

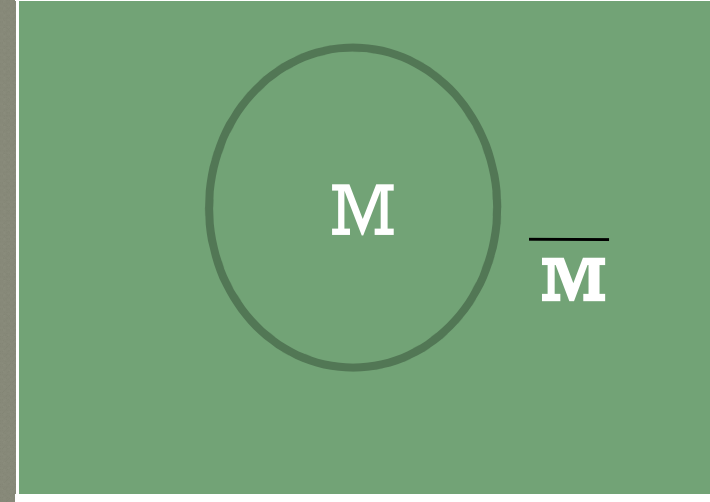
নিরপেক্ষ বচনকে ভেনচিত্রের মাধ্যমে রূপায়ণ
(Diagrammatic Representation of
Categorical Proposition) :

ঊনবিংশ শতাব্দীর ইংরেজ অঙ্কশাস্ত্রবিদ্ তথা আধুনিক যুক্তিবিজ্ঞানী জন ভেন চিত্রের মাধ্যমে নিরপেক্ষ বচনকে উপস্থাপিত করার এক চমৎকার উপায় উদ্ভাবন করেছেন। যে চিত্রগুলির সাহায্যে আমরা চার প্রকার আদর্শ আকরের নিরপেক্ষ বচনকে চিত্রায়িত করতে পারি। উদ্ভাবকের নাম অনুযায়ী এইগুলির নাম হয়েছে ভেনচিত্র।

জর্জ বুলের মতে বচনের অন্তর্গত প্রতিটি পদ এক একটি শ্রেণীকে নির্দেশ করে। ভেনের মতে এই শ্রেণীকে একটি বৃত্তের সাহায্যে বোঝান যায়। বৃত্তের ভেতরে থাকে সেই শ্রেণীর সকল সদস্য। যেমন মানুষ শ্রেণীকে বোঝানোর জন্য আমরা নিম্নের চিত্রটি লক্ষ্য করতে পারি।

নিরপেক্ষ বচনকে ভেনচিত্রের মাধ্যমে রূপায়ণ (Diagrammatic Representation of Categorical Proposition) :

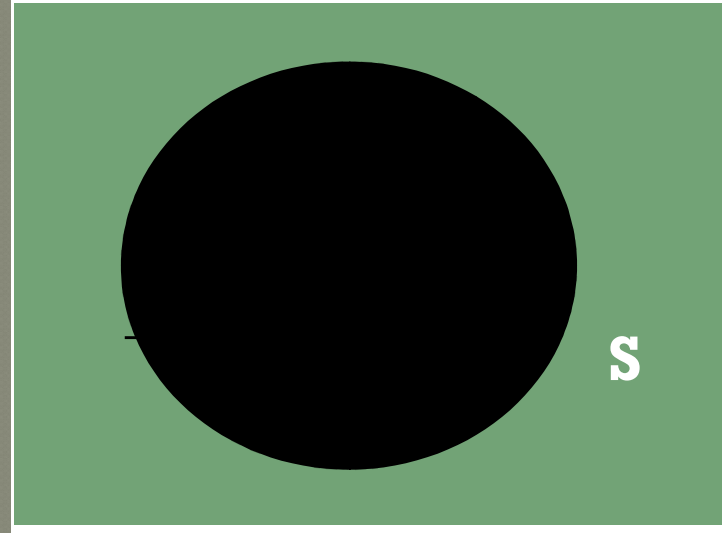
- চিত্রটির মাধ্যমে যা দেখানো হচ্ছে তা হল $M = \text{Man}$ -এর অর্থ মানুষ শ্রেণীর সকল সদস্য যা ওই বৃত্তের ভিতরে অবস্থিত।
- $M = \text{Non-Man}$ মানুষ শ্রেণীর পরিপূরক শ্রেণী অর্থাৎ অ-মানুষ (যারা মানুষ নয়) - \overline{M} যারা বৃত্তের বাইরে অবস্থিত।
- $U = \text{Universe of discourse}$ - পদটি একটি নির্দিষ্ট পরিধিকে বোঝাচ্ছে। অর্থাৎ একটি নির্দিষ্ট আলোচনা প্রসঙ্গে পদটির ব্যবহার করা হয়। তাই বৃত্তের বাইরে অনন্ত পরিধিকে একটি চতুষ্কোণ দিয়ে আবদ্ধ করে নির্দিষ্ট পরিধি বা প্রসঙ্গ বোঝান হয়েছে।



U

এই জগতের প্রতিটি বস্তুই কোন নির্দিষ্ট শ্রেণী বা বিরুদ্ধ শ্রেণীর সদস্য হবেই। অর্থাৎ **X** যদি কোন শ্রেণীর সদস্য হয়, তাহলে বাকী সব **X** ভিন্ন বস্তু অর্থাৎ **Non-X** তার বিরুদ্ধ বা পরিপূরক শ্রেণীর সদস্য হবে। উক্ত ভেনচিত্রটি এই বক্তব্যই প্রকাশ করছে। ‘মানুষ’ যদি কোন নির্দিষ্ট শ্রেণীভুক্ত হয় (বৃত্তের **M** অংশ) তাহলে মানুষ ভিন্ন বিশ্বের সবকিছু অর্থাৎ অ-মানুষ (**Non-M**) মানুষের বিরুদ্ধ শ্রেণীভুক্ত (বৃত্তের **M** অংশ)। অতএব যে কোন বস্তুই হয় বৃত্তের ভিতরে বা বৃত্তের বাইরে অবস্থিত থাকবে।

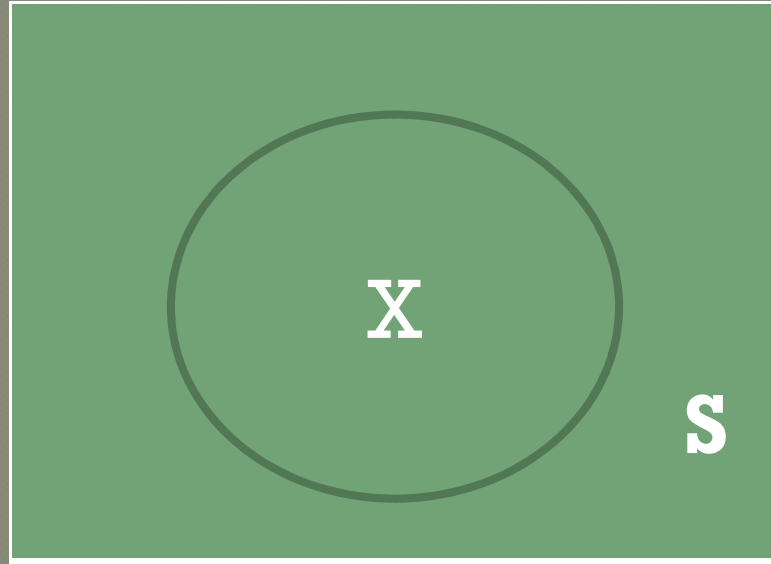
একটি শ্রেণী শূন্য শ্রেণী হতে পারে আবার সদস্যযুক্ত শ্রেণীও হতে পারে। S যদি একটি শ্রেণী হয় তাহলে জর্জ বুলের মতে ‘ S শ্রেণী শূন্য’ এবং আকার হল $S = 0$ । আর ভেনের মতে তার চিত্ররূপ হবে -



$$S = 0$$

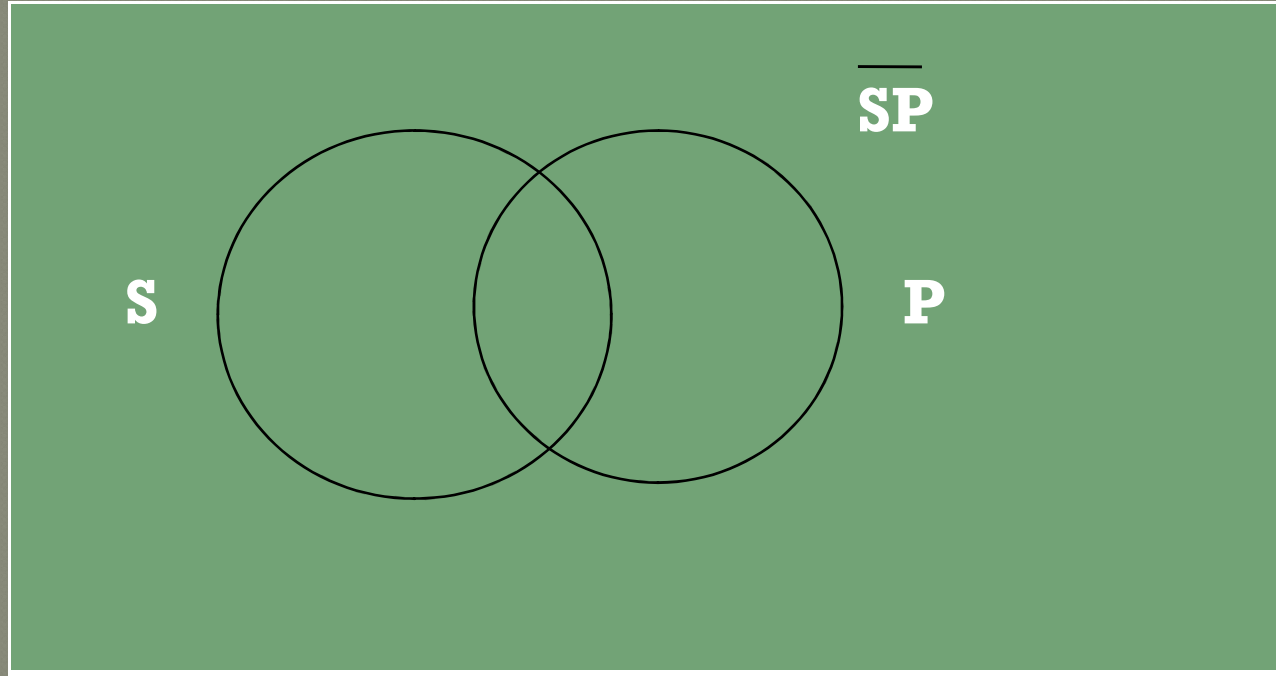
অর্থাৎ কোন শ্রেণী শূন্য বোঝাতে সেই বৃত্তটিকে ছায়াবৃত্ত বা অন্ধকার করে দিতে হবে।

আবার বুলের মতে এস শ্রেণী শূন্য নয় (অর্থাৎ এস শ্রেণীর সদস্য আছে), বোঝাতে এর আকার হল $S \neq 0$ ।
আর ভেনের মতে তার চিত্ররূপ হবে -



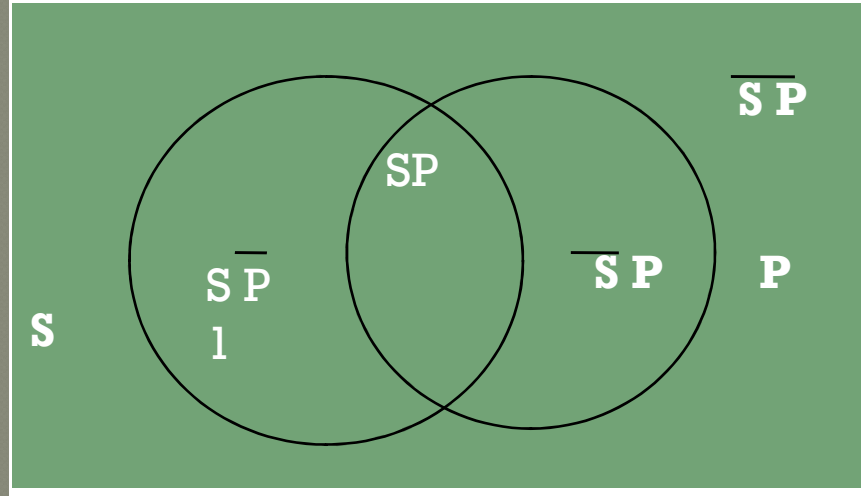
$S \neq 0$

একটি পদ একটি শ্রেণীকে নির্দেশ করে বলে তার জন্য যদি একটি বৃত্ত নেওয়া হয়, তাহলে নিরপেক্ষ বচনে দুটি পদ (উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ) দুটি শ্রেণীকে নির্দেশ করায় দুটি বৃত্ত নিতে হবে এবং বৃত্ত দুটিকে পরস্পরচ্ছেদী বৃত্ত হতে হবে যা নিম্নের চিত্রে দেখানো হল -



S বৃত্ত ও P বৃত্তের বাইরের জায়গাটি Sও নয় আবার Pও নয়। তাই \overline{SP} দিয়ে জায়গাটিকে বোঝাতে হয়।

দুটি বৃত্ত পরস্পর অতিক্রম করার ফলে তিনটি প্রকোষ্ঠ তৈরী হল $S \bar{P}$, SP ,
এবং $\bar{S}P$ । যেমন :-



১ নং অংশটি $S \bar{P}$ - অর্থাৎ এখানে S বৃত্তের অংশ আছে কিন্তু P বৃত্তের অংশ নাই।

২নং অংশটি SP - অর্থাৎ এখানে S -র অংশ, P -এর অংশ উভয়ই আছে। এ অংশটি হল S ও P শ্রেণীর গুণফল।

৩নং অংশটি হল $\bar{S}P$ - অর্থাৎ এখানে S বৃত্তের অংশ নাই, কিন্তু P বৃত্তের অংশ আছে।

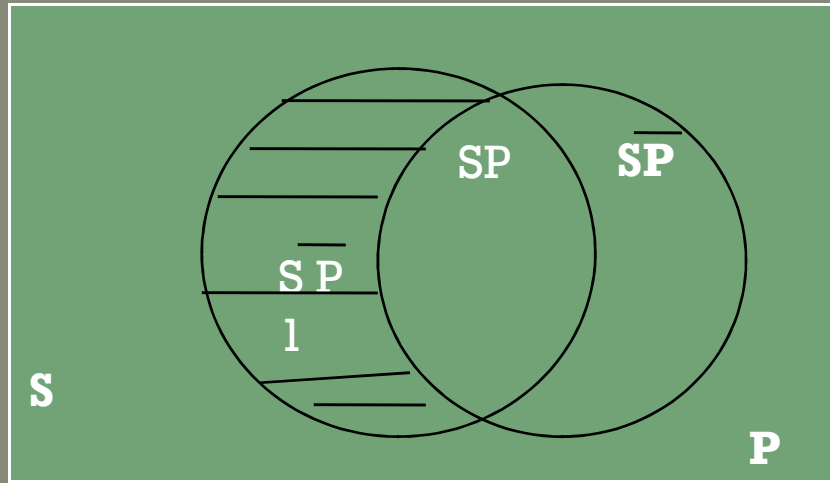
শ্রেণী অন্তর্ভুক্তি দিয়ে বিষয়টিকে সহজে বোঝানো যেতে পারে। ধরা যাক সকল S হয় P । চিত্রের ১ নং অংশটি SP কে বোঝাবে, যারা S কিন্তু P নয়। ২ নং অংশটি S এবং P উভয়কে বোঝাবে। ৩নং অংশটি SP কে বোঝাবে অর্থাৎ যারা S -এর অংশ নয়, কিন্তু P -এর অংশ। চতুর্কোণের ভিতর বৃত্তের বাইরের অংশটি S ও P এই দুটি শ্রেণীর পরিপূরক শ্রেণীকে বোঝাচ্ছে, কারণ আমরা জানি প্রত্যেকটি শ্রেণীর ধারণার সঙ্গে তার বিরুদ্ধ বা পরিপূরক শ্রেণীর ধারণা জড়িয়ে থাকে। এখানে S ও P শ্রেণীর পরিপূরক শ্রেণীর অংশ চিহ্নিত করার জন্য বৃত্তের বাইরে SP দেওয়া হল।

এবার আমরা আদর্শ আকারে নিরপেক্ষ বচনগুলিকে ভেনচিত্রের মাধ্যমে চিত্রিত করে দেখে নিতে পারি।

A বচনের ভেনচিত্র :

বচনের বুলীয় ভাষ্য $\overline{SP} = 0$ -এর অর্থ হল **S** আছে অথচ **P** নাই- এমন শ্রেণী শূন্য। পরস্পরচ্ছেদী বৃত্তের মধ্যে যে অংশে **S** আছে **P** নাই অর্থাৎ \overline{SP} অংশ(১ নং অংশ) ছায়াবৃত্ত করতে হবে কারণ কোন শ্রেণী শূন্য বোঝাতে আমরা বৃত্তের সেই অংশ ছায়াবৃত্ত করি। যেমন নিম্নের ভেনচিত্রটি।

$$\overline{SP} = 0$$

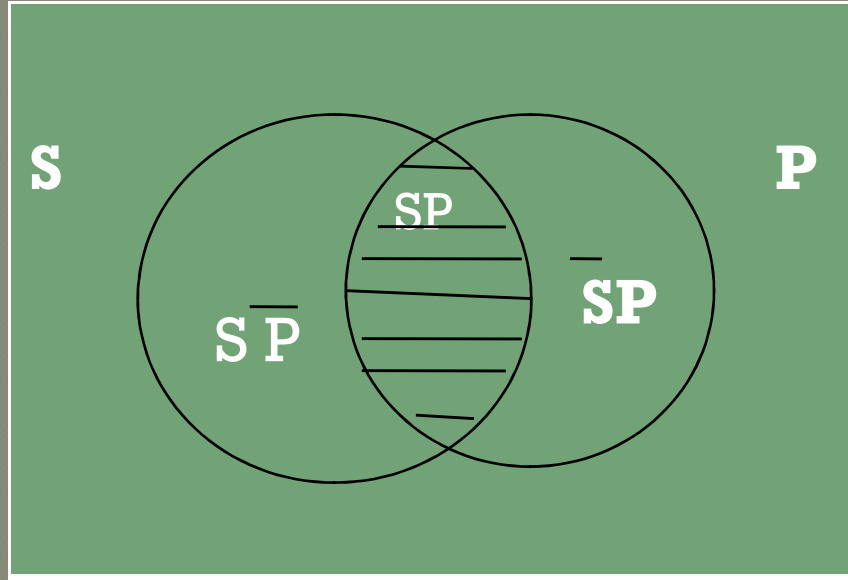


সকল **A** বচনের ভেনচিত্র কিন্তু উক্তরূপই হবে।

E বচনের ভেনচিত্র :

বুলীয়ভাষ্য অনুযায়ী E হল $SP = 0$ -এর অর্থ হল Sও আছে Pও আছে এমন অংশটি শূন্য শ্রেণী। এখানে পরস্পরচ্ছেদী বৃত্তের মধ্যে যে অংশে Sও আছে আবার Pও আছে সