

Short Question -

WEDNESDAY 13  
164-201

1. এককাকি বিশিষ্ট বচন কাকে বলা হয়?

→ যে বচন উল্লেখ্যসমূহের কোন নির্দিষ্ট মান অথবা তা বচনের বিবৃতিসমূহের নির্দিষ্ট কোন উল্লেখ্য সমসংকে সূচীকর বা সূচীকর করে লেখা হয় তাকে এককাকি বিশিষ্ট বচন বলে।  $2x + 3$  এর মত। অথবা -  $2x + 3$  এর মত। অথবা -  $2x + 3$  এর মত।

2. কাকি প্রাচল (Individual variable) বলা হয়?

→  $Hx$  এর বিবৃতি সূচীকর অনসংকে 'x' বলে তাকে বলা হয় কাকি প্রাচল। এর 'x' এর বচন কোন কাকির নাম বসানো যায় অথবা 'x' প্রসংকিত কোন কাকির নামকে প্রসংকিত করতে পারে। তাই 'x' কাকি প্রাচল।

THURSDAY 14  
165-200

3. কাকি বিশেষক (Individual Constant) কাকে বলে?

→ 'Ha' যেখানে 'a' হল কাকি বিশেষক কারণ এটি নিরূপক বা নিশ্চিত কাকির নাম হওয়ায়।

4. বচনসংক্রান্ত (Propositional Function) কাকে বলে?

→ বচনসংক্রান্ত হল এমন একটি অসংক্রান্ত অথবা কাকি প্রাচলের পরিবর্তে একটি কাকি নিবেশন করে একটি বচন রূপান্তরিত হয়। যেমন -  $Hx$  একটি বচনসংক্রান্ত।

5. বচন (Proposition) ও বচনপেত্র (Propositional Function) - এর মর্ম্য লক্ষ্য কি?

→ বচন ও বচনপেত্রের মর্ম্য লক্ষ্যগুলি হল -

ক) বচনপেত্র  $(Hx)$  হৈলে  $x$  বিবর্তন সীমা 'H' এবং ক্রিয়াকারক 'x' দিবে।

খ) অন্যদিকে বচন 'Ha' হৈলে  $a$  বিবর্তন সীমা 'H' এবং ক্রিয়াকারক বিবেচনা  $(a, b, c)$  দিবে।

গ) বচন বচনপেত্রের নিবন্ধন দুইভাবে দিবে।  
বচনপেত্র বচনের নিবন্ধন দুইভাবে নয়।

ঘ) বচন সত্য বা মিথ্যা হতে পারে। কিন্তু বচনপেত্র কেবল সত্য বা মিথ্যা হতে পারেনা।

১) বচনপেত্রের মর্ম্য লক্ষ্য হলে  $(By Instantiation)$  বচন লক্ষ্যস্বরূপ। যেমন -  
 $'Px'$  হলে  $'Pa'$  লক্ষ্যস্বরূপ। বচন হলে  $'Pa'$  হলে  $'Px'$  লক্ষ্যস্বরূপ।  
২) বচনপেত্রের মর্ম্য লক্ষ্য হলে  $(By Generalisation)$  বচন লক্ষ্যস্বরূপ।  
৩) বচন হলে  $'Pa'$  হলে  $'Px'$  লক্ষ্যস্বরূপ।

6. সত্যপেত্র ও বচনপেত্র (Truth Function & Propositional Function) - এর মর্ম্য লক্ষ্য কি?

→ বচন সত্যপেত্র হলে মূল্যের অপেক্ষা করে সত্য

2007	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
JUN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23



একটি সত্যমূল্য তখন হয়নি সত্যাপোষক।

আর যখন তাপোষকটি যে মূল্যের অপেক্ষা  
হের তখন হয়নি একটি বচন তখন হয়নি হয়  
বচনোপেক্ষ।

৭. সার্বিক দৃষ্টিভঙ্গির সূত্র (Principle of Universal  
Instantiation: UI) হলো।

→ যে নিয়মের দ্বারা কোন বচনোপেক্ষের বিরুদ্ধে  
নিরসমান দৃষ্টিভঙ্গি বা বচনোপেক্ষের সামান্য  
সার্বিক সূত্র থেকে হবে এর অনুমান করা  
যায়, তার সার্বিক দৃষ্টিভঙ্গির সূত্র বলা  
যায়।

~~সূত্র~~ -  $(x) \phi x$   
সূত্রের আকার  $\therefore \phi y$

৪. সার্বিক সামান্যীকরণের সূত্র (Universal Generali-  
zation) হলো। (UG)

→ যে নিয়মের দ্বারা কোন বচনোপেক্ষের বিরুদ্ধে  
দৃষ্টিভঙ্গি থেকে বা বিশেষ দৃষ্টিভঙ্গির একটি সামান্য  
বা সার্বিক সার্বিক সূত্র থেকে হবে এর অনুমান  
করা যায় তার সার্বিক সামান্যীকরণের সূত্র বলা  
যায়।

