংগটো হ'ল যে তর্কবিজ্ঞানে অনুমান প্রক্রিয়াক যুক্তিৰ পৰিসৰৰ ভিতৰত অন্তর্ভুক্ত নকৰে। আকৌ তর্কবিজ্ঞানক পদ্ধতি আৰু নীতি-নিয়মৰ অধ্যয়ন হিচাপে ইয়াক শুদ্ধ - যুক্তিৰ আৰু অশুদ্ধ - যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো নির্ণয় কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেয়ে, তর্কবিজ্ঞান এক কৌশল যিটোৰ সহায়ত আমি শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো বিচাৰি উলিয়াব পাৰো। তর্কবিজ্ঞানৰ অধ্যয়নৰ দ্বাৰা আমাৰ বিচাৰ শক্তি বৃদ্ধি পায় আৰু ইয়াৰ সহায়ত আমি যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতাৰ বিচাৰ কৰিব পাৰো। ইয়াৰ উপৰি তর্কবিজ্ঞানৰ অধ্যয়নে আমাৰ আলোচনা যুক্তিসন্মত হোৱাত সহায় কৰে।

পৌৰাণিক তর্কবিজ্ঞানক চিন্তাৰ বিধি অধ্যয়ন হিচাপে সংজ্ঞা দিয়া হয়। চিন্তাৰ তিনিটা বিধি বা সূত্র আছে। এই সূত্র বা বিধিকেইটাক শুদ্ধ বিচাৰৰ বাবে অপৰিহার্য বুলি ধৰা হয়। চিন্তাৰ বিধি বা সূত্রসমূহ হ'ল— (ক) তাদাত্ম্য নিয়ম (Law of identity) (খ) অ-বিৰোধ নিয়ম

(Law of non-contradiction) (গ) মধ্যাভাব নিয়ম (Law of excluded middle) উল্লেখিত চিন্তাৰ বিধি বা সূত্রসমূহৰ উপৰিও নিগমন আৰু সমবায় নিয়ম আছে যিবোৰ শুদ্ধ বিচাৰ বা যুক্তিৰ বাবে সমানে অপৰিহার্য। চিন্তাৰ বিধিসমূহে মানসিক প্রক্রিয়াক সূচায়, কিন্তু প্রত্যেক মানসিক প্রক্রিয়াই বিচাৰ বা যুক্তি নহয়। উদাহৰণস্বৰূপে স্মৰণ , কল্পনা, স্মৃতি, দিবাস্বপ্ন আদিক বিচাৰ বা যুক্তি হিচাপে বিবেচনা কৰা নহয়। বৰং এইবোৰক মানসিক অৱস্থা হিচাপেহে বিবেচনা কৰা হয়। তর্কবিজ্ঞান যিহেতু শুদ্ধ অথবা অশুদ্ধৰ সৈতে সম্পর্কিত সেয়ে তর্কবিজ্ঞানক বৈধ বিচাৰ বা যুক্তিৰ বিজ্ঞান হিচাপে সংজ্ঞা দিয়া হয়। তর্কশাস্ত্রবিদ বৈধ বা শুদ্ধ আৰু অবৈধ বা অশুদ্ধ যুক্তিৰ সৈতে সম্পর্কিত। আনহাতে মনস্তত্ত্ববিদ মানসিক প্রক্রিয়াৰ সৈতে সম্পর্কিত। সেয়ে, তর্কবিজ্ঞানক 'চিন্তাৰ বিধি বা সূত্র' অধ্যয়ন হিচাপে কৰা সংজ্ঞা সন্তোষজনক নহয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ঃ সঁচা নে মিছা উল্লেখ কৰক ঃ

(ক) তর্কশাস্ত্র শব্দটো গ্রীক শব্দ 'লগচ' (Logos) শব্দৰপৰা আহিছে। (সঁচা/মিছা)

(খ) বৈধতা আৰু অবৈধতা বচনৰ সৈতে সম্পর্কিত। (সঁচা/মিছা)

(গ) যুক্তি সত্য বা অসত্যৰ সৈতে সম্পর্কিত। (সঁচা/মিছা)

(ঘ) এটা বচন হয় সঁচা নহয় মিছা। (সঁচা/মিছা)

(ঙ) চিন্তাৰ তিনিটা বিধি বা সূত্র আছে। (সঁচা/মিছা)

(চ) তর্কবিজ্ঞানক পদ্ধতি নীতি নিয়মৰ অধ্যয়ন হিচাপে ইয়াক শুদ্ধ যুক্তিৰ আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো নির্ণয় কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (সঁচা/মিছা)

(ছ) তর্কবিজ্ঞান বিচাৰৰ ফলাফলৰ লগত জড়িত যাক যুক্তি বুলি ধৰা হয়। (সঁচা/মিছা)

প্রশ্ন নং ২ঃ যুক্তি কি ? (২০ টা শব্দৰ ভিতৰত লিখক)

.....

প্রশ্ন নং ৩ঃ যুক্তিৰ এটা উদাহৰণ দিয়ক।

.....

প্রশ্ন নং ৪ঃ তর্কবিজ্ঞান কি?

.....

প্রশ্ন নং ৫ঃ পৌৰাণিক তর্কবিজ্ঞানত পোৱা চিন্তাৰ বিধি সমূহ কি?

.....

প্রশ্ন নং ৬ঃ সিদ্ধান্ত কি?

.....

প্রশ্ন নং ৭ঃ আশ্রয় বাক্য কি?

.....

প্রশ্ন নং ৮ঃ পৰম্পৰাগত তর্কবিজ্ঞানৰ সংজ্ঞাটো সন্তোষজনক হয়নে? (৬০টা শব্দৰ ভিতৰত লিখক)।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

২.৪ যুক্তিৰ প্রকৃতি

তর্কবিজ্ঞান যিহেতু শুদ্ধ অথবা অশুদ্ধ যুক্তিৰ সৈতে সম্পর্কিত, সেয়ে ই অনুসন্ধান কৰা প্রশ্নকেইটা হ'ল, যুক্তি কি? আৰু ইয়াৰ প্রকাৰসমূহ কি কি?

যুক্তি এক বা ততোধিক বচনৰ সহযোগত গঠিত হয়। বচনসমূহৰ ভিতৰত এটাক সিদ্ধান্ত হিচাপে বিবেচনা কৰি বাকীবোৰক আধাৰ বচন বুলি ধৰা হয়। আধাৰ বচনসমূহক সিদ্ধান্ত নিৰূপনৰ ক্ষেত্রত আধাৰ বা ভিত্তি হিচাপে ধৰা হয়। আধাৰ বচনসমূহ আচলতে বচন, যাৰ আধাৰত সিদ্ধান্ত নিঃসৃত কৰা হয়। আনহাতে যুক্তিৰ সিদ্ধান্তবোৰো আচলতে বচন, যাক আধাৰ বচনৰ পৰা নিঃসৃত কৰা হয়। যুক্তিৰক্ষেত্রত আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত এটা অনিবার্য্য সম্পর্ক আছে। উদাহৰণস্বৰূপে—

সকলো মানুহ হয় মৰণশীল
চক্রেটিছ হয় এজন মানুহ
∴ চক্রেটিছ হয় মৰণশীল

যুক্তিটোৰ প্রথম দুটা বচনক আধাৰ বচন বুলি ধৰা হয় আৰু শেষৰ বচনটো হ'ল সিদ্ধান্ত, যিটো আধাৰ বচনৰ পৰা নিঃসৃত হয়। গতিকে যুক্তিত আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত অনিবার্য সম্পর্ক থাকে। যদি এটা যুক্তিত আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত অনিবার্য্য সম্পর্ক নাথাকে তেন্তে যুক্তিটো অবৈধ হ'ব। উদাহৰণস্বৰূপে—

(ক) সকলো মানুহ হ'য় বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন
শিবাজী হ'য় এজন মানুহ
∴ শিবাজী হয় বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন

(খ) যদি বৰষুণ আহে, আমি বাহিৰলৈ নাযাওঁ

বৰষুণ আহে

∴ আমি বাহিৰলৈ নাযাওঁ

(গ) বেছি ভাগ নায়কেই হ'ল নামজ্বলা লোক

আমিৰ খান হ'ল এজন নায়ক

∴ আমিৰ খান হ'ল নামজ্বলা লোক

উল্লেখিত প্রথম দুটা উদাহৰণৰ পৰা জানিব পাৰি যে আধাৰ বচনসমূহে সিদ্ধান্তক সূচায় আৰু সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্য্যভাৱে নিঃসৃত হয়। আনহাতে যুক্তিৰ তৃতীয় উদাহৰণটোত আধাৰ বচনসমূহে সিদ্ধান্তক সমর্থন কৰে।

তর্কবিজ্ঞান বিচাৰৰ ফলাফলৰ লগত জড়িত যাক যুক্তি বুলি ধৰা হয়। তর্কবিজ্ঞানে এটা যুক্তি বৈধ নে অবৈধ অনুসন্ধান কৰে। গতিকে তর্কবিজ্ঞানীসকলে কৌশল আৰু পদ্ধতি উদ্ভাৱন কৰে, যিটো বৈধ আৰু অবৈধ যুক্তিৰ পার্থক্য নির্ণয় কৰাৰ ক্ষেত্রত দৰকাৰী।

২.৪.১ যুক্তিৰ প্রকাৰ ঃ নিগমনাত্মক যুক্তি আৰু আগমনাত্মক যুক্তি

পৰম্পৰাগত তর্কবিজ্ঞানীসকলৰ মতে, যুক্তিৰ দুটা প্রকাৰ আছে ঃ নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক যুক্তি। ইয়াৰ ভিত্তিতে তর্কবিজ্ঞানীসকলে তর্কবিজ্ঞানক আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক শ্রেণীত ভাগ কৰে।

নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যৰ পৰা অনিবার্য্যভাবে নিঃসৃত হয়। সাধাৰণতে, এই যুক্তিত আমি সার্বিক বচনৰ পৰা বিশেষ বচনলৈ আগবাঢ়ো আৰু ইয়াৰ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনতকৈ কম ব্যাপক।

উদাহৰণ স্বৰূপে ঃ সকলো কেঁচুৰাই কান্দে

মুনমুন এটা কেঁচুৰা

∴ মুনমুনে কান্দে

উল্লেখিতি উদাহৰণটোত 'সকলো কেঁচুৰাই কান্দে' প্রথম আধাৰ বচনটোক সাধ্য আধাৰ বচন বুলি কোৱা হয়। 'মুনমুন এটা কেঁচুৰা' এই দ্বিতীয় আধাৰ বচনটোক পক্ষ আশ্রয়বাক্য বুলি কোৱা হয়। 'মুনমুনে কান্দে' -- এই শেষৰ বচনটোক সিদ্ধান্ত বুলি কোৱা হয়। সিদ্ধান্তটো উল্লেখিত আশ্রয়বাক্য দুটাৰ পৰাই নিঃসৃত কৰা হয়। সেয়ে এই যুক্তিটোক নিগমনাত্মক যুক্তি বুলি কোৱা হয়। এই যুক্তি অনুসৰি যদি আশ্রয়বাক্য সত্য হয় তেন্তে সিদ্ধান্ত সত্য হোৱা উচিত। এই যুক্তিত আধাৰ বচনসমূহে সিদ্ধান্ত নিঃসৃত কৰাৰ ক্ষেত্রত সম্পূর্ণৰূপে নির্ণায়ক প্রমাণ যোগান ধৰে। এই যুক্তিত 'শুদ্ধ' আৰু 'অশুদ্ধ' পদৰ বিপৰীতে 'বৈধ' আৰু 'অবৈধ' পদ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা নিগমানত্মক যুক্তি বৈধ হয়, যেতিয়া ইয়াৰ আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্ত পৰস্পৰ সম্পর্কিত হয়, কিন্তু নিগমনাত্মক যুক্তিত আধাৰ বচনসমূহ সত্য হৈ সিদ্ধান্ত অসত্য হোৱাৰ প্রশ্নটো সম্পূর্ণৰূপে অসম্ভৱ।

আনহাতে, আগমনাত্মক যুক্তিত সম্ভাব্যতাৰ ভিত্তিত সিদ্ধান্তটো বিশেষ বিশেষ আশ্রয়বাক্যৰ পৰা নিঃসৰিত হয়। এই যুক্তিত সিদ্ধান্ত নিঃসৃত কৰাৰ ক্ষেত্রত আধাৰ বচনসমূহক আধাৰ বা ভেটি হিচাপে ধৰা হয়। আগমনাত্মক যুক্তিত আমি বিশেষ বিশেষ বচনৰ পৰা সার্বিক সত্যলৈ আগবাঢ়ো। সেয়ে এই যুক্তিত সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যতকৈ বেছি ব্যাপক বুলি ধৰা হয়। আগমনাত্মক যুক্তিবোৰ আগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ সৈতে সম্পর্কিত।

উদাহৰণ স্বৰূপে ঃ

পিঙ্কি হ'ল কেঁচুৰা আৰু তাই 'চিঞৰে'

জন হ'ল কেঁচুৰা আৰু সি 'চিঞৰে'

পল হ'ল কেঁচুৰা আৰু সি 'চিঞৰে'

∴ সকলো কেঁচুৰাই চিঞৰে

আগমনাত্মক যুক্তিত সিদ্ধান্তটো বিশেষ আশ্রয়বাক্যৰ পৰা নিঃসৃত কৰা হয়। ইয়াৰ আধাৰ বচনবিলাক অভিজ্ঞতাৰ ভিত্তিত আহৰণ কৰা হয়। সেয়ে এই যুক্তিত সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা কৰাৰ ক্ষেত্রত আধাৰ বচন বিলাকে প্রমাণ হিচাপে কাম কৰে। ' সকলো কেঁচুৰাই কান্দে' - এই সিদ্ধান্তটো বিশেষ বিশেষ আধাৰ বচন - যেনে, পিঙ্কি কেচুৰা আৰু তাই কান্দে', 'জন কেঁচুৰা আৰু সি কান্দে', ' **পল** কেঁচুৰা আৰু সি কান্দে' আদিৰ পৰা নিঃসৃত কৰা হয়। উল্লেখিত যুক্তিটো সত্য হয় , কাৰণ আশ্রয় বাক্য বিলাকে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা কৰাৰ ক্ষেত্রত আধাৰ বা প্রমাণ হিচাপে তথ্য যোগান ধৰে। আনহাতে আশ্রয় বাক্য বিলাকে যদি আধাৰ বা প্রমাণ হিচাবে তথ্য যোগান ধৰিবলৈ ব্যর্থ হয়, আগমনাত্মক যুক্তি মিছা হ'ব।

২.৪.২ তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি

তর্কবিজ্ঞান বিশেষভাৱে নিগমনাত্মক যুক্তিৰ অনুসন্ধান প্রক্রিয়াৰ লগত জড়িত, য'ত সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাবে নিঃসৃত কৰা হয়। তর্কবিজ্ঞানক বিচাৰ বা যুক্তিৰ একার্থক হিচাপে আমি প্রায়ে ব্যৱহাৰ কৰো। নিগমনাত্মক যুক্তিক 'আকাৰনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান', 'শুদ্ধ তর্কবিজ্ঞান' বা ঠিক বা নিখুঁত তর্কবিজ্ঞান হিচাপেও জনা যায়। তর্কবিজ্ঞান শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ অনুসন্ধান প্রক্রিয়াৰ লগত জড়িত। তর্কবিজ্ঞানীসকলে ব্যৱহাৰ কৰা পদ্ধতি আৰু কৌশলবোৰ শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো স্পষ্ট কৰাৰ উদ্দেশ্যে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যুক্তিৰ শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ ধাৰণাটো যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ অন্তর্ভুক্ত নহয়। উদাহৰণ স্বৰূপে ঃ

(ক) সকলো মেকুৰী হ'ল কুকুৰ
ৰাজা এটা মেকুৰী
∴ ৰাজা এটা কুকুৰ

(খ) সকলো আৰ্ব্বা'চ হয় বাৰ্ব্বা'চ

ৰাজা হ'ল আৰ্ব্বা

∴ ৰাজা হ'ল বাৰ্ব্বা

ওপৰৰ দুয়োটা যুক্তিয়েই বৈধ বা শুদ্ধ। বৈধতা বা শুদ্ধতা যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ অন্তর্ভূক্ত নহয়। উল্লেখিত যুক্তিবোৰ আকাৰৰ বাবেহে বৈধ, বিষয়বস্তুৰ বাবে নহয়। এটা যুক্তিৰ আকাৰে যুক্তিটোৰ অবয়বটোৰ উল্লেখ কৰে। এটা যুক্তিৰ সকলো পদৰ পৰিবর্ত্তে যেতিয়া আমি ইংৰাজী বর্ণমালাৰ ডাঙৰ হাতৰ আখৰ ব্যৱহাৰ কৰো তেতিয়া যুক্তিৰ আকাৰটো স্পষ্ট হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, ইংৰাজী বর্ণমালাৰ ডাঙৰ হাতৰ যেনে - 'S' আৰু 'P' আদিক যুক্তিত ব্যৱহৃত পদৰ পৰিবর্তে ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ইংৰাজী বর্ণমালাৰ সৰু হাতৰ আখৰ যেনে --- 'a' নামবাচক পদৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে ঃ

সকলো S হ'ল P

a হ'ল p

∴ a হ'ল p

ওপৰৰ যুক্তিটো বৈধ। সেয়ে যিকোনো যুক্তি উল্লেখিত যুক্তিৰ আকাৰটোৰ সৈতে যদি একে হয় তেন্তে বৈধ বুলি স্বীকৃতি পাব। সেয়ে তর্কবিজ্ঞানীসকল যুক্তিৰ আকাৰৰ সৈতেহে জড়িত, বিষয়বস্তুৰ লগত নহয়।

২.৪.৩ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ

যুক্তিৰ প্রকৃতি সম্পর্কে আলোচনা কৰাৰ প্রসংগত আমি 'যুক্তি' আৰু 'যুক্তিৰ আকাৰ'ৰ মাজত পার্থক্য বিচাৰি পাওঁ। 'যুক্তি'য়ে এটা বা ততোধিক বচনৰ উল্লেখ কৰে আৰু যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰাই নিঃসৃত হয়। আনহাতে বচনৰ সাংকেতিক নিৰূপন বা সংবিন্যাসক যুক্তিৰ আকাৰ বুলি কোৱা হয়। 'যুক্তিৰ আকাৰ'ত চল বা পৰিবর্ত্যৰ দ্বাৰা বচনক নির্দেশ কৰা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে—

(ক) সকলো মানুহ হয় বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন

ৰাম হয় এজন মানুহ

∴ ৰাম হয় বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন

(খ) যদি p তেন্তে q

p

∴ q

ওপৰৰ প্রথম উদাহৰণটো যুক্তি বুলি ধৰা হয়, আনহাতে দ্বিতীয় উদাহৰণটো যুক্তিৰ আকাৰ হিচাপে ধৰা হয়। উল্লেখ কৰিব পাৰি যে তর্কবিজ্ঞান 'যুক্তিৰ আকাৰ'ৰ সৈতে জড়িত। 'যুক্তিৰ আকাৰ'ক বচনৰ সাংকেতিক বা তর্কবিজ্ঞানসন্মত গাঁথনি বুলি ধৰা হয়।

২.৫ সত্য আৰু বৈধতা

সত্য (সঁচা) আৰু অসত্য (মিছা), 'বৈধতা আৰু অবৈধতা'ক তর্কবিজ্ঞানৰ প্রধান বিষয় হিচাপে বিবেচনা কৰা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, 'ঘাঁহ সেউজীয়া' বচনটো সত্য বা সঁচা বুলি ধৰা হয়। কাৰণ আমি এতিয়ালৈকে ক'তো বগা ঘাঁহ প্রত্যক্ষ কৰা নাই। আনহাতে 'সকলো মানুহ অমৰণশীল' বচনটো অসত্য (মিছা) বুলি ধৰা হয়। কাৰণ আমি কেতিয়াও অমৰণশীল প্রাণী বা জীৱক প্রত্যক্ষ কৰা নাই।

আমি যুক্তিৰ ক্ষেত্রত 'বৈধ' অথবা 'অবৈধ' শব্দৰ ব্যৱহাৰ কৰো। এটা নিগমনাত্মক যুক্তি বৈধ বুলি ধৰা হয় যেতিয়া সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত হয়।সেয়ে বৈধ শব্দটো বচনৰ ক্ষেত্রত ব্যৱহাৰ কৰা নহয়। এটা বৈধ যুক্তিত আধাৰ বচন হিচাপে ব্যৱহৃত বচনবোৰ সত্য (সঁচা) নাইবা অসত্য (মিছা) হ'ব পাৰে। সেয়ে এটা বৈধ যুক্তিত সত্য (সঁচা) নাইবা অসত্য (মিছা) আধাৰ বচন থাকিব পাৰে। এটা যুক্তিত সিদ্ধান্তটো যদি অসত্য (মিছা) হয় তথাপি যুক্তিটো বৈধ হ'ব পাৰে কাৰণ আধাৰ বচনসমূহে সিদ্ধান্তক সূচায়। আকৌ এটা বৈধ যুক্তিত মিছা বা অসত্য আধাৰ বচন থাকিব পাৰে, তথাপি সিদ্ধান্তটো বৈধ হ'ব পাৰে কাৰণ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰাই নিঃসৃত হয়। সত্য (সঁচা) আৰু অসত্যক (মিছা) বচনৰ গুণ হিচাপে ধৰা হয়। আনহাতে বৈধতা আৰু অবৈধতাক যুক্তিৰ গুণ হিচাপে ধৰা হয়।

সঁচা বা মিছা বচন আৰু বৈধ বা অবৈধ যুক্তিৰ মাজৰ সম্পর্কটো জটিল। সাধাৰণতে আমি বচন আৰু যুক্তিৰ এই সম্পর্কটো নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত লক্ষ্য কৰো। এটা যুক্তিৰ আধাৰ বচনবিলাক মিছা (অসত্য) হোৱা স্বত্বেও বৈধ হ'ব পাৰে। আকৌ এটা যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো আৰু ইয়াৰ আধাৰ বচনবিলাক মিছা হোৱা স্বত্বেও বৈধ হ'ব পাৰে। যুক্তিৰ বৈধতা অথবা অবৈধতা আধাৰ বচন আৰু ইয়াৰ সিদ্ধান্তৰ সম্পর্কৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।

উদাহৰণৰ সৈতে দেখুৱাব পৰা যায় যে এটা বৈধ যুক্তিত মিছা বা অসত্য বচন থাকিব পাৰে আৰু এটা অবৈধ যুক্তিত সত্য বা সঁচা বচনো থাকিব পাৰে।

(ক) সকলো কুকুৰ হয় মেকুৰী
সকলো মেকুৰী হয় ঘোড়া
∴ সকলো কুকুৰ হয় ঘোড়া

এই যুক্তিটোৱে দেখুৱায় যে আধাৰ বচনবিলাক অসত্য বা মিছা কিন্তু যুক্তিটো বৈধ।

(ক) সকলো কুকুৰ হয় জন্তু
সকলো মেকুৰী হয় জন্তু
∴ সকলো মেকুৰী হয় কুকুৰ

ওপৰৰ এই যুক্তিটো অবৈধ কিন্তু যুক্তিৰ আধাৰ বচনবোৰ সত্য বা সঁচা।

(ক) সকলো মানুহ হয় ধনী

সকলো উদ্যোগপতি হয় ধনী

∴ সকলো উদ্যোগপতি হয় মানুহ

ওপৰৰ যুক্তিটো অবৈধ কাৰণ যুক্তিটোত থকা আধাৰ বচনবোৰ অসত্য বা মিছা।

আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মজ্জা বা বিন্যাসৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰি আমি এটা যুক্তি বৈধ নে অবৈধ নির্ণয় কৰিব পাৰো।

(ক) সকলো মানুহ হ'ল বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন

কোনো মেকুৰী নহয় বিচাৰ বুদ্ধি সম্পন্ন

∴ কোনো মেকুৰী নহয় মানুহ

ওপৰৰ এই যুক্তিটো বৈধ। এই যুক্তিটোৱে দেখুৱায় যে আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তটো সঁচা বা সত্য।

ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা জানিব পৰা গ'ল যে 'সত্য আৰু বৈধতা'ক তর্কবিজ্ঞানৰ মূল ধাৰণা হিচাপে বিবেচনা কৰা হয়। যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা সত্য (সঁচা) আৰু মিছা বচনৰ পৰা স্বতন্ত্র। ওপৰৰ উদাহৰণৰ পৰা এইটো স্পষ্ট যে এটা বৈধ যুক্তিত মিছা বা অসত্য বচন থাকিব পাৰে, ঠিক তেনেকৈ এটা অবৈধ যুক্তিত সঁচা বা সত্য বচনো থাকিব পাৰে। যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা আধাৰ বচন সমুহৰ সত্যাসত্যৰ ওপৰত নির্ভৰ নকৰে। Irving M. Copy য়ে (আৰ ভিঙ এম কপি) এই প্রসংগত স্পষ্ট কৰে যে আধাৰ বচনসমূহৰ সত্যাসত্য নির্ণয় কৰাই হ'ল বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানৰ কার্য। কাৰণ বচন বা আধাৰ বচন যিকোনো বিষয়বস্তুৰ সৈতে জড়িত হ'ব পাৰে। যুক্তিৰ বৈধতা অথবা অবৈধতা নির্ণয় কৰাই হ'ল নিগমনাত্মক আধাৰ বচনৰ উদ্দেশ্য। তর্কশাস্ত্রবিদে আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ তর্কশাস্ত্রসন্মত সম্পর্কৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰি যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতাক আলোচনা কৰে।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ৯ঃ যুক্তিৰ প্রকাৰসমূহ কি কি?

.....

প্রশ্ন নং ১০ঃ নিগমনাত্মক যুক্তি কি?

.....

প্রশ্ন নং ১১ঃ আগমনাত্মক যুক্তি কি?

.....

প্রশ্ন নং ১২ঃ নিগমনাত্মক যুক্তিৰ উদাহৰণ দিয়ক।

.....

প্রশ্ন নং ১৩ঃ তর্কীয় আকাৰ বুলিলে আপুনি কি বুজে?

.....

প্রশ্ন নং ১৪ঃ তর্কীয় আকাৰৰ এটা উদাহৰণ দিয়ক।

.....

প্রশ্ন নং ১৫ঃ সঁচা নে মিছা নির্ণয় কৰক -

(ক) নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানক 'আকাৰ নিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান' বা 'শুদ্ধ তর্কবিজ্ঞান বা ঠিক বা নিখুত তর্কবিজ্ঞান হিচাপেও জনা যায়। (সঁচা / মিছা)

(খ) নিগমনাত্মক যুক্তিত আমি সার্বিক বচনৰ পৰা বিশেষ বচনলৈ আগবাঢ়ো। (সঁচা / মিছা)

(গ) আগমনাত্মক যুক্তিত 'বৈধ' আৰু 'অবৈধ' পদ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (সঁচা / মিছা)

(ঘ) যুক্তিৰ শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ ধাৰণাটো বিচাৰ বা যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ লগত জড়িত। (সঁচা / মিছা)



চিন্তা চর্চা কৰক - ২.১

আপুনি সত্যাসত্য বচন আৰু বৈধ আৰু অবৈধ যুক্তিৰ মাজত কিবা সম্পর্ক দেখা পায় নে? আলোচনা কৰক।

.....

.....

.....

.....

.....



২.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- 'যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ', 'বৈধ আৰু অবৈধতা'ৰ ধাৰণাক তর্কবিজ্ঞানৰ মূল ধাৰণা বুলি ধৰা হয়। তর্কবিজ্ঞানৰ এই বিষয়বোৰ পৰস্পৰ নির্ভৰশীল।
- সত্য আৰু বৈধতাৰ ধাৰণাটো যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ ধাৰণাৰ অবিহনে বিষয়বস্তুবিহীন আলোচনা।
- 'যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ'ৰ ধাৰণাটো 'সত্য আৰু বৈধতাৰ' ধাৰণাৰ অবিহনে উত্তৰবিহীন প্রশ্ন।
- তর্কবিজ্ঞানৰ বিষয়বস্তু সাধাৰণতে 'যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰ', সত্য আৰু বৈধতাৰ ধাৰণাৰ পৰাই আৰম্ভ হয়।

- তর্কবিজ্ঞান শব্দটোৰ ইংৰাজী প্রতিশব্দ 'Logic' গ্রীক শব্দ 'লগচ' (Logos) ৰপৰা আহিছে।
- তর্কবিজ্ঞানক পদ্ধতি আৰু নীতি-নিয়মৰ অধ্যয়ন হিচাপে শুদ্ধ যুক্তি আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো নির্ণয় কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- চিন্তাৰ তিনিটা বিধি বা সূত্র আছে ঃ তাদাত্ম্য নিয়ম, অ-বিৰোধ নিয়ম আৰু মধ্যাভাব নিয়ম।
- যুক্তি এক বা ততোধিক বচনৰ সহযোগত গঠিত হয়। যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্য্যভাৱে নিঃসৃত হয়। যুক্তিয়ে আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত থকা সম্পর্কক বুজায়।
- বচনৰ সাংকেতিক নিৰূপণ বা সংবিন্যাসক যুক্তিৰ আকাৰ বুলি কোৱা হয়।
- যুক্তি দুই প্রকাৰৰ ঃ আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি।
- বচন সত্যতা আৰু অসত্যতা সৈতে সম্পর্কিত, আনহাতে বৈধতা আৰু অবৈধতা যুক্তিৰ সৈতে সম্পর্কিত।



২.৭ অধিক জানিবলৈ

ইংৰাজী গ্রন্থ ঃ

1. Copi, Irving M . *Symbolic Logic* (fifth edition). Prantice Hall of India (Private Ltd).
2. Sing , Kishore, S. Shyam. *Modern Logic* (Vol) Lanyava Prens.

অসমীয়া গ্রন্থ ঃ

3. ভট্টাচার্য্য, ড° জ্যোৎস্না. *তর্কশাস্ত্র*



২.৮ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ (ক) সঁচা (খ) মিছা (গ) মিছা
(ঘ) সঁচা (ঙ) মিছা (চ) সঁচা
(ছ) সঁচা

২নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ এটা যুক্তিয়ে আধাৰ বচন আৰু সিদ্ধান্তৰ তর্কবিজ্ঞান সন্মত সম্পর্কক সূচায়

৩নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ সকলো দার্শনিক হ'ল যুক্তিবাদী
ৰাধাকৃষ্ণন হ'ল এজন দার্শনিক
∴ ৰাধাকৃষ্ণন হ'ল যুক্তিবাদী

৪নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ তর্কবিজ্ঞানক পদ্ধতি আৰু নীতি নিয়মৰ অধ্যয়ন হিচাপে ইয়াক শুদ্ধ যুক্তিৰ আৰু অশুদ্ধ যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যটো নির্ণয় কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৫নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ তাদাত্ম্য নিয়ম, অ-বিৰোধ নিয়ম, মধ্যাভাব নিয়ম।

৬ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ কিছুমান বিশেষ বচনৰ পৰা যিটো সিদ্ধান্তত উপনীত হওঁ সেই বচনটোক সিদ্ধান্ত বুলি কোৱা হয়।

৭ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ যিবিলাক বচনৰ সহায়ত সিদ্ধান্তটো প্রতিষ্ঠা কৰা হয় সেই বচনক আধাৰবচন বুলি কোৱা হয়।

৮ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ পৌৰাণিক তর্কবিজ্ঞানক চিন্তাৰ বিধি অধ্যয়ন হিচাপে সংজ্ঞা দিয়া হয। চিন্তাৰ তিনি প্রকাৰৰ বিধি সমূহ হ'ল- তাদাত্ম্য নিয়ম, অ-বিৰোধ নিয়ম, মধ্যাভাব নিয়ম। সাধাৰণতে চিন্তাৰ বিধিসমূহ মানসিক প্রক্রিয়াৰ লগত জড়িত, কিন্তু তর্কবিজ্ঞান মানসিক প্রক্রিয়াৰ লগত সম্পর্কিত নহয়। আনহাতে ই বৈধ বা শুদ্ধ আৰু অবৈধ বা অশুদ্ধ যুক্তিৰ সৈতেহে সম্পর্কিত। সেয়েহে তর্কবিজ্ঞানক চিন্তাৰ বিধি বা সূত্রৰ অধ্যয়ন হিচাপে কৰা সংজ্ঞা সন্তোষ জনক নহয়।

৯ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক যুক্তি।

১০ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ যি যুক্তিত সম্ভাব্য সিদ্ধান্তটো বিশেষ বচনৰ পৰা প্রতিষ্ঠা কৰা হয় সেই যুক্তিক আগমনাত্মক যুক্তি বোলে।

১১ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ যি যুক্তিত সিদ্ধান্তটো আধাৰ বচনৰ পৰা অনিবার্যভাৱে নিঃসৃত কৰা হয় সেই যুক্তিক নিগমনাত্মক যুক্তি বোলে।

১২ নং প্রশ্ন উত্তৰঃসকলো আন্তৰাষ্ট্রীয় ক্রিকেটাৰেই হ'ল ধনী মানুহ

শচীন তেণ্ডুলকাৰ হ'ল আন্তঃৰাষ্ট্রীয় ক্রিকেটাৰ

∴ শচীন তেণ্ডুলকাৰ হ'ল ধনী মানুহ

১৩ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ যুক্তিৰ আকাৰ বুলিলে সাধাৰণতে বচনৰ সাংকেতিক নিৰূপণ বা সংবিন্যাসক বুজায়।

১৪ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ যদি p তেন্তে q

p

∴ q

১৫ নং প্রশ্ন উত্তৰঃ (ক) সঁচা (খ) মিছা (গ) মিছা (ঘ) মিছা



২.৯ আৰ্হি প্রশ্ন

(ক) বস্তুধর্মী প্রশ্ন

প্রশ্ন ১ঃ তর্কবিজ্ঞান বুলিলে কি বুজা যায়?

প্রশ্ন ২ঃ যুক্তি কি? উদাহৰণ দিয়ক।

(খ) চুটি প্রশ্ন (১৫০ টা শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ লিখক)

প্রশ্ন ১ঃ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজত থকা পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রশ্ন ২ঃ সত্য আৰু বৈধতাৰ মাজত থকা পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রশ্ন ৩ঃ আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

(গ) ৰচনাধর্মী প্রশ্ন (৩০০-৫০০ শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ লিখক)

প্রশ্ন ১ঃ আপুনি বচনৰ 'সত্য আৰু অসত্য' আৰু যুক্তিৰ 'বৈধতা আৰু অবৈধতা'ৰ মাজত কিবা সম্পর্ক আছে বুলি ভাবে নে? উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ২ঃ 'সত্য আৰু বৈধতা' তর্কবিজ্ঞানৰ মৌলিক বিষয় হয়নে? আপুনি কি ভাবে? উদাহৰণৰ সৈতে আলোচনা কৰক।

প্রশ্ন ৩ঃ আপুনি যুক্তিৰ প্রকৃতি বুলিলে কি বুজে? আগমনাত্মক আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ মাজত থকা পার্থক্যক উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ৪ঃ তর্কবিজ্ঞান আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ মাজত কিবা সম্বন্ধ আছেনে? আলোচনা কৰক।

প্রশ্ন ৫ঃ তর্কবিজ্ঞানৰ বিভিন্ন সংজ্ঞাবোৰ আলোচনা কৰক আৰু সংজ্ঞাবোৰৰ ভিতৰত আপুনি কোনটোক গ্রহণযোগ্য বুলি ভাবে।

প্রশ্ন ৬ঃ তর্কবিজ্ঞানৰ প্রকৃতি উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰক।

(ঘ) চমুটোকা লিখকঃ (১৫০ টা শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ লিখক)

(ক) যুক্তি

(খ) যুক্তিৰ আকাৰ

(গ) চিন্তাৰ বিধি বা সূত্র

****

অধ্যায় ৩ঃ প্রতীকৰ ধাৰণা আৰু প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ

অধ্যায় গাঁথনি

৩.১ উদ্দেশ্য

৩.২ পৰিচয়

৩.৩ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু প্রতীক

৩.৪ প্রতীক কি?

৩.৫ প্রতীক আৰু চিহ্নৰ মাজৰ পার্থক্য

৩.৬ প্রতীকৰ বিভিন্ন প্রকাৰ

৩.৬.১ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ

৩.৬.২ বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ

৩.৭ প্রতীকৰ বিভিন্ন প্রকাৰৰ ব্যৱহাৰ

৩.৮ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৩.৯ অধিক জানিবলৈ

৩.১০ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

৩.১১ আৰ্হিপ্রশ্ন

৩.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি —

- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু প্রতীকৰ মাজৰ সম্বন্ধ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি,
- প্রতীকৰ সংজ্ঞা দ্বি পাৰ্ক্বি,
- প্রতীক আৰু চিহ্নৰ মাজৰ প্রভেদ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি,
- বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রতীকৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি,
- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ প্রয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ক্বি।

৩.২ পৰিচয়

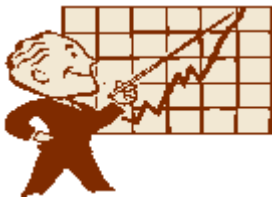
এই গোটটোত আমি প্রতীকৰ ধাৰণা আৰু ইয়াৰ লগত জড়িত কিছুমান তথ্যৰ সৈতে পৰিচয় হ'ম। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিষয়ৰ লগত পৰিচয় হোৱাৰ বাবে প্রতীকৰ নূন্যতম প্রাথমিক জ্ঞানৰ অতি প্রয়োজন। পৰম্পৰাগত নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ ক্রমবিকাশেই হৈছে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান। 'প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান' নামটোৱেই ইংগিত দিয়ে যে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানে প্রতীকৰ ব্যৱহাৰক অন্তর্ভুক্ত কৰে। তর্কবিজ্ঞানত "প্রতীক" পদটো এটা বিশেষ শিল্পবিদ্যাৰ অর্থত ব্যৱহৃত হয়। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান, যাক "আকাৰনিষ্ঠ

বিজ্ঞান" বুলিও জনা যায়, প্ৰকৃতিগতভাৱে নিগমনাত্মক। আধুনিক প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। আকাৰগত প্ৰকৃতিৰ প্ৰকাশ কৰিবৰ বাবে আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানে এক বিশেষ শিল্পবিদ্যাৰ ভাষাত ব্যৱহাৰ কৰিছে যিটো সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰতীকাত্মক।

৩.৩ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু প্ৰতীক

আমি সকলোৱে জানো যে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হৈছে পৰম্পৰাগত নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ প্ৰতীকৰ অতি বেছি ব্যৱহাৰৰ ফল। নিগমন পদ্ধতিৰ বৰ্হিভূত ব্যৱহাৰ তথা গাণিতিক সূত্ৰসমূহে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰে আকাৰনিষ্ঠ স্বভাৱক সূচায়। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এই আকাৰনিষ্ঠ স্বভাৱে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ দাবী কৰে। যদি আমি প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ বুৰঞ্জীলৈ লক্ষ্য কৰোঁ, তেনেহ'লে দেখা পাম যে, ই গণিতত সংঘটিত হোৱা মূৰ্ত যুক্তিৰ ক্ৰমবিকাশৰদ্বাৰা অপৰিমিতভাৱে প্ৰভাৱিত। গণিতত নিগমনাত্মক যুক্তিৰ জয়লাভে শাখাবিলাকতো নিগমনাত্মক চিন্তা আৰু পূৰ্বৱৰ্তী জ্ঞানৰ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ অনুপ্ৰাণিত কৰে। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান হৈছে বিস্তৃত গাণিতিক বিধিৰ জ্ঞানৰ আন আন শাখাসমূহলৈ এই অনুপ্ৰেৰণাৰ ফল। তাৰ ফলস্বৰূপে, বহুতো দক্ষ চিন্তাশীল ব্যক্তিয়ে ঊনবিংশ শতিকাৰ শেষাৰ্ধত আৰু বিংশ শতিকাৰ প্ৰথমাৰ্ধত নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান বিষয়টোক সংযোজন কৰে। এই দৃষ্টিতেই প্ৰতীকৰ প্ৰয়োগ বা ব্যৱহাৰ অবিচ্ছেদ্য হৈ পৰে। গাণিতিক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অগ্ৰগামী দূত লাইৱনিজে (Leibnitz) এক সাৰ্বজনীন বৈজ্ঞানিক ভাষা প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ পৰিকল্পনা কৰিছিল য'ত বৈজ্ঞানিক ধাৰণাবোৰক প্ৰাথমিক/প্ৰধান প্ৰতীকবোৰৰ সমন্বয়ৰদ্বাৰা প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়। গতিকে লাইৱনিজ আৰু অন্যান্য চিন্তাশীল ব্যক্তিসকলে অনুভৱ কৰিলে যে, তৰ্কবিজ্ঞানৰ বৈজ্ঞানিকভাৱে চিহ্নিত বিশ্বজনীন ভাষাৰ এক ভয়ানক সম্ভাৱনীয়তা আছে যি স্বভাৱতে গাণিতীক। তৰ্কীয় যুক্তিৰ এক গাণিতিক বৰ্ণনা দিয়াৰ উদ্দেশ্যই প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ গাণিতিক ধাৰণা এটাক নিকাভাৱে ব্যক্ত কৰে। বিশিষ্ট তৰ্কশাস্ত্ৰবিদ George Boole (জৰ্জ বুলে)ৰ মতে বীজগণিত সূত্ৰসমূহক তৰ্কীয় সম্বন্ধ ব্যক্ত কৰিবৰ বাবে বিশেষ প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যাক সম্বন্ধক বুলি কোৱা হয়, যেনে— সংযোজক, নঞৰ্থক, বিযোজক আৰু চৰ্তমূলক। জাৰ্মান দাৰ্শনিক, গণিতজ্ঞ আৰু তৰ্কশাস্ত্ৰবিদ Frege (ফ্ৰিগ) এটা উচ্চ আনুষ্ঠানিক ভাষা প্ৰকাশ কৰে যি প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰক অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছে। বৃটিছ দাৰ্শনিক আৰু গণিতজ্ঞ বাট্ৰাণ্ড ৰাছেল আৰু এন. হোৱাইটহেডে লগ হৈ "Principia Mathematica" নামেৰে এখন বিশ্বকোষ লিখি উলিয়াইছিল যি এই মতটো প্ৰতিষ্ঠা কৰিছিল যে কোনো অৱশিষ্ট নোহোৱাকৈ বিশুদ্ধ গণিতৰ পৰা তৰ্কবিজ্ঞানক লঘূকৰণ কৰিব পাৰি। সেয়েহে Principia Mathematica পুথিখনে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ সবল ভেঁটিৰ যোগান ধৰিছিল। গতিকে বিশিষ্ট গণিতজ্ঞ তৰ্কবিদ্যা বিশাৰদ যেনে— Frege, George

Boole, Russell আদিয়ে তৰ্কবিজ্ঞানক এক দৃঢ় আকাৰনিষ্ঠ স্বভাৱ প্ৰদান কৰিছিল। বিংশ শতিকাত তৰ্কবিজ্ঞানৰ বহুতো কামৰে তৰ্কবিজ্ঞানসন্মত বিধিৰ আনুষ্ঠানিকতাৰ কেন্দ্ৰস্থল আছিল। তৰ্কবিদ্যাৰ বিধিসমূহৰ আনুষ্ঠানিকতাই প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অবিচ্ছেদ্য অংগৰূপে পৰিগণিত কৰে। এনেধৰণৰ ক্ৰমবিকাশসমূহ আকাৰগত নিগমনাত্মক যুক্তিৰ পথত তৰ্কবিজ্ঞানক সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰতীকাত্মক স্বভাৱৰ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অতি প্ৰয়োজনীয়। গতিকে এইটো উপলব্ধি কৰিব পৰা যায় যে প্ৰতীক আৰু প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৃথক কৰিব নোৱাৰি। John Venn (1834-1923) জ'ন ভেন, এইজন তৰ্কশাস্ত্ৰবিদেই প্ৰথমবাৰৰ কাৰণে "প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান" শব্দটো আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৰিবৰ্তে ব্যৱহাৰ কৰিছিল। গতিকে দেখা যায় যে, প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ দুয়োটা অবিচ্ছেদ্যভাৱে সংযুক্ত।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ১ খালী ঠাই পূৰ কৰক

ক) তৰ্কবিজ্ঞানসন্মত বিধিসমূহৰ আনুষ্ঠানিকতাই ইয়াক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এৰাব নোৱাৰা অংগত পৰিণত কৰিছে ____ _____ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত।

খ) প্ৰতীক আৰু _____ পৃথক কৰিব নোৱাৰি।

গ) এইজন আছিল _____ যিয়ে আকাৰগত তৰ্কবিজ্ঞানৰ পৰিবৰ্তে "প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান" শব্দটো পোনপ্ৰথমবাৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

প্ৰঃ২ কেনেকৈ প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ হৈ পৰিল চমুকৈ বৰ্ণনা কৰক।

৩.৪ প্ৰতীকসমূহৰ সাধাৰণ ব্যৱহাৰ

আমি সাধাৰণভাৱে ক'ব পাৰোঁ যে প্ৰতীকবোৰ হৈছে কিছুমান বস্তুক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা চিহ্ন বা সূচাংক। উদাহৰণস্বৰূপে— এখন দেশৰ ৰাষ্ট্ৰীয় পতাকা হ'ল সেইখন দেশৰ প্ৰতীক। সেই পতাকাখন দেখিলেই সেই দেশখনৰ কথা ক'ব পাৰি, যিখন পতাকা প্ৰদৰ্শিত কৰা হয়। যদিও প্ৰতীক হৈছে এটা চিহ্ন বা সূচাংক, যিয়ে কিবা নিৰ্দেশ কৰে বা সূচায়, তথাপিও প্ৰতীক আৰু চিহ্নৰ মাজত পাৰ্থক্য আছে। উদাহৰণস্বৰূপে ধোঁৱাৰ অস্তিত্বই জুইৰ অস্তিত্বক নিৰ্দেশ কৰে। কিন্তু ধোঁৱা, জুইৰ প্ৰতীক হ'ব নোৱাৰে। চিনবোৰ কৃত্ৰিম বা প্ৰাকৃতিক হ'ব পাৰে। ধোঁৱা হৈছে জুইৰ উপস্থিতিৰ প্ৰাকৃতিক চিহ্ন। কিন্তু যানবাহন কেন্দ্ৰ বা ট্ৰেফিক পইণ্টৰ ৰঙা লাইটটো হ'ল যানবাহন নিয়ন্ত্ৰণৰ কৃত্ৰিম চিন। এটা কথা আগতেই নিৰ্ধাৰিত

যে চলন্ত গাড়ীবোৰ ট্রেফিক পইণ্টত ৰঙা লাইট জ্বলাৰ লগে লগে ৰৈ যাব লাগে, যদিও এই দুটাৰ মাজত অর্থাৎ ৰঙা লাইট আৰু চলন্ত গাড়ীৰ কোনো অনিবার্য্য সম্বন্ধ নাথাকে।

চিহ্ন বা সূচাংকৰ জৰিয়তে, চিন্তা বা যুক্তিক কার্য্যকৰী কৰা হয়। কিন্তু চিন্তাৰ প্রক্রিয়াবোৰে প্রাকৃতিক চিহ্নৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰি লক্ষ্যত উপনীত হ'ব নোৱাৰে। কাৰণ তুলনামূলকভাৱে প্রকাশিত বিষয়বস্তুৰ সংখ্যাতকৈ প্রাকৃতিক চিহ্ন বা সূচাংকৰ সংখ্যা অতি সীমিত। তদুপৰি মূর্ত ধাৰণাবোৰ যিহেতু চেতনাত উপস্থিত নাথাকে, সেয়েহে সূচাংকৰ ব্যৱহাৰ যিবোৰ পূর্বনির্ধাৰিত হৈ থাকে সেইবোৰ অবিচ্ছেদ্য হৈ পৰে। সেইকাৰণে এই পূর্ব নির্ধাৰিত কৃত্রিম সূচাংকবোৰক প্রতীক বুলি ক'ব পৰা যায়।

সাধাৰণতঃ কিছুমান বস্তুক আশ্রয় কৰা, বুজোৱা বা প্রকাশ কৰাৰ বাবে লিখিত বা মৌখিকভাৱে ব্যৱহৃত চিহ্নবোৰকে প্রতীক বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে আমি 'x' বা '?' চিন মূল্যায়নৰ ক্ষেত্রত ব্যৱহাৰ কৰোঁ। এনেক্ষেত্রত এই চিহ্নবোৰক প্রতীক বুলিও ক'ব পাৰি।

৩.৫ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীক

প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকসমূহক কিছুমান বিশেষ অর্থত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্রতীক হ'ল এক অ-মৌখিক কৃত্রিম চিহ্ন যি পূর্বনির্ধাৰিত নাইবা জ্ঞাতভাৱে অংকন কৰা হয় কিছুমান বস্তুক প্রতিনিধিত্ব কৰিবৰ বাবে বুজাবৰ বাবে। তর্কবিজ্ঞানৰ বিশিষ্ট গ্রন্থকাৰ L.S. Stebbing (এল. এছ. ষ্টেবিঙ)এ প্রতীকৰ সংজ্ঞা দিছে এনেদৰে যে— "কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ বাবে জ্ঞাতভাৱে অংকন কৰা চিহ্নকে প্রতীক বুলি ক'ব পাৰি।" (Modern Introduction to Symbolic Logic, Page-11)।

ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা প্রতীকৰ লক্ষণসমূহক এনেদৰে বিশ্লেষণ কৰিব পাৰোঁ—

১। প্রতীকবোৰ কিছুমান বস্তুক নির্দিষ্টকৈ বুজাবৰ বাবে চেতনভাৱে অংকিত কৰা হয় বা আগেয়েই থিৰাং কৰি থোৱা হয়। এই লক্ষণটোৱেই চিহ্নৰপৰা প্রতীকক পৃথক কৰিছে। চিহ্নবোৰ সদায়েই পূর্ব নির্ধাৰিত নহয়। যেনে ঃ ধোঁৱাৰ উপস্থিতি হৈছে জুইৰ অস্তিত্বৰ চিহ্ন। ইয়াত "জুই"ক প্রতিনিধিত্ব কৰিবৰ বাবে "ধোঁৱা"ক আগেয়ে চেতনভাৱে থিৰাং কৰা নহয়।

২। দ্বিতীয়তে, প্রতীকবোৰ কৃত্রিম। যিহেতু প্রাকৃতিক চিহ্নৰ সংখ্যা অতি সীমিত, সেয়েহে চিন্তাৰ প্রক্রিয়াবোৰৰ বিষয়বস্তুক ব্যক্ত কৰিব পৰাকৈ এই প্রাকৃতিক চিহ্নবোৰ পর্যাপ্ত নহয়। গতিকে তর্কবিজ্ঞানত কৃত্রিম ব্যৱহাৰ কৰি তর্কবিজ্ঞানৰ নীতিবোৰক বা মূর্ত ধাৰণাবোৰ ব্যক্ত কৰা হয়। এই লক্ষণটোৱেও চিহ্নবোৰক প্রতীকৰপৰা পৃথক কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে ঃ ধোঁৱাৰ উপস্থিতি হৈছে জুইৰ অস্তিত্বৰ বা উপস্থিতিৰ এক প্রাকৃতিক চিহ্ন। ধোঁৱা আৰু জুইৰ মাজত এক অনিবার্য্য সম্পর্ক আছে যদিও পৰিবর্তনটো

সত্য নহয়। আনহাতে p, q, r, s, t ইত্যাদি বর্ণমালাসমূহ বা 'x', '±', '∈' ইত্যাদি গণিতীয় প্রতীকবোৰ হ'ল তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত কৃত্রিম প্রতীক।

৩। তৃতীয়তে, তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত প্রতীকবোৰ মৌখিক নহয়। যিবোৰ প্রতীক দ্রব্য, গুণ, কর্ম ইত্যাদি প্রকাশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, সেইবোৰ মৌখিকভাৱে অংকন কৰা হয়। আনহাতে p, q, r, s, t ইত্যাদি ইংৰাজী সৰুফলা বর্ণমালাসমূহ মৌখিত প্রতীক। কিন্তু চিহ্নবোৰ অনিবার্য্যভাৱেই মৌখিক নহয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রঃ৩ খালী ঠাই পূৰ কৰক

ক) প্রতীকবোৰ _____ কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ বাবে আগেয়ে নির্ধাৰণ কৰা হয়।

খ) প্রতীকবোৰ _____।

গ) তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত প্রতীকবোৰ _____।

প্রঃ৪ প্রতীক বুলিলে কি বুজা? প্রতীকৰ তিনিটা লক্ষণ বর্ণনা কৰক।

৩.৬ বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রতীক

আমি জানো যে প্রতীকৰ বিস্তৃত ব্যৱহাৰেই হৈছে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মূল বিশেষত্ব। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিভিন্ন শাখাবিলাকত ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন প্রকাৰৰ বিশেষ প্রতীকৰ পৰিচয় কৰাৰ পূর্বে প্রাৰম্ভিক স্তৰত মোটামুটিকৈ দুটা প্রকাৰৰ বিশিষ্ট প্রতীক পোৱা যায়। সেইকেইটা হ'ল ধাৰণাজ্ঞাপক আৰু ধ্বনিজ্ঞাপক চিহ্ন। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত ধ্বনিজ্ঞাপক চিনৰ পৰিবর্তে ধাৰণাজ্ঞাপক চিহ্নৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ধাৰণাজ্ঞাপক হৈছে সেইবিলাক প্রতীক যিবোৰ ধাৰণাৰ ক্ষেত্রত পোনে পোনে ব্যৱহৃত হয়। যেনে ঃ 'x', '?', '÷' ইত্যাদি হ'ল ধাৰণাজ্ঞাপক। আনহাতে, ধ্বনিজ্ঞাপকবোৰ প্রকৃতার্থত প্রতীক নহয়। এইবিলাক ধ্বনিৰ পোনে পোনে ব্যৱহৃত চিহ্নহে। যেনে— লিখিত শব্দ "পূৰণ চিন" বা "প্রশ্নবোধক চিন" আদি হৈছে ধ্বনিজ্ঞাপক। ধাৰণাজ্ঞাপকৰপৰা পৃথকভাৱে ধ্বনিজ্ঞাপক চিনবোৰে সিহঁতৰ লগত মিলি যোৱা কথিত ইংৰাজী শব্দবোৰক প্রতিনিধিত্ব কৰে। গতিকে, শব্দবিজ্ঞানৰ নীতি অনুসৰি সকলো ভাষাতে লিখিত শব্দক ধ্বনিজ্ঞাপকৰ সহায়ত প্রকাশ কৰা হয়। তাৰ বিপৰীতে শব্দবিলাকে প্রতিনিধিত্ব কৰা ধাৰণাকহে ধাৰণাজ্ঞাপকৰদ্বাৰা প্রকাশ কৰা হয়।

তলত দিয়া তিনিটা কাৰণতে ধাৰণাজ্ঞাপকবোৰ ধ্বনিজ্ঞাপকৰ পৰা পৃথক—

১। ধাৰণাজ্ঞাপকে ধাৰণাক পোনে পোনে বুজায়। আনহাতে, ধ্বনিজ্ঞাপকবোৰে

প্রত্যক্ষভাৱে শব্দবোৰক বুজায় আৰু পৰোক্ষভাৱে কেৱল শব্দ বা শব্দবিলাকৰ আঁৰত থকা ধাৰণাবোৰক বুজায়। গতিকে ধাৰণাজ্ঞাপকৰ প্রতিনিধিত্ব কৰাৰ ক্ষমতা ধ্বনিজ্ঞাপকতকৈ বেছি।

২। দ্বিতীয়তে, ধাৰণাজ্ঞাপকবোৰ কৃত্রিমভাৱে গঠিত সার্বিক ভাষা। আনহাতে, ধ্বনিজ্ঞাপক হ'ল ধ্বনিবিজ্ঞানৰ নীতি অনুসৰি গঠন কৰা যিকোনো ভাষাৰ কথিত বা লিখিত শব্দক প্রতিনিধিত্ব কৰা ধ্বনি। গতিকে ধাৰণাজ্ঞাপকৰ পুনৰ বিচাৰৰ ক্ষমতা আছে তাৰ বিপৰীতে ধ্বনিজ্ঞাপকৰ তেনে কোনো ক্ষমতা নাই, কাৰণ সেইবোৰ বিশেষ ভাষাত সীমিত।

গতিকে, তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত প্রতীকবোৰকে সাধাৰণ অর্থত ধাৰণাজ্ঞাপক বোলা হয়। তথাপিও "ধাৰণাজ্ঞাপক"ৰ সাধাৰণ ধাৰণাৰ মাজত বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ প্রতীক পোৱা যায়।

আমি জানে যে, প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ তিনিটা প্রধান শাখা আছে। সেইকেইটা হ'ল— বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞান, বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞান আৰু শ্রেণীসদস্যমূলক তর্কবিজ্ঞান। তর্কবিজ্ঞানৰ বেলেগ বেলেগ শাখাত বেলেগ বেলেগ বিশেষ প্রতীক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩.৬.১ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ

বচনমূলক তর্কবিজ্ঞান হ'ল প্রাথমিক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এটা গুৰুত্বপূর্ণ ভাগ। ইয়াক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ প্রাৰম্ভিক কেন্দ্র বুলি গণ্য কৰা হয়। বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানে বচনসমূহৰ আভ্যন্তৰীণ গঠনৰ বিচাৰ নকৰাকৈ বচনসমূহৰ মাজত থকা তর্কীয় সম্বন্ধক উল্লেখ কৰে। ই বচনৰ লগত সংলগ্ন হৈ থকা পদ, গুণ, সম্বন্ধ আৰু পৰিমানন আদিক বিশ্লেষণ কৰে। ইয়াক বাক্য-ঘটিত তর্কবিজ্ঞান বা সত্যতাফলনৰ তর্কবিজ্ঞান বুলিও জনা যায়।

বচনৰ বিশেষ কাম-কাজ সমাধা কৰিবৰ কাৰণে বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রধানকৈ দুইধৰণৰ প্রতীক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেইবোৰ হ'ল—

- বচনাত্মক চল বা পৰিবর্ত
- তর্কীয় নিয়ত বা অবিকাৰী

চল বা পৰিবর্ত ঃ (Variables)

অতি সাধাৰণ অর্থত চল বা পৰিবর্ত হ'ল কিছুমান প্রতীক যিবোৰক এটা নির্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰত এটাৰ সলনি এটা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত ইংৰাজী বর্ণমালাৰ সৰুফলা আখৰ p, q, r, s, t আদিক চল বা পৰিবর্ত ৰূপে ব্যৱহাৰ কৰি সাধাৰণ যুক্তিক নির্দেশ কৰা হয়।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ আমি তলত উল্লেখ কৰা যুক্তিটো চাব পাৰোঁ—

যদি p তেনেহ'লে q

p

গতিকে q

ইয়াত p, q হ'ল চল বা পৰিবৰ্ত। এইবোৰ হ'ল প্ৰতীক, যিবোৰক এটা নিৰ্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰত এটাৰ সলনি এটাক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ইহঁতক পৰিবৰ্ত বুলি কোৱা হয়। কাৰণ, এটা নিৰ্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰত ইহঁতৰ অৰ্থবোৰ পৰিবৰ্তন হৈ থাকে আৰু ইহঁত নিয়ত নহয়।

তৰ্কীয় নিয়ত বা অবিকাৰী ঃ

তৰ্কীয় নিয়ত হ'ল কিছুমান প্ৰতীক যিবোৰে বচনমূলক সূত্ৰৰ প্ৰত্যেক ঘটনাৰে সৰ্বতোপ্ৰকাৰে একেই অৰ্থকে ধৰি ৰাখে। এটা বচনমূলক সূত্ৰৰ অৰ্থ হ'ল— এটা বচনমূলক আকাৰ বা প্ৰকল্প যি তৰ্কবিদ্যাৰ নিয়ম অনুসৰি প্ৰতীকৰ সমন্বয়। বচনমূলক তৰ্কবিজ্ঞানত, তলত উল্লেখ কৰা প্ৰতীকসমূহক তৰ্কীয় নিয়ত হিচাপে গণ্য কৰা হয়—

১। ~ (নঞৰ্থক চিন, 'নহয়' বা 'এইটো মিছা যে ..... এনেদৰে পঢ়া হয়)

২। ⦿ (সংযোজন চিন, "আৰু" বা দুয়োটা..... আৰু ..... এনেদৰে পঢ়া হয়)

৩। ∨ (বিযোজক চিন, "অথবা", দুটাৰ ভিতৰত এটা/অথবা .... এনেদৰে পঢ়া হয়)

৪। ⊃ (প্ৰাকল্পিক চিন, "নিহিতাৰ্থক horse shoe বুলিও জনা যায়, যদি- তেনেহ'লে, এনেদৰে পঢ়া হয়)

৫। ≡ (সমাৰ্থক চিন, "যদি আৰু কেৱল যদি" বুলি পঢ়া হয়)

বচনমূলক তৰ্কবিজ্ঞানৰ গঠনক এইকেইটা প্ৰতীকৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা হয়। সেয়েহে, এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিসীমাৰ ভিতৰত পৰিবৰ্তবোৰে যিকোনো এটা অৰ্থ ধৰি লয়, অন্যহাতে তৰ্কীয় নিয়তবোৰে বচনাত্মক সূত্ৰৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰত্যেক ঘটনাৰে সৰ্বতোপ্ৰকাৰে একেই অৰ্থকে ধৰি ৰাখে। প্ৰত্যেকটো তৰ্কীয় নিয়তকেই কেৱল '~' (নঞৰ্থক)ৰ বাহিৰে সংযোজক অব্যয় বুলি জনা যায়। ইহঁতক সংযোজক অব্যয় বুলি কোৱা হয় কাৰণ তৰ্কীয় নিয়তবোৰে কিছুমান সাধাৰণ বচনৰ পৰা যৌগিক বচনবোৰ গঠন কৰে। প্ৰত্যেকটো সংযোজকেই কেৱল মাত্ৰ দুটা বচনকে সংযোগ কৰে। গতিকে ইহঁতক দ্বি-ভাষিক তৰ্কীয় নিয়ত বুলি কোৱা হয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রঃ৫ খালী ঠাই পূৰ কৰক

ক) প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত _____ _____ ধ্বনিজ্ঞাপকৰ পৰিবর্তে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

খ) প্রকৃত অর্থত ধ্বনিজ্ঞাপকবোৰ _____ নহয়।

গ) বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রধানকৈ _____ প্রকাৰৰ প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

প্রঃ৬ উদাহৰণ দিয়ক ঃ

ক) বচনাত্মক চল বা পৰিবর্ত.....

খ) তর্কীয় নিয়ত বা তর্কীয় অবিকাৰী.....

প্রঃ৭ তর্কীয় নিয়ত কি আৰু ই কেইপ্রকাৰৰ?

৩.৬.২ বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ

বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানে এটা গৃহীত যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় কৰাৰ ক্ষেত্রত বচনসমূহৰ (সৰল আৰু যৌগিক দুয়োটা) আভ্যন্তৰীণ গঠনক বিশ্লেষণ কৰে। বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানক পৰিমাণন তর্কবিজ্ঞান বুলিও কোৱা হয়।

বিধেয়াত্মক প্রতীকসমূহ ঃ

বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মৌলিক উপাদান হ'ল বিধেয়। এই বিধেয়সমূহক বুজাবলৈ যিবোৰ বর্ণমালা ব্যৱহাৰ কৰা হয় সিহঁতক বিধেয়াত্মক প্রতীক বুলি কোৱা হয়। এটা বিধেয়ক ইংৰাজী বর্ণমালাৰ বৰফলা A, B, C ..... X, Y, Z আখৰেৰে প্রকাশ কৰা হয়।

ব্যক্তিগত অবিকাৰী ঃ

আনহাতে, সৰুফলা ইংৰাজী বর্ণমালাৰ 'a'ৰ পৰা 'w' (প্রথম ২৩টা আখৰ) লৈকে ব্যৱহাৰ কৰি ব্যক্তিবিশেষক বুজোৱা হয়। এই প্রতীককেইটাক ব্যক্তিগত অবিকাৰী বুলি কোৱা হয়। উইদাহৰণস্বৰূপে— "India is great"— এই সৰল বচনটোক বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকীকৰণ কৰা হয় এনেদৰে—

"Gi"

পৰিমাণন ঃ

সংখ্যা বুজাবৰ কাৰণে কিছুমান বেলেগ ধৰণৰ প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই প্রতীকবোৰক পৰিমাণন বোলা হয়। সংখ্যা বুজোৱা শব্দবোৰ যেনে— (all, every, most), সকলো, প্রত্যেক, বেছি আদিক পৰিমাণন বুলি কোৱা হয়। পৰিমাণনসমূহে একোটা আলোচ্য

বিষয়ৰ ভিতৰত কিমান ব্যক্তিবিশেষ অথবা বিষয় থাকে সেই পৰিমাণন বুজায়।

বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে দুই প্ৰকাৰৰ পৰিমাণন ব্যৱহাৰ কৰে। সাৰ্বজনীন পৰিমাণন আৰু অস্তিত্বমূলক পৰিমাণন। এটা সাৰ্বজনীন বা সাৰ্বিক বচনক নিৰ্দেশ কৰিবৰ বাবে সাৰ্বিক পৰিমাণন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আনহাতে, এটা বিশেষ বা অস্তিত্বমূলক বচনক নিৰ্দেশ কৰিবৰ বাবে অস্তিত্বমূলক পৰিমাণন ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সাৰ্বিক পৰিমাণন ঃ

এটা খণ্ডবাক্য "given any x" হ'ল এটা সাৰ্বিক পৰিমাণন। এই খণ্ডবাক্যটো প্ৰতীকীকৰণ কৰা হয় এনেদৰে (x)। সাধাৰণ বচন "প্ৰত্যেকটো বস্তুৱেই ক্ষণিক"ক প্ৰতীকীকৰণ কৰা হয় এনেদৰে যে (x) (Tx)। (Everything is Temporary)। অৱশ্যে বহুধৰণৰ বিকল্প ৰাশিও ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

সত্বাত্মক পৰিমাণক ঃ

এটা গৃহীত বিষয়ৰ কিছুমান সমল (কমপক্ষেও এটা) প্ৰকাশ কৰিবৰ বাবে সত্বাত্মক পৰিমাণক '(Tx)' ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গতিকে "Something is beautiful" বচনটোক বা "at least one thing is beautiful" বচনটোক প্ৰতীকীকৰণ কৰিবলৈ আমি (Tx) Bx। এনেদৰে লিখো।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ৭ পৰিমাণক কি? বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত কেইপ্ৰকাৰৰ পৰিমাণক ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

প্ৰঃ৮ সংজ্ঞা দিয়ক

ক) সাৰ্বিক পৰিমাণক.....

খ) অস্তিত্বমূলক পৰিমাণক.....

শ্ৰেণীগত তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ ঃ

ই হৈছে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ শাখা যিটো শ্ৰেণীসমূহ আৰু শ্ৰেণীসমূহৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ লগত জড়িত হৈ থাকে। প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এই শাখাটোত বিশেষ প্ৰতীক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সংহতি (Set)ৰ ধাৰণা, ভেন চিত্ৰৰ কৌশল আৰু ইয়াৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ব্যৱহাৰ, ন্যায়িক যুক্তিৰ আধুনিক ব্যাখ্যা ইত্যাদি হৈছে প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এই শাখাটোৰ কিছুমান প্ৰয়োজনীয় বিষয়। শ্ৰেণীসদস্যতা, ৰিক্ত শ্ৰেণীৰ ধাৰণা, সংহতিসমূহৰ প্ৰক্ৰিয়া ইত্যাদিও সেই অনুসৰি প্ৰতীকীকৰণ কৰিব পাৰি। তলত কেইটামান প্ৰতীকৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা হ'ল—

"সদস্যতা" নির্দেশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা প্রতীক (এটা শ্রেণী) = ∈

"সদস্য নহয়" নির্দেশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা প্রতীক (এটা শ্রেণী)

"ৰিক্ত সংহতি" নির্দেশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা প্রতীক (ৰিক্ত শ্রেণী)

পৰম্পৰাগত A, E, I, O বচনসমূহক তলত উল্লেখ কৰা ধৰণেৰে প্রতীকীকৰণ কৰা হয়—

A= সকলো S হয় P
S নহয় P

E= কোনো S নহয় P
SP=O

I= কিছুমান S হয় P
SP=O

O= কিছুমান S নহয় P
SP=O

এইয়া হ'ল প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এই শাখাটোত সচৰাচৰ ব্যৱহৃত কিছুমান প্রতীক।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রঃ৯ তলত দিয়া ধাৰণাকেইটাক নির্দেশ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ হোৱা প্রতীকবোৰ উল্লেখ কৰক—

ক) এটা শ্রেণীৰ সদস্যতা.....

খ) ৰিক্ত শ্রেণী.....

৩.৭ প্রতীকৰ বিভিন্ন ব্যৱহাৰ

এইটো দেখা যায় যে প্রতীকবোৰ হ'ল কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ কাৰণে সযতনে অংকিত চিহ্ন। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ জৰিয়তে, তর্কবিজ্ঞানৰ নিজস্ব বিশেষত্ব থকা ধাৰণাবোৰক বিশেষ চিত্রৰদ্বাৰা প্রকাশ কৰা হয়।

আধুনিক বা প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ বিস্তৃত ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিয়ে তলত উল্লেখিত বিষয়সমূহ দিশত সহায় কৰে।

১। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূর্ণ ব্যৱহাৰৰ কথা প্রতীকে যুক্তিৰ তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকাৰক প্রকাশ কৰা কার্য্যৰ মাজত নিহিত হৈ থাকে। ইয়াৰদ্বাৰা প্রতীকৰ আকাৰ অনুসৰি শ্রেণীবিভাগ কৰাত সহায় হয় যাৰদ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় কৰিব পাৰি।

তর্কবিজ্ঞানৰ মূল উদ্দেশ্য হ'ল যুক্তিসমূহৰ বৈধতা নির্ণয় কৰা। সেয়েহে যুক্তিবোৰক সিহঁতৰ আকাৰ অনুসৰি কিছুমান ভাগত বিভক্ত কৰাটো অতি প্রয়োজনীয়। এই কার্য্যই যুক্তিৰ বিভিন্ন ভাগসমূহৰ ওপৰত সাধাৰণ নিয়ম প্রয়োগ কৰাত সহায় কৰে

আৰু সেই অনুসৰি সিহঁতৰ বৈধতাও নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ তলত দিয়া যুক্তিসমূহ আমি পৰীক্ষা কৰি চাব পাৰোঁ—

১। কোনো মইমতীয়া ছাত্ৰ নহয় সফল।
কিছুমান বুদ্ধিমান ছাত্ৰ হয় মইমতীয়া।
গতিকে, কিছুমান বুদ্ধিমান ছাত্ৰ নহয় সফল।

২। কোনো ভাল খেলুৰৈ নহয় দুৰ্বল ব্যক্তি।
কিছুমান ভাৰতীয় হয় ভাল খেলুৰৈ।
গতিকে, কিছুমান ভাৰতীয় নহয় দুৰ্বল ব্যক্তি।

৩। যদি ছাত্ৰসকল পৰিশ্ৰমী হয়, তেনেহ'লে সিহঁতে সফলতা অৰ্জন কৰিব পাৰে।
কিন্তু সিহঁতে সফলতা অৰ্জন কৰিব পৰা নাই।
গতিকে, সিহঁত নহয় পৰিশ্ৰমী।

৪। যদি দেশৰ শাসকসকল দুৰ্নীতিমুক্ত হয় তেনেহ'লে কৰ্মচাৰীসকলো দুৰ্নীতিমুক্ত হ'ব।
কৰ্মচাৰীসকল নহয় দুৰ্নীতিমুক্ত।
গতিকে, শাসকসকল নহয় দুৰ্নীতিমুক্ত।

ওপৰোক্ত উদাহৰণসমূহৰ পৰা এটা কথা স্পষ্ট হ'ল যে যুক্তি নং (১) আৰু (২) আৰু যুক্তি নং (৩) আৰু (৪) একে ধৰণৰ। অৱশ্যে এই সাদৃশ্য বিষয়বস্তুৰ ক্ষেত্ৰত নহয় কিন্তু সিহঁতৰ আকাৰৰো সাদৃশ্য আছে। যদি আমি ১ আৰু ২নং যুক্তিৰ তিনিওটা পদৰ সলনি ক্ৰমান্বয়ে A, B আৰু C প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰোঁ, তেতিয়া এই আকাৰগত সাদৃশ্য বেছি স্পষ্ট হ'ব।

১। কোনো A নহয় B
কিছুমান C হয় A
গতিকে, কিছুমান C নহয় B।

ঠিক সেইদৰে, যদি আমি ৩ আৰু ৪নং যুক্তিৰ বচনসমূহৰ ঠাইত p আৰু q, চল বা পৰিবৰ্ত ব্যৱহাৰ কৰোঁ, আমি পাওঁ যে,—

যদি p তেনেহ'লে q
নহয় q
গতিকে নহয় p।

যেতিয়া এনেদৰে, প্ৰতীক ব্যৱহাৰ কৰি যুক্তিৰ আকাৰক স্পষ্ট কৰিব পৰা যায়, তেতিয়া সাধাৰণ নিয়ম প্ৰয়োগ কৰি যুক্তিৰ পৰীক্ষা কৰাটো সহজ হৈ পৰে।

২। প্ৰতীক ব্যৱহাৰে তৰ্কবিদ্যাৰ নীতিসমূহৰ সাধাৰণ প্ৰকৃতি ব্যাখ্যা কৰাত সহায় কৰে।
তৰ্কবিদ্যাৰ নীতিসমূহ সকলোবোৰ যুক্তিৰ এটা বিশেষ আকাৰৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য।
যদিহে এটা বিশেষ আকাৰৰ বিশেষ যুক্তি বৈধ হয়, তেনেহ'লে সেই আকাৰৰ অংশযুক্ত

হোৱা অন্যান্য যুক্তিবোৰকো বৈধ বুলি গণ্য কৰা হয়। গতিকে প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে এই ঘটনাটো বৰ্ণনা কৰে যে এটা বিশেষ তৰ্কীয় নীতি, এটা বিশেষ আকাৰৰ সকলোবোৰ যুক্তিৰ ক্ষেত্রত প্রযোজ্য হয়।

৩। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে জটিল উক্তি আৰু যুক্তিসমূহৰ প্রকাশক সংক্ষিপ্ত, নিকা আৰু পৰিমিত কৰে, যিটো বিশেষভাৰে অজানিত হৈ থাকে যেতিয়া সাধাৰণ ভাষাত প্রকাশ কৰা হয়। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে মানসিক শ্রমো লাঘৱ কৰে।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ তলত উল্লেখ কৰা যুক্তিসমূহ পৰীক্ষা কৰি চাওঁ—

১। দুটা সংখ্যাৰ যোগফল আৰু বিয়োগফলৰ পূৰণফলটো সংখ্যাদুটাৰ বৰ্গৰ বিয়োগফলৰ সমান।

$(a+b)\ (a-b) = (a^2-b^2)$

উল্লেখিত উদাহৰণ দুটাৰ ভিতৰত ২নং উদাহৰণটো য'ত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে, সেইটো সাধাৰণ ভাষাত প্রকাশ কৰা ১নং উদাহৰণতকৈ বেছি স্পষ্ট।

৪। তৰ্কবিজ্ঞানৰ বিশেষ কাৰিকৰী শব্দ আৰু ধাৰণাবোৰ সুবিধাজনকভাৱে ব্যাখ্যা কৰাত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে সহায় কৰে। তদুপৰি, চল বা পৰিবৰ্ত আদি প্রতীকসমূহো তৰ্কবিজ্ঞানৰ বিভিন্ন প্রক্রিয়াবোৰক বুজোৱাৰ ক্ষেত্রত উপযুক্ত।

প্রত্যেক বিষয়ে নিজস্ব কিছুমান ধাৰণা আৰু কাৰিকৰী শব্দ থাকে। তৰ্কবিজ্ঞান আৰু গণিতৰ এই শব্দবোৰ কেতিয়াবা অতি সুবিধাজনকভাৱে প্রতীক বা চিত্রৰদ্বাৰা প্রকাশ কৰা হয়। গণিতৰ এটা উদাহৰণ ল'লে দেখা যায় যে, গ্রীক আৰু ৰোমান ভাষাত পাটীগণিতত "শূন্য"ক বুজাবলৈ কোনো প্রতীক নাথাকে আৰু ঠিক তেনেদৰে, সৰল পাটীগণিতীয় গণনা বা হিচাব যেনে 7030×48 বা $2323 \div 25$ আদিয়ে আৱশ্যকীয় গাণিতিক দক্ষতা আৰু অত্যাধিক মানসিক পৰিশ্রমৰ দাবী কৰে।

৫। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে সাধাৰণ ভাষাত উপমা, তুলনা আদিৰ ব্যৱহাৰ কৰোঁতে উদ্ভৱ হোৱা আসোঁৱাহসমূহ যেনে— অর্থৰ অনিশ্চয়তা, অনির্দিষ্টতা তথা অস্পষ্টতা আদি দূৰ কৰাত সহায় কৰে।

সাধাৰণ ভাষাত অনির্দিষ্টতা শব্দৰ অনিশ্চয়তা, আদি আন কিছুমান অসুবিধাও নিহিত হৈ থাকে। "অনেকার্থক দোষ" হ'ল এনেকুৱা এক দোষ থকা উদাহৰণ যিয়ে ন্যায়িক অনুমানক লক্ষ্য কৰি লয়। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে তৰ্কবিজ্ঞানক সাধাৰণতে তেনেধৰণৰ অসুবিধাৰপৰা ৰক্ষা কৰে।

৬। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে উপাদানবিশিষ্ট বচনসমূহৰ বস্তুগত সত্য বা মিথ্যাত্বৰ প্রভাৱৰপৰাও যুক্তিবোৰক হাতসৰাত সহায় কৰে যিয়ে যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয়ৰ ক্ষেত্রত ব্যাঘাত জন্মায়।

প্রতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে নিগমনাত্মক বিধিৰ প্রয়োগক অন্তর্ভুক্ত কৰে। তেনেদৰে, প্রতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে বস্তুগত সত্যতকৈ আকাৰগত সত্যৰ ওপৰত বেছি গুৰুত্ব

দিয়ে। যেতিয়া এটা যুক্তিক সাধাৰণ ভাষাত প্ৰকাশ কৰা হয়, তেতিয়া উপাদানবিশিষ্ট বচনবোৰৰ বস্তুগত সত্যতা আৰু মিথ্যাত্বই আৰু সিহঁতৰ অৰ্থই যুক্তিবোৰৰ বৈধতা নিৰ্ণয়ৰ ক্ষেত্ৰত অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে। এই অসুবিধাৰপৰা প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে ৰক্ষা কৰে, যিয়ে বচনৰ বস্তুগত সত্যতা বা মিথ্যাত্বৰ পৰা মনক আঁতৰাই আনি যুক্তিৰ আকাৰত কেন্দ্ৰীভূত কৰে।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ তলত দিয়া যুক্তিবোৰ পৰীক্ষা কৰোঁ আহক ঃ

যদি মই হওঁ এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক, তেনেহ'লে মই হওঁ এজন বিখ্যাত ব্যক্তি।
মই নহওঁ এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক।
গতিকে, মই নহওঁ এজন বিখ্যাত ব্যক্তি।

এই যুক্তিটো ওপৰো ওপৰে চালে বৈধ। কাৰণ, ইয়াৰ আশ্ৰয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাৱে সত্য। কিন্তু একেই আকাৰৰ অন্যান্য যুক্তিৰ লগত তুলনা কৰিলে অতি সহজেই এই যুক্তিটো যে অবৈধ তাক স্বীকাৰ কৰিব পাৰি।

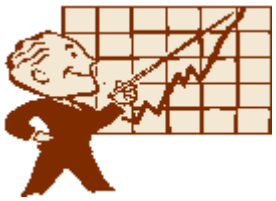
যদি মহাত্মা গান্ধী হয় এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক
তেনেহ'লে, তেওঁ হয় এজন বিখ্যাত ব্যক্তি।
মহাত্মা গান্ধী নহয় এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক
গতিকে, মহাত্মা গান্ধী নহয় এজন বিখ্যাত ব্যক্তি।

যদিও ২নং যুক্তিৰ আশ্ৰয়বাক্য দুটা সত্য, কিন্তু ইয়াৰ সিদ্ধান্তটো মিছা, যিটো এটা বৈধ ন্যায়ৰ ক্ষেত্ৰত সম্ভৱ নহয়। ওপৰোক্ত যুক্তিকেইটাৰ আশ্ৰয়বাক্যবোৰ যদি 'p' আৰু 'q' প্ৰতীকৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা হয়, তেনেহ'লে যুক্তিকেইটাৰ আকাৰ হ'ব এনেধৰণৰ—

যদি p তেনেহ'লে q
নহয় p
গতিকে নহয় q

মিশ্ৰ প্ৰকল্পক ন্যায়ৰ নীতি প্ৰয়োগ কৰি অতি সহজে ক'ব পাৰি যে, উল্লেখিত যুক্তিটো অবৈধ, কাৰণ আশ্ৰয়বাক্যৰ পূৰ্ববৰ্তীক অস্বীকাৰ কৰাৰ দ্বাৰা সিদ্ধান্তৰ অনুবৰ্তীকো অস্বীকাৰ কৰা হৈছে। এইটোৱে মিশ্ৰ প্ৰকল্পক ন্যায়ৰ নীতিক উলংঘা কৰিছে। গতিকে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিক উপাদানবিশিষ্ট বচনসমূহৰ বস্তুগত সত্যতা বা মিথ্যাত্বৰ প্ৰভাৱৰ পৰা মুক্ত কৰি ইয়াৰ বৈধতা বা অবৈধতাক কেন্দ্ৰীভূত কৰাত সহায় কৰে।

গতিকে দেখা যায় যে, প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকবোৰ অতি আৱশ্যকীয়। এনেধৰণৰ প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ সুবিধাবোৰে তৰ্কশাস্ত্ৰবিদসকলক এটা কৃত্ৰিম প্ৰতীকাত্মক ভাষা আৱিস্কাৰ কৰাত সহায় কৰে যিটো সাধাৰণ ভাষাৰ অসুবিধাৰ পৰা মুক্ত আৰু যাৰ জৰিয়তে বচন আৰু যুক্তিসমূহক সুবিধাজনকভাৱে প্ৰকাশ কৰিব পৰা যায় আৰু যুক্তিসমূহৰ বৈধতাও নিৰ্ণয় কৰিব পৰা যায়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রঃ১০ খালী ঠাই পূৰ কৰক ঃ

ক) প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিৰ তর্কবিজ্ঞানসন্মত _____ _____ প্রকাশ কৰে।

খ) প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে জটিল উক্তি আৰু যুক্তিসমূহৰ প্রকাশক _____ __, স্পষ্টতা আৰু পৰিমিতি প্রদান কৰে।

প্রঃ১১ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ দুটা সুবিধা চমুকৈ বর্ণনা কৰক।



৩.৮ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান হ'ল পৰম্পৰাগত নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এক আধুনিক ক্রমবিকাশ। যিহেতু প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান নামটোৱেই ইংগিত দিয়ে যে, ইয়াত প্রতীকসমূহ অতি বিশদভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তদুপৰি প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত, প্রতীকবোৰ বিশেষ অর্থত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- প্রতীক হ'ল এক অ-মৌখিক কৃত্রিম চিন যাক কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ বাবে বা প্রতিনিধিত্ব কৰিবৰ বাবে পূর্ব নির্ধাৰিত বা চেতনভাৱে অংকন কৰা হয়। তর্কবিজ্ঞানৰ প্রসিদ্ধ গ্রন্থকাৰ L.S. Stebbing (এল. এছ. ষ্টেবিং)এ প্রতীকৰ সংজ্ঞা দিছে এনেদৰে, "কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ বাবে চেতনভাৱে অংকিত কৰা এটা চিত্রকে প্রতীক বুলি কোৱা হয়।" (Modern Introduction to Symbolic Logic)
- প্রতীকৰ কিছুমান বিশেষ লক্ষণ আছে যিবোৰে সিহঁতক চিহ্নৰপৰা পৃথক কৰে। গতিকে প্রতীকবোৰ হ'ল চেতনভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা কৃত্রিম অ-মৌখিক চিহ্ন বা চিন।
- প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রতীক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যিহেতু প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিভিন্ন শাখা আছে সেয়েহে ধাৰণাবোৰক ব্যাখ্যা কৰিবৰ বাবে বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রতীকৰ প্রয়োজন হয়।
- প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এক অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে তলত উল্লেখিত বিষয়বোৰৰ ক্ষেত্রত সহায় কৰে।
- প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিৰ তর্কবিজ্ঞানযুক্ত আকাৰক প্রকাশ কৰে যাৰদ্বাৰা ইহঁতৰ আকাৰ অনুসৰি শ্রেণীভুক্ত কৰাত সহায়ক হয়। ই সাধাৰণ নীতিৰ প্রয়োগৰদ্বাৰা যুক্তিসমূহৰ বৈধতা নির্ণয় কৰাত সহায় কৰে।
- প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে তর্কবিজ্ঞানৰ নীতিসমূহৰ সাধাৰণ প্রকৃতি ব্যাখ্যা কৰাত সহায় কৰে। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে জটিল উক্তি আৰু যুক্তিসমূহৰ প্রকাশক সংক্ষিপ্ততা, স্পষ্টতা

আৰু পৰিমিতি প্ৰদান কৰে যিটো সাধাৰণ ভাষাত ব্যাখ্যা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰিকভাৱে অজানিত।

- প্ৰতীকে তৰ্কবিজ্ঞানৰ ধাৰণা আৰু কাৰিকৰী শব্দবোৰক সুবিধাজনকভাৱে ব্যাখ্যা কৰাত সহায় কৰে।
- তদুপৰি প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিক সাধাৰণ ভাষাৰ ক্ষেত্ৰত উদ্ভৱ হোৱা অসুবিধাবোৰৰ প্ৰভাৱৰ পৰা মুক্ত কৰে। এইদৰেই প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ দুয়োটাই এটা আনটোৰ লগত অবিচ্ছেদ্যভাৱে সংযুক্ত।



৩.৯ অধিক জানিবলৈ

1. Copi, Irving M. & Cohen, Carl, 2007, Introduction to Logic, Prentice– Hall of India Pvt.
2. Baronett, Stan & Sen, Madhuchanda 2009, Logic. Pearson.
3. Chakraborty, Chanda 2007, Logic Informal, Symbolic and Inductive : Prentice-Hall India.
4. Copi, I. M. 1973, Symbolic Logic : Macmillan Publishing Co. Inc.
5. Bason & O' Connor, 1977, Introduction To Symbolic Logic : Oxford University Press.
6. Sharma, Banajit & Deka, Dr. Jahnabi, 2014, A Text Book of Logic : AANK–BAAK : Guwahati-I.



৩.১০ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান

১নং প্ৰঃ উঃ ক) প্ৰতীকৰ, খ) প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান, গ) জন ভেন

২নং প্ৰঃ উঃ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ আকাৰগত স্বভাৱে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ দাবী কৰে। যদি আমি প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ ইতিহাসলৈ ঘূৰি চাওঁ, তেনেহ'লে আমি দেখিম যে, ই গণিতশাস্ত্ৰত সংঘটিত হোৱা মুৰ্ত যুক্তিৰ ক্ৰমবিকাশৰদ্বাৰা অসীমভাৱে প্ৰভাৱিত। গণিতশাস্ত্ৰত নিগমনাত্মক যুক্তিৰ জয়লাভে বহুতো ডাঙৰ ডাঙৰ চিন্তাশীল ব্যক্তিসকলক জ্ঞানৰ অন্যান্য শাখাবিলাকটো নিগমনাত্মক চিন্তা আৰু পূৰ্ববৰ্তী জ্ঞানৰ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ অনুপ্ৰাণিত কৰে।

গতিকে, লাইবনিজ (Leibnitz)ৰ দৰে বিশিষ্ট চিন্তাবিদসকলে উপলব্ধি কৰিলে যে তর্কবিজ্ঞানৰ বৈজ্ঞানীকভাৱে চিহ্নিত বিশ্বজনীন ভাষাৰ এক ভয়ানক সম্ভাৱনীয়তা আছে যি স্বভাৱতে গাণিতীক। বিংশ শতিকাৰ ভিতৰত তর্কবিজ্ঞানৰ বহুতো কার্য্যক্রমণিকাই তর্কবিজ্ঞানৰ প্রক্রিয়াসমূহৰ আনুষ্ঠানিকতাক কেন্দ্রীভূত কৰে। তর্কবিজ্ঞানৰ প্রক্রিয়াসমূহৰ এনে আনুষ্ঠানিকতাই তর্কবিদ্যাৰ ক্ষেত্রত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰক অবিচ্ছেদ্য কৰি তোলে। এনেধৰণৰ ক্রমবিকাশসমূহ আকাৰগত নিগমনাত্মক যুক্তিৰ পথত তর্কবিজ্ঞানক সম্পূর্ণৰূপে প্রতীকাত্মক স্বভাৱৰ ক্ষেত্রত প্রয়োজনীয় বুলি বিবেচনা কৰে।

৩নং প্রঃ উঃ ক) চেতনভাৱে, খ) চিহ্ন, গ) কৃত্রিম

৪নং প্রঃ উঃ প্রতীক হ'ল এক অ-মৌখিক কৃত্রিম চিহ্ন যি পূর্বনির্ধাৰিত নাইবা জ্ঞাতভাৱে অংকন কৰা হয় কিছুমান বস্তুক প্রতিনিধিত্ব কৰিবৰ বাবে। তর্কবিজ্ঞানৰ বিশিষ্ট গ্রন্থাকাৰ L.S. Stebbing (এল. এছ. ষ্টেবিঙ)এ প্রতীকৰ সংজ্ঞা দিছে এনেদৰে যে— "কিছুমান বস্তুক বুজাবৰ বাবে জ্ঞাতভাৱে অংকন কৰা চিহ্নকে প্রতীক বুলি ক'ব পাৰি। (Modern Introduction to Symbolic Logic : Page-11)

ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা প্রতীকৰ লক্ষণসমূহৰ এনেদৰে বিশ্লেষণ কৰিব পাৰো—

১। প্রতীকবোৰ কিছুমান বস্তুক নির্দিষ্টকৈ বুজাবৰ বাবে চেতনভাৱে অংকিত কৰা হয় বা আগেয়েই থিৰাং কৰি থোৱা হয়। এই লক্ষণটোৱেই চিহ্নৰ পৰা প্রতীকক পৃথক কৰিছে। চিহ্নবোৰ সদায়েই পূর্ব নির্ধাৰিত নহয়। যেনে- ধোঁৱাৰ উপস্থিতি হৈছে জুইৰ অস্তিত্বৰ চিহ্ন। ইয়াত "জুই"ক প্রতিনিধিত্ব কৰিবৰ বাবে ধোঁৱা জ্ঞাতভাৱে আগেয়ে থিৰাং কৰা নহয়।

২। দ্বিতীয়তে, প্রতীকবোৰ কৃত্রিম। যিহেতু প্রাকৃতিক চিহ্নৰ সংখ্যা অতি সীমিত, সেয়েহে চিন্তাৰ প্রক্রিয়াবোৰৰ বিষয়বস্তুক ব্যক্ত কৰিব পৰাকৈ এই প্রাকৃতিক চিহ্নবোৰ পর্য্যাপ্ত নহয়। গতিকে তর্কবিজ্ঞানত কৃত্রিম প্রতীকৰ ব্যৱহাৰ কৰি তর্কবিজ্ঞানৰ নীতি বা মূর্ত ধাৰণাবোৰক ব্যক্ত কৰা হয়। এই লক্ষণটোৱেও চিহ্নবোৰক প্রতীকৰপৰা পৃথক কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে ঃ ধোঁৱাৰ উপস্থিতি হৈছে জুইৰ অস্তিত্বৰ বা উপস্থিতিৰ এক প্রাকৃতিক চিন। ধোঁৱা আৰু জুইৰ মাজত এক অনিবার্য্য সম্পর্ক আছে যদিও পৰিবর্তনটো সত্য নহয়। আনহাতে, p, q, r, s, t ইত্যাদি বর্ণমালাসমূহ বা '$\times$' '$\pm$' '$\in$' ইত্যাদি গাণিতিক প্রতীকবোৰ হ'ল তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত কৃত্রিম প্রতীক।

৩। তৃতীয়তে, তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত প্রতীকবোৰ মৌখিক নহয়। যিবোৰ প্রতীক দ্রব্য, গুণ, কর্ম ইত্যাদি প্রকাশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেইবোৰ মৌখিকভাৱে অংকন

কৰা হয়। আনহাতে p, q, r, s, t আদি বৰ্ণমালাসমূহ অ-মৌখিক প্রতীক। কিন্তু চিহ্নবোৰ অনিবাৰ্য্যভাৱেই মৌখিক নহয়।

৫নং প্রঃ উঃ ক) ধাৰণাজ্ঞাপক, খ) প্রতীক, গ) দুটা

৬নং প্রঃ উঃ ক) প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত ইংৰাজী বৰ্ণমালাৰ (সৰুফলা) p, q, r, s, t ইত্যাদি 'চল বা পৰিবর্তৰূপে সৰল উক্তিসমূহক প্রকাশ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে ঃ আমি তলত উল্লেখিত যুক্তিটো পৰীক্ষা কৰি চাব পাৰোঁ—

যদি p তেনেহ'লে q

p

গতিকে q

ইয়াত p, q আদি চল বা পৰিবর্ত।

খ) বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত, তলত দিয়া প্রতীকবোৰক তর্কীয় নিয়ত হিচাপে সজোৱা হয়—

i) ~ (নঞৰ্থক চিন, যাক পঢ়া হয় 'নহয়' বা এইটো নহয় যে)

ii) ⊙ (সংযোজন চিন, পঢ়া হয় 'আৰু' বা দুয়োটা)

iii) ∨ (বিযোজক চিন, পঢ়া হয় "অথবা" বা হয় ..... নহয়)

iv) ⊃ (প্রাকল্পিক চিন, পঢ়া হয় যদি— তেনেহ'লে)

v) ≡ (সমার্থক চিন, পঢ়া হয় যদি, আৰু যদিহে)

৭নং প্রঃ উঃ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত তর্কীয় অবিকাৰীবিলাক অতি প্রয়োজনীয় প্রতীক। তর্কীয় নিয়তবিলাক হ'ল কিছুমান প্রতীক যিবোৰে বচনমূলক সূত্রৰ প্রত্যেক ঘটনাৰে সর্বতোপ্রকাৰে একেই অর্থকে ধৰি ৰাখে। ইয়াত পাঁচ প্রকাৰৰ (৫) তর্কীয় নিয়ত পোৱা যায়।

৮নং প্রঃ উঃ তর্কবিজ্ঞানত সংখ্যা বুজাবৰ কাৰণে কিছুমান বেলেগ ধৰণৰ প্রতীক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই প্রতীকবিলাকক পৰিমাণক বুলি কোৱা হয়। কিছুমান সংখ্যা বুজোৱা শব্দ যেনে- 'সকলো', প্রত্যেক, বহুত (all, every, most) আদিক পৰিমাণক বুলি কোৱা হয়। পৰিমাণকবোৰে একোটা আলোচ্য বিষয়ৰ ভিতৰত কিমান ব্যক্তিবিশেষ অথবা বিষয় থাকে সেই পৰিমাণক বুজায়। বিধেয়াত্মক তর্কবিজ্ঞানে দুই প্রকাৰৰ পৰিমাণক ব্যৱহাৰ কৰে, সার্বিক পৰিমাণক আৰু সত্বাত্মক পৰিমাণক।

৯নং প্রঃ উঃ ক) এটা সার্বিক বচনক বুজাবৰ বাবে বা নির্দেশ কৰিবৰ বাবে যিটো পৰিমাণক ব্যৱহাৰ কৰা হয় তাকে সার্বিক পৰিমাণক বোলা হয়। খণ্ডবাক্য "given any x"ক এটা সার্বিক পৰিমাণক বোলা হয়। এই খণ্ডবাক্য "given

any x"ক প্রতীকীকৰণ কৰা হয় এনেদৰে (x)। সার্বিক বচন "Everything is temporary"— এই বচনটোক প্রতীকীকৰণ কৰা হয় যে ঃ (x) Tx। অৱশ্যে, বহুধৰণৰ বিকল্প ৰাশিও ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

খ) এটা গৃহীত বিষয়ৰ কিছুমান সময় (কমপক্ষেও এটা) প্রকাশ কৰিবৰ বাবে যি প্রকাৰৰ পৰিমাণক ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেই পৰিমাণককে সত্বাত্মক পৰিমাণক বুলি কোৱা হয়। গতিকে "Something is beautiful"— বচনটো বা "at least one thing is beautiful" বচনটো প্রতীকীকৰণ কৰিবলৈ আমি এনেদৰে লিখো (x) Bx।

১০নং প্রঃ উঃ ক) আকাৰ, খ) সংক্ষিপ্ততা

১১নং প্রঃ উঃ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূর্ণ দিশটো এটা ঘটনাৰ মাজত নিহিত হৈ থাকে যে— প্রতীবোৰে যুক্তিৰ তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকাৰৰ প্রকাশ কৰে যাৰদ্বাৰা যুক্তিৰ আকাৰ অনুসৰি সেইবিলাকৰ শ্রেণীবিভাগ কৰাত সহায় হয় আৰু যাৰদ্বাৰা যুক্তিবোৰৰ বৈধতাও নির্ণয় কৰিব পাৰি। প্রতীক ব্যৱহাৰৰ অবিহনে যুক্তিবোৰৰ বৈধতা সহজে নির্ণয় কৰিব নোৱাৰি।

প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে সাধাৰণ ভাষাত উপমা, তুলনা আদিৰ ব্যৱহাৰ কৰোঁতে উদ্ভৱ হোৱা আসোঁৱাহসমূহ যেনে- অর্থৰ অনিশ্চয়তা, অনির্দিষ্টতা তথা স্পষ্টতা আদি দূৰ কৰাত সহায় কৰে।

সাধাৰণ ভাষাত কিছুমান সহজাত দোষ যেনে- শব্দৰ অনির্দিষ্টতা, অনিশ্চয়তা আদিও নিহিত হৈ থাকে। "অনেকার্থক দোষ" হ'ল এনেধৰণৰ এক খুঁত থকা উদাহৰণ যিয়ে ন্যায়িক অনুমানক লক্ষ্য কৰি লয়। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে তর্কবিজ্ঞানক সাধাৰণতে তেনেধৰণৰ অসুবিধাৰ পৰা ৰক্ষা কৰে।



৩.১১ আৰ্হি প্রশ্ন

(ক) অতি চমু প্রশ্ন

প্রঃ১ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান বুলিলে কি বুজে?

প্রঃ২ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ অন্য কি নামেৰে জনা যায়?

প্রঃ৩ "Principia Mathematica"— গ্রন্থখনৰ গ্রন্থাকাৰ কোন?

প্রঃ৪ ধাৰণাজ্ঞাপক কি?

প্রঃ৫ ধ্বনিজ্ঞাপক বুলিলে কি বুজে?

প্রঃ৬ "বচনাত্মক চল বা পৰিবর্ত" আৰু "তর্কীয় নিয়ত বা অবিকাৰী"ৰ সংজ্ঞা দিয়ক।

প্ৰঃ৭ সাৰ্বিক পৰিমাণক কাক বোলে?

প্ৰঃ৮ সত্বাত্মক পৰিমাণক কাক বোলে?

(খ) চমু প্ৰশ্ন (১৫০ শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ দিয়া)

প্ৰঃ১ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ ওপৰত এটা টোকা লিখক।

প্ৰঃ২ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ দুটা বিশেষত্ব কি কি? চমুকৈ বৰ্ণনা কৰক।

প্ৰঃ৩ ধাৰণাজ্ঞাপক আৰু ধ্বনিজ্ঞাপকৰ মাজত কিবা প্ৰভেদ আছেনে? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

প্ৰঃ৪ বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ ব্যৱহাৰ হোৱা দুই প্ৰকাৰৰ প্ৰতীক কি কি? চমুকৈ বৰ্ণনা কৰক।

প্ৰঃ৫ বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰতীকবোৰ কি কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্ৰঃ৬ শ্ৰেণীগত তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰতীকসমূহ কি কি? চমুকৈ বৰ্ণনা কৰক।

(গ) ৰচনাধৰ্মী প্ৰশ্ন (৩০০—৫০০ শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ দিয়া)

প্ৰঃ১ প্ৰতীক কি? প্ৰতীক আৰু চিহ্নৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোৰ লিখক।

প্ৰঃ২ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰতীকসমূহৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।

প্ৰঃ৩ প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগিতা বৰ্ণনা কৰক।

প্ৰঃ৪ প্ৰতীকৰ সংজ্ঞা দিয়া আৰু প্ৰতীকৰ লক্ষণসমূহক বিশ্লেষণ কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ৪ঃ তর্কীয় আকাৰ বা যৌক্তিক আকাৰ

অধ্যায় গাঁথনি

৪.১ উদ্দেশ্য
৪.২ পৰিচয়
৪.৩ তর্কীয় আকাৰৰ ধাৰণা
৪.৪ আকাৰ আৰু দ্রব্যৰ মাজত পার্থক্য
৪.৫ এটা যৌক্তিক আকাৰক চিনাক্তকৰণ
৪.৬ তর্কীয় আকাৰ আৰু প্রতীকসমূহৰ ব্যৱহাৰ
৪.৭ তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্ব
৪.৮ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
৪.৯ অধিক জানিবলৈ
৪.১০ অগ্রগতিৰ খতিয়ান
৪.১১ আৰ্হিপ্রশ্ন

৩.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি আপুনি —

- আধুনিক তর্কবিজ্ঞানৰ মৌলিক প্রকৃতিৰ বিষযে জানিব পাৰ্ব্বি,
- 'তর্কীয় আকাৰ' শব্দটোৰ অর্থ জানিব পাৰ্ব্বি,
- আকাৰ আৰু দ্রব্যৰ মাজৰ পার্থক্য বিষয়ে জানিব পাৰ্ব্বি,
- তর্কীয় আকাৰ আৰু প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ মাজৰ সম্পর্কৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ব্বি,
- আধুনিক তর্কবিজ্ঞানত তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ব্বি,
- তর্কীয় যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতাৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ব্বি।

৪.২ পৰিচয়

প্রত্যেক বিজ্ঞান আৰু কলাৰ নিজস্ব স্বকীয় বৈশিষ্ট্য নির্ভৰ কৰে ইয়াৰ বিষয়বস্তু, অধ্যয়নৰ পদ্ধতি আৰু নির্দিষ্ট লক্ষ্যৰ ওপৰত। আমি সকলোৱে জানো যে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান হৈছে পৰম্পৰাগত নিগমনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এক আধুনিক ৰূপ, য'ত প্রতীক আৰু গাণিতীয় নীতিসমূহৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰৰ লগতে নিগমনাত্মক পদ্ধতিক প্রয়োগ কৰা হয়। পৰম্পৰাগত তর্কবিজ্ঞানৰ দৰে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মূল লক্ষ্য হৈছে যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয়। এই লক্ষ্যৰ অনুসৰণত গণিতৰ দৰে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানেও নিগমনাত্মক পদ্ধতিৰ ব্যৱহাৰ কৰে। এই কথা নিৰীক্ষণ কৰিব পৰা যায় যে, প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিষয়বস্তু হৈছে অনুমান বা যুক্তি, ইয়াৰ লক্ষ্য যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় আৰু ইয়াৰ নির্দ্দিষ্ট পদ্ধতি, যাক

কোৱা হয় নিগমনাত্মক পদ্ধতি। প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিষয়বস্তু আৰু তাৰ নির্দ্দিষ্ট লক্ষ্যই এই বিষয়টোক এক বিশেষ স্বৰূপ প্রদান কৰিছে, যাক 'আকাৰগত' (formal) শব্দেৰে নামাকৰণ কৰিব পৰা যায়। এই অধ্যায়টিত আমি 'আকাৰ'ৰ ধাৰণা আৰু তর্কীয় আকাৰৰ লগত সম্পর্কযুক্ত আন কেতবোৰ গুৰুত্বপূর্ণ বিষয় সম্পর্কে আলোচনা কৰিম।

৪.৩ আকাৰ কি?

আমি নিৰীক্ষণ কৰিব পাৰোঁ যে, আমি আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত প্রায়ে আকাৰ আৰু দ্রব্য— শব্দ দুটা ব্যৱহাৰ কৰোঁ। প্রত্যেক বস্তুৰে যেনে ঃ মেজ, চকী ইত্যাদিৰ দুটা দিন থাকে— এটা হৈছে ইয়াৰ দ্রব্য আৰু আনটো হৈছে ইয়াৰ আকাৰ। আমি যেতিয়া 'মেজ'খনৰ 'দ্রব্য'ৰ বিষয়ে কওঁ, তেতিয়া ইয়াৰ দ্বাৰা 'মেজ'খন যি উপাদানেৰে নির্মিত তাক বুজোঁ। উদাহৰণ স্বৰূপে এখন কাঠেৰে নির্মিত মেজৰ ক্ষেত্রত 'কাঠ' হৈছে দ্রব্য বা উপাদান, যিহেৰে মেজখন তৈয়াৰ কৰা হৈছে। আকৌ, ধৰা হ'ল যে মেজখন ঘূৰণীয়া। এইক্ষেত্রত এই 'ঘূৰণীয়া' আকৃতিটো হ'ব মেজখনৰ 'আকাৰ'।

যেতিয়া 'আকাৰ' শব্দটো তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত হয়, ইয়াক যুক্তি আৰু উপাদানস্বৰূপ বচনসমূহৰ লগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন কথাত, তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত 'আকাৰ' শব্দটোক যুক্তি আৰু বচনৰ ক্ষেত্রত প্রয়োগ কৰা হয়।

এটা পার্থিব বস্তুৰ দৰে এটা যুক্তি আৰু বচনৰো নির্দিষ্ট আকাৰ আছে আৰু ই নির্দিষ্ট উপাদানেৰে গঠিত হয়, যাক কোৱা হয় 'দ্রব্য'। উদাহৰণ স্বৰূপে ঃ 'সকলো মানুহ হয় মৰণশীল' —বচনটোত উপাদান স্বৰূপ শব্দবোৰ হৈছে ইয়াৰ দ্রব্য আৰু ঠিক একেদৰে, এটা যুক্তিৰ দ্রব্য হৈছে ইয়াৰ উপাদানস্বৰূপ বচনসমূহ নাইবা ইয়াৰ আশ্রয় বচনসমূহ আৰু সিদ্ধান্তটো।

আনহাতে, 'তর্কীয় আকাৰ' —এই অভিব্যক্তিয়ে নির্দেশ কৰে সেই উপায়ক, য'ত বচন নাইবা যুক্তিৰ দ্রব্য নাইবা উপাদানক প্রকাশ কৰা হয়।

'তর্কীয় আকাৰ'ৰ সংজ্ঞা এনেদৰে দিব পৰা যায়— যি ৰীতি বা পদ্ধতিত কোনো এটা যুক্তি নাইবা বচনৰ পাৰস্পৰিক সম্পর্কযুক্ত উপাদানবোৰক সংগঠিত কৰি সেই যুক্তি নাইবা বচনক প্রকাশ কৰা হয়, তাকে তর্কীয় আকাৰ বোলা হয়। অন্য ভাষাত, ই হৈছে এটা বচন নাইবা যুক্তিৰ উপাদানসমূহৰ মাজত থকা পাৰস্পৰিক সম্পর্কৰ দ্বাৰা উদ্ভৱ হোৱা সাংগঠনিক সহযোগিতাৰ এক প্রকাৰ।

এইদৰে দেখা যায় যে এটা বচন নাইবা যুক্তিৰ দ্রব্যই বচন নাইবা যুক্তিটোৰ বিষয়বস্তুক প্রকাশ কৰে। আনহাতে, এটা বচনৰ 'আকাৰ'য়ে বিষয়বস্তুক প্রকাশ কৰা পদ্ধতি বা ৰীতিক বুজায়। তর্কবিজ্ঞানত, সেয়ে যিকোনো যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ সাংগঠনিক পদ্ধতিকে আকাৰ বোলা হয়। বিষয়বস্তুৰে যুক্তিটোৰ দ্রব্যৰ যোগান ধৰে। আন কথাত, তর্কীয় গঠন হৈছে সেই আকাৰ

নাইবা ৰূপ যিহলৈ দ্ৰব্যক নিক্ষেপ কৰিব পৰা যায়। আকাৰ তর্কীয় গঠনৰ লগত সম্পর্কযুক্ত, ই হৈছে এটা অনুমানৰ অন্তর্নিহিত তর্কীয় সম্পর্ক। আকাৰ আৰু দ্ৰব্যৰ মাজৰ পার্থক্যক দুটা শব্দ যেনে ঃ বাক্যবিন্যাস (Syntax) আৰু শব্দার্থশাস্ত্ৰ (Semantics)ৰ দ্বাৰা প্ৰকাশ কৰিব পাৰি। 'আকাৰ'য়ে বাক্যবিন্যাসৰ লগত সম্পর্ক ৰাখে। আনহাতে, 'দ্ৰব্য'ই শব্দার্থশাস্ত্ৰ (Semantics)ৰ লগত সম্পর্ক ৰাখে, যিয়ে নির্দেশ কৰে যুক্তিটোৰ বিষয়ক। সেয়ে আমি ক'ব পাৰো যে আকাৰ যুক্তিৰ বাক্যবিন্যাস নাইবা তর্কীয় গঠনৰ লগত জড়িত; কিন্তু দ্ৰব্য জড়িত হয় যুক্তিৰ শব্দার্থৰ লগত।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ১ খালী ঠাই পূৰণ কৰক ঃ

(ক) তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত 'আকাৰ' শব্দটো যুক্তি আৰু _____ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ হয়।

(খ) এটা যুক্তিৰ সন্নিৱিষ্ট উপাদানসমূহক ইয়াৰ _____ বোলা হয়।

(গ) এটা যুক্তিৰ আকাৰে তর্কীয় _____ সৈতে সম্পর্ক ৰাখে।

(ঘ) আকাৰ বাক্যবিন্যাসৰ লগত জড়িত, কিন্তু দ্ৰব্য জড়িত হয় যুক্তিটোৰ _____ৰ লগত।

প্ৰঃ২ শুদ্ধ উত্তৰ বাচি উলিৱাওক ঃ

(ক) তর্কীয় আকাৰ সম্পর্কযুক্ত হয় যুক্তিটোৰ বিষয়/যুক্তিটোৰ উপাদানসমূহৰ সাংগঠনিক সম্পর্কৰ লগত।

(খ) প্ৰতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ স্বৰূপ আকাৰগত হয়/নহয়।

৪.৪ আকাৰ আৰু দ্ৰব্যৰ মাজত পার্থক্য

এটা বচন আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ স্বীকৃতিকৰণ অতি গুৰুত্বপূর্ণ। এটা বচনৰ আকাৰক লক্ষ্য কৰাৰ উদ্দেশ্যে তলৰ তিনিটা বচনক লওঁ আহক—

i) সকলো মানুহ হয় মৰণশীল।

ii) সকলো শিক্ষানুষ্ঠান হয় পবিত্ৰ ঠাই।

iii) সকলো ধার্মিক ব্যক্তি হয় সৎ।

যদি আমি ওপৰৰ তিনিওটা বচন নিৰীক্ষণ কৰোঁ, আমি দেখা পাওঁ যে— তিনিওটা বচনেই সিহঁতৰ বিষয় নাইবা দ্ৰব্য অনুযায়ী ভিন্ন, কিন্তু আকাৰৰ ক্ষেত্ৰত তিনিওটা বচনেই একে আকাৰবিশিষ্ট।

যদি সিহঁতৰ বিষয়বস্তুৰ পৰা আমি আমাৰ মনটোক আঁতৰাই আনো, তেন্তে আমি

সিহঁতৰ আকাৰক 'সকলো p হয় q' হিচাপে স্বীকৃতি দিম। আকৌ, তলত উল্লেখিত বচনসমূহক চোৱা যাওঁক।

i) সকলো ধোৱাযুক্ত বস্তু হয় জলন্ত।

ii) য'তেই ধোৱা থাকে, ত'তেই জুই থাকে।

ওপৰৰ দুয়োটা বচনৰ বিষয়ে উল্লেখযোগ্য কথাটো হ'ল যে দুয়োটা বচনৰে বিষয়বস্তু একে, কিন্তু আকাৰ ভিন্ন। প্ৰথম বচনটোৰ আকাৰ হৈছে— 'সকলো S হয় P'। ২য় বচনটোৰ আকাৰ হৈছে— 'যদি p তেন্তে q'। সেয়ে বচনৰ আকাৰক স্বীকৃতি দিয়াৰ উদ্দেশ্যে আমি আমাৰ মনোযোগ বচনটোৰ দ্ৰব্য নাইবা বিষয়ৰ পৰা আঁতৰাই যি পদ্ধতিত এই বিষয়সমূহ প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছে, তাৰ ওপৰত মনোযোগ দিব লাগে। ইয়াৰ বাবে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ অনিবাৰ্য্য।

৪.৫ এটা যুক্তিৰ আকাৰৰ চিনাক্তকৰণ

আমি জানিব পাৰিছোঁ যে এটা যুক্তিৰ ক্ষেত্ৰত আকাৰটো এনেধৰণেৰে প্ৰকাশ কৰা হয়, য'ত যুক্তিটো গঠন কৰিবলৈ সন্নিবিষ্ট বচনসমূহক শৃংখলাবদ্ধ কৰা হয়। তলৰ উদাহৰণসমূহৰ সহায়ত ইয়াক ব্যাখ্যা কৰোঁ আহক—

উদাহৰণ—১

যদি তেওঁ আহে, তেন্তে মই যাম

তেওঁ আহে

গতিকে, মই যাম।

উদাহৰণ—২

যদি তুমি কষ্ট কৰা, তেন্তে পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হ'ব

তুমি কষ্ট কৰা

গতিকে, তুমি পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হ'বা।

উদাহৰণ—৩

যদি বৰষুণ দিয়ে, তেন্তে শস্য ভাল হ'ব

বৰষুণ দিয়ে

গতিকে, শস্য ভাল হ'ব।

আটাইকেইটা যুক্তিৰ দ্ৰব্য বা বিষয়বস্তু বেলেগ; কিন্তু আকাৰ একে। ওপৰৰ তিনিওটা যুক্তিয়েই একোটা নিৰপেক্ষ ন্যায়। ইয়াৰ আকাৰক এনেধৰণেৰে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি—

যদি p তেন্তে q

p

সেয়েহে, q

$p \supset q$

p

∴ q

ই হৈছে ম'ডাচ পোনেন্চ (Modus Ponens), এটা বৈধ যৌক্তিক আকাৰ। প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে যৌক্তিক আকাৰক প্ৰকাশ কৰে।

৪.৬ তর্কীয় আকাৰ আৰু প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ মাজৰ সম্পৰ্ক

তর্কীয় আকাৰ আৰু প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ মাজত অতি নিকট সম্পৰ্ক আছে। বচন আৰু যুক্তিৰ আকাৰত প্ৰকাশ কৰাৰ বাবে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ অতি প্ৰয়োজনীয়।

প্ৰতীকাত্মক— তর্কবিজ্ঞান সম্পূৰ্ণৰূপে এক আকাৰগত বিজ্ঞান। প্ৰতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত বচন আৰু যুক্তিৰ উপাদান নাইবা বিষয়বস্তুৰ মুঠেও কোনো গুৰুত্ব আৰোপ কৰা নহয়। যিহেতু এই কথা নিৰীক্ষণ কৰা হয় যে, বচন নাইবা যুক্তিৰ আকাৰক লক্ষ্য কৰাৰ বাবে আমি আমাৰ মনোযোগ বচন নাইবা যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ পৰা সম্পূৰ্ণৰূপে আঁতৰাই আনো আৰু সেয়ে, ইয়াক প্ৰতীকৰ মাধ্যমেৰে প্ৰকাশ কৰোঁ। প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে তর্কীয় আকাৰক স্পষ্ট কৰি তোলে। সেয়ে, প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে তলত দিয়া ধৰণেৰে তর্কীয় আকাৰৰ প্ৰভেদসমূহক সহজসাধ্য কৰি তোলে—

প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে বিষয়বস্তুৰ পৰা আমাৰ মনোযোগ আঁতৰাই বচন নাইবা যুক্তিৰ আকাৰৰ ওপৰত মনোনিবেশ কৰাত সহায় কৰে।

প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে একে আকাৰৰ, কিন্তু ভিন্ন বিষয় বস্তুযুক্ত যুক্তিক বোধগম্য কৰিবলৈ সহায় কৰে। ইয়াৰোপৰি, আকাৰ অনুযায়ী যুক্তিসমূহৰ শ্ৰেণীবিভাজনো ই সহজসাধ্য কৰি তোলে। আকাৰ অনুযায়ী যুক্তিৰ শ্ৰেণীবিভাজনে যুক্তিৰ বৈধতা নিৰূপণ কৰিবলৈও সহায় কৰে।

চমুকৈ, অনুমানৰ প্ৰতীকিকৰণে সত্যতা বিষয়ক আশংকা ফলপ্ৰসূভাৱে দূৰ কৰে। নামবোৰৰ স্থানান্তৰ কৰিবলৈ প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে অনুমানৰ তর্কীয় গঠনক প্ৰকাশ কৰে; কিয়নো ইয়াৰ উপাদানে জ্ঞাত বস্তুবোৰক বিশেষভাৱে নিৰ্দ্দেশ কৰে। যিহেতু, আধুনিক তর্কবিজ্ঞানত আমি কেৱল অনুমানৰ তর্কীয় উপাদানৰ প্ৰতিহে গুৰুত্ব দিওঁ; সেয়ে, উক্তিসমূহৰ সত্যতাৰ বিষয়টো অপ্ৰাসংগিক।

সেয়ে, যৌক্তিক আকাৰক প্ৰকাশ কৰিবৰ নিমিত্তে প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ অনিবাৰ্য।

আধুনিক— তর্কবিজ্ঞান পৰম্পৰাগত তর্কবিজ্ঞানৰে এক উন্নীতকৰণ, যি গণিতশাস্ত্ৰৰ দৰে সম্পূৰ্ণৰূপে আকাৰগত প্ৰকৃতিৰ। গণিতশাস্ত্ৰ লেখিয়া, ইয়াতো নিগমণাত্মক পদ্ধতিৰ ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিক সাধাৰণ ভাষাজনিত বেমেজালি আৰু বস্তুগত সত্যতা ও অসত্যতাৰ প্ৰভাৱৰ পৰা মুক্ত কৰে। সেয়ে, ই আকাৰগত প্ৰকৃতিৰ স্পষ্টভাৱে প্ৰকাশ কৰে। ই যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা নিৰ্ণয় কৰিবলৈ সহায় কৰে।

গতানুগতিকভাৱে যুক্তিৰ আকাৰক প্ৰকাশ কৰিবলৈ সৰু হাতৰ ইংৰাজী বৰ্ণ p, q, r ইত্যাদিক উক্তিৰ চল বা পৰিবৰ্ত্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আকৌ, এই উক্তিৰ চল বা পৰিবৰ্ত্যসমূহক যুক্তিৰ দ্বাৰা স্থানান্তৰ কৰা হয়। সেয়ে, যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজত পাৰ্থক্যই দেখা দিয়ে।

'বৈধ', 'অবৈধ' আদি শব্দবোৰক যৌক্তিক আকাৰৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত হয়, যুক্তিৰ ক্ষেত্ৰত নহয়। অৰ্থাৎ যুক্তিটোৰ বিষয়বস্তুৰ ক্ষেত্ৰত নহয়। 'বৈধ' শব্দটোৱে গাঁথনিয় শৃংখলাৰ শুদ্ধতাক বুজায়, সেয়া হৈছে যৌক্তিক আকাৰ, যি ইয়াৰ পৰিবৰ্তে নিৰ্দিষ্ট আকাৰগত নীতিৰ আনুগত্যতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

যেতিয়া যৌক্তিক আকাৰক উক্তিৰ চল বা পৰিবৰ্ত্যৰ দ্বাৰা প্ৰকাশ কৰা হয়, তেতিয়া ই আমাক 'যৌক্তিক আকাৰ' প্ৰদান কৰে আৰু যিয়ে তেতিয়া বিষয়বস্তু ধাৰণ নকৰে। অন্য কথাত, য'ত এটা যুক্তিক শব্দ আৰু প্ৰতীক উভয়ৰ দ্বাৰাই প্ৰকাশ কৰিব পাৰি, যৌক্তিক আকাৰক কিন্তু কেৱল প্ৰতীকৰ দ্বাৰাহে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি। গণিতশাস্ত্ৰৰ দৰে, আধুনিক নাইবা প্ৰতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানো হৈছে এক বিশুদ্ধ আকাৰগত বিজ্ঞান, যিয়ে যুক্তিৰ আকাৰৰ ওপৰত জোৰ দিয়ে। ফলত, ই কেৱল আকাৰগত সত্যতা নাইবা তর্কীয় সঙ্গতিৰ সৈতেহে জড়িত।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ৩ এটা যৌক্তিক আকাৰক প্ৰকাশ কৰিবলৈ প্ৰতীকতৰ ব্যৱহাৰে কিদৰে সহায় কৰে উল্লেখ কৰক।

উঃ - - -

৪.৭ তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্ব

তর্কীয় আকাৰৰ অধ্যয়ন অতি গুৰুত্বপূর্ণ, কিয়নো ই যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা নিৰূপণৰ লগত প্রত্যক্ষভাৱে জড়িত। যদি যুক্তিৰ তর্কীয় আকাৰটো বৈধ হয়, তেন্তে নিগমণাত্মক যুক্তিটো বৈধ হ'ব আৰু যদি যৌক্তিক আকাৰটো অশুদ্ধ হয়, তেন্তে যুক্তিটো অবৈধ হ'ব। সেয়েহে, তর্কীয় আকাৰ আৰু যুক্তিৰ বৈধতা-অবৈধতাৰ মাজত এক ওচৰ সম্পর্ক আছে।

যুক্তিৰ বৈধ আৰু অবৈধ আকাৰসমূহৰ এক বিন্যাস থাকিব পাৰে, যাতে সেইবোৰ আকাৰৰ যিকোনো এটাক প্রদর্শন কৰা যিকোনো এক স্বকীয় যুক্তিক বৈধ নাইবা অবৈধ ৰূপে সহজে চিনাক্ত কৰিব পাৰি।

এনেধৰণৰ যৌক্তিক আকাৰসমূহ ন্যায়িক যুক্তিৰ বাবে বৈধতাৰ মান হৈ পৰে। এইখিনিতে নিগমণাত্মক যুক্তিৰ বৈশিষ্টসূচক চিন আহি পৰে যে ই আকাৰগত সত্যতাৰ লগত জড়িত। ইয়ে আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান আৰু বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত পার্থক্য লৈ আনে। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কেৱল চিন্তাৰ আকাৰৰ লগত জড়িত। ইয়াৰ উদ্দেশ্য আকাৰগত সত্যতা লাভ কৰা। ই চিন্তাৰ লগত সম্পর্ক ৰাখে, যি নিজৰ মাজতে সঙ্গতিপূর্ণ। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানত এটা যুক্তিৰ আশ্রয়বচনসমূহৰ সত্যতাৰ ওপৰত কোনো প্রশ্ন কৰা নহয়। আশ্রয়বচনসমূহ পূর্বৰে পৰাই সত্য ৰূপে গ্রহণ কৰা হয়। আমি কেৱল এই কথা পৰীক্ষা কৰোঁ যে সিদ্ধান্তটো আশ্রয় বচনসমূহৰ পৰা অনিবার্য্যভাৱে নিঃসৃত হৈছে নে নাই আৰু যুক্তিৰ নীতিসমূহ সঠিকভাৱে প্রয়োগ কৰা হৈছে নে নাই। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানক সঙ্গতিৰ তর্কবিজ্ঞান বুলিও কোৱা হয়। আনহাতে, বস্তুগত সত্যতা লাভ কৰাই হৈছে বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানৰ মূল লক্ষ্য। ই চিন্তাৰ লগত সম্পর্ক ৰাখে যি জগতৰ প্রকৃত বা বাস্তৱ ঘটনা বা বিষয়ক সমর্থন কৰিবই লাগিব। বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানক প্রয়োগিক তর্কবিজ্ঞান নাইবা সত্যতাৰ তর্কবিজ্ঞান বুলিও জনা যায়।

যুক্তিৰ সন্নিবিষ্ট উপাদানস্বৰূপ বচনসমূহৰ সত্যতা আৰু অসত্যতা প্রশ্নৰ লগত 'তর্কীয় আকাৰ' ধাৰণাটোৰ কৰিবলগা একো নাথাকে।

তলত দিয়াবোৰ তর্কীয় আকাৰৰ ধাৰণাটোৰ সৈতে সহযোগী কেতবোৰ আমোদজনক বিষয়—

ক) এটা বৈধ যুক্তিৰ অসত্য আশ্রয় বচনো থাকিব পাৰে।

খ) এটা অবৈধ যুক্তিৰ অসত্য আশ্রয় বচন থাকিব পাৰে।

গ) এটা বৈধ যুক্তিৰ অসত্য সিদ্ধান্ত থাকিব পাৰে।

ঘ) এটা অবৈধ যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো সত্য হ'ব পাৰে।

ঙ) এটা বৈধ যুক্তিত সত্য আশ্রয়বচন আৰু অসত্য সিদ্ধান্ত থাকিব নোৱাৰে।

ইয়াত দুটা স্পষ্ট ধাৰণা যেনে ঃ 'যুক্তি' আৰু 'যুক্তিৰ আকাৰ'। এই কথা স্পষ্ট যে, যুক্তিয়ে কোনো বস্তু বা বিষয়ৰ প্রকৃত বা বাস্তৱ ৰূপৰ সৈতে সম্পর্ক ৰাখে আৰু যৌক্তিক

আকাৰ হৈছে গাঁথনিয় ৰূপৰেখা নাইবা উক্তিটোৰ কেৱল এক শৃঙ্খলাবদ্ধ ব্যৱস্থা। দ্বিতীয়তে, যেতিয়া এটা যুক্তিক শব্দ আৰু প্ৰতীক উভয়ৰ জৰিয়তে প্ৰকাশ কৰা যায়, এটা যুক্তিৰ আকাৰক কিন্তু প্ৰতীকৰ মাধ্যমেৰে প্ৰকাশ কৰিবই লাগিব।

এটা বৈধ যুক্তিত যৌক্তিক আকাৰটো শুদ্ধ হয়। আকাৰৰ শুদ্ধতা নিৰ্ভৰ কৰে নিৰ্দিষ্ট আকাৰগত নীতিসমূহৰ প্ৰতি থকা আনুগত্যৰ ওপৰত।

যুক্তি আৰু যৌক্তিক আকাৰৰ মাজত পাৰ্থক্য বিচাৰ কৰিবলৈ তলৰ যুক্তিসমূহক লোৱা হওঁক—

উদাহৰণ (১)

যদি তুমি কষ্ট কৰা, তেন্তে পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হ'ব

তুমি কষ্ট কৰা

গতিকে, তুমি পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হ'বা।

উদাহৰণ (২)

যদি বৰষুণ দিয়ে, শস্য ভাল হ'ব

বৰষুণ দিয়ে

গতিকে, শস্য ভাল হ'ব।

ওপৰৰ দুয়োটা যুক্তিয়েই এটাৰ পৰা আনটো পৃথক। যিমানখিনিলৈ সিহঁতৰ বিষয়বস্তু জড়িত। তথাপিও, সিহঁতৰ যৌক্তিক আকাৰটো সদৃশ। অৰ্থাৎ,

$p \supset q$

p

$\therefore q$

আমি আগতেই দেখা পাইছো যে এই বৈধ যৌক্তিক আকাৰটো হৈছে ম'ডাচ প'নেন্চ (M.P.)। ওপৰৰ দুয়োটা যুক্তিয়েই বৈধ, কিয়নো দুয়োৰে বৈধ যৌক্তিক আকাৰ আছে। সেয়ে, প্ৰতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ বিশিষ্ট তর্কবিদ আই. এম. ক'পি (I.M. Copi)য়ে মন্তব্য কৰিছে যে— "যিকোনো প্ৰদত্ত যুক্তিক বৈধ ৰূপে প্ৰমাণ কৰিব পৰা যায়, যদিহে এই কথা দেখুওৱাব পাৰি যে প্ৰদত্ত যুক্তিটোৰ বিশিষ্ট আকাৰটো এক বৈধ যুক্তি।" [("Any given argument can be proved valid, if it can be shown that the specific form of the given argument is a valid argument."), P. 21]



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ৬ তর্কীয় আকাৰ কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ উল্লেখ কৰক।

উঃ .....

.....

প্ৰঃ৭ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান আৰু বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত পার্থক্য কি?

উঃ .....

.....

প্ৰঃ৮ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজত দুটা পার্থক্য উল্লেখ কৰক।

উঃ .....

.....

প্ৰঃ৯ খালী ঠাই পূৰাওঁক

ক) যদি নিগমণাত্মক যুক্তিৰ তর্কীয় আকাৰটো বৈধ হয়, তেন্তে যুক্তিটো ___ _____ হ'ব।

খ) যুক্তিৰ সন্নিৱিষ্ট উপাদানস্বৰূপ _____ সমূহৰ সত্যতা আৰু অসত্যতাৰ প্ৰশ্নৰ লগত তর্কীয় আকাৰৰ কোনো কাম নাথাকে।

গ) এটা বৈধ যুক্তিৰ অসত্য _____ থাকিব পাৰে।



৪.৮ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- তর্কীয় আকাৰ হৈছে বচন নাইবা যুক্তিৰ উপাদানসমূহৰ সাংগঠনিক সংশ্লেষণ নাইবা সমন্বয়। তর্কবিদসকলে বচন নাইবা যুক্তিৰ উপাদান নাইবা বিষয়বস্তুতকৈ তর্কীয় আকাৰৰ ধাৰণাটোৰ ওপৰতহে অধিক জোৰ দিছে। কিয়নো যুক্তিৰ বৈধতা ইয়াৰ আকাৰৰ ওপৰতহে নির্ভৰশীল; বিষয়ৰ ওপৰত নহয়। তর্কীয় আকাৰৰ এনেধৰণৰ গুৰুত্ব আছে যে আধুনিক তর্কবিজ্ঞানক বর্তমান সময়ত আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান নামেৰে জনা যায়।
- 'আকাৰ'ৰ গুৰুত্বৰ হেতু আধুনিক তর্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ থকা দেখা যায় আৰু ইয়াক প্ৰতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান নামেৰে জনা যায়।
- আধুনিক তর্কবিজ্ঞান স্বভাৱত সম্পূৰ্ণৰূপে আকাৰিক। প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰ অপৰিহার্য্য, কাৰণ প্ৰতীকে যুক্তিৰ আকাৰক স্পষ্ট কৰে আৰু আমাক বিষয়বস্তুৰ ওপৰত থকা মনোযোগৰ পৰা আঁতৰাই অনাত সহায় কৰে আৰু যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয়ত যুক্তিৰ আকাৰৰ ওপৰত মনোনিবেশ কৰাত ক্ষিপ্ৰভাৱে সহায় কৰে।
- সকলো অনুমানৰ আকাৰে আমাক তর্কীয় প্ৰতিশ্ৰুতি নাইবা যি দাবী কৰা হয়, তাক চিনাক্ত কৰাত আৰু অনুমানৰ মূল্যাংকনৰ লগতে অনুমানৰ বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় কৰাতো সহায় কৰে। মুঠতে, সকলো তর্কীয় আকাৰ ভিত্তিস্বৰূপ তর্কীয় সম্বন্ধ,

আৰু অনুমানবোৰক সিহঁতৰ তর্কীয় আকাৰ অনুযায়ী কৰা সিহঁতৰ শ্রেণীবিভাজনৰ দ্বাৰা বিশ্লেষণ কৰিব পৰা যায়।



৪.৯ অধিক জানিবলৈ

1. Copi. M. Irving, & Cohen, Carl. Introduction to Logic, Prentice-Hall of India, New Delhi, 2007.
2. Copi. Irving. Symbolic Logic : Macmillan Publishing Co. Inc. New York and Collier Macmillan Publishers London, 1979.
3. Patrick J. Hurley, Introduction to Logic. Wadsworth Cengage Learning, 2007.
4. Baronett, Stan, & Sen. Madhucchanda. Pearson, 2009.
5. Chakraborty. Chhanda. Logic Informal, Symbol and Inductive, Prentice-Hall of India, New Delhi, 2007.



৪.১০ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১নং প্রঃ উঃ ক) বচন (খ) দ্রব্য বা বিষয় (গ) গাঁথনি (ঘ) Semanties

২নং প্রঃ উঃ ক) যুক্তিটোৰ উপাদানসমূহৰ সাংগঠনিক সম্বন্ধ (খ) আকাৰগত

৩নং প্রঃ উঃ প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে বিষয়বস্তুৰ পৰা আমাৰ মনোযোগ আঁতৰাই অনাত সহায় কৰে আৰু সেই বাবে যুক্তিৰ আকাৰৰ স্পষ্ট দৃষ্টি পাবলৈ সহায়ক হয়। প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে যুক্তিটোক সাধাৰণ ভাষাজনিত বেমেজালি আৰু বস্তুগত সত্যতা আৰু অসত্যতাৰ প্রভাৱৰ পৰা মুক্ত কৰে। সেয়ে, ই যুক্তিৰ আকাৰগত স্বভাৱক স্পষ্টভাৱে প্রকাশ কৰে।

৪নং প্রঃ উঃ আধুনিক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান এক বিশুদ্ধ আকাৰগত বিজ্ঞান। ইয়াৰ মূল লক্ষ্য হৈছে যুক্তিসমূহৰ বৈধতা নিৰূপণ। এটা যুক্তিৰ বৈধতা ইয়াৰ আকাৰৰ ওপৰত নির্ভৰশীল। সেয়েহে, আধুনিক তর্কবিজ্ঞানে যুক্তিৰ বিষয়বস্তুৰ পৰিবর্তে ইয়াৰ আকাৰৰ ওপৰতহে অত্যাধিক গুৰুত্ব আৰোপ কৰিছে। প্রতীকৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰে যুক্তিৰ আকাৰক প্রকাশ কৰে। ফলস্বৰূপে, ই আকাৰগত সত্যতা আৰু তর্কীয় সঙ্গতিৰ সৈতে জড়িত হয়।

৫নং প্ৰঃ উঃ ক) অসত্য খ) অসত্য গ) সত্য

৬নং প্ৰঃ উঃ তর্কীয় আকাৰৰ অধ্যয়ন অতি প্ৰয়োজনীয়, কাৰণ ই যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা নিৰূপণৰ লগত প্ৰত্যক্ষভাৱে সংযুক্ত হৈ থাকে। যদি যুক্তিৰ আকাৰ বৈধ হয়, তেন্তে নিগমনাত্মক যুক্তিটো বৈধ হ'ব আৰু যদি যুক্তিৰ আকাৰ অশুদ্ধ হয়, তেন্তে যুক্তিটো অবৈধ হ'ব। সেয়ে, তর্কীয় আকাৰ আৰু যুক্তিৰ বৈধতা অবৈধতাৰ মাজত এক অতি ঘনিষ্ঠ সম্পৰ্ক আছে।

৭নং প্ৰঃ উঃ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান সম্পূৰ্ণৰূপে আকাৰিক আৰু নিগমনাত্মক প্ৰকৃতিৰ। ই কেৱল চিন্তাৰ আকাৰৰ লগতহে জড়িত। ইয়াৰ মূল লক্ষ্য আকাৰগত সত্যতা লাভ; বস্তুগত সত্যতা নহয়। ই চিন্তাৰ লগত সম্পৰ্ক ৰাখে, যি নিজৰ মাজতে সঙ্গতিপূৰ্ণ। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানত আমি এটা যুক্তিৰ আশ্ৰয়বচনসমূহৰ সত্যতাৰ বিষয়ে কোনো প্ৰশ্ন নকৰোঁ। আশ্ৰয়বচনসমূহক সত্যৰূপেই ধৰি লোৱা হয়। আমি কেৱল পৰীক্ষা কৰোঁ যে যুক্তিৰ নীতিসমূহ সঠিকভাৱে মানি চলা হৈছে নে নাই আৰু সিদ্ধান্তটো আশ্ৰয়বচনৰ পৰা অনিবাৰ্যভাৱে নিঃসৃত হৈছে নে নাই। আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানক সংগতিৰ বিজ্ঞান বুলিও কোৱা হয়। আনহাতে, বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানৰ লক্ষ্য হৈছে বস্তুগত সত্যতা লাভ। ই চিন্তাৰ লগত জড়িত, যিয়ে জগতৰ প্ৰকৃত বা বাস্তৱ বিষয়ক সমৰ্থন কৰিবই লাগিব। বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানক প্ৰয়োগিক তর্কবিজ্ঞান নাইবা সত্যতাৰ তর্কবিজ্ঞান বুলিও কোৱা হয়।

৮নং প্ৰঃ উঃ যুক্তি আৰু যৌক্তিক আকাৰৰ মাজত কেতবোৰ নির্দিষ্ট পার্থক্য আছে। যুক্তিয়ে কোনো বস্তু বা বিষয়ৰ প্ৰকৃত বা বাস্তৱ ৰূপৰ সৈতে সম্পৰ্ক ৰাখে আৰু যৌক্তিক আকাৰ হৈছে গাঁথনিয় ৰূপৰেখা নাইবা উক্তিটোৰ কেৱল এক শৃংখলাবদ্ধ ব্যৱস্থা। দ্বিতীয়তে, যেতিয়া এটা যুক্তিক চিন্তা আৰু প্ৰতীক উভয়ৰে প্ৰকাশ কৰিব পৰা যায়; কিন্তু এটা যুক্তিৰ আকাৰক প্ৰতীকৰ জৰিয়তে প্ৰকাশ কৰিবই লাগিব।

৯নং প্ৰঃ উঃ ক) বৈধ খ) বচনসমূহ গ) আশ্ৰয়বচনসমূহ



৪.১১ আৰ্হি প্ৰশ্ন

(ক) অতি চমু প্ৰশ্ন

প্ৰঃ১ তর্কীয় আকাৰৰ সংজ্ঞা দিয়ক।

প্ৰঃ২ তর্কীয় আকাৰৰ এক প্ৰতীকাত্মক প্ৰকাশ আগবঢ়াওক।

প্ৰঃ৩ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞান কি?

প্রঃ৪ 'সঙ্গতিৰ তর্কবিজ্ঞান'ৰ দ্বাৰা কি বুজে?

প্রঃ৫ বস্তুগত তর্কবিজ্ঞান কি?

(খ) চমু প্রশ্ন (প্রায় ১৫০ মান শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ কৰিব)

প্রঃ১ তর্কীয় আকাৰৰ ওপৰত এটা চমুটোকা লিখক।

প্রঃ২ তর্কীয় আকাৰ বুলিলে কি বুজে? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৩ আধুনিক তর্কবিজ্ঞানে কিয় তর্কীয় আকাৰৰ ওপৰত বেছি গুৰুত্ব আৰোপ কৰিছে? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৪ এটা যুক্তিৰ আকাৰ আৰু দ্রব্য বা বিষয়ৰ মাজত পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রঃ৫ আধুনিক তর্কবিজ্ঞানত তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৬ আকাৰগত তর্কবিজ্ঞানৰ ওপৰত এটি চমুটোকা লিখক।

প্রঃ৭ বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানৰ ওপৰত এটি চমুটোকা লিখক।

প্রঃ৮ তর্কীয় আকাৰ বুলিলে কি বুজে? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৯ উপযুক্ত উদাহৰণসহ তর্কীয় আকাৰ আৰু প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ মাজৰ সম্বন্ধ চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ১০ উপযুক্ত উদাহৰণেৰে সৈতে বৈধ আৰু অবৈধ যুক্তিৰ মাজত পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রঃ১১ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজত আপোনালোকে কোনো পার্থক্য বিচাৰি পাইনে? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

(গ) দীঘলীয়া প্রশ্ন (উত্তৰ প্রায় ৩০০ মান শব্দৰ ভিতৰত কৰিব)

প্রঃ১ প্রতীকৰ ব্যৱহাৰে কিদৰে যুক্তিৰ তর্কীয় আকাৰ প্রকাশ কৰে ব্যাখ্যা কৰক। এই সন্দর্ভত প্রতীকৰ ব্যৱহাৰৰ প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ২ আধুনিক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ আকাৰগত প্রকৃতি ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৩ তর্কীয় আকাৰৰ গুৰুত্ব ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৪ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজত কোনো পার্থক্য আপোনালোকে দেখেনে? ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ৫ যুক্তি আৰু যুক্তিৰ আকাৰৰ মাজৰ পার্থক্য ব্যাখ্যা কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ৫ অনুমান আৰু নিহিতার্থ

অধ্যায় গাঁথনি

৫.১ উদ্দেশ্য
৫.২ পৰিচয়
৫.৩ নিহিতার্থক কি?
৫.৪ নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থ
৫.৫ নিহিতার্থকৰ লক্ষণ
৫.৬ বস্তুগত নিহিতার্থক
৫.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
৫.৮ অধিক জানিবলৈ
৫.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান
৫.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

৫.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি-

- আকাৰনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানৰ প্রকৃতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰ্ব্বি ,
- নিগমন অনুমানৰ চর্তসমূহৰ কাৰণবোৰ পৰীক্ষা কৰিব পাৰ্ব্বি,
- নিহিতার্থকৰ সংজ্ঞা দ্বি পাৰ্ব্বি,
- নিহিতার্থকৰ লক্ষণবোৰ বর্ণনা কৰিব পাৰ্ব্বি,
- নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থবোৰ জানিব পাৰ্ব্বি,
- অনুমান আৰু নিহিতার্থকৰ সংজ্ঞা দিয়াৰ লগতে পার্থক্য নির্ণয় কৰিব পাৰ্ব্বি।

৫.২ পৰিচয়

সাধাৰণতে তর্কবিজ্ঞানক যুক্তিৰ বিজ্ঞান বুলি অভিহিত কৰা হয়। যুক্তি হ'ল চিন্তাৰ এক বিশেষ প্রকাৰ যাক অনুমান বুলি কোৱা হয় আৰু ইয়াৰ সিদ্ধান্তটো আশ্রয়বাক্যৰ পৰা নিঃসৃত হয়। আমি সকলোৱে জানো যে, অনুমান দুই প্রকাৰৰ নিগমন আৰু আগমন অনুমান। "নিহিতার্থক" শব্দটোৰ কেৱল নিগমন আনুমানৰ লগতেহে সঙ্কতি আছে। এই গোটটোত আমি নিগমন অনুমানৰ এক বিশেষ গুৰুত্বপূর্ণ দৃষ্টিকোণৰ ওপৰত আলোচনা কৰিব - সেইয়া হ'ল নিহিতার্থক। আনকথাত, নিহিতার্থক নিগমন অনুমানৰ লগতহে জড়িত। যিহেতু জ্ঞান বা বিজ্ঞানৰ সংগঠিক অংশ হিচাপে, তর্কবিজ্ঞানে যুক্তি বা অনুমানক মূল্যায়ন কৰে, আৰু যুক্তিৰ শুদ্ধতাৰ লগত সম্পর্ক স্থাপন কৰে, গতিকে আমি সকলোৱে আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত অনুমান কৰিব পাৰো। তর্কবিজ্ঞানে কিছুমান পদ্ধতি আৰু নীতিৰ যোগান ধৰে যাক অনুমানৰ মূল্যায়নৰ চর্ত

হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, লগতে অশুদ্ধৰ পৰা শুদ্ধক পৃথক কৰাৰ নিৰ্দ্ধপক হিচাপেও ই ব্যৱহৃত হয়।

অনুমানক ভাষাত প্ৰকাশ কৰাকে যুক্তি বা তৰ্ক বুলি কোৱা হয়। যুক্তি হ'ল কিছুমান উক্তিৰ সমষ্টি য'ত আধাৰ বাক্যবোৰক ইয়াৰ সহায়ক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু সিদ্ধান্তৰ ক্ষেত্ৰত এটাক আনটোৰ কাৰণ বুলি বিশ্বাস কৰা হয়। কিছুমান যুক্তিৰ ক্ষেত্ৰত সিদ্ধান্তটো আশ্ৰয়বাক্যৰপৰা অনিবাৰ্য্যভাৱে নিঃসৃত হয়। আনহতে আনকিছুমান যুক্তিৰ ক্ষেত্ৰত সিদ্ধান্তটো অনিবাৰ্য্যভৱে নিঃসৃত নহয়। প্ৰথমবিধক শুদ্ধ বা ভাল যুক্তি আৰু পিছৰ বিধক অশুদ্ধ যুক্তি বুলি কেৱা হয়। এতিয়া প্ৰশ্ন হ'ল সিদ্ধান্তই ব্যৱহৃত বা ধৰিলোৱা আশ্ৰয়বাক্যক অনুসৰণ কৰে নে নকৰে? সেই সিদ্ধান্তটো কি যিয়ে এটা নিগমান অনুমান বা বচনৰ ভেঁটি তথা কাৰণসমূহৰ যোগান ধৰে? এই গোটটোত আমি নিহিতার্থক কি এই সন্দৰ্ভত বিচাৰ তথা ব্যাখ্যা কৰিবলৈ চেষ্টা লগতে নিগমন অনুমানৰ লগত জড়িত আটাইতকৈ দৰকাৰী সুক্ষ্ম উপাদানটোৰ বিষয়েও আলোচনা কৰিম।

৫.৩ নিহিতার্থক কি?

'নিহিতার্থক' হ'ল এটা চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক উক্তিৰ পূৰ্ৱবৰ্তী আৰু অনুবৰ্তীৰ মাজত থকা ন্যায়িক সম্পৰ্ক। ই হ'ল এক প্ৰকাৰ যৌগিক উক্তি য'ত দুটা উক্তিৰ প্ৰথমটোক 'যদি' (if) শব্দটোৰে সংযোগ কৰা হয় আৰু 'তেনেহ'লে' (then) শব্দটো উক্তিদুটাৰ মাজত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তেনেধৰণৰ প্ৰাকল্পিক বা চৰ্তমূলক উক্তিক নিহিতার্থক উক্তি বোলা হয়। নিহিতার্থকৰ সম্পৰ্কটোৱেই এই চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক বচনৰ ভিত্তি। যেতিয়া দুটা সৰল উক্তিক 'যদি-তেনেহ'লে'- সংযোজক অব্যয়ৰ সহায়ত যোগ কৰা হয় তেতিয়া যিটো জটিল বচন পোৱা যায় তাকে চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক বচন বুলি কোৱা হয়। এনেধৰণৰ বচনত যিটো সমন্বিত উক্তিয়ে 'যদি'ক অনুকৰণ কৰে তাক 'পূৰ্বৱৰ্তী' বা 'সম্বন্ধক' (implicant) আৰু যিটোৱে 'তেনেহ'লে'ক অনুকৰণ কৰে তাক 'অনুবৰ্তী বা 'সম্বন্ধী' (implicate) বোলা হয়।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ "যদি" শাসকসকল দুৰ্নীতিপৰায়ণ হয়, 'তেনেহলে' সাধাৰণ মানুহবোৰ বিদ্ৰোহী হয়। উপৰোক্ত চৰ্তমূলক বচনটোত "শাসকসকল দুৰ্নীতিপৰায়ণ হয়'- এই অংশটোক পূৰ্ৱৰৰ্তী আৰু সাধাৰণ মানুহবোৰ বিদ্ৰোহী হয়" অংশটোক অনুৱৰ্তী বোলা হয়। নিহিতার্থক হ'ল অনুৱৰ্তী আৰু পূৰ্ৱৰৰ্তীৰ মাজত থকা ন্যায়িক সম্বন্ধ য'ত অনুবৰ্তী পূৰ্ৱবৰ্তীৰ পৰা নিঃসৃত হয়। এটা চৰ্তমূলক বচন এই সম্বন্ধৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। বিশেষতঃ নিহিতার্থক হৈছে নিগমন অনুমানৰ আশ্ৰয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত পোৱা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ সম্পৰ্ক। প্ৰকৃত্বতে, নিগমন আনুমান হ'ল এক প্ৰকাৰ জটিল প্ৰাকল্পিক উক্তি যিয়ে নিৰ্দেশ কৰে যে যদি ইয়াৰ আশ্ৰয়বাক্যকেইটা সত্য হয় তেনেহ'লে সিদ্ধান্তও সত্য হয়।

ৰাছেলে তেওঁৰ "Principia Mathematica" ত বৰ্ণনা কৰিছে যে যেতিয়া এটা বচনক আন এটা বচনৰ ক্ষেত্ৰত অনুমান কৰা হয়, তাত দুটা বচনৰ মাজত এটা থকাটো নিতান্তই প্ৰয়োজন

যাৰদ্বাৰা এটা বচনৰ পৰা আন এটা বচন নিঃসৃত কৰিব পাৰি। এইক্ষেত্ৰত ৰাছেলে "অনুমান" শব্দটো নিগমন অনুমান হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে ঃ 'p' আৰু 'q' ৰ মাজৰ সম্পৰ্কটো এনেকুৱা য'ত 'q' হ'ল 'p' ৰ ফলাফল বা 'p' ৰ নিঃসৃত ফল। এইক্ষেত্ৰত 'q' ৰ অৰ্থটো 'p' ত অন্তৰ্নিহিত হৈ থাকে বা 'p' ৰ পৰা নিঃসৃত হয়। এটা নিগমন অনুমান বচনৰ মাজত থকা নিহিতার্থকৰ সম্পৰ্কৰ ওপৰত নিভৰশীল। অন্য অৰ্থত, আমি নিগমন অনুমানৰ এটা বচনৰ পৰা আন এটা বচনক নিঃসৃত কৰিব পাৰোঁ।

আকাৰনিষ্ঠ তৰ্কবিজ্ঞান বা নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত নিহিতার্থকৰ স্থান অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। ই হ'ল চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক উক্তিৰ ভিত্তি য'ত অনুবৰ্তী পূৰ্ববৰ্তীৰ পৰা নিঃসৃত হয়। একেদৰে আমি ক'ব পাৰো যে এটা বৈধ নিগমনাত্মক অনুমানৰ সিদ্ধান্তটো এই নিহিতার্থকৰ সম্বন্ধৰ কাৰণেই অনিবাৰ্য্যভাৱে নিঃসৃত হয়। গতিকে আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানত নিহিতার্থক ইমান গুৰুত্বপূৰ্ণ যে মাজে সময়ে আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানক নিহিতার্থক তৰ্কবিজ্ঞান বুলি কোৱা হয়।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰঃ**১. খালী ঠাই পূৰ কৰক**

(ক) "নিহিতার্থক" শব্দটোৰ সম্পৰ্ক আছে কেৱল ..... অনুমানৰ লগত।

(খ) নিহিতার্থক হৈছে ..... বচনৰ ভিত্তি।

(গ) এটা নিগমন অনুমান অনুবৰ্তী বচনৰ মাজত আহৰণ কৰা ..... সম্বন্ধৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

প্ৰঃ২. নিহিতার্থক কি? উদাহৰণ সহ বৰ্ণনা কৰক।

প্ৰঃ ৩. নিহিতার্থকৰ সংজ্ঞা দিয়া। নিগমনৰ অনুমানত ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি?

৫.৪ নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অৰ্থ ঃ

চৰ্তমূলক উক্তি বা প্ৰাকল্পিক উক্তিৰ ভিন্নতা অনুসৰি নিহিতার্থক কেইবা প্ৰকাৰৰ পোৱা যায়। আনকথাত, বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰাকল্পিক বা চৰ্তমূলক উক্তিসমূহ ভিন ভিন নিহিতার্থকৰ অৰ্থত প্ৰকাশ কৰা হয়। তলত বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰাকল্পিক উক্তিসমূহ উল্লেখ কৰা হৈছে যিবোৰে ভিন্ ভিন্ ধৰণৰ নিহিতার্থকক বুজায় -

১. যদি সকলো শিক্ষার্থী হয় পটুৱৈ আৰু ৰাজা হয় এজন শিক্ষার্থী, তেনেহ'লে ৰাজাও হয় পটুৱৈ।

২. যদি ABC এটা ত্ৰিভুজ তেনেহ'লে ইয়াৰ তিনিটা কোণৰ সমষ্টি ১৮০°।

৩. যদি সোণৰ আঙুঠিটো জুইত পোৰা হয়, তেনেহ'লে ই বেছি জিলিকিব।

৪. যদি তুমি তোমাৰ কোঠাটো চাফা কৰা, তেনেহ'লে মই তুমি বিচৰা পুতলাটো কিনি দিম।

ওপৰত উল্লেখ কৰা উদাহৰণসমূহ পৰ্যবেক্ষণ কৰিলে পোৱা যাব -

প্ৰথম উদাহৰণটো, অনুৱৰ্তীটো পূৰ্বৱৰ্তীৰ পৰা ন্যায়িকভাৱে নিঃসৃত হৈছে। গতিকে এই উদাহৰণটোৱে, ১. পূৰ্বৱৰ্তী আৰু অনুৱৰ্তীৰ মাজত থকা ন্যায়িক সম্বন্ধ প্ৰকাশ কৰিছে। দ্বিতীয় উদাহৰণটোৱে সংজ্ঞামূলক সম্বন্ধক বুজাইছে। এটা ত্ৰিভূজৰ সংজ্ঞা অনুসৰি অনুৱৰ্তী নিঃসৃত হৈছে। তৃতীয় উদাহৰণটোৰ ক্ষেত্ৰত। অভিজ্ঞতামূলকভৱে পূৰ্ৱবৰ্তীৰ পৰা অনুৱৰ্তী নিঃসৃত হৈছে। ই অভিজ্ঞতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল এক নৈমিত্তিক কাৰণক প্ৰকাশ কৰে। শেষত, চতুৰ্থ উদাহৰণটোত বক্তাজনৰ উক্তিটোৱে এক বিশেষ পৰিবেশত এক বিশেষভাৱে ব্যক্ত কৰা সিদ্ধান্তক বৰ্ণনা কৰিছে। এই উক্তিটো হ'ল এটা প্ৰতিশ্ৰুতি যিটো সম্পূৰ্ণ হোৱাটো এক নিশ্চিত ব্যৱহাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। গতিকে দেখা যায় যে, চাৰিওটা চৰ্তমূলক উক্তিয়েই অনুৱৰ্তী আৰু পূৰ্বৱৰ্তীৰ মাজত থকা বিভিন্ন নিহিতাৰ্থকক প্ৰকাশ কৰিছে। গতিকে 'নিহিতাৰ্থক' শব্দটোৱে চাৰিটা বিশেষ আকাৰক বুজাইছে। সেইকেইটা হ'ল -

১. ন্যায়িক,

২. সংজ্ঞামূলক,

৩. নৈমিত্তিক,

৪. ব্যৱহাৰিক বা সিদ্ধান্তমূলক।

ওপৰত উল্লেখিত চাৰিপ্ৰকাৰৰ নিহিতাৰ্থক বেলেগ বেলেগ কিয়নো প্ৰত্যেকেই পূৰ্ৱৰ্তী আৰু অনুৱৰ্তীৰ মাজত থকা বেলেগ বেলেগ নিহিতাৰ্থকক ব্যক্ত কৰিছে। কিন্তু সকলোবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে বেলেগ নহয়, কেৱল বেলেগ বেলেগ নিহিতাৰ্থককহে ব্যক্ত কৰে। চাৰিওটা আকাৰৰ মাজত এটা সাধাৰণ বিশেষত্ব লক্ষ্য কৰা হয়। এই বিশেষত্বটো হ'ল প্ৰত্যেকটো চৰ্তমূলক উক্তিয়ে এক বিশেষ ঘটনা অনুসৰি মিছা, সেইটো হ'ল যেতিয়া পূৰ্ৱৰতী সত্য হয় আৰু অনুৱৰ্তী মিছা হয়। এটা চৰ্তমূলক উক্তি মিছা হয়, যেতিয়া ইয়াৰ পূৰ্ৱবৰ্তী সত্য হয় কিন্তু অনুবৰ্তী মিছা হয়। এই লক্ষণটোৱেই নিহিতাৰ্থকৰ সাধাৰণ আংশিক অৰ্থ। কিন্তু ই নিজস্বভাৱে সম্পূৰ্ণ অৰ্থ প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰে। নিহিতাৰ্থকৰ এই সাধাৰণ সাংশিক অৰ্থটো প্ৰকাশ কৰিবৰ বাবে '◗' (নিহিতাৰ্থক চিহ্ন) ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল যিকোনো চৰ্তমূলক উক্তিয়েই যেনে "যদি p তেনেহ'লে q সত্য হয়,"- কিন্তু এই উক্তিটো মিছা হ'ব যদিহে p সত্য হয় আৰু q মিছা হয় আৰু এই সম্বন্ধটো বা চৰ্তমূলক উক্তিটোক প্ৰতীকৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰা হয় এনেদৰে (p. q)। গতিকে দেখা যায় যে সকলোবিলাক চৰ্তমূলক বা নিহিতাৰ্থক উক্তিৰ অৰ্ন্তনিহিত সাধাৰণ অৰ্থক বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে ধৰি ৰাখে, এই উক্তিবোৰ মিছা হয়, যেতিয়া পূৰ্ৱবৰ্তী সত্য হয়, কিন্তু ইয়াৰ অনুৱৰ্তী মিছা হয়। তৃতীয় উদাহৰণটো মিছা বুলি ধৰা হ'ল কাৰণ যেতিয়া এটা সোণৰ আঙুঠি জুইলৈ ৰূপান্তৰ কৰা হয় তেতিয়া ই উজ্জল হৈ নাথাকে।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রঃ ৪. খালী ঠাই পূৰ কৰক ঃ

(ক) বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রাকল্পিক বা চর্তমূলক উক্তিবোৰ নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন ..... পোৱা যায়।

(খ) "যদি ভাৰতে পাকিস্তানৰ লগত ক্রিকেট খেলত হাৰে তেনেহ'লে মই মোৰ নাকটো কাটি দিম" - উক্তিটোৱে পূর্ৱবর্তী আৰু অনুৱর্তীৰ মাজক থকা ..... নিহিতার্থকক ব্যক্ত কৰে।

প্রঃ ৫. বিভিন্ন প্রকাৰৰ চর্তমূলক বা প্রাকল্পিক উক্তিসমূহে বুজোৱা নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থসমূহ লিখক।

৫.৫ অনুমানৰ পৰা নিহিতার্থকক পৃথক কৰা লক্ষণসমূহ

নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন ধৰণৰ লক্ষণ বা বিশেষত্ব দেখা যায় যিবোৰে ইয়াক অনুমানৰপৰা পৃথক কৰিছে। ওপৰৰ আলোচনাৰপৰা আমি শিকিলো যে, নিহিতার্থক হৈছে সত্যচর্তমূলক বা প্রাকল্পিক উক্তি এটাৰ পূর্ৱৱর্তী আৰু অনুৱর্তীৰ মাজত থকা সম্বন্ধ। সাধাৰণতঃ এটা নিগমন অনুমান ঘটনাক্রমে যি এটা জটিল প্রাকল্পিক উক্তি, আৰু আধাৰবচন আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত আহৰণ কৰা ই এটা অতি গুৰুত্বপূর্ণ সম্বন্ধ। নিহিকার্থকৰ অর্থ বিশ্লেষণ কৰিলে দুটা গুৰুত্বপূর্ণ লক্ষণ পোৱা যায়। সেইকেইটা হ'ল -

১. নিহিতার্থক হ'ল এক অনিবার্য্য সম্বন্ধ। যেতিয়া এটা বচনে আন এটা বচনক বুজায়, তেতিয়া নির্দেশ কৰা বচনটোৱে নির্দিষ্টকৈ প্রথমবচনটোক ব্যক্ত কৰে। আনকথাত, যদিহে p আৰু q ৰ মাজত নিহিতার্থকৰ সম্বন্ধ থাকে, তেনেহ'লে সেই সম্বন্ধ হ'ব এনেকুৱা যে যদি কৱল p তেনেহ'লে কেৱল q।

২. নিহিতার্থক হ'ল আকাৰনিষ্ঠ সম্বন্ধ। ইয়াৰ অর্থ এইটো যে নিহিতার্থক বস্তুগত সত্যৰ লগত সংযুক্ত নহয়। সেইকাৰণে নিহিতার্থক কেৱল নিগমানাত্ম অনুমানৰ লগতহে জড়িত। নিহিতার্থক সম্বন্ধ বচনৰ বস্তুগত সত্যৰ লগত একেবাৰে জড়িত নহয়।

এই দুই প্রকাৰৰ বিশেষত্বই নিহিতার্থকক অনুমানৰ পৰা পৃথক কৰিছে। উদাহৰণ (ক) কোনো দার্শনিকেই দেশৰ কাৰণে উপযুক্ত নহয় আৰু কিছুমান দার্শনিক হয় ৰাষ্ট্রপতি। গতিকে কিছুমান ৰাষ্ট্রপতি দেশৰ কাৰণে উপযুক্ত নহয়।

(খ) যদি কোনো দার্শনিকেই দেশৰ কাৰণে উপযুক্ত নহয় আৰু কিছুমান দার্শনিক হয় ৰাষ্ট্রপতি, তেনেহ'লে কিছুমান দার্শনিক দেশৰ কাৰণে উপযুক্ত নহয়।

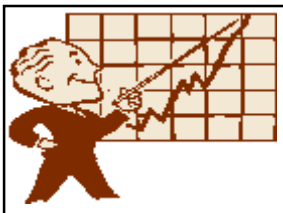
উদাহৰণ (ক), হ'ল এটা অনুমান য'ত অনুৱর্তী বচনকেইটা বস্তুগতভৱে সত্য হোৱাৰ উপৰিও বৈধ হ'বলৈ আকাৰগত ভাৱে সত্য হ'ব লাগিছিল। উদাহৰণ (খ), হ'ল এক নিহিতার্থক যিয়ে এক ন্যায়িক উক্তিৰ নির্দিষ্ট চর্তবিলাক প্রকাশ কৰে। কিন্তু ইয়াত এই সকলোবোৰ চর্ত পূৰণ

হৈছে নে নাই তাক ছোৱাটো গুৰুত্বপূর্ণ নহয়। অনুমানত এটা উক্তিক প্রতিষ্ঠা কৰা হয় (যিটোক সিদ্ধান্তত ব্যক্ত কৰা হয়) আন এটা উক্তি বা উক্তিসমূহৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি (আশ্রয়বাক্যবোৰত প্রকাশিত হয়) য'ত বস্তুগত সত্যৰ প্রশ্নটো আকাৰগত সত্যৰ প্রশ্নৰ লগতে এক বিবেচনাৰ বিষয়।

ওপৰৰ আলোচনাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি আমি আনুমান আৰু নিহিতার্থকৰ মাজত পার্থক্য নির্ণয় কৰিব পাৰোঁ। সেইবোৰ হ'ল -

১. "যদি সকলো মানুহ হয় মৰণশীল আৰু ছক্রেটিছ হয় এজন- মানুহ, তেনেহ'লে ছক্রেটিছ হয় মৰণশীল" - এই উক্তিটোৱে নিহিতার্থকক প্রকাশ কৰিছে। নিহিতার্থক হৈছে ন্যায়ৰ এক উক্তি যে, যদি নির্দিষ্ট চর্তবোৰ পূৰণ কৰা হয়, তেনেহ'লে ফলস্বৰূপে আমি নির্দিষ্ট অনুৱর্তীবিলাকক পাওঁ। ইয়াৰ অর্থ এইটো যে চর্তবিলাকক 'যদি-তেনেহ'লে', খণ্ডবাক্যৰ লগত সম্বন্ধ স্থাপন কৰা হওঁক বা নহওঁক প্রকৃততে পূৰণ কৰা হয়। আনহাতে, অনুমানত আশ্রয়বাক্য বা আশ্রয়বাক্যবোৰে নির্দিষ্ট উক্তি প্রতিপাদন কৰে আৰু এই উক্তিবোৰৰ ন্যায়িক অনুৱর্তীবোৰে এটা বিশেষ উক্তিক প্রতিপাদন কৰে যিটো সিদ্ধান্তত ব্যক্ত কৰা হয়।

২. "কোনো মানুহ নহয় সম্পূর্ণ আৰু কিছুমান মানুহ হয় সাধু; গতিকে কিছুমান সাধু মানুহ নহয় পূর্ণ"- যুক্তিটোৱে অনুমানক ব্যক্ত কৰিছে। এটা অনুমান ব্যক্ত কৰি তাক ন্যায়সঙ্গতভাৱে প্রমাণ কৰাৰ ক্ষেত্রত এজন ব্যক্তিয়ে কেৱল এইটো জানিলেই নহ'ব। যুক্তিৰ ন্যায়িক আকাৰে আশ্রয়বাক্যৰ পৰা সিদ্ধান্ত নিঃসৃত হোৱাটো নিশ্চিত কৰে। কিন্তু তাৰোপৰি এই আশ্রয়বাক্যবোৰ যে সত্য সেই কথাটোও জানিব লাগিব। আনকথাত, আকাৰনিষ্ঠভাৱে সত্য হোৱাৰ উপৰিও এটা অনুমান বস্তুমান বস্তুনিষ্ঠভাৱেও সত্য হোৱাটো জৰুৰী। আনহাতে, নিহিতার্থক ব্যক্ত কৰোঁতে আশ্রয়বাক্যৰ সত্য বা অসত্যতাৰ প্রশ্নক আওকাণ কৰা হয়। আনকথাত, নিহিতার্থকৰ লগত কেৱল আকাৰনিষ্ঠ সত্যতাহে জড়িত। বস্তুগত সত্যতাৰ লগত ইয়াৰ কোনো সঙ্গতি নাই। যেতিয়া আমি আনুমান গঠন কৰো, আমি আশ্রয় বাক্যবোৰ সত্য বুলি ধৰি লৈ আধাৰবচনৰ সত্যৰ আনুবর্তীহিচাপে আৰু যুক্তিৰ ন্যায়িক বৈধতা হিচাপে আমি সিদ্ধান্তত উপনীত হওঁ। কিন্তু যেতিয়া আমি নিজকে নিহিতার্থকৰ লগত জড়িত কৰোঁ, তেতিয়া আমি আমাক আশ্রয়বাক্যৰ সত্যৰ লগত সম্পর্কিত নকৰোঁ।



অগ্রগতিৰ নিৰীক্ষণ

প্রঃ ৬. "নিহিতার্থক হ'ল এক অনিবার্য্য সম্বন্ধ"- এই উক্তিটোৰ অর্থ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ ৭. "নিহিতার্থক হ'ল এক আকাৰনিষ্ঠ সম্বন্ধ"- উক্তিটোৰ অর্থ ব্যাখ্যা কৰা।

প্রঃ ৮. অনুমান আৰু নিহিতার্থকৰ দুটা পার্থক্য উল্লেখ কৰক।

প্রঃ **৯. খালী ঠাই পূৰ কৰক ঃ**

(ক) অনুমান আকাৰগতভাৱে সত্য হোৱাৰ উপৰিও ..... সত্য হ'ব লাগিব।

(খ) ..... কেবল নিহিতার্থকৰ লগত জড়িত।

৫.৬ বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থক আৰু ইয়াৰ সত্যতাৰ চর্তসমূহ ঃ

আমি দেখা পালো যে, "নিহিতার্থক" শব্দটোৰ এটাতকৈ বেছি অর্থ আছে। 'নিহিতার্থক বা যদি- তেনেহ'লে" খণ্ডবাক্যৰ বিভিন্ন মত পোৱা যায়। তথাপিও সকলোবোৰ চর্তৰ বা অৱস্থাৰ সাধাৰণ অর্থ হ'ল যে চর্তবোৰ মিছা বুলি ধৰা হয় যেতিয়া ইয়াৰ পূর্বৱর্তী সত্য হয়, কিন্তু অনুৱর্তী মিছা হয়।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ "যদি এটুকুৰা মম সূর্যৰ গৰম উত্তাপত দিয়া হয়। তেনেহ'লে ই তৰল হৈ যায়" - এই উক্তিটো মিছা বুলি ধৰা হয় যেতিয়া এটুকুৰা মম সূর্যৰ গৰম উত্তাপত উলিয়াই দিলেও ই নগ'লে।" ক্রমানুসাৰে - যদি আমি p আৰু q ৰ যিকোনো এটাক পূর্ববর্তী আৰু অনুবর্তী বুলি ধৰি লওঁ তেনেহ'লে p◗q মিছা হয়- যেতিয়া p সত্য হয় কিন্তু q মিছা হয়। নাইবা যেতিয়া (p.◗q) সত্য হয়। বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকে ঘটনাক্রমে ব্যক্ত কৰে যে, এইটো নহয় যে পূর্ববর্তী সত্য হ'লে অনুৱর্তী মিছা হয়। পূৱবর্তী আৰু অনুবর্তীৰ মাজত কোনো সচাঁ সম্বন্ধৰ ইঙ্গিত বহন নকৰে। এইটো লক্ষ্য কৰা উচিত যে সংযোজন আৰু বিযোজকৰ প্রতীকৰ দৰে বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকৰ প্রতীকো এক সত্যতা- ফলনৰ সম্বন্ধক। "The Introduction of Logic"- নামৰ গ্রন্থখনৰ বিখ্যাত লিখকদ্বয় I.M. Copi curl আৰু cohen এ মতপোষণ কৰিছে যে বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকে এটা সাধাৰণ ধাৰণাক ব্যক্ত কৰাৰ ক্ষেত্রত পঞ্চম প্রকাৰৰ চর্ত সংগঠিত কৰে।

<u>উদাহৰণস্বৰূপে</u> - "যদি মহাত্মা গান্ধী এজন দক্ষ সেনা হয়, তেনেহ'লে মই এজন বান্দৰৰ মামা হওঁ।" এই উক্তিটোত পূর্ববর্তী আৰু অনুবর্তীৰ মাজত কোনো ন্যায়িক, সংজ্ঞাত্মক বা নৈমিত্তিক সম্পর্ক নাই। এইক্ষেত্রত পূর্ৱবর্তীক বাদ দি প্রায়েই ৰসাত্মক পদ্ধতি হিচাপে ইয়াৰ চর্তক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বর্তমানৰ চর্তমানৰ চর্তৰ সম্পূর্ণ অর্থই এইটো বুজাই যে "যদি মহাত্মা গান্ধী এজন দক্ষ সেনা আছিল-" পূর্ববর্তীটো সঁচা বুলি ধৰা নহয় তেতিয়া মই এজন বান্দৰৰ মামা" অনুবর্তীটো মিছা হ'ব। যিহেতু অনুবর্তী অংশটো স্পষ্টৰূপত মিছা, গতিকে পূর্ববর্তী অংশটোক প্রত্যাখ্যান কৰাৰ চর্ত হিচাপে বুজিব লাগিব।

আমি বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকক সত্যতা-ফলনৰ সম্বন্ধৰ হিচাপে ব্যাখ্যা কৰিব পাৰো (প্রতীক◗), যিটোৱে দুটা উক্তিক যোগ কৰে। "p এ বস্তুনিষ্ঠ ভাৱে q" ক দর্শাই উক্তিটো সত্য হ'ব যেতিয়া "হয় p মিছা হ'ব বা সচাঁ q হ'ব"। বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকে উক্তিসমূহৰ সংযোগৰ অর্থক নির্দেশ নকৰে, কিন্তু কেৱলমাত্র ব্যক্ত কৰে যে এইটো নহয় যে দুয়োটা 'p' সত্য বা দুয়োটা 'q' মিছা। বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকৰ সত্যতাৰ চর্তাৱলীক এনেদৰে দেখুৱাব পাৰি-

এই তালিকাখনৰ প্রথম আৰু তৃতীয় স্তম্ভই প্রকাশ কৰিছে যে বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থক সত্য হ'ব যদিহে ইয়াৰ অনুবর্তী সত্য হয়। ইয়াৰ পূর্ববর্তীৰ মূল্য যিয়ে নহওঁক। সেইদৰে, তৃতীয় আৰু

চতুর্থ স্তম্ভই প্রকাশ কৰিছে যে বস্তুনিষ্ঠনিহিতার্থক সত্য হ'ব, যদিহে ইয়াৰ পূর্ববর্তী মিছা হয়। ইয়াৰ অনুৱর্তীৰ মূল্য যিয়ে নহওক। সংক্ষেপে, বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থক মিছা হোৱাটো কেৱলমাত্র এটা চর্তৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে, যেতিয়া ইয়াৰ পূর্ৱবর্তী সত্য হয় আৰু অনুবর্তী মিছা হয়।



৫.৭অধ্যয়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ ঃ

এই গোটটোৱে আধুনিক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এটা মৌলিক ধাৰণাক উপস্থাপন কৰিছে।

- নিহিতার্থক হৈছে এটা প্রাকল্পিক বা চর্তমূলক উক্তিৰ পূর্বৱর্তী আৰু অনুৱর্তীৰ মাজত থকা এক ন্যায়িক সম্বন্ধ। আনকথাত, নিহিতার্থক হ'ল প্রাকল্পিক বা চর্তমূলক বচনৰ এক ন্যায়িক ভিত্তি য'ত অনুৱর্তীটো ন্যায়িকভাৱে পূর্ববর্তীৰ পৰা নিঃসৃত হয়। একেখিনি কথাকে এনেদৰেও ব্যক্ত কৰিব পাৰি যে, নিহিতার্থক হৈছে এটা নিগমনাত্মক যুক্তিৰ আশ্রয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত আহৰণ কৰা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূর্ণ সম্পর্ক। ঘটনাক্রমে, এটা নিগমনাত্মক যুক্তি হ'ল এক জটিল প্রাকল্পিক বা চর্তমূলক উক্তি যিয়ে ব্যক্ত কৰে যে যদি আশ্রয়বাক্যবোৰ সত্য হয় তেনেহ'লে সিদ্ধান্তও সত্য হ'ব।
- নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থ আছে; আমি নিহিতার্থকক ন্যায়িক, সংজ্ঞাত্মক, কাৰণমূলক আৰু ব্যৱহাৰিক বা সিদ্ধান্তমূলক আদি বিভিন্ন অর্থত ভাগ কৰিব পাৰোঁ। বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থক হ'ল নিহিতার্থকৰ এটা প্রকাৰ যিয়ে ঘটনাক্রমে ব্যক্ত কৰে যে, যেতিয়া অনুৱর্তী মিছা হয় এইটো নহয় যে পূর্ৱবর্তীটো সত্য হ'ব। নিহিতার্থকৰ প্রতীক হ'ল '●' যি সংযোজক আৰু বিযোজকৰ নিচিনা সত্যতা-ফলনৰ এক সংযোজন অব্যয়। যিহেতু ইয়াক সত্যতা তালিকাৰ সহায়ত নির্দিষ্ট কৰি বুজোৱা হয়।
- অনুমানৰ পৰা নিহিতার্থকক পৃথক কৰা কিছুমান লক্ষণ দেখা যায়। নিহিতার্থক হ'ল সম্পূর্ণৰূপে এক আকাৰনিষ্ঠ আৰু অনিবার্য সম্বন্ধ। "যদি সকলো মানুহ হয় মৰণশীল আৰু ছক্রেটিছ হয় এজন মানুহ, তেনেহ'লে ছক্রেটিছ হয় মৰণশীল"- উক্তিটোৱে নিহিতার্থকক ব্যক্ত কৰে।
- নিহিতার্থক হ'ল এক ন্যায়িক উক্তি, যদি নিশ্চিত চর্তবোৰ পূৰণ হয় তেনেহ'লে অনুৱর্তীবোৰ পোৱা যাব। ইয়াৰ অর্থ হ'ল "যদি-তেনেহ'লে" খণ্ডবাক্যৰ লগত চর্তবোৰৰ সঙ্গতি থাকক বা নাথাকক ই পৰিপূর্ণ হ'বই। আনহাতে, এটা অনুমানত আশ্রয়বাক্য বা আশ্রয়বাক্যবোৰে নিশ্চিত উক্তিবোৰ সংগঠিত কৰে আৰু এই উক্তিবোৰৰ ন্যায়িক অনুবর্তী হিচাপে, আন এটা উক্তি গঠন কৰা হয়। যিটো সিদ্ধান্তত ব্যক্ত কৰা হয়।
- সাধাৰণত ঃ অনুমান আকাৰনিষ্ঠ সত্য আৰু বস্তুনিষ্ঠ সত্য দুয়োটাৰ লগত সংযুক্ত। আনহতে, নিহিতার্থক কেৱলমাত্র আকাৰনিষ্ঠ সত্যতাৰ লগতহে জড়িত। ইয়াৰ বস্তুনিষ্ঠ সত্যতাৰ লগত কোনো সঙ্গতি নাই। যেতিয়া আমি অনুমান কৰোঁ, আমি আশ্রয়বাক্যবোৰ সত্য বুলি ধৰি লওঁ,

আৰু যুক্তিৰ ন্যায়িক বৈধতা তথা সত্য আশ্রয়বাক্যবোৰৰ অনুবর্তী হিচাপে আমি সিদ্ধান্তক ব্যক্ত কৰোঁ। কিন্তু যেতিয়া আমি নিহিতার্থকৰ লগত আমাক বুজাওঁ তাৰদ্বাৰা আমি আশ্রয়বাক্যবোৰৰ সত্যতাক নুবুজাওঁ।

- বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকে এটা সাধাৰণ ধাৰণাক ব্যক্ত কৰাৰ ক্ষেত্রত পঞ্চম প্রকাৰৰ চর্ত গঠন কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে- "যদি মহাত্ম গান্ধী হয় এজন দক্ষ সেনা তেনেহ'লে মই হওঁ বান্দৰৰ মামা"- এই উক্তিটোত পূর্বৱর্তী আৰু অনুৱর্তীৰ মাজত ন্যায়িক, সংজ্ঞাত্মক বা কাৰণমূলক কোনোধৰণৰ প্রকৃত সম্বন্ধ নাই। এই প্রকাৰৰ চর্তত অনুৱর্তীটোক অস্বীকাৰ কৰিবৰ কাৰণে ই এটা ব্যঙ্গাত্মক চর্তহিচাপে ব্যৱহৃত হয়। বর্তমান চর্তটোৰ সম্পূর্ণ অর্থই এই উক্তিটোক অস্বীকাৰ কৰা বুজায় -"মহাত্মা গান্ধী এজন দক্ষ সেনা আছিল" - উক্তিটো সত্য হ'ব যেতিয়া "মই হওঁ এজন বান্দৰৰ মামা" মিছা হ'ব। যিহেতু পৰবর্তী উক্তিটো স্পষ্টৰূপত মিছা, তেনেহ'লে পূর্ববর্তী উক্তিটো অস্বীকাৰ কৰিবলৈ চর্তটো ব্যৱহৃত হ'বই লাগিব।
- আমি বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকক সত্যতা-ফলনৰ সম্বন্ধক (প্রতীকাত্মক ৰূপ '●') হিচাপে ব্যাখ্যা কৰিব পাৰো যিয়ে দুটা উক্তি সংযোগ কৰে। "p" এ বস্তুনিষ্ঠভাৱে 'q' ক বুজায় উক্তিটো সত্য হ'ব যেতিয়া "হয় 'p' মিছা হ'ব বা 'q' সত্য হ'ব।" বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থকে সংযুক্ত উক্তিবোৰৰ অর্থ প্রকাশ নকৰে, কিন্তু কেৱলমাত্র ব্যক্ত কৰে যে এইটো নহয় যে p হয় সত্য আৰু q হয় মিছা।



৫.৮ অধিক জানিবলৈ

1. Copi, Irving M. and cohen, Carl, 2007. Introduction to logic : Prentice - Hall of India pvt.
2. Boronett, Stan and sen, Madhuchanda, 2009 Logic: Pearson:
3. Chakraborty, Chanda. 2007, Logic Informal, Symbolic and Inductive. Prentice - Hall India.
4. Copi, I.M. 1973. Symbolic Logic. Macmillan Publishing Co. Inc..
5. Bason and O'Conner, 1977. Introduction to symbolic Logic: Oxford University Press.



৫.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১. নং উত্তৰ ঃ (ক) নিগমনাত্মক, (খ) চর্তমূলক বা প্রাকল্পিক, (গ) নিহিতার্থক।

২. নং উত্তৰ ঃ নিহিতার্থক হ'ল এটা প্রাকল্পিক বা চর্তমূলক উক্তিৰ অনুৱর্তী আৰু পূর্ববর্তীৰ মাজত আহৰণ কৰা ন্যায়িক সম্বন্ধ। এটা চর্তমূলক বা প্রাকল্পিক উক্তি হৈছে এটা যৌগিক উক্তি য'ত "যদি" শব্দৰদ্বাৰা প্রথমতে দুয়োটা উক্তিকে সংযোগ কৰা হয় আৰু "তেনেহ'লে" শব্দটো

উক্তিদুটাৰ মাজত যুক্ত কৰা হয়। এনেধৰণৰ এটা প্ৰাকল্পিক বা চৰ্তমূলক উক্তিক "নিহিতাৰ্থক" বা "নিহিতাৰ্থক উক্তি" বুলি কোৱা হয়। নিহিতাৰ্থকৰ সম্বন্ধ হৈছে এটা চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক বচনৰ ভিত্তি। যেতিয়া দুটা সৰল উক্তিক "যদি - তেনেহ'লে" সংযোজক অব্যয়ৰদ্বাৰা যুক্ত কৰা হয়, তেতিয়া ইয়াৰপৰা পোৱা জটিল বচনটোক চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক বচন বুলি কোৱা হয়। এনেধৰণৰ বচনত সংযোগী বচন যিটোৱে "যদি"ক অনুসৰণ কৰে সেই উক্তিটোক পূৰ্ববৰ্তী বা "সম্বন্ধী" আৰু আনটো উক্তি যিয়ে "তেনেহ'লে শব্দক অনুকৰণ কৰে সেই উক্তিটোক "অনুবৰ্তী" বা "সম্বন্ধক" বুলি কোৱা হয়।

উদাহৰণস্বৰূপে ঃ "যদি শাসকসকল দুৰ্নীতিপৰায়ণ হয়, তেনেহ'লে সাধাৰণ মানুহবোৰ বিদ্ৰোহী হ'ব।" এই চৰ্তমূলক বচনটোৰ "শাসকসকল দুৰ্নীতি পৰায়ণ হয়।"- এই অংশটোক পূৰ্ববৰ্তী আৰু "সাধাৰণ মানুহবোৰ বিদ্ৰোহী হ'ব"- এই অংশটোক অনুবৰ্তী বুলি কোৱা হয়। নিহিতাৰ্থক হ'ল ন্যায়িক সম্পৰ্ক যাক অনুবৰ্তী আৰু পূৰ্ববৰ্তীৰ মাজত আহৰণ কৰা হয় য'ত অনুবৰ্তীটোৱে পূৰ্ববৰ্তীক অনুসৰণ কৰে। এটা চৰ্তমূলক বচন এই সমন্ধৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল বিশেষতঃ নিহিতাৰ্থক হ'ল এটা নিগমনাত্মক যুক্তিৰ আশ্ৰয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত আহৰণ কৰা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ সম্বন্ধ। ঘটনাক্ৰমে, এটা নিগমনাত্মক যুক্তি হ'ল এটা জটিল প্ৰাকল্পিক উক্তি যি ব্যক্ত কৰে যে যদি আধাৰবচনবোৰ সত্য হয় তেনেহ'লে ইয়াৰ সিদ্ধান্তও সত্য হ'ব।

৩. নং উত্তৰ ঃ নিহিতাৰ্থক হ'ল কোনো এটা চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক সত্য উক্তিৰ পূৰ্ববৰ্তী আৰু অনুৱৰ্তীৰ মাজত আহৰণ কৰা ন্যায়িক সম্পৰ্ক। প্ৰধানত ঃ নিহিতাৰ্থক হ'ল এটা নিগমনাত্মক ন্যায়িক সম্পৰ্ক। প্ৰধানতঃ নিহিতৰ্থক হ'ল এটা নিগমনাত্মক যুক্তিৰ আশ্ৰয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত আহৰণ কৰা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ সম্পৰ্ক। এটা নিগমনাত্মক যুক্তি ঘটনাক্ৰমে এটা জটিল প্ৰাকল্পিক উক্তি যি ব্যক্ত কৰে যে যদি আশ্ৰয়বাক্যবোৰ সত্য হয় তেনেহ'লে ইয়াৰ সিদ্ধান্তও সত্য হ'ব।

আকাৰনিষ্ঠ তৰ্কবিজ্ঞান বা নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত নিহিতাৰ্থকৰ স্থান অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। ই হ'ল এটা চৰ্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক উক্তিৰ ভিত্তি য'ত অনুবৰ্তীয়ে পূৰ্ববৰ্তীক অনুসৰণ কৰে একেদৰে, আমি ক'ব পাৰো যে, কোনো এটা বৈধ নিগমনাত্ম যুক্তিৰ সিদ্ধান্তটো নিহিতাৰ্থকৰ সম্বন্ধৰ কাৰণেই অনিবাৰ্যভাৱে নিঃসৃত হয়। গতিকে দেখা যায় যে আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানত নিহিতাৰ্থক অতি প্ৰয়োজনীয়। সেয়েহে মাজে সময়ে আধুনিক তৰ্কবিজাএঞানক "নিহিতাৰ্থক তৰ্কবিজ্ঞান" বুলি কোৱা হয়।

৪. নং উত্তৰ ঃ (ক) প্ৰকাৰ, (খ) ব্যৱহাৰিক।

৫. নং উত্তৰ ঃ ভিন্ ভিন্ ধৰণৰ চৰ্তমূলক উক্তিয়ে পূৰ্ববৰ্তী আৰু অনুবৰ্তীৰ মাজত থকা বিভিন্ন আকাৰৰ নিহিতাৰ্থকক প্ৰকাশ কৰে। গতিকে "নিহিতাৰ্থক" শব্দটোৰ আমি চাৰিটা বিশেষ ৰূপ পাওঁ। সেইকেইটা হ'ল -

(ক) ন্যায়িক, (খ) সংজ্ঞাত্মক, (গ) কাৰণমূলক, (ঘ) সিদ্ধান্তমূলক বা ব্যৱহাৰিক।

ওপৰত উল্লেখ কৰা চাৰিও প্ৰকাৰৰ নিহিতার্থক বেলেগ ধৰণৰ নিহিতার্থকক ব্যক্ত কৰে।

৬. নং উত্তৰ ঃ নিহিতার্থক এটা অনিবার্য সম্বন্ধ। যেতিয়া এটা বচনে আন এটা বচনক নির্দেশ কৰে, নির্দেশিত বচনটো প্ৰথমবচনটোৰ দ্বাৰা দৃঢ়তাৰে সীমাবদ্ধ কৰা হয়। আনকথাত, যদি "p" আৰু "q" ৰ মাজত নিহিতার্থকৰ সম্বন্ধ থাকে, তেনেহ'লে সেই সম্বন্ধ এনে ধৰণৰ যে যদি 'p'তেনেহ'লে কেৱল 'q'।

৭. নং উত্তৰ ঃ নিহিতার্থক হ'ল একপ্ৰকাৰ আকাৰগত সম্বন্ধ। ইয়াৰ অর্থ হ'ল নিহিতার্থকৰ বস্তুহত সত্যতাৰ লগত কোনো সম্বন্ধ নাই। সেয়েহে নিহিতার্থক কেৱল নিগমন অনুমানৰ লগতহে জড়িত হৈ থাকে। বচনৰ বস্তুগত সত্যতাৰ লগত নিহিতার্থক কোনোপধ্যেই সংযুক্ত নহয়। এই দুইপ্ৰকাৰ লক্ষণেই নিহিতার্থকক অনুমানৰপৰা পৃথক কৰিছে।

৮. নং উত্তৰ ঃ আনহাতে অনুমান অনিবার্যভাৱে আকাৰনিষ্ঠ নহয়, কিন্তু ই নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক দুয়োটাই হ'ব পাৰে। আনুষংগিকভাৱে নিহিতার্থকৰ বস্তুহত সত্যতাৰ লগত কোনো সম্পর্ক নাই। এই দুই প্ৰকাৰৰ বিশেষত্বই নিহিতার্থকক অনুমানৰ পৰা পৃথক কৰিছে।

৯. নং উত্তৰ ঃ (ক) বস্তুগতভৱে, (খ) আকাৰগত সত্যতা।



৫.১০ আৰ্হি প্ৰশ্ন ঃ

(ক) অতি চমু প্ৰশ্ন

প্ৰঃ১. এটা নিগমনাত্মক যুক্তি বা অনুমানৰ আশ্ৰয়বাক্য আৰু সিদ্ধান্তৰ মাজত থকা ন্যায়িক ভিত্তি কি কি?

প্ৰঃ২. এটা চর্তমূলক বা প্ৰাকল্পিক বচনৰ পূর্বৱর্তী আৰু অনুবর্তীৰ মাজত থকা ন্যায়িক ভিত্তি কি কি?

প্ৰঃ৩. চর্তমূলক বচন কি?

প্ৰঃ৪. অনুমানৰ প্ৰকাৰ সমূহ লিখক।

প্ৰঃ৫. তর্কবিজ্ঞান বুলিলে কি বুজা?

প্ৰঃ৬. "Principia Mathematica" গ্ৰন্থখনৰ লিখক কোন?

প্ৰঃ৭. নিহিতার্থক বুলিলে কি বুজা?

(খ) চমু উত্তৰ দিয়ক (১৫০ টা শব্দৰ ভিতৰত)

প্ৰঃ১. চমুটোকা লিখা, "বস্তুনিষ্ঠ নিহিতার্থক।"

প্ৰঃ২. নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন আকাৰ বা ৰূপবোৰ কি কি?

প্ৰঃ৩. নিহিতার্থকৰ দুটা গুৰুত্বপূর্ণ বিশেষত্ব কি কি?

প্ৰঃ৪. নিহিতার্থকৰ দুটা মত চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

(গ) ৰচনাধর্মী প্রশ্ন (৩০০-৫০০ ৰ ভিতৰত উত্তৰ লিখক)

প্রঃ১. নিহিতার্থক কি? নিগমন অনুমানৰ ইয়াৰ গুৰুত্ব কি ব্যাখ্যা কৰক।

প্রঃ২. নিহিতার্থকৰ বিভিন্ন অর্থসমূহ উদাহৰণেৰে সৈতে বর্ণনা কৰক।

প্রঃ৩. নিহিতার্থকৰ লক্ষণবোৰ ব্যাখ্যা কৰা। ইয়াৰ লগত সঙ্গতি ৰাখি অনুমান আৰু নিহিতার্থকৰ পার্থক্য ব্যাখ্যা কৰক।

****

অধ্যায় - ৬ ঃ সত্য ফলন

অধ্যায় গাঁথনি

৬.১- উদ্দেশ্য

৬.২- পৰিচয়

৬. ৩-বচন ঃ সৰল আৰু যৌগিক

৬.৪ - চল বা পৰিবৰ্ত্য

৬.৫- তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক বা অবিকাৰী প্ৰতীক

৬.৬- তৰ্কীয় ধ্ৰুৱকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰ

৬.৭- সত্য ফলন

৬.৮ - প্ৰাথমিক সত্য ফলন আৰু ইহঁতৰ তালিকা ভিত্তিক প্ৰকাশ

৬.৯- মৌলিক বা প্ৰাথমিক সত্য ফলনবোৰৰ সত্য তালিকা

৬.১০- প্ৰাথমিক সত্য ফলনৰ আন্তঃসম্বন্ধ

৬.১১- অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৬.১২ - অধিক জানিবলৈ

৬.১৩- অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান

৬.১৪- আৰ্হি প্ৰশ্ন

৬.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টো অধ্যয়ন কৰি আপুনি—

- বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত প্ৰাথমিক প্ৰতীকবোৰৰ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব,
- তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক আৰু চল বা পৰিবৰ্ত্যসমূহৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব,
- তৰ্কীয় ধ্ৰুৱকৰ বৈশিষ্টবোৰ আলোচনা কৰিব পাৰিব,
- তৰ্কীয় ধ্ৰুৱকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰৰ বৰ্ণনা দিব পাৰিব,
- সত্য ফলনৰ ধাৰণাৰ বিশ্লেষণ কৰিব পাৰিব,
- সত্য ফলন আৰু অংক শাস্ত্ৰৰ ফলনৰ ধাৰণাৰ বৰ্ণনা আগবঢ়াব পাৰিব,
- সত্য তালিকাৰ সহায়ত পাঁচ প্ৰকাৰৰ প্ৰাথমিক সত্য ফলনৰ বাখ্যা কৰিব পাৰিব।

৬.২ পৰিচয়

এই অধ্যায়ৰ জৰিয়তে আপুনি পৰিবৰ্ত্য, ধ্ৰুৱক বা অবিকাৰী প্ৰতীক, সত্য ফলন আদিৰ ধাৰণা জনাৰ লগতে সত্য ফলনবোৰৰ আন্তঃ সম্বন্ধ অৰ্থাৎ আন্তৰ সংজ্ঞা সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ

কৰিব পাৰিব। বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত এই ধাৰণা সমূহ বিশেষ গুৰুত্বপূৰ্ণ। এই অধ্যায়ৰ দ্বাৰা আমি প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অধ্যয়ন আনুষ্ঠানিক ভাবে আৰম্ভ কৰিম। এই অধ্যায়ৰ অধ্যয়নত অগ্ৰসৰ হোৱাৰ লগে লগে দেখা যায় যে প্ৰতীকত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে 'p' , 'q' আৰু অন্যান্য প্ৰতীকসমূহ ইয়াৰ বিশেষ ধাৰণা আৰু সূত্ৰসমূহ প্ৰকাশ কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰে।

৬.৩ বচন ঃ সৰল আৰু যৌগিক

তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক আৰু পৰিবৰ্ত্যৰ ধাৰণাক শুদ্ধকৈ জানিবলৈ হ'লে দুই প্ৰকাৰৰ বচন সম্বন্ধে জনাতো নিতান্ত প্ৰয়োজনীয় । বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত সততে উল্লেখ থকা এই বচন দুবিধ হ'ল সৰল বচন আৰু যৌগিক বচন। সৰল বচন এটা উক্তিক লৈ গঠিত। এই ধৰণৰ বচনত উপাদান হিচাপে মাত্ৰ এটা উক্তিয়েই থাকে। গতিকে এক উক্তি বিশিষ্ট বচনেই সৰল বচন। আনহাতে যিবোৰ বচনত উপাদান হিচাপে দুই বা তাতোধিক বচন থাকে সেইবোৰ যৌগিক বচন। যৌগিক বচনত দুটা বা তাতকৈ অধিক উক্তি সন্নিবিষ্ট হৈ থাকে। উদাহৰণ স্বৰূপে- 'তুমি ভালদৰে পঢ়া' এটা সৰল বচন আৰু 'যদি তুমি ভালদৰে পঢ়া পৰীক্ষাত আশানুৰূপ ফল পাবা' এটা যৌগিক বচন। ইয়াৰে প্ৰথমটো বচনৰ দ্বাৰা মাত্ৰ এটা উক্তি প্ৰকাশ পাইছে আনহাতে দ্বিতীয়টোৰ দ্বাৰা (a) 'তুমি ভালদৰে পঢ়া' আৰু (b) 'পৰীক্ষাত আশানুৰূপ ফল পাবা' এই দুটা উক্তি প্ৰকাশ পাইছে।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং১ঃ বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান কাক বোলে?

.....

.....

প্ৰশ্ন নং২ ঃ বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ প্ৰাথমিক গোটবোৰ কি? কি?.....

.....

প্ৰশ্ন নং৩ঃ খালি ঠাই পূৰণ কৰক

ক) এটা সৰল বচৰ মাত্ৰ এটা ..... উক্তিৰ দ্বাৰা গঠিত।

খ) পৰিবৰ্ত্যই নিৰ্দ্দিষ্ট পৰিসৰৰ ..... ব্যক্তি বা বিষয়ক নিৰ্দ্দেশ কৰে।

গ) যৌগিক বচনবোৰ ..... তকৈ অধিক উপাদান বচনৰ দ্বাৰা গঠিত।

৬.৪ চল বা পৰিবৰ্ত্য

চল বা পৰিবৰ্ত্য হ'ল তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হোৱা এক ধৰণৰ প্ৰতীক। ইংৰাজী বৰ্ণমালাৰ

সৰু ফলাৰ p,q,r,s,t আদিক সৰল বচন বুজাবলৈ বচনাত্মক পৰিবৰ্ত্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গতিকে যিবোৰ প্ৰতীকক বচনৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু যাৰ ¯ পৰিস্থিতি সাপেক্ষে মানৰ পৰিবৰ্ত্তন হ'ব পাৰে সেইবোৰক পৰিবৰ্ত্য বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে- 'যদি p তেন্তে q' ত p আৰু q দুটা পৰিবৰ্ত্য। ইহঁত এনে প্ৰতীক যাক নিৰ্দিষ্ট স্তৰৰ যিকোনো সৰল বচনৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ওপৰৰ উদাহৰণটোত 'p' ৰ সলনি 'বৰষুণ দিয়ে' আৰু 'q' ৰ সলনি 'শষ্য ভাল হ'ব' ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। পৰিৱৰ্ত্যৰ সলনি যিকোনো সৰল বচন ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।



চিন্তা চৰ্চা কৰকঃ **৬.১**

- পৰিবৰ্ত্য একধৰণৰ প্ৰতীক হয়নে? যদি হয় ইহঁতে কি নিৰ্দেশ কৰে? উদাহৰণ দিয়ক।

.....

৬.৫ তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক বা অবিকাৰী প্ৰতীক

বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত তৰ্কীয় ধ্ৰুবক এনে এক প্ৰতীক যাৰ মান যিকোনো ব্যৱহাৰতে সলনি নহয়। তৰ্কীয় সংযোজক (logical Connectives)আৰু পৰিমাণণ (quantitiers) দুবিধ উল্লেখযোগ্য তৰ্কীয় ধ্ৰুবক। বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত কেৱল তৰ্কীয় সংযাজকৰ বিষয়েহে আলোচনা কৰা হয়। তলৰ চিহ্নবোৰক তৰ্কীয় ধ্ৰুবক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়-

ক) নঞৰ্থক বা নহয়বোধক চিন - $\sim$ (নহয়)

খ) সংযোজক চিন $\bullet$ (আৰু, কিন্তু)

গ) বিয়োজক চিন $\vee$ (বা, অথবা)

ঘ) নিহীতাৰ্থক চিন- $\supset$ (যদি..... তেন্তে)

ঙ) সমাৰ্থক চিন (হয, একমাত্ৰ হয়)

ওপৰৰ তৰ্কীয় ধ্ৰুবক আৰু পৰিবৰ্ত্যৰ সহায়ত আমি তলত দিয়া যৌগিক অভিব্যক্তি বা তৰ্কীয় সূত্ৰ প্ৰকাশ কৰিব পাৰো।

$\sim p$ (ইয়াক নহয় p. বা এইটো মিছা যে p, বুলি পঢ়া হয়)

'p.q' (ইয়াক p আৰু q বুলি পঢ়া হয়)

$p \vee q$ (ইয়াক p অথবা q বুলি পঢ়া হয়)

$p \supset q$ (ইয়াক যদি p তেন্তে q, p এ q ক সূচায় বুলি পঢ়া হয়)

$p \equiv q$ (ইয়াক p, ¯q ৰ সমান বুলি পঢ়া হয় , বা p যদি আৰু যদিহে q বা q যদি আৰু যদিহে p বুলি পঢ়া হয়)।

'নহয়' 'ই সচা নহয' (~) এক প্রকাৰৰ একমুখী ধ্রুবক বা সংযোজক । কাৰণ একে সময়তে ই মাত্র এটা উক্তিকহে সংযোজিত কৰে। ই এটাতকৈ অধিক উক্তিক সংযোগ কৰিব নোৱাৰে বাবে বহুতো তর্কবিদে ইয়াক তর্কীয় সংযাজক বুলি গণ্য নকৰে। অৱশ্যে ই যিকোনো সৰল বচন এটাক অস্বীকাৰ কৰি এটা যৌগিক বচন গঠন কৰিব পাৰে। এনে অর্থতে তর্কবিদসকলে ইয়াক তর্কীয় সংযোজক বুলি স্বীকৃতি দিছে। এইটো মন কৰিব লগীয়া যে এটা সৰল বচনক অস্বীকাৰ কৰি যিটো নতুন বচন পোৱা যায় সি সদায় যৌগিক বচন। 'নহয়' (~) ক বাদে বাকী চাৰিটা তর্কীয় ধ্রুবকে দুটা বচন সংযোজিত কৰে। সেইবাবে ইহঁতক যুগ্মীয় সংযোজক বোলা হয়। সেইবোৰক যুগ্মীয় সংযোজক বোলাৰ কাৰণ হ'ল, একে সময়তে সেইবোৰ সংযোজকে দুটা বিবৃতি সংযোগ কৰে। 'নহয়' 'আৰু', 'হয় /নাইবা' এই তিনিটা ধ্রুৱক বা সংযোজকক বুলীয় (George Boole) কার্যকাৰক বা সংযোজক বুলি কোৱা হয়। কাৰণ এই সংযোজকসমূহক বৃটিছ তর্কবিদ জর্জ বুলে পোন প্রথমবাৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

তলৰ তালিকা খনৰ সহায়ত তর্কীয় ধ্রুবকবোৰ, ইহঁতে গঠন কৰা যৌগিক বচন বা উক্তিবোৰ, ইহঁতৰ অর্থ আৰু প্রতীকচিহ্ন প্রকাশ কৰা হ'ল-

তর্কীয় ধ্রুবক	**যৌগিক বচন**	**প্রতীকি নাম**	প্রতীক চিহ্ন
'নহয়', এইটো মিছা যে	নঞর্থক বচন	টাইডিল, কার্ল	~
যদি ..... তেন্তে	নিহিতার্থক বচন	হুক, হৰচ্ শ্বো	⊃
আৰু	সংযৌগিক বচন	ডট	.
হয় ইয়েই একামাত্র	সমার্থক বচন	ইকুইভেলেন্স	≡
অথবা	বিয়োজক বচন	ভেল, ৱেডজ	∨

জানি থোৱা ভাল

বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞান বুনিয়াদী প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এক অপৰিহার্য্য অংশ। ইয়াক প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ আৰম্ভণী বুলিও কোৱা হয়। বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানে বচন বোৰৰ আন্তঃ গাঠনি সম্বন্ধে আলোচনা নকৰাকৈ বচন সমূহৰ মাজত থকা সম্বন্ধ আলোচনা কৰে। তর্কবিজ্ঞানৰ এই অংশত বচনৰ পদ, গুণ বা ধর্ম, সম্বন্ধ আৰু পৰিমানণৰ বিষয়ে আলোচনা কৰে। ইয়াক বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞান (Sentential logic) আৰু সত্য ফলন সম্বন্ধীয তর্কবিজ্ঞান (Logic of truth Function) নামেৰেও জনা যায়।

৬.৬ তর্কীয় ধ্রুবকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰ

ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা এইটো স্পষ্ট হয় যে '~' ক বাদে প্রতিটো তর্কীয় সংযোজকেই দুটা, মাত্র দুটা বচনকহে সংযোগ কৰে, লাগিলে এই বচন দুটা সৰল বা যৌগিক যিয়েই নহওক। গতিকে যেতিয়া এটা যৌগিক বচন প্রত্যক্ষ কৰা হয় তেতিয়া কোনদুটা বচন ইয়াত যুক্ত হৈ আছে সেইটোহে গুৰুত্ব দিয়া উচিত। প্রদত্ত যৌগিক বচনটো দুটা যৌগিক বচন বা দুটা সৰল বচনৰ দ্বাৰাও গঠিত হ'ব পাৰে। এনেক্ষেত্রত বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰে আমাক সহায় কৰে। ইতিমধ্যে উল্লেখ কৰা হৈছে যে কেৱল নঞৰ্থক তর্কীয় ধ্রুবকৰ বাহিৰে বাকী থকা চাৰিটা ধ্রুৱকে দুটা মাত্র বচনকহে সংযোগ কৰে। বচন দুটাৰ প্রথমটোৱে ধ্রৱক্ষ সহায়ত দ্বিতীয় বচনটোক সংযোগ কৰে।এই ক্ষেত্রত বচন সৰল আৰু যৌগিক হ'ব পাৰে। সেয়েহে ধ্রুৱকৰ পৰিসৰে উক্তিক ব্যাপি থাকে। উক্তিয়ে ধ্রুৱকৰ সহায়ত আন এটা বচনৰ লগত যুক্ত হয়। উদাহৰণ দ্বাৰা এনেদৰে দেখুৱাব পাৰি।

1. p. $(q \supset r)$

বিবৃতিটোত '.' ৰ পৰিসৰ গোটেই বিবৃতি ব্যাপি আছে, আনহাতে '$\supset$' ৰ পৰিসৰ 'q' আৰু 'r' মাজতে সীমাবদ্ধ

এতিয়া তলৰ উদাহৰণটোলৈ মন কৰা যাওক-

2. $(p \supset q) . (r \supset s)$

ইয়াত '$\supset$' ৰ প্রথম উপস্থিতিৰ পৰিসৰ 'p' আৰু 'q' লৈ বিস্তৃত আৰু দ্বিতীয় উপস্থিতি 'r' আৰু 's' বিস্তৃত কিন্তু '.' ৰ পৰিসৰ গোটেই বচনটো ব্যাপি থাকে।

যেতিয়া এটা যৌগিক বচনৰ উপাদান বচনবোৰো যৌগিক হয় তেতিয়া সেই বচনটোৰ যিকোনো এটা ধ্রুবক মুখ্য ধ্রুবক হিচাপে পৰিগণিত হয়। এটা বিবৃতিৰ অর্ন্তগত যিটো ধ্রবকৰ পৰিসৰ আটাইকে বেছি ব্যাপক সিয়েই মুখ্য ধ্রুবক বা সংযোজক। ওপৰৰ 2 নং উদাহৰণটোত '.' মুখ্য ধ্রৱক কাৰণ বিবৃতিটোত ইয়াৰ পৰিসৰ আটাইতকৈ বেছি।

'~' ৰ পৰিসৰ -

এটা '~' চিনৰ পৰিসৰ ইয়াক অনুসৰণ কৰা সমগ্র বচন বা উক্তিটোলৈ বিস্তৃত। তলত কেইটামান উদাহৰণ দিয়া হ'ল-

1.~ p, ইয়াত '~' পৰিসৰ p লৈ বিস্তৃত। p যিহেতু এটা সৰল বচন গতিকে ইয়াত বন্ধনী ব্যৱহাৰৰ কোনো আৱশ্যকতা নাই।

2. ~ p.q ইয়াতো '~' ৰ পৰিসৰ লৈহে বিস্তৃত। '~' এ গোটেই বিবৃতিটোৰ বাওঁ ফালহে সামৰি লৈছে।

3. ~ (p.q) ইয়াত '~' ৰ বিস্তৃতি গোটেই বিবৃতিটোলৈ অর্থাৎ (p.q) লৈ বিস্তৃত।

4. ~ [p ⊃q. r] ইয়াতো '~' ৰ বিস্তৃতি গোটেই বিবৃতি জুৰি আছে। ইয়াত '~' ৰ পৰিসৰ '[' ত আৰম্ভ হৈ ']' ত শেষ হৈছে। ওপৰৰ উদাহৰণবোৰৰ 1,3 আৰু 4 নং ত '~' মুখ্য ধ্ৰুবক কিন্তু 2 নং ত '~' মুখ্য ধ্ৰুবক নহয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষন

প্রশ্ন নং৪ঃ তর্কীয় ধ্রুবক বুলিলে কি বুজা যায়? তর্কীয় ধ্রুবক কেই প্রকাৰৰ?

প্রশ্ন নং৫ঃ একমুখী আৰু দ্বিমুখী ধ্রুবকৰ মাজৰ পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রশ্ন নং৬ঃ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত কেইপ্রকাৰৰ একমুখী ধ্রুবক পোৱা যায়?

প্রশ্ন নং৭ঃ খালী ঠাই পূৰণ কৰক ঃ-

ক) প্রত্যেক সংযোজকে .....বচন সংযোগ কৰে।

খ) যিটো সংযোজকৰ পৰিসৰ আটাইতকৈ ..... সিয়েই মুখ্য সংযোজক।

গ) এটা নেতিবাচক চিহ্নৰ পৰিসৰ সেই চিহ্নক ..... কৰা বচনটোলৈ বিস্তৃত।

৬.৭ সত্য ফলন

সত্যতা ফলন হৈছে পৰিবর্ত্য বা চল বিশিষ্ট যৌগিক অভিব্যক্তি বা বিবৃতি যাৰ সত্য মূল্য ইয়াৰ অর্ন্তগত উপাদান পৰিবর্ত্য সমূহৰ সত্যমূল্যৰ সহায়ত নির্ণয় কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে 'p.q' এটা সত্য ফলন। কাৰণ 'p.q' ৰ সত্যমূল্য ইয়াৰ অর্ন্তগত উপাদান পৰিবর্ত্য 'p' আৰু 'q' ৰ সত্যমূল্যৰ দ্বাৰা নির্ণয় কৰিব পৰা যায়। সেইদৰে 'p∨q' ও এটা সত্য ফলন। একেদৰে p.~q, p⊃ (p∨q), (p.q) ⊃ (r ⊃ s) আদি জটিল বিবৃতিবোৰো একো একোটা সত্য ফলন। ইহঁতৰ সত্যমূল্য ও ইহঁতৰ অর্ন্তগত উপাদানবোৰৰ সত্যমূল্যৰ দ্বাৰা নির্ণয় কৰিব পাৰি । গতিকে যৌগিক বচনৰ সত্যতা মূল্য আৰু তাৰ অর্ন্তগত উপাদান সমূহৰ সত্যৰ মূল্যৰ লগত বিশেষ সাদৃশ্য আছে। আনকথাত এটা যৌগিক বিবৃত্তি তাৰ অর্ন্তগত সৰল বা অনু উপাদানৰ এই স্থিতিত যৌগিক বিবৃত্তিৰ সত্য ফলনতা (Functionality) বোলা হয় । সত্যমূল্যৰ ক্ষেত্রত যৌগিক বিবৃত্তিটোৰ মূল্যক বর্হি মূল্য (Output Value) আৰু তাৰ অর্ন্তগত উপাদানবোৰৰ মূল্যক আন্তর্মূল্য (Input Value) বুলি কোৱা হয় ।

তর্কবিজ্ঞানৰ সত্যতা ফলনৰ ধাৰনাটো অংকশাস্ত্রৰ ফলনৰ ধাৰনাৰ দৰে প্রায় একেই । উদাহৰণ স্বৰূপে

অংকশাস্ত্রৰ '5+7' এটা ফলন কাৰণ ইয়াৰ মূল্য '5' আৰু '7' ৰ মূল্যৰ ওপৰত নির্ভৰশীল । ঠিক তেনেকৈ $x=5y+3$ ত x,y ৰ ফলন কিয়নো ইয়াত x ৰ মূল্য y ৰ নির্ধাৰিত মূল্যৰ ওপৰত নির্ভৰশীল । যদি উক্তিটোত y ৰ মূল 5 হয় তেনে x মূল্য হব $x=5.5+3 = 28$। আকৌ y ৰ মূল্য 3 হলে x ৰ মূল্য হব $3.5 +3 =18$ ।

মন কৰিব লগীয়া যে তর্কবিজ্ঞানত যেনেকৈ সত্যফলনমূলক বিবৃতিটোৰ মূল্যৰ এক সহসম্বন্ধ থাকে তেনেকৈ গানিতিক বিবৃত্তিৰ ক্ষেত্রটো যৌগিক বিবৃত্তিৰ লগত তাৰ উপাদানৰ মূল্যৰ সহসম্বন্ধ বিৰাজমান । তথাপিও তর্কীয় ফলন আৰু গাণিতিক ফলনৰ মাজত বিশেষ পার্থক্য আছে।

প্রথমতে, গণিতশাস্ত্র, সংখ্যাগত মূল্য যেনে 1,2,3 আদিৰ লগত জড়িত আনহাতে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞান সত্যমূল্যৰ লগত জড়িত যি হয় সত্য, নহয় অসত্য। দ্বিতীয়তে , গণিতীয়ফলন আৰু সত্যফলনৰ মাজত প্রধান পার্থক্য হৈছে গণিতীয় ফলনৰ পৰিসৰৰ বিশালতাত - গণিতীয় সংখ্যাৰ কোনো সীমা নাই কিন্তু সত্য-মূল্য কেৱল দুটাই, যেনে - সত্য আৰু অসত্য। সেইবাবে প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত সত্য-ফলন বৰেস্থাক দ্বিমূল্যাত্মক ব্যৱস্থা বুলিও কোৱা হয়।



চিন্তা চর্চা কৰকঃ ৬.২

- দ্বিমূখী ব্যবস্থা কি ? বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ অর্ন্তগত কোনো বচন সত্যও নহয় অসত্যও নহয় - এনে হ'ব পাৰেনে ?

উত্তৰঃ .....

.....

.....



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং৮ঃ সত্য ফলন কি ? উদাহৰণ দিয়া ।

প্রশ্ন নং৯ঃ.তর্কীয় ফলনৰ ধাৰণা আৰু গাণিতিক ফলনৰ ধাৰনাৰ মাজত পার্থক্য আছেনে ?

প্রশ্ন নং১০ঃখালী ঠাই পূৰণ কৰক ঃ

ক. সত্যতা আৰু অসত্যতাক বচন এটাৰ ..... বোলে।

খ. প্রত্যেক বচনৰ কেৱল..... সত্যমুল্য থাকে ।

৬.৮ মৌলিক বা প্রাথমিক সত্য ফলন আৰু ইহঁতৰ তালিকা ভিত্তিক প্রকাশ

বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত পাঁচ প্রকাৰৰ মৌলিক সত্যফলন পোৱা যায় -

1. নঞৰ্থক বা নেতিবাচক (Negative) ফলন = '~'

2. সংযোজক ফলন (Conjunctive) = p.q

3.বিকল্পাত্মক /প্রাকল্পিক ফলন (Disjunctive) = $p \vee q$

4. সমার্থক ফলন (Equivalence) = $p \equiv q$

তর্কবিজ্ঞানৰ জটিল আৰু মিশ্ৰ বিবৃতিবোৰ প্ৰাথমিক সত্য ফলন সমূহৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি গঠন কৰা হয় বাবে এই কেইটা ফলনক প্ৰাথমিক বা মৌলিক সত্য ফলন বোলে।

৬.৯ মৌলিক বা প্ৰাথমিক সত্য ফলন বোৰৰ সত্য তালিকা

যিবোৰ তালিকাৰ সহায়ত যৌগিক বিবৃত্তিবোৰৰ সত্যতা ইহঁতৰ অৰ্ন্তগত উপাদানবোৰৰ সত্যতাৰ ভিত্তিত প্ৰকাশ আৰু নিৰ্ণয় কৰা হয় সেইবোৰ তালিকাক সত্য তালিকা বুলি কোৱা হয়। এই তালিকাত T নাইবা 1 ক সত্যতাৰ মান আৰু F নাইবা O ক অসত্যতাৰ মান হিচাপে ধৰি লৈ ফলন এটাৰ পৰিবৰ্ত্যৰ তলত বহুওৱা হয়। T বা 1 এ যি পৰিবৰ্ত্যৰ তলত অৱস্থান কৰে সেই পৰিবৰ্ত্যই সূচিত কৰা বচনটোক সত্য বুলি বুজায় থিক তেনেকৈ F বা O এ অসত্যতা প্ৰকাশ কৰে। যদি কোনো এটা বিবৃত্তিত কেৱল 1 টা পৰিবৰ্ত্য থাকে তেন্তে তাৰ সাম্ভাব্য সত্যমূল্যৰ (T/F) সংযোগ হ'ব 2x1=2, 2 টা পৰিবৰ্ত্য থকা বিবৃত্তিবোৰৰ সাম্ভাব্য মূল্য হ'ব 2x2=4, 3টা থাকিলে 2x2x2=8 আৰু 4 টা থাকিলে 2x2x2x2=16। গতিকে 'n' সংখ্যক পৰিবৰ্ত্য থকা বিবৃত্তি এটাৰ সত্যমূল্যৰ সম্ভাৱনীয়তা হ'ব 2^n। এতিয়া সত্য তালিকাৰ এই নীতি অনুসৰি আমি প্ৰাথমিক সত্য ফলনবোৰৰ তালিকা বাখ্যা কৰিম।

নঞৰ্থক ফলন (~P) ঃ

কোনো এটা উক্তিৰ সন্মুখত 'নহয়' বা 'এইটো মিছা যে' অনুবন্ধ ব্যৱহাৰ কৰি যি যৌগিক উক্তি পোৱা যায় তাৰ ফলনক নঞৰ্থক ফলন বোলে। ধৰা হল P এটা উক্তি, ইয়াৰ আগত ~ ব্যৱহাৰ কৰি '~P' যৌগিক উক্তি পোৱা যায়, ই P ৰ নঞৰ্থক ফলন। যদি P সত্য হয় তেন্তে ইয়াৰ নঞৰ্থ ~P অসত্য হ'ব আৰু যদি P অসত্য হয় তেন্তে ~P সত্য হ'ব। ইয়াক তলত দিয়া তালিকাৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰা হ'ল-

P	~P
T	F
F	T

P আৰু ~ q দুয়ো-দুয়োৰে বিৰুদ্ধ ইহঁতৰ এটা সত্য হ'লে আনটো অসত্য হ'ব। নঞৰ্থক ফলনৰ এই তালিকাখনক সেইফলনৰ সংজ্ঞা বুলি গ্ৰহণ কৰা হয় আৰু ইয়াক ইয়াত উপস্থিত থকা তৰ্কীয় ধ্ৰুবকৰ নীতি বুলি গণ্য কৰা হয়।

সংযোজক ফলন (p. q) ঃ-

দুটা সৰল বচনক 'আৰু' নাইবা তাৰ সমার্থক শব্দৰ দ্বাৰা যুক্ত কৰি যি যৌগিক বচন পোৱা যায় সেই বচনৰ ফলনক সংযোজক ফলন বোলে। p আৰু q ক 'আৰু' ৰ দ্বাৰা সংযোগ কৰি পোৱা 'p.q' সংযোজক ফলন। ইয়াত 'p' আৰু 'q' দুয়োটাই 'p.q' ৰ সংযোজক (Conjuncts)। এটা সংযৌগিক ফলনত দুটা পৰিবর্ত্য থাকে। এই সংযোজক ফলন সত্য হবলৈ তাৰ অর্ন্তগত দুয়োটা উপাদান বচন অর্থাৎ সংযোজক সত্য হ'ব লাগে, অন্যথা ই মিছা। সংযোজক ফলনৰ সত্যতাৰ সম্ভাৱনীয়তা চাৰিটা TT, TF, FT, FF। ইয়াৰ তালিকা তলত দিয়া হ'ল -

P	q	p.q
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

বিয়োজক ফলন ঃ (p ∨ q)

সৰল বচনক 'হয়...অথবা' , শব্দৰ দ্বাৰা সংযোগ কৰি যি যৌগিক বচন পোৱা যায় তাৰ ফলনক বিয়োজক ফলন বোলে। ইয়াক p ∨ q ৰূপত প্রকাশ কৰা হয়। বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত 'p ∨ q' ক 'p নাইবা q অথবা দুয়োটাই ' অর্থত ব্যৱহাৰ কৰা হয় এয়া 'অথবা' ৰ অভিব্যাপি অর্থ । ইয়াত pআৰু q ক বিকল্প বোলে । ইয়াৰ তালিকাত্মক ৰূপ তলত দিয়া ধৰণৰ-

P	q	p ∨ q
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

তর্কবিজ্ঞানত বিয়োজক বচনৰ দুইধৰণৰ অর্থ পোৱা যায় অভিব্যাপি (Inclusive) আৰু ঐকান্তিক (exclusive)। ঐকান্তিক অর্থত বিয়োজক বচন এটাৰ দুয়োটা বিযোজ্য (Disjunct) একেলগে সত্য হব নোৱাৰে । উদাহৰণ স্বৰূপে শংকৰদেৱ ১৪৪৯ চনত উপজিছিল নাইবা ১৯৯৪ চনত উপজিছিল বচনটোৰ দুয়োটা বিকল্প একেলগে সত্য হব নোৱাৰে । কিন্তু অভিব্যাপি (Inclusive) অর্থত যিকোনো এটা বিকল্প সত্য হলেই হ'ল । যেনে শংকৰদেৱ এজন সমাজ

সংস্কাৰক নাইবা এজন সাহিত্যিক - ইয়াৰ দুয়োটা বিকল্প একেলগে সত্য হব পাৰে। বিয়োজক বচন এটাৰ দুয়োটা বিকল্প অসত্য হলে ফলনটোৰ মান অসত্য হয় অন্যথা ই সকলো ক্ষেত্ৰত সত্য।

নিহিতার্থক ফলন ($p \supset q$)

দুটা সৰল বচনক 'যদি.....তেন্তে ' শব্দাংশৰ দ্বাৰা সংযোগ কৰি পোৱা যৌগিক বচনৰ ফলনক নিহিতার্থক ফলন বোলে। ইয়াৰ প্ৰতীকিৰূপ - $p \supset q$। এই ফলনৰ 'যদি.... তেন্তে' শব্দাংশৰ প্ৰথম অংশটোক পূৰ্ববতী আৰু পিছৰ অংশটোক অনুবতী বোলে। পূৰ্ববতী সত্য হৈ অনুবতী অসত্য হলে নিহিতার্থক ফলন এটাৰ মান অসত্য হয় বাকী ক্ষেত্ৰত ই সত্য ।ইয়াৰ সত্য তালিকা-

P	q	$p \supset q$
P	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

এই তালিকাখনক নিহিতার্থক ফলনৰ সংজ্ঞা ৰূপে গ্ৰহণ কৰা হয় । নিহিতার্থক ফলনক বস্তুগত নিহিতার্থ নামেও জনা যায় ।

সমার্থক ফলন ঃ ($p \equiv q$)

যদি p তেন্তে q আৰু যদি q তেন্তে p ৰ যৌগিক বচনসমূহৰ ফলনবোৰক সমার্থক ফলন বুলি কোৱা হয়। ইয়াক বিভিন্ন আকাৰে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি। p হ'ল q ৰ সমার্থক, যদি p তেন্তে q আৰু যদি q, তেন্তে p যদি p হয় একমাত্ৰ q ইত্যাদি।

'$p \equiv q$' সমার্থক ফলনটো সত্য হয় যেতিয়া উপাদান সমূহত সত্য মূল্য একে হয়, আৰু ফলনটো অসত্য হয় যেতিয়া উপাদানসমূহৰ সত্যমূল্য একে নহয়।

ইয়াৰ সত্য তালিকা ----

P	q	$p \equiv Q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	T



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং১১ঃবচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত কিমান প্রকাৰৰ প্রাথমিক ফলন পোৱা যায় ?

সিহঁতক কিয় প্রাথমিক সত্য ফলন বুলি কোৱা হয় ?

প্রশ্ন নং১২ঃপাঁচ প্রকাৰৰ প্রাথমিক সত্য ফলনৰ নাম লিখাক।

প্রশ্ন নং১৩ঃউদাহৰণ দিয়া -

ক) নঞৰ্থক ফলন

খ) সংযোজক ফলন

গ) নিহিতার্থক ফলন

ঘ) বিয়োজক ফলন

ঙ) সমার্থক ফলন

৬.১০ প্রাথমিক সত্য ফলন সমূহৰ আন্তঃ সংজ্ঞা

ওপৰত উল্লেখ কৰি অহা তালিকা সমূহক বচনাত্মক গণনাৰীতিৰ বাবে সংশ্লিষ্ট ফলন সমূহৰ সংজ্ঞা ৰূপে গণ্য কৰা হয়। প্রতিখন সত্য-তালিকা সংশ্লিষ্ট প্রতিটো ফলনৰ সংজ্ঞা।গতিকে যদি অন্য কোনো ফলন একে ধৰনৰ সত্য তালিকা বিশিষ্ট হয় তেন্তে সি সেই ফলনৰ সমমান বিশিষ্ট হ'ব আৰু তর্কীয় প্রয়োজনত একে মান বিশিষ্ট দুটা ফলনৰ যিকোনো এটাক আনটোৰ সলনি ব্যবহাৰৰ উপযোগী হ'ব। উদাহৰণস্বৰূপে $\sim p \vee q$ ফলনটোৰ সত্য তালিকা $p \supset q$ ফলনটোৰ সত্য তালিকাৰ লগত একে। গতিকে ইহঁতৰ এটাক আনটোৰ সলনি ব্যবহাৰ কৰিব পৰা যায়। দুয়োৰো আকাৰ ভিন্ন হলেও সমমান বিশিষ্ট। ঠিক সেইদৰে $p \supset q$ ক $\sim(p.\sim q)$ ৰূপত ব্যক্ত কৰিব পাৰি। ইয়াৰ তালিকা ৰূপ—

P	q	~q	~(p.~q)
T	T	F	T
T	F	T	F
F	T	F	T
F	F	T	T

তালিকাখনৰ মূল স্তম্ভৰ (4) ৰ সত্য মূল্য $p \supset q$ তালিকাৰ মূল্য স্তম্ভৰ সত্যমূল্যৰ লগত একে ।গতিকে $p \supset q$, $\sim p \vee q$, $\sim p.\sim q$ আদি বিবৃতিবোৰ তর্কীয় দিশৰ পৰা একে আৰু বিভিন্ন প্রয়োজনত আমি ইহঁতৰ এটাৰ সলনি আনটো ব্যবহাৰ কৰিব পাৰো।

তলৰ তালিকাবোৰে ফলন সমূহৰ আন্তঃ সম্বন্ধ প্ৰকাশ কৰিছে—

1. p.q ফলনটোক '~' আৰু 'v' সহায়ত নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। ইয়াৰ অৰ্থ এয়ে যে p.q ফলনটো ~ (~pv~q), ফলনৰ সমান।

P	q	~p	~q	~pv~q	p.q	~ (~pv~q)
T	T	F	F	F	T	T
T	F	F	T	T	F	F
F	T	T	F	T	F	F
F	F	T	T	T	F	F

ইয়াত দেখা গৈছে যে p.q ৰ তালিকা আৰু ~(~pv~q) ৰ তালিকা সমমান বিশিষ্ট, p.q ফলনটোক ~ আৰু v ৰ সহায়ত নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। তলৰ তালিকাখনে ক ৰ সমমান যুক্ত কৰি দেখুৱাইছে- ফলনটো ৰ সমমান বিশিষ্ট কৰি তলৰ তালিকাখনে প্ৰমাণ কৰে যে ইহঁত দুয়োৰে সত্য মূল্য সমান।

ওপৰৰ তালিকা খনৰ পৰা দেখা গৈছে যে 'p.q' আৰু ~(~pv~q) ৰ তালিকা একে। ইয়াৰ অৰ্থ এয়ে যে দুয়োটা ফলনেই সমমান বিশিষ্ট।

2. 'p⊃q' ফলনটোক '~' আৰু '.' ৰ সহায়ত নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি । তলৰ তালিকাখনে আৰু সংজ্ঞাৰ দিশৰ পৰা একে বুলি দেখুৱাইছে-

P	q	~q	p.~q	p⊃q	~p.~q
T	T	F	F	T	F
T	F	T	T	F	F
F	T	F	F	T	T
F	F	T	F	T	T

3. ' p ≡ q' ফলনটোক ((p.q) v (~p.~q) ফলনটোৰ সমান বুলি তলৰ তালিকা খনে দেখুৱাব -

P	q	~p	~q	p.q	~p.~q	p≡q	(p.q) v (~p.~q)
T	T	F	F	T	F	T	T
T	F	F	T	F	F	F	F
F	T	T	F	F	F	F	F
F	F	T	T	F	T	T	T

গতিকে দেখা যায় যে প্রাথমিক তর্কীয় ধ্রুবকবোৰৰ মাজত আন্তৰ সম্পর্ক আছে। কিন্তু '~' ক আন কোনো ধ্রুবকৰ দ্বাৰা নির্ণয় কৰিব নোৱাৰি। ই একেবাৰে বুনিয়াদী ধাৰণা। তলৰ সমীকৰণ বোৰে তর্কীয় ধ্রুবকবোৰৰ সংজ্ঞা বা আন্তৰ সম্বন্ধ প্রকাশ কৰিছে-

1. $p.q$ $= Df.\ \sim(\sim p.\vee\sim q)$
$= Df.\ \sim(p \supset \sim q)$
2. $p \vee q$ $= Df.\ \sim(\sim p.\ \sim q)$
$= Df.\ \sim p \supset q$
3. $p \supset q$ $= Df.\ \sim p \vee q$
$= Df.\ \sim(p.\ \sim q)$
4. $p \equiv q$ $= Df.\ (p \supset q).\ (q \supset p)$
$= Df.\ (p.q)\ v\ (\sim p.\ \sim q)$

ওপৰৰ সমীকৰণবোৰে Df. এ সংজ্ঞাৰ সংক্ষিপ্ত ৰূপ বুজাইছে। 1 নং সমীকৰণটো 'p.q'ক প্রথমতে '~' আৰু 'v' দ্বিতীয়তে '~' আৰু '⊃' ৰ সহায়ত নির্ণয় কৰা বুজাইছে। 2 নং টোৰে $p \vee q$ ক প্রথমে '~' আৰু '.' ৰ সহায়ত আৰু দ্বিতীয়তে আৰু '~' আৰু '⊃' ৰ সহায়ত নির্ণয় কৰা বুজাইছে। 3 নং টোৰে $p \supset q$ ক প্রথমে '~' আৰু 'v' ৰ সহায়ত আৰু দ্বিতীয়তে আৰু '~' আৰু '.' ৰ সহায়ত নির্ণয় কৰা বুজাইছে। শেষত 4 নং টোৰে $p \equiv q$ ক দুটা নিহিতার্থকৰ সংযৌগ আৰু পিছত '~' আৰু '.' ৰ সহায়ত নির্ণয় কৰা দেখুৱাইছে।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং১৪ঃ তলৰ প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়ক --

ক) নিহিতার্থক ফলন এটাৰ পূৰবর্তী আৰু অনুবর্তী দুয়ো অসত্য হ'লে সংযোজক ফলন এটাৰ মান কি হ'ব ?

খ) সকলোবোৰ সংযোজক অসত্য হ'লে সংযোজক ফলন এটাৰ মান কি হ'ব?

গ) নিহিতার্থক ফলন এটা কেতিয়া অসত্য হয় ?

ঘ) বিয়োজনৰ ঐকান্তিক অর্থ অভিব্যা পি অর্থৰ মাজৰ পার্থক্য নির্ণয় কৰক। বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত ইয়াৰ কোনটো অর্থত ব্যবহাৰ হয় ?

ঙ) সমার্থক ফলন এটা কেত্তিয়া সত্য হ 'ব পাৰে?



৬.১১ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

●পৰিবর্ত্য আৰু ধ্রুবক বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হোৱা প্রাথমিক প্রতীক। যিবোৰ প্রতীকে যৌগিক বচন এটাৰ আকাৰ প্রকাশ কৰে আৰু যাৰ অর্থ সমগ্র উক্তিত অপৰিবর্ত্তনীয় হৈ থাকে

সেইবোৰেই ধ্ৰুৱক । ধ্ৰুৱকবোৰৰ অৰ্থৰ পৰিৱৰ্ত্তন নহয় । ধ্ৰুৱক বোৰক তৰ্কীয় সংযোজক বুলিও কোৱা হয় কাৰণ ইহঁতে সৰল অথবা যৌগিক বচন সংযোগ কৰি একোটা যৌগিক বচন গঠন কৰে । প্ৰত্যেক সংযোজকে কেৱল দুটা বচনহে সংযোগ কৰে । কিছুমান তৰ্কবিদৰ মতে '~' তৰ্কীয় সংযোজক নহয় । যিয়েই নহওঁক ই কোনো বচনক অস্বীকাৰ কৰি তাৰ যৌগিক ৰূপ এটা প্ৰদান কৰে । যিবোৰ যৌগিক বচনৰ উপাদান বচনবোৰৰ যৌগিক সিহঁতৰ এটা মূখ্য সংযোজক থাকে। যিটো সংযোজকৰ পৰিসৰ আটাইতকৈ বেছি ব্যাপক সেই সংযোজকটোকেই নিৰ্দিষ্ট যৌগিক বচনটোৰ মূখ্য সংযোজক বুলি গণ্য কৰা হয়।

●আনহাতে যিবোৰ প্ৰতীকে কোনো নিৰ্দিষ্ট পৰিসৰ ভিতৰত আনিৰ্দিষ্ট মান গ্ৰহন কৰে সেইবোৰ চল বা পৰিবৰ্ত্য । ইংৰাজী বৰ্ণমালাৰ সৰু ফলাৰ p,q,r,s,t আদিৰ পৰিবৰ্ত্য হিচাপে ব্যবহাৰ কৰা হয় , ইহঁতে উক্তি বা বচন নিদেৰ্শ কৰে । ইহঁতক পৰিবৰ্ত্য বোলা হয় কাৰণ বীজ গণিতৰ x, y ৰ দৰে ইহঁতৰ পৰিসৰ বিশিষ্ট অন্য প্ৰতীকৰ সলনি ব্যবহাৰ কৰিব পাৰি । গতিকে পৰিবৰ্ত্যবোৰৰ অৰ্থ পৰিবৰ্ত্তনশীল । ইহঁতে নিৰ্দিষ্ট পৰিসৰৰ অৰ্থ পৰিবৰ্ত্তনশীল । ইহঁতে নিদিৰ্ষ্ট পৰিসৰৰ ভিতৰত বেলেগ বেলেগ অৰ্থ প্ৰকাশ কৰিব পাৰে।

●প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ অন্য এক গুৰত্বপূৰ্ণ ধাৰণা হৈছে সত্য ফলন । সত্য ফলন হৈছে এক যৌগিক অভিব্যক্তি যাৰ সত্যতা তাৰ অৰ্ন্তগত উপাদানবোৰৰ সত্যতাৰ আধাৰত নিৰ্ণয় কৰা হয় । অন্য কথাত যৌগিক অভিব্যক্তিৰ সত্য তাৰ অৰ্ন্তগত উপাদান পৰিবৰ্ত্যবোৰৰ সত্যতাৰ দ্বাৰা নিৰ্ণয় কৰিব পৰা যায় । উদাহৰণ স্বৰূপে -- 'p∨q' এটা সত্য ফলন কাৰণ 'p∨q' অভিব্যক্তিটোৰ সত্যতা ইয়াৰ উপাদান পৰিবৰ্ত্য 'p' আৰু 'q' ৰ সত্য মূল্য ওপৰত নিৰ্ভৰশীল নহয়। তৰ্কীয় সংযোজক আৰু পৰিমানক দুবিধ উল্লেখ যোগ্য তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক । বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত কেৱল তৰ্কীয় সংযোজকৰ বিষয়েহে আলোচনা কৰা হয়।

● তৰ্কবিজ্ঞানত পাঁচ প্ৰকাৰৰ সত্যফলন পোৱা যায় - (i) নঞাৰ্থক (ii) সংযোজক (iii) বিয়োজক (iv) নিহিতাৰ্থক আৰু (v) সমাৰ্থক। এই পাঁচবিধ ফলনৰ সত্যতা তালিকাবোৰে সংশ্লিষ্ট ফলনবোৰৰ সকলো প্ৰকাৰৰ সত্যমূল্যৰ সম্ভাৱনীয়তা প্ৰকাশ কৰে। এইবোৰ তালিকাক সত্য তালিকা বোলে। প্ৰতিটো ফলনৰ সত্য তালিকা সেই ফলনৰ সংজ্ঞা ৰূপে গ্ৰহন কৰা হয়।

●ওপৰৰ পৰা এটা কথা জানিব পৰা যায় যে প্ৰাথমিক একীয় ধ্ৰুৱক বোৰৰ মাজত আন্তৰ সম্বন্ধ আছে যিহেতু প্ৰতিখন সত্যতা তালিকা সংশ্লিষ্ট প্ৰতিটো ফলনৰ সংজ্ঞা গতিকে একে তালিকা বিশিষ্ট যিকোনো ফলন সংশ্লিষ্ট ফলনটোৰ সমমূল্য সম্পূৰ্ণ হ'ব আৰু তৰ্কীয় প্ৰযোজনত ইহঁতক এটাৰ সলনি - আনটো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি ।

যিবোৰ যৌগিক বচনৰ অৰ্ন্তগত উপাদান বচন বোৰো যৌগিক বচন হয় তেতিয়া তাত উপস্থিত থকা মাত্ৰ এটা তৰ্কীয় সংযোজক বা ধ্ৰুৱকহে মূখ্য ধ্ৰুৱক হ'ব । যিটো সংযোজকৰ পৰিসৰ উক্তিটোত আটাইতকৈ বেছি , সিয়েই মূখ্যতৰ্কীয় সংযোজক।



৬.১২ অধিক জানিবলৈ

1. Iving M. Copi and Carl Cohen. Introduction to Logic, Prentice Hall India, Eleventh Edition.
2. A.H. Basson and D.J.O' Connor, Introduction to Symbolic Logic, Oxford
3. University Press, Dr. Shyam Kishor Singh, Modern Logic, Jalukbari Guwahati-14.



৬.১৩ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞান প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ এটা উল্লেখনীয় ভাগ। এই তর্কবিজ্ঞানে বচনৰ আন্তগাঠনিৰ আলোচনা নকৰি সেইবোৰৰ মাজৰ সম্বন্ধৰ বিষয়ে আলোচনা কৰে। এই তর্কবিজ্ঞানক সত্যফলন সম্বন্ধীয় তর্কবিজ্ঞান নামেৰেও জনা যায়।

২নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ প্রাথমিক গোটটোৰ নাম সৰল বচন।

৩নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ক) সৰল, উত্তৰ ঃ খ) অনির্দ্দিষ্ট, উত্তৰ ঃ গ) এটা

৪নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ যিবোৰ প্রতীকে যৌগিক বচনৰ আকাৰ নিৰূপন কৰে আৰু যাৰ অর্থ অভিব্যক্তিটোৰ প্রতিটো উপস্থিতিত একে থাকে তাক তর্কীয় ধ্রুবক বোলে। তর্কীয় ধ্রুবক পাঁচ প্রকাৰৰ-নিহিতার্থক ($\supset$), বিয়োজক ($\vee$), সংযোজক (.), সমার্থক, ($\equiv$) আৰু নঞর্থক ($\sim$)।

৫নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ একমুখী সংযোজকে একে সময়ত মাত্র এটা বচনকে যুক্ত কৰে আনহাতে দ্বিমুখী সংযোজকে একে সময়তে দুটা বচন সংযোগ কৰে। '~' এক মুখী সংযোজক আনহাতে . , $\vee$, $\supset$, $\equiv$ দ্বিমুখী সংযোজক।

৬নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত মাত্র এটা একমুখী ধ্রুবক আছে।

৭নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ক) দুটা উত্তৰ ঃ খ) বেছি উত্তৰ ঃ গ) অনুসৰণ

৮নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ সত্য ফলন হৈছে এক যৌগিক অভিব্যক্তি বা বিবৃতি যাৰ সত্যমুল্য তাৰ অর্ন্তগত সত্যমুল্যৰ দ্বাৰা নির্ণিত হয়। যেতিয়াই উপাদান পৰিবর্ত্যবোৰৰ সত্যমুল্য নির্ধাৰণ কৰা হয় তেতিয়া যৌগিক বিবৃতিটোৰ সত্যমুল্যও নির্ণিত হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে 'p$\vee$q' এটা সত্য ফলন। ইয়াৰ সত্যমুল্য 'p' আৰু 'q' ৰ সত্যমূল্যৰ ওপৰত নির্ভৰশীল কাৰণ 'p$\vee$q'ৰ সত্যমুল্য 'p' আৰু 'q' ৰ দ্বাৰা নির্ণয় কৰিব পাৰি। ঠিক তেনেকৈ 'p.q' , (p$\vee$q) . (p.q),

[(p ⊃q) . r] আদি সত্যফলন।

৯ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ তর্কবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হোৱা ফলন শব্দটো অংকশাস্ত্ৰৰ ফলনৰ ধাৰণাৰ পৰা অহা যদিও দুয়োটাৰ মাজত পার্থক্য আছে। প্রথমতে অংকশাস্ত্র সংখ্যাগত মূল্যৰ লগত জড়িত আনহাতে তর্কশাস্ত্র সত্যমূল্যৰ ওপৰত প্রতিস্থিত। দ্বিতীয়তে অংকশাস্ত্ৰৰ সংখ্যাগত মূল্য অসীম যিহেতু ইয়াত সংখ্যাও অনির্দ্দিষ্ট। কিন্তু অংকশাস্ত্ৰৰ সত্যমূল্য মাত্র দুটা - সত্যমূল্য সত্য (T) আৰু সত্যমূল্য অসত্য (F) । তৃতীয়তে তর্কবিজ্ঞানত বচন এটাৰ মূল্য হয় সত্য নহলে অসত্য হবই কিন্তু অংকশাস্ত্ৰৰ মূল্য সীমাবদ্ধ কৰিব নোৱাৰি। মাত্র দুটা মূল্যৰ ওপৰত প্রতিস্থিত হোৱা বাবে অংকশাস্ত্রক দ্বিমূল্যাত্মক পদ্ধতি (Bi valued system) বুলি কোৱা হয়।

১০ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ক) উত্তৰ ঃ সত্যমূল্য খ) উত্তৰঃ মাত্র এটা

১১নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃতর্কবিজ্ঞানত পাঁচ প্রকাৰৰ প্রাথমিক সত্যফলন পোৱা যায়। এইকেইবিধ ফলনৰ জৰিয়তে আন আনযৌগিক বিবৃতিৰ সত্যমূল্য নির্ণয় কৰা হয় বাবে ইহঁতক প্রাথমিক সত্যফলন বুলি কোৱা হয়।

১২নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ বিভিন্ন প্রকাৰৰ প্রাথমিক সত্যফলনৰ নামবোৰ হৈছে -

ক) নঞার্থক ফলন খ)সংযোজক ফলন গ) বিয়োজক ফলন

ঘ) নিহিতার্থক ফলন আৰু ঙ) সমার্থক ফলন।

১৩নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ~, . , ∨ , ⊃, ≡

১৪নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ক)সত্য খ) উত্তৰ ঃ অসত্য গ) উত্তৰ ঃ যেতিয়া পূৰ্ববর্তী সত্য হৈ অনুবর্তী অসত্য হয় তেতিয়া।

ঘ) উত্তৰ ঃ অভিব্যাপি অর্থত " হয়.....অথবা" ৰ অর্থ হৈছে 'হয় এইটো নহলে সেইটো বা দুয়োটা'। আনহাতে ঐকান্তিক অর্থত 'হয় এইটো নহলে সেইটা কিন্তু দুয়োটাই নহয়'।

ঙ) উত্তৰ ঃ যেতিয়া দুয়োটা পৰিবর্ত্যৰ মান একে হয় তেতিয়া সমার্থক ফলন এটাৰ মূল্য সত্য হয়।



৬.১৪ আৰ্হি প্রশ্ন

ক) বস্তুধর্মী প্রশ্ন

প্রশ্ন ১ ঃ সত্যফলনৰ সংজ্ঞা দিয়ক

প্রশ্ন ২ ঃ পৰিবর্ত্য কি?

প্রশ্ন ৩ ঃ নিহিতার্থক ফলন কি?

প্রশ্ন ৪ ঃ তর্কীয় ধ্রুৱক বুলি কলে কি বুজে?

প্রশ্ন ৫ ঃ একক বচনৰ সংজ্ঞা দিয়ক।

প্রশ্ন ৬ ঃ যৌগিক বচন কি?

প্রশ্ন ৭ ঃ দ্বিমূল্যাত্মক পদ্ধতি কি?

প্রশ্ন ৮ ঃ সত্য তালিকা কি?

প্রশ্ন ৯ ঃ প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানত কেই প্রকাৰৰ সত্যমূল্য পোৱা যায়।

প্রশ্ন ১০ ঃ পাচ প্রকাৰৰ সত্যফলনবোৰ কি কি?

খ) চমু উত্তৰ দিয়ক (১৫০ টা শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ দিয়ক)

প্রশ্ন ১ ঃ সত্যফলনৰ বিষয়ে এটি চমু টোকা লিখক।

প্রশ্ন ২ ঃ সত্যতালিকা কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ৩ ঃ সত্য ফলন কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰক।

গ) ৰচনাধর্মী প্রশ্নঃ (৩০০-৫০০ টা শব্দৰ ভিতৰত উত্তৰ দিয়ক)

প্রশ্ন ১ ঃ সত্য ফলন কি? তর্কবিজ্ঞানৰ ফলন আৰু অংকশাস্ত্রৰ ফলনৰ ধাৰণাৰ মাজৰ পার্থক্য নির্ণয় কৰক।

প্রশ্ন ২ ঃ প্রাথমিক সত্য ফলনবোৰ কি? কি? সত্য তালিকাৰ সহায়ত ইহঁতৰ বাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ৩ ঃ সত্যফলনৰ সংজ্ঞা দিয়ক। নিহিতার্থক আৰু সমার্থক ফলনটো সত্যতালিকাৰ দ্বাৰা ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ৪ ঃ উদাহৰণৰ সৈতে প্রাথমিকফলনবোৰৰ আন্তঃসংজ্ঞা ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ৫ ঃ সত্য ফলন বুলিলে কি বুজা? সত্য তালিকাৰ সহায়ত সমার্থক আৰু নিহিতার্থক ফলন বাখ্যা কৰক।

****

অধ্যায়-৭ ঃ সত্য তালিকা পদ্ধতি

অধ্যায় গাঁথনি

৭.১ উদ্দেশ্য
৭.২ পৰিচয়
৭.৩ সত্য তালিকা পদ্ধতি
৭.৪ সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যৌগিক উক্তিৰ সত্য-মূল্য নির্ণয়
৭.৫ সত্য তালিকা পদ্দতিৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় কৰাৰ মৌলিক নীতি
৭.৬ সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা অসংগতি সাধন বা অযুক্তি সাধন পদ্ধতি
৭.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
৭.৮ অধিক জানিবলৈ
৭.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান
৭.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

৭.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি-

- সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব,
- সত্য-তালিকা ব্যৱহাৰ কৰি বিভিন্ন যৌগিক উক্তিৰ সত্য- মূল্য নির্ণয় কৰিব পাৰিব,
- সত্য-তালিকাৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতাক নির্ণয় কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ হোৱা মৌলিক নীতিসমূহ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব,
- সত্য-তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা অসংগতি সাধন বা 'অযুক্তি সাধন ' পদ্ধতিৰ প্রয়োগ সম্পর্কে আলোচনা কৰিব পাৰিব,
- সত্য-তালিকা পদ্ধতিৰ মূল্য নির্ণয় কৰিব পাৰিব।

৭.২ পৰিচয়

পূর্বউল্লেখিত অধ্যায়ত মৌলিক সত্য ফলনমূলক উক্তিৰ বিশ্লেষণৰ ক্ষেত্রত প্রয়োগ হোৱা সত্য-তালিকাৰ গঠন আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ সম্পর্কে আলোচনা আগবঢ়োৱা হৈছে। এই অধ্যায়টোত আমি সত্য-তালিকাৰ ধাৰণাৰ সৈতে পৰিচিত হম। সত্য -তালিকাৰ ধাৰণা বচনাত্মক তর্কবিজ্ঞানত এক গুৰুত্বপূর্ণ অংগ। সত্য ফলনমূলক অনুমান বা যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা নির্ণয় কৰাটো সত্য তালিকাৰ এক গুৰুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য।

৭.৩ সত্য-তালিকা পদ্ধতি

সত্য তালিকা পদ্ধতি হৈছে এক তালিকা ক্রম, য'ত কোনো এক যৌগিক বিবৃতিৰ অন্তর্গত সৰল উপাদান বচনসমূহৰ সকলো সাম্ভাব্য সত্য মূল্যৰ সংযোগ দেখুৱাই যৌগিক বিবৃতিটোৰ সকলো সাম্ভাব্য সত্য মূল্য প্রদর্শন কৰা হয়। যৌগিক বচনৰ সত্যতা বা অসত্যতা ইয়াৰ অন্তর্গত সৰল বচনৰ সত্যতা বা অসত্যতাৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে। সত্য তালিকা স্তম্ভ আৰু শাৰীৰ দ্বাৰা গঠিত এক দ্বিমাত্রীয় শৃংখলা, যাৰ দ্বাৰা যৌগিক বচনৰ সত্য মূল্য উলিয়াব পাৰি।

সত্যফলনমূলক উক্তিৰ সংজ্ঞা দিবলৈ সত্য তালিকাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় কৰিবৰ বাবেও ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ওপৰোক্ত ধৰণে উল্লেখ কৰা মতে, সত্য তালিকাত সত্য মূল্যৰ শাৰী আৰু স্তম্ভ থাকিব। সত্যতাৰ মূল্য বুজাবলৈ ইংৰাজী ডাঙৰ আখৰ 'T' বা '1' সংখ্যাটো ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু অসত্যতাৰ মূল্য বুজাবলৈ ইংৰাজী ডাঙৰ আখৰ 'F' বা 'O' সংখ্যাটো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইদৰে T, F, নাইবা 1 আৰু O সত্য মূল্যক বুজাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা মূল্য সংকেত আৰু এইবোৰ ফলনৰ সংযোগী প্রতীক বা পৰিবর্ত্য সমূহৰ তলত লিখা হয়। সমগ্র ফলনটো (Function) টো তালিকাৰ পথালিকৈ ওপৰৰ শাৰীত লিখা হয়। যদি ফলনত এটা মাত্র পৰিবর্ত্য (Variable) থাকে, তেনে ক্ষেত্রত দুটা সাম্ভাব্য সত্য মূল্য পাব পাৰি। ঠিক সেইদৰে, দুটা পৰিবর্ত্যৰ ক্ষেত্রত চাৰিটা শাৰী প্রয়োগ কৰা হয়। পৰিবর্ত্যৰ সংখ্যা তিনিটা হলে শাৰীৰ সংখ্যা হব ৮ টা। চাৰিটা পৰিবর্ত্যৰ ক্ষেত্রত ১৬ টা শাৰী হ'ব, যিহেতু ইয়াত ১৬ টা সম্ভাব্য সত্য মূল্য পোৱা যাব। যদি 'n' সংখ্যক পৰিবর্ত্য থাকে তেন্তে 2^n সংখ্যক শাৰী হ'ব।

এটা যৌগিক বচনৰ সাম্ভাব্য সকলো সত্য মূল্য সত্য তালিকাৰ শাৰীয়ে দাঙি ধৰে বুলি মানি লোৱা হয়। সত্য তালিকা হৈছে এটা পদ্ধতি যাৰ জৰিয়তে যৌগিক উক্তিৰ সত্য মূল্য যান্ত্রিকভাৱে (mechanically) পাব পাৰি। আমি এতিয়া চাম-কিদৰে সত্য তালিকা গঠন হয়।



জানি থোৱা ভাল

সত্য তালিকাঃ- উক্তিৰ সত্যতা বা অসত্যতা আৰু ইয়াক নির্ণয় কৰাৰ পদ্ধতি।

সত্য ফলনমূলক উক্তিঃ- এটা যৌগিক উক্তি, যাৰ সত্য মূল্য তর্কীয় অবিকাৰী প্রতীক (constant) আৰু সৰল উক্তিসমূহৰ বিশ্লেষণৰ দ্বাৰা নির্দ্ধাৰিত হয়।



চিন্তা চর্চা কৰকঃ ৭.১

সত্য তালিকা বুলিলে কি বুজে? এয়া এক পদ্ধতি নে?

উত্তৰঃ .....

.....



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং১ঃ কোন ক্ষেত্রত সত্য তালিকা এটা দ্বিমাত্রিক শৃংখলা?

.....

প্রশ্ন নং২ঃ সত্য তালিকাৰ ব্যৱহাৰ কি? কি?

.....

প্রশ্ন নং৩ঃ সত্য তালিকাত দুটা পৰিবর্ত্যৰ ক্ষেত্রত কিমান সাম্ভাব্য সত্য মূল্য পোৱা যায়? .....

৭.৪ যৌগিক বচনৰ সত্য মূল্য নির্ণয়

আগৰ অধ্যায়ত আমি মৌলিক সত্য ফলনমূলক উক্তিৰ সত্য তালিকা আৰু তৰ্কীয় অবিকাৰী প্রতীকৰ পৰিসৰ আৰু বন্ধনীৰ ব্যৱহাৰ সম্বন্ধে জানিব পাৰিছো। এতিয়া আমি বন্ধনীযুক্ত যৌগিক বচনৰ সত্য মূল্য কিদৰে নির্ণয় কৰা হয়, সেইকথা ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিম। সত্য তালিকা এক শৃংখলাবদ্ধ প্রণালী য'ত যৌগিক বচনৰ সকলো সত্য মূল্য ইয়াৰ সংযোগী সৰল বচনৰ সত্য মূল্যৰ জৰিয়তে প্রকাশ কৰা হয়। সত্যফলনমূলক উক্তিৰ আৰু নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰিবলৈও সত্য তালিকা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সত্য তালিকাৰ দ্বাৰা তলত উল্লেখ কৰা বচন বিলাকৰ সত্য মূল্য, কিদৰে নির্ণয় কৰিব পাৰো তাৰ উদাহৰণ দাঙি ধৰা হ'লঃ-

উদাহৰণ - ১

$(p \supset q) \quad (q \supset p)$

তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে ইয়াৰ প্রক্রিয়া হ'ব -

(ক) প্রথমতে আমি পৰিবর্ত্য কেইটাত সত্য মূল্য বহুৱাম আৰু নিম্নোক্ত ধৰণে সত্য মূল্য বাওঁফালৰ পৰা সোফাল লৈ বহুৱাই যাম।

p	q	(p ⊃ q)	.	(q ⊃ p)
1	1	1	1	1
1	0	1	0	1
0	1	0	1	0
0	0	0	0	0

(খ) যি তর্কীয় অবিকাৰী (Logical Constant) ৰ পৰিসৰ আটাইতকৈ কম, তাৰপৰাই আমি সত্য মূল্য আৰোপ কৰিম। আটাইতকৈ কম পৰিসৰ থকা অবিকাৰীটো উলিয়বলৈ হলে আমি প্রধান সংযোজকটো চাব লাগিব। এই ক্ষেত্রত '·' (dot) চিনটো এটা সংযোজক। ওপৰোক্ত উদাহৰণটোত এই সংযোজকটোৰ আটাইতকৈ বেছি পৰিসৰ আছে। ইয়াত আমি এটা সংযোজক পাওঁ, যত দুয়োটা যোজকেই যৌগিক বচন। বাওঁফালৰ যৌগিক বচনটো '⊃' (Hook Sign) চিনটোৰে সংযোজিত দুটা সৰল বচনৰ দ্বাৰা গঠিত আৰু এই সৰল বচন দুটাৰ বাবে আমাৰ সত্য মূল্য আছেই। গতিকে সত্য তালিকা প্রস্তুত কৰোতে আমি বাওঁফালৰ অবিকাৰীৰ পৰা আৰম্ভ কৰিম। আমি নিহিতার্থক মৌলিক সত্য ফলনৰ বাবে সত্য তালিকাৰ সংজ্ঞা বিশ্লেষণ কৰিম আৰু উদাহৰণটোত থকা "⊃" চিহ্নটোৰ ঠিক তলৰ স্তম্ভটো পূর্ণ কৰিম। সোঁফালে থকা যৌগিক বচনটোও '⊃' চিহ্নটোৰে সংযোজিত দুটা সৰল বচনেৰে গঠিত, গতিকে আমি এই বচনটোত সত্য মূল্য আৰোপ কৰিব পাৰো। প্রথম শাৰীত আমি '⊃' চিহ্নৰে সংযোজিত দুটা বচন পাইছো; য'ত দুয়োটা বচনেৰে সত্য মূল্য '1'; আমি নিহিতার্থক সত্যফলনৰ সুত্র অনুসৰি চাব লাগিব যে সত্য পূর্ববর্তী আৰু সত্য অনুবর্তীৰ ক্ষেত্রত নিহিতার্থক সত্য মূল্য কি হয়, সেই অনুসৰি ঠিক '⊃' চিহ্নৰ তলত আমি '1' বহুৱাম। এইদৰে মূল্য আৰোপ কৰি আমি তলত দিয়া ধৰণে এখন তালিকা পাম -

p	q	(p	⊃	q)	·	(q	⊃	p)
1	1	1	1	1		1	1	1
1	0	1	0	0		0	1	1
0	1	0	1	1		1	0	0
0	0	0	1	0		0	1	0

এতিয়া মাথো বাকী থাকিল প্রধান অবিকাৰী প্রতীক '·' ৰ সত্য মূল্য। মৌলিক সংযোজক ফলনৰ সত্য তালিকাৰ সুত্র অনুসৰি এই '·' চিহ্নৰ তলৰ স্তম্ভও পূর্ণ কৰিব পাৰিম। সংযোজক ফলনৰ সুত্র অনুসৰি চূড়ান্ত তালিকা পাবলৈ আমি প্রধান অবিকাৰী প্রতীক '·' ৰ তলত নিম্নোক্ত ধৰণে সত্য মূল্য আৰোপ কৰিম -

p	q	(p	⊃	q)	·	(q	⊃	p)
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	1	0	1	0	1	0

ওপৰত উল্লেখ থকা উদাহৰণটোত প্রয়োগ হোৱা প্রক্রিয়া আন কিছুমান জটিল উদাহৰণত প্রয়োগ কৰিব পাৰি য'ত আমি বাওঁফালৰ পৰা সোঁফাললৈ আগবাঢ়ো।

৬ নং উদাহৰণঃ

p ⊃ [p ⊃ (q . ~ q)]

p	q	p	⊃	[p	⊃	(q	.	~	q)]
1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0

৭ নং উদাহৰণঃ

[{p ⊃ q) . (p ⊃ r)} ⊃ (p ⊃ r)]

p	q	r	[{ p	⊃	q)	.	(p	⊃	r)}	⊃	(p	⊃	r)]
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

ওপৰোক্ত উদাহৰণবোৰত দেখা যায় যে কিছুমান সত্য তালিকাত প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ স্বম্ভটোৰ সত্য মূল্য অকল ‘1’, কিছুমান সত্য তালিকাত প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ স্তম্ভটোৰ সত্যমূল্য ‘1’ আৰু ‘0’ ৰে সংমিশ্রিত হৈ থকা দেখা গৈছে আৰু আনহাতে আন কিছুমান সত্য তালিকাত প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ তলত অকল ‘0 ’ থকা দেখা গৈছে। যেতিয়া প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ স্তম্ভত সত্য মূল্য অকল ‘1’ হয়, তেন্তে সেই বিবৃতিটোক এক তর্কীয় সত্য, স্বতঃ সত্য বা পুনৰুক্তিমূলক উক্তি বুলি কোৱা হয়। যেতিয়া প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ তলৰ স্তম্ভত সত্য মূল্য অকল ‘0’ হয়, তেন্তে সেই বিবৃত্তিটোক স্বতঃমিথ্যা বা বিৰুদ্ধ বচন বোলা হয়, আনহাতে যেতিয়া মূল অবিকাৰীৰ স্তম্ভত কিছুমান ‘1’ আৰু ‘o’ মিহলি হৈ থাকিলে বিবৃত্তিটোক অনির্দ্দিষ্টমান বিশিষ্ট উক্তি বুলি কোৱা হয়।



জানি থোৱা ভাল

তর্কীয় সমার্থক (Logical Equivalence)

যেতিয়া দুটা সত্য ফলনমূলক উক্তি স্পষ্টৰূপে এটা আনটোৰ পৰা পৃথক কিন্তু একে সত্য মূল্য বিশিষ্ট, তেন্তে উক্তি দুটাক তর্কীয় সমার্থক উক্তি বুলি কোৱা হয়। তেনে দুটা উক্তিৰ সত্য তালিকা প্ৰস্তুত কৰি প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলৰ স্তম্ভৰ ফল লক্ষ্য কৰি আমি তালিকাসমূহ তুলনা কৰো। যেতিয়া উক্তিসমূহৰ একে সত্য মূল্য পোৱা যায়, সেইবোৰ উক্তিক তর্কীয় সমার্থক উক্তি বোলা হয়।

- জটিল সত্যফলনমূলক উক্তিৰ বাবে সত্য তালিকা গঠন কৰিবলৈ পর্য্যায় ক্ৰমে আগবাঢ়িব লাগে। যিহেতু সত্য তালিকাত প্ৰধান অর্থাৎ মূল অবিকাৰী প্ৰতীকটোৱে বচনৰ সত্য মূল্যৰ চুড়ান্ত ফল নির্ণয় কৰে, সেয়েহে এয়া শেহৰ পর্য্যায়।
- সত্যফলনমূলক উক্তিৰ ক্ষেত্ৰত যেনে সংযোজক, বিয়োজক, নিষেধক, নিহিতার্থক আৰু সমার্থক উক্তিৰ বিশ্লেষণ আৰু জটিল উক্তিৰ গঠন কৰিবলৈ মৌলিক সত্য তালিকা সমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- সত্য তালিকাত সম্ভাৱনামূলক উক্তি, স্বতঃসত্য উক্তি আৰু স্ব- বিৰোধী উক্তি পোৱা যায় ।
- এটা সম্ভাৱনামূলক বিবৃত্তিৰ মূল স্তম্ভৰ সত্য মূল্য, সত্য আৰু অসত্য মিহলি হৈ থাকে।
- এটা স্বতঃসত্য উক্তি হৈছে এনে এক উক্তি যাৰ মূল স্তম্ভৰ সকলো মূল্য সত্য হয়।
- এটা স্ববিৰোধী উক্তিৰ মূল স্তম্ভৰ সত্য মূল্য সদায় অসত্য হয়।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৪ঃ (ক) সমার্থক উক্তিৰ সত্য তালিকাত মূল অবিকাৰীৰ স্তম্ভত সত্য মূল্যবোৰ কি কি হ'ব?

(খ) অনির্দ্দিষ্টমান উক্তিৰ মূল অবিকাৰী প্ৰতীকৰ স্তম্বত কিকি সত্য মূল্য হ'ব?

(গ) স্বতঃমিথ্যা বচনৰ মুখ্য অবিকাৰী প্ৰতীকৰ স্তম্ভত কি কি সত্য মূল্য হ'ব?

প্ৰশ্ন নং ৫ঃ তর্কীয় সমার্থক উক্তি বুলিলে আপুনি কি বুজে?

৭.৫ সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা নির্ণয় কৰাৰ মৌলিক নীতি

আমি ইতিমধ্যে যৌগিক বচনৰ সত্য মূল্য নির্ণয় কৰিবলৈ সত্য তালিকাৰ প্রয়োগ সম্বন্ধে কিছু প্রাথমিক জ্ঞান আহৰণ কৰিলো। এতিয়া আমি সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ জৰিয়তে যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰিম। দৰাচলতে সত্য তালিকাৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰা বা নির্দ্ধাৰণ কৰাটো সত্য তালিকাৰ এক উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য। সত্য তালিকাৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰাৰ প্রয়োজনীয় প্রক্রিয়াসমূহ নিম্নোক্ত ধৰণে উল্লেখ কৰিব পাৰি।

(ক) প্রদত্ত যুক্তিটো পূর্ববর্তী আৰু অনুবর্তীৰে সৈতে এটা বস্তুগত নিহিতার্থকৰ আকাৰত সজাব লাগিব। ইয়াত আধাৰ বচনক পূর্ববর্তী আৰু সিদ্ধান্তক অনুবর্তী ৰূপে উপস্থাপন কৰিব লাগে।

(খ) যুক্তিটো প্রতীকাত্মক আকাৰত সজাই ল'ব লাগে; অর্থাৎ প্রতীকায়িত কৰি লব লাগে। প্রতীকাত্মক ৰূপত সজোৱাৰ সময়ত সংক্ষিপ্ত ইংৰাজী বর্ণ বচনাত্মক পৰিবর্ত্য (Propositional variable) ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

(গ) বাওঁফালৰ পৰা সৰল বচনবোৰৰ সত্য মূল্য আৰোপ কৰি সোঁফালৰ ফালে অগ্রসৰ হব লাগে।

(ঘ) যদি সম্পূর্ণ হোৱা তালিকাই প্রকাশ কৰে যে প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ তলৰ স্তম্ভত সকলো সত্য মূল্য '1' হয় তেন্তে সেই বচনটোক তর্কীয় সত্য বচন বুলি কোৱা হয়।

(ঙ) এইদৰে যদি এটা সম্পূর্ণ সত্য তালিকাৰ মূল অবিকাৰী প্রতীকৰ তলৰ স্তম্ভত সত্য মূল্য অকল '1' পোৱা নাযায়, তেন্তে যুক্তিক অবৈধ বুলি কোৱা হয়। এই ক্ষেত্রত এটা সত্য আধাৰ বচন আৰু এটা অসত্য সিদ্ধান্তৰ সম্ভাৱনা থাকে।

১ নং উদাহৰণঃ

যদি আপুনি লক্ষ্যত উপনীত হ'ব বিচাৰে, আপুনি পৰিশ্রমী হবই লাগিব।

আপুনি লক্ষ্যত উপনীত হৈছে

∴ আপুনি পৰিশ্রমী

ওপৰোক্ত যুক্তিটোক তলত দিয়া ধৰণে বস্তুগত নিহিতার্থকত (material implication) উপস্থাপন কৰিব পাৰি -

$$[(T \supset M) . T] \supset M$$

('T' পৰিবর্তটো " আপুনি লক্ষ্যত উপনীত হ'ব বিচাৰে" ৰ ক্ষেত্রত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। "M " পৰিৱর্ত্যটো "আপুনি পৰিশ্রমী হবই লাগিব" ৰ ক্ষেত্রত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।)

এতিয়া উক্ত যৌগিক বচনত সত্য মূল্য আৰোপ কৰি তলত দিয়া ধৰণে সত্য তালিকা প্রস্তুত কৰা হ'ল—

T	M	[(T	⊃	M)	.	T]	⊃	M
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	0	0	1	0

ওপৰোক্ত সত্য তালিকাত প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলৰ স্তম্ভত সত্য মূল্য অকল '1' পোৱা গৈছে, সেয়ে যুক্তিটো এটা বৈধ যুক্তি।

২ নং উদাহৰণঃ

যদি প্ৰধান সাক্ষীজনে সঁচা কথা কৈছে তেন্তে A দোষী। কিন্তু A দোষী নহয়; গতিকে প্ৰধান সাক্ষীজনে সঁচা কথা কোৱা নাই। এই যুক্তিটো বস্তুগত নিহিতাৰ্থকৰ আকাৰত তলত দিয়া ধৰণে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি -

[(W ⊃ G) . ~ G] ⊃ ~ W

এতিয়া আমি যৌগিক বচনটোত সত্য মূল্য আৰোপ কৰি যুক্তিটোক পৰীক্ষা কৰিবলৈ সত্য তালিকা গঠন কৰিব পাৰো -

W	G	[(W	⊃	G)	.	~	G]	⊃	~	W
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0

ওপৰোক্ত যুক্তিটো এটা বৈধ যুক্তি কাৰণ ইয়াত প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীক "⊃" ৰ স্তম্ভৰ সকলো সত্য মূল্য '1' পোৱা গৈছে।

৩ নং উদাহৰণঃ

যদি কৃষ্ণ কান্ত সন্দিকৈ এজন অমসীয়া তেন্তে তেওঁ এজন ভাৰতীয়। কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ এজন অসমীয়া। গতিকে তেওঁ এজন ভাৰতীয়।

ওপৰোক্ত যুক্তিটোৰ তৰ্কীয় আকাৰ হৈছে -

[(A ⊃ I) . A] ⊃ I

এতিয়া ইয়াত সত্য মূল্য আৰোপ কৰি সত্য তালিকা গঠন কৰোঁহক -

A	I	[(A	⊃	I)	.	A]	⊃	I
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	0	0	1	0

ওপৰোক্ত যুক্তিটো এটা বৈধ যুক্তি কাৰণ ইয়াত প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীক "⊃" স্তম্ভৰ সকলো সত্য মূল্য "1"।



জানি থোৱা ভাল

ম'ডাচ্ প'নেঞ্চ (Modus Ponens) - ওপৰোক্ত উদাহৰণবোৰৰ অনুমান গঠনক মডাচ্ প'নেঞ্চ (Modus Ponens) বোলে। মডাচ্ (Modus) শব্দৰ অর্থ হ'ল পদ্ধতি আৰু পনেঞ্চ (Ponens) শব্দৰ অর্থ হ'ল সদর্থক বা স্বীকাৰসূচক। এই ক্ষেত্ৰত Modus Ponens মানে অনুবর্তীক স্বীকাৰ কৰা পদ্ধতি। Modus Ponens ৰ তর্কীয় আকাৰত যিকোনো যুক্তি বা অনুমান বৈধ।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৬ ঃ সত্য তালিকা পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া যুক্তি বিলাকৰ বৈধতা পৰীক্ষা কৰকঃ

ক) যদি বৰষুণ দিয়ে তেন্তে শস্য ভাল হব। বৰুষুণ দিছে। গতিকে শস্য ভাল হব।

খ) যদি তেওঁ ধাৰ্ম্মিক তেনেহলে তেওঁ সৎ। কিন্তু তেওঁ সৎ নহয়। গতিকে তেওঁ ধাৰ্ম্মিক নহয়।

প্ৰশ্ন নং ৭ঃ খালী ঠাই পূৰণ কৰক ঃ

ক) বৈধ বিবৃত্তি একোটাৰ প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলৰ গোটেই কেইটা সত্য মূল্য _____ হ'ব।

খ) অবৈধ বিবৃত্তি একোটাৰ প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলৰ গোটেই কেইটা সত্য মূল্য _____ হ'ব।

৭.৬ সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা অসংগতি সাধন বা অযুক্তি সাধন পদ্ধতি

তিনিটা বা ততোধিক সৰল উক্তিযুক্ত যুক্তিৰ বৈধতা পৰীক্ষা কৰিবৰ বাবে যথেষ্ট ঠাই আৰু সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। সত্য তালিকা পদ্ধতিত চাৰিটা উক্তিযুক্ত যুক্তিৰ বাবে আমাৰ ১৬ টা শাৰীৰ প্ৰয়োজন হয়। সেইদৰে পাঁচটা সৰল উক্তিযুক্ত যুক্তিৰ বাবে আমাক ৩২ টা শাৰীৰ প্ৰয়োজন হয়। কিন্তু এই ক্ষেত্ৰত এক বিশেষ চুটি পদ্ধতি আছে, যাক সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা

অসংগতি সাধন বা 'অযুক্তি সাধন' পদ্ধতি (Reductio ad absurdum) বুলি কোৱা হয়। "Reductio ad absurdum" এই খণ্ডবাক্যটো পোন প্ৰথমে খ্ৰীঃপূঃ ৪ শতিকাত ইউক্লিড (Euclid) ৰ "Elements of Geometry " নামৰ গ্ৰন্থত যুক্তিৰ পদ্ধতিক বুজাবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। এই পদ্ধতিত আমি প্ৰদত্ত যুক্তিটোক অবৈধ বুলি ধৰি লৈ এই ধাৰণাটোৰ পৰা আৰম্ভ কৰো। যদি এই ধাৰাণা বিসংগতিত শেষ হয় তেন্তে বুজা যাব যে যুক্তিটো এটা বৈধ যুক্তি। যদি ধাৰণাটো বিসংগতিত শেষ নহয়, তেন্তে যুক্তিটো বৈধ নহয় বুলি পৰিগণিত হ'ব।

এইদৰে অসংগতি সাধন বা 'অযুক্তিসাধন' পদ্ধতিত আমি এই ধাৰণাৰ সৈতে আৰম্ভ কৰো যে প্ৰদত্ত যুক্তিটো অবৈধ যুক্তি। সেয়ে যুক্তিটোৰ সত্য তালিকাৰ প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলত "O" সত্য মূল্য আৰোপ কৰা হয়। তাৰ পাছত যুক্তিটোক বাকী উপাদান কেইটাৰ তলত সত্য ফলনৰ নিয়ম অনুযায়ী সত্য মূল্য আৰোপ কৰা হয়। মূল্য আৰোপ কৰি যাওঁতে যদি শেষত দেখা যায় যে কোনো আৰোপনে সত্য ফলনৰ নিয়মৰ বিৰোধিতা কৰিছে, তেতিয়াহ'লে যুক্তিটো অবৈধ বুলি কৰা ধাৰণাটো ভুল বুলি প্ৰতিপন্ন হ'ব। সেই ক্ষেত্ৰত যুক্তিটো বৈধ হ'ব। আনহাতে যদি আমাৰ ধাৰণাটোৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি যুক্তিটোত সত্য মূল্য আৰোপ কৰোঁতে আমি কোনো বিৰোধীতাৰ সন্মুখীন নহওঁ, তেন্তে বুজিব লাগিব যে আমাৰ ধাৰণাটো বৈধ অর্থাৎ সচাঁ আৰু প্ৰদত্ত যুক্তিটো, যিটো আমাৰ ধাৰণাৰ বিপৰীত, এটা অবৈধ যুক্তি।

সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা 'অযুক্তি সাধন' পদ্ধতি তলত উল্লেখ কৰা যুক্তিৰ বৈধতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ প্ৰয়োগ কৰা যাওক ঃ-

উদাহৰণ - ১ঃ

হয় A দোষী নহয় B আৰু C দুয়ো দোষী। যদি A দোষী হয় তেন্তে C দোষী। গতিকে C দোষী।

A, B আৰু C ক সংশ্লিষ্ট বচন বুলি ধৰি লৈ (--) আমি যুক্তিটোক তলত দিয়া ধৰণে প্ৰতীকায়িত কৰিম আৰু সত্য তালিকা গঠনৰ সুবিধার্থে আমি যুক্তিটোক পথালিকৈ পাতি লম-

$$[\{A \vee (B \cdot C)\} \cdot (A \supset C)] \supset C$$

নিম্নোলিখিত পর্য্যায় ক্ৰমে আমি সত্য তালিকা গঠন কৰিম -

প্ৰথম পদক্ষেপঃ

প্ৰথম পদক্ষেপত আমি প্ৰতিটো পৰিবর্ত্য আৰু অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলত একোটাকৈ বাকচ (Box) স্থাপন কৰা হয়। (প্ৰত্যেক পৰিবর্ত্য আৰু অবিকাৰী প্ৰতীকৰ বাবে বাকচ (Box) তৈয়াৰ কৰাটো যথেষ্ট সহায়ক হয়, আৰু এইদৰে আমি নিশ্চিত হ'ব পাৰো যে প্ৰত্যেক পৰিবর্ত্য আৰু অবিকাৰী প্ৰতীকৰ বাবে আমি এটাকৈ সত্য মূল্য আৰোপ কৰিছো।)

$$[\{A \vee (B \cdot C)\} \cdot (A \supset C)] \supset C$$

দ্বিতীয় পদক্ষেপঃ

উক্তিটোক মিছা বুলি ধৰি লৈ আমি ইয়াৰ প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলত 'O' সত্য মূল্য বহুৱাও। এই উদাহৰণটোত শেষৰ '⊃' (হুক চিহ্ন) টো হৈছে প্ৰধান অবিকাৰী প্ৰতীক।

[{ A v (B . C) } . (A ⊃ C)]										**⊃**	**C**
[{	A	v	(B	.	C)	}	.	A	⊃	C)]	⊃	C
											0	

তৃতীয় পদক্ষেপঃ

পূৰ্ববৰ্তী অংশ সত্য আৰু অনুবৰ্তী অংশ অসত্য হ'লে বস্তুগত নিহিতাৰ্থক অসত্য হয়। সেয়ে আমি পূৰ্ববৰ্তী অংশৰ তলত '1' সত্য মূল্য আৰু অনুবৰ্তী অংশৰ (এই উদাহৰণটোত C অনুবৰ্তী অংশ) তলত '0' সত্য মূল্য আৰোপ কৰো।

[{	A	v	(B	.	C) }	.	A	⊃	C)]	⊃	C
					1				0	0	
					1					2	

চতুৰ্থ পদক্ষেপঃ

যেতিয়া এটা বস্তুগত নিহিতাৰ্থক মিছা হয়, তেতিয়া তাৰ পূৰ্ববৰ্তী অংশ সত্য আৰু অনুবৰ্তী অংশ অসত্য হয়। আমি পূৰ্ববৰ্তী অংশৰ তলত '1' আৰু অনুবৰ্তী অংশৰ তলত '0' আৰোপ কৰিম।

[{	A	v	(B	.	C) }	.	A	⊃	C)]	⊃	C
	1				1		1		0	0	
	3				1		4			2	

পঞ্চম পদক্ষেপঃ

পূৰ্ববৰ্তী অংশটো এটা সংযোজক আৰু ইয়াৰ বাবে আমি '1' সত্য মূল্য আৰোপ কৰিছো। যদি সংযোজকটো সত্য হয়, তেতিয়াহ'লে দুয়োটা যোজকেই সত্য হ'ব লাগিব। সেয়ে আমি দুয়োটা যোজকৰ তলতেই '1' সত্য মূল্যটো আৰোপ কৰিম।

[{	A	v	(B	.	C) }	.	A	⊃	C)]	⊃	C
	1		0		1		1				
	3		5		1		4				

ইয়াত সংযোজক B আৰু C ৰ মাজৰ অবিকাৰী প্ৰতীকৰ তলত "0" মূল্য বহুৱাম কিয়নো আমি ইতিমধ্যে পাইছো যে এই দুয়োটা যোজকৰ মাজৰ এটা যোজক (C) অসত্য।

ষষ্ঠ পদক্ষেপঃ

[{ A v (B . C) } . A ⊃ C)] ⊃ C

1	1		0	0	1	1	1	0	0	0	- বৈধ
	3		5		1	6	4				

চূড়ান্ত পদক্ষেপত আমি A ৰ তলত '1' মূল্য বহুৰাম কাৰণ এয়া সত্য হ'বই লাগিব, যিহেতু বিকল্পাত্মক বচনৰ আন এটা উপাদান পৰিবর্ত্য অসত্য (5)। এনেদৰে মূল্য আৰোপ কৰি আমি পাওঁ যে 'A ⊃ C' এই নিহিতার্থকটোৰ পূর্ববর্তী অংশত '1' মূল্য আৰু অনুবর্তী অংশত '0' মূল্য থকা স্বত্বেও নিহিতার্থকটোৰ মূল্য "1" হৈছে। কিন্তু ই নিহিতার্থক বা সংশ্লেষণমূলক ফলনৰ তালিকাৰ নীতিবিৰুদ্ধ। সেয়ে প্রদত্ত যুক্তিটো অবৈধ বুলি ধৰা আমাৰ ধাৰণাটো ভুল। আমাৰ ধাৰণাটোৰ সম্পূর্ণ বিপৰীত ধাৰণা অর্থাৎ যুক্তিটো বৈধ বুলি ধৰি লোৱাটো শুদ্ধ হ ৱঁই লাগিব। ইয়াক বুজাবৰ বাবে আমি তালিকাটোৰ কাষত বৈধ বুলি লিখিব লাগে।

উদাহৰণ -২ ঃ

[(P ⊃ Q) . P] ⊃ Q

[(P ⊃ Q) . P] ⊃ Q

1	1	0	1	1	0	0	- বৈধ

ওপৰত উল্লেখ কৰা যুক্তিটোক আমি এটা শাৰীত সজাই লব লাগিব। আমি আগতে পাই আহিছো যে যিকোনো যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰিবৰ বাবে চমু বা সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি প্রয়োগ কৰিব পাৰি। সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতিৰ বাবে আমি যুক্তিটোক ইংৰাজী বর্ণমালাৰ সংক্ষিপ্ত বর্ণৰ সৈতে প্রতীকায়িত কৰিম আৰু বস্তুগত নিহিতার্থকৰ আকাৰত উপস্থাপন কৰিব লাগিব আৰু তাৰ পাছত ওপৰত উল্লেখ কৰা পদক্ষেপ অনুসৰি অগ্রসৰ হ'ব লাগিব। সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি সাধাৰণ সত্য তালিকা পদ্ধতিতকৈ বেছি উপযোগী আৰু কম কষ্টকৰ। কিন্তু এই পদ্ধতি যেতিয়া ব্যৱহাৰ কৰা হয়, এয়া জনা আৱশ্যক - (ক) মৌলিক সত্য ফলনৰ সংজ্ঞা জনাটো অত্যন্ত জৰুৰী, যাতে কোনো পৰিবর্ত্য বা অবিকাৰী প্রতীক বাদ নপৰে । (খ) আমি স্বইচ্ছামতে পৰিবর্ত্য বা অবিকাৰী প্রতীকবোৰত সত্য মূল্য আৰোপ কৰিব নোৱাৰো। বেছি সংখ্যক পৰিবর্ত্য থকা উক্তিৰ সত্য মূল্য নির্ণয় কৰাৰ ক্ষেত্রত সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতি বা 'অযুক্তি সাধন' পদ্ধতিৰ প্রয়োগ বেছি সুবিধা জনক। কিন্তু দেখা যায় সত্য তালিকাৰ প্রত্যক্ষ পদ্ধতিত অর্থাৎ সাধাৰণ সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ দ্বাৰা যুক্তিৰ সত্য মূল্য বা বৈধতা নির্ণয় কৰোঁতে বেছি কষ্ট হয় আৰু সময়ৰ প্রয়োজন হয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ৮ঃ সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতিৰ অন্য নাম কি?

প্রশ্ন নং ৯ঃ কোনখন গ্রন্থত পোন প্রথমবাৰ যুক্তিৰ পদ্ধতিক বুজাবৰ বাবে 'অযুক্তি সাধন' পদ্ধতি (Reductio ad absurdum) খণ্ডবাক্যটো উল্লেখ কৰা হৈছিল?

প্রশ্ন নং ১০ঃ সত্য তালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতিত ব্যৱহাৰ হোৱা নীতি উল্লেখ কৰক।



৭.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

●সত্য তালিকা হৈছে এটা তালিকা ক্রম, য'ত যৌগিক বচনৰ সকলো সম্ভাব্য সত্য মূল্য ইয়াৰ অন্তর্গত উপাদান বচনৰ সত্য মূল্যৰ জৰিয়তে প্রকাশ কৰা হয়। যৌগিক সত্য মূল্য ইয়াৰ অন্তর্গত সৰল বচন অর্থাৎ উপাদান বচন সমূহৰ সত্য মূল্যৰ ওপৰত নির্ভৰশীল। নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বৈধতা বিচাৰ কৰিবৰ বাবে সত্য তালিকাক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

●তালিকাখনৰ প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ স্তম্ভৰ তলত থকা সত্য মূল্য সমূহ অকল '1' হ'লে উক্তিটোক তর্কীয় সত্য উক্তি বুলি কোৱা হয়। যদি উক্তিটো এটা যুক্তি হয়, তেন্তে তাক বৈধ বুলি কোৱা হয়। প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ তলত থকা স্তম্ভৰ সকলো সত্য মূল্য '0' হ'লে উক্তিটোক তর্কীয় ভাৱে সত্য বুলি কোৱা নহয়। যুক্তিৰ ক্ষেত্রত ইয়াক অবৈধ যুক্তি বুলি কোৱা হয়। আকৌ যৌগিক উক্তিৰ প্রধান অবিকাৰী প্রতীকৰ তলত থকা চূড়ান্ত স্তম্ভত থকা সত্য মূল্য '1' আৰ '0' মিহলি হৈ থাকিলে উক্তিটোক অনির্দ্দিষ্ট মান উক্তি বুলি কোৱা হয়। আটাইতকৈ বেছি পৰিসৰ থকা অবিকাৰী প্রতীকক প্রধান অবিকাৰী প্রতীক বুলি কোৱা হয়।

●বৈধতা বিচাৰৰ ক্ষেত্রত সত্য তালিকাৰ যথেষ্ট সুবিধা আছে। প্রথমতে এই বিচাৰ প্রক্রিয়াত বৈধ আৰু অবৈধ দুয়োটাৰে প্রমাণ কৰিব পাৰি। দ্বিতীয়তে, সত্য তালিকা যেতিয়া সত্যফলনমূলক আকাৰত সঠিকৰূপে প্রয়োগ কৰা হয়, তেন্তে প্রক্রিয়াটোৱে নিশ্চিত ফল প্রদান কৰাত সক্ষম হয়। তৃতীয়তে, প্রক্রিয়াটো নিত্যান্তই এক যান্ত্রিক প্রক্রিয়া, ই কোনো অর্ন্তদৃষ্টি, সৃজনশীলতা, প্রতিভা আদিৰ কথা নুবুজায়।

●সত্য তালিকাৰ পদ্ধতিত বহুত দোষো আছে। সত্য তালিকা পদ্ধতিটো কেবল সত্যফলনমূলক বিবৃত্তিৰ ক্ষেত্রতহে ফলপ্রসু।

●দ্বিতীয়তে, এই পদ্ধতিটোৰ প্রয়োগ কৰিবলৈ অসাধাৰণ প্রতিভাৰ প্রয়োজন নহয়। ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ কেৱল সর্তকতা, একাগ্রতাৰ প্রয়োজন হয়।

●তৃতীয়তে, সত্য তালিকা সম্পূর্ণভাবে যান্ত্রিক হোৱা বাবে কেতিয়াবা আমনিদায়ক হৈ পৰে।



৭.৮ অধিক জানিবলৈ

1. Stan Baronett and Madhu Chandra Sen: Logic: Pearson 2008
2. Chanda Chakraborth: Logic Informal, Symbolic and Inductive: Prentice-Hall of India, New Delhi-2007.
3. I.M. Copi and Cohen, Nagel: Introduction to Logic: Prentice-Hall of India, 2007.
4. David Harel, Dexter Kozen, Jergy Tiuryn: Dynamic Logic: Prentice-Hall of India, 2007.
5. তর্কবিজ্ঞান আৰু দর্শন - মানবেন্দ্র নাগ, বিনন্দ নাথ শীল, মৈত্রেয়ী শর্মা



৭.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ সত্য তালিকা হৈছে এক তালিকা ক্রম, য'ত যৌগিক উক্তিৰ সকলো সম্ভাব্য সত্য মূল্য ইয়াৰ অন্তর্গত সৰল বচন সমূহৰ সত্য মূল্যৰ দ্বাৰা নির্ণয় কৰা হয়। সত্য তালিকা স্তম্ভ আৰু শাৰীৰ দ্বাৰা গঠিত এক দ্বিমাত্রীয় শৃংখলা, যাৰ দ্বাৰা যৌগিক বচনৰ সত্য মূল্য উলিয়াব পাৰি।

২ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ সত্যফলনমূলক উক্তিৰ সংজ্ঞা দিবলৈ সত্য তালিকা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। নিগমনাত্মক যুক্তিৰ বৈধতা পৰীক্ষা কৰিবলৈও সত্য তালিকা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ উপৰি, বিভিন্ন সত্যফলনমূলক উক্তি তর্কীয় সমার্থক নে স্বতঃমিথ্যা উক্তি নে অবিৰোধী উক্তি নে অসংগত উক্তি, সেয়া নির্ণয় কৰিবলৈওত সত্য তালিকা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ দুটা পৰিবর্ত্য থাকিলে চাৰিটা শাৰী হয়।

৪ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ ক) 1,1,1,1 (T, T, T, T)

খ) 1 আৰু 0 বা T আৰু F মিশ্রিত হৈ থাকে।

গ) স্তম্ভটোত অকল 0 বা F থাকে।

৫ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ তর্কীয় সমার্থক উক্তি হৈছে সত্য ফলনমূলক উক্তি, যিবোৰৰ সত্য মূল্য একে হয়।

৬ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ **(ক) উত্তৰঃ** 1 (T)

(খ) উত্তৰঃ 0 (F) বা 1 (T)

৭ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ (ক) 1 (খ) 0

৮ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ 'অযুক্তি সাধন' পদ্ধতি (Reductio ad absurdum)

৯ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ Elements of Geometry (খ্রীঃপূঃ ৪ শতিকাত ইউক্লিডে (Euclid) লিখিছিল)

১০ নং প্রশ্নৰ উত্তৰঃ এটা নীতি হিচাপে, এই পদ্ধতিত আমি যি উক্তি প্রমাণ কৰিম, তাক অবৈধ বুলি ধাৰণা কৰি ল'ব লাগে। যদি এই ধাৰণাটো বিসংগতিত শেষ হয়, তেন্তে এয়া জনা যাব যে আমি যি প্রমাণ কৰিব বিচাৰিছো, সেয়া আচলতে আমাৰ আধাৰ বচনৰ পৰা নিঃসৃত হৈছে; অর্থাৎ ই বৈধ। যদি এই ধাৰণাটো বিসংগতিত শেষ নহয়, তেন্তে যুক্তিটো বৈধ নহয়।



৭.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

(ক) বস্তুধর্মী প্রশ্ন

প্রশ্ন নং ১ ঃ সত্যতালিকা পদ্ধতিৰ সংজ্ঞা দিয়ক।

প্রশ্ন নং ২ ঃ সত্যতালিকা পৰোক্ষ পদ্ধতি কি?

(খ) তলত দিয়া উক্তিবোৰৰ সত্য তালিকা গঠন কৰকঃ

(১) $P \supset (P \cdot Q)$

(২) $(P \cdot Q) \cdot (P \vee Q)$

(৩) $[(P \vee Q) \cdot \sim P] \supset Q$

(৪) $\sim (P \cdot Q)$

(৫) $(P \vee Q) \vee P$

(৬) $(P \cdot \sim Q)$

(৭) $P \vee (Q \vee \sim Q)$

(৮) $(P \supset Q) \quad (\sim Q \supset \sim P)$

(৯) $\sim (P \cdot Q) \quad (\sim P \vee \sim Q)$

(১০) $(P \vee Q) \cdot (\sim P \cdot \sim Q)$

(গ) ৰচনাধর্মী প্রশ্ন(৩০০-৫০০ টা শব্দৰ ভিতৰত লিখক)

প্রশ্ন নং ১ঃ উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে সত্যতালিকাৰ পৰোক্ষ পদ্ধতিটো ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন নং ২ঃ সত্যতাক তালিকা পদ্ধতি দ্বাৰা যুক্তিৰ বৈধতা / অবৈধতা নির্ণয় কৰাৰ কাৰণে থকা নিয়মবোৰ কি কি?

****