~~সূত্র~~ →  $\phi y$   
সূত্রের আকার  $\therefore (x) \phi x$

9. **অস্তিত্বমূলক দৃষ্টান্তীকরণ সূত্র (Existential Instantiation : EI) লেখ।**

→ হে সূত্রের সাহায্যে একটি বচনশ্রেণীর অস্তিত্বগত পরিমার্জন সূত্র থেকে তার নিবন্ধন দৃষ্টান্তের সত্যতা অনুমান করা যায়, যে নিবন্ধন দৃষ্টান্ত একটি কৃষ্টি বিশেষ বা নির্দিষ্ট কৃষ্টি দ্বিগুণ হয় (য বাহে) এবং যে কৃষ্টি বিশেষটি পূর্ব এই প্রসঙ্গে বচনশ্রেণী ব্যবহৃত হয়নি।

সূত্রের আকার  $\rightarrow (\exists x) (\phi x)$

$\therefore \phi y$  (য = হে কোন কৃষ্টি বিশেষের প্রতীক (য বাহে) যা আদিম আকারে সূত্র ব্যবহৃত হয়নি।

10. **অস্তিত্বমূলক সাধারণীকরণের সূত্র (principle of Existential Generalisation : EG) লেখ।**

→ হে নিবন্ধন দ্বারা কোন বচনশ্রেণীর সত্য নিবন্ধন দৃষ্টান্ত থেকে এ বচনশ্রেণীর অস্তিত্বমূলক পরিমার্জন সূত্র থেকে বহুতর অনুমান করা যায় এবং অস্তিত্বমূলক সাধারণীকরণের সূত্র বলে।

সূত্রের আকার  $\rightarrow \phi y$  (য = হে কোন কৃষ্টির প্রতীক)  
 $\therefore (\exists x) \phi x$



1. বৈধতার আকারগত প্রমাণ (Formal Proof of validity) কাকে বলা হয়?

→ বৈধতার আকারগত প্রমাণ এমনই একটি প্রমাণ পদ্ধতি যেখানে সুক্তির বহুসংখ্যক বিশেষ আকারগত বা অন্য আকারগত বিশেষ ক্ষেত্রে সুক্তি উচিত বৈধ হয় বা অর্থাৎ হয় তা প্রমাণ করে দেখানোর মত।

অনুমানের সূত্র (Rule of Inference) ও প্রতিস্থাপনের সূত্র (Rule of Replacement) এর মূল্য লক্ষ্য রাখতে হবে।

অনুমানের সূত্র এবং প্রতিস্থাপনের সূত্রের মূল্য লক্ষ্য রাখতে হবে।

1) অনুমানের সূত্র সমস্ত ব্যক্তির হেতু-প্রমাণ করে হয় কিন্তু প্রতিস্থাপনের সূত্র আংশিক ব্যক্তির হেতু-প্রমাণ করে হয়।

SATURDAY 23

2) অনুমানের সূত্র নিরাময়ের সূত্র (Rule of Substitution) কিন্তু প্রতিস্থাপনের সূত্র সমতুল্যতার সূত্র (Rule of Equivalence)

3) অনুমানের সূত্রগুলি প্রত্যয়িত করে দেয় সুক্তি।  
উদাহরণ -  $p \rightarrow q$

কিন্তু প্রতিস্থাপনের সূত্রগুলি প্রত্যয়িত করে দেয় বস্তু।  
উদাহরণ -  $(p \rightarrow q) \equiv (q \rightarrow p)$

4) অনুমানের সূত্র হেতুগত ও সিদ্ধান্তের মূল্য প্রতিষ্ঠা করে।  
সম্বন্ধ (Relation of Implication) থাকে। কিন্তু প্রতিস্থাপনের সূত্র দুটি বস্তু মূল্য সমতুল্যতার সম্বন্ধ (Relation of Equivalence) থাকে।

175-190 • SUNDAY 24

5) ଅନୁମାନର ଅନୁ ଯୋଗେ ମୁକ୍ତି, ଯୋଗେ ଯେଉଁବାକ୍ୟ  
 ହେଉଛି ଅନୁମାନ- କାରଣରୁ ମାଧ୍ୟମ । ତିନି ଅନୁମାନ  
 ହେଉଛି ହେଉବାକ୍ୟ- କାରଣରୁ ମାଧ୍ୟମ ।  
 ଉଦାହରଣ -  $p \rightarrow q$   $p$   
 $\therefore p$  ସତ୍ୟ । ତିନି  $\therefore p \rightarrow q$  ସତ୍ୟ ।

ଆଦିକାରଣର ଅନୁ ଯୋଗେ ହାରି ବଚନର କାରଣ  
 ଅନୁମାନର ଅନୁମାନ । ଅତିରାମ ଅନୁମାନ ବଚନର ଯୋଗେ  
 ଦ୍ୱିତୀୟ ବଚନର ଅନୁମାନ ଅନୁମାନର କାରଣରୁ ମାଧ୍ୟମ ।  
 ତାହାର ଦ୍ୱିତୀୟର ଯୋଗେ ଅନୁମାନର ଅନୁମାନ  
 ଅନୁମାନର କାରଣରୁ ମାଧ୍ୟମ ।

Evening

ଉଦାହରଣ -  $p \supset q \equiv \sim p \vee q$  .  
 $\sim p \vee q \equiv p \supset q$  .  
 $[ p \supset q$  ହେଉଛି  $\sim p \vee q$  ,  $\sim p \vee q$  ହେଉଛି  $p \supset q ]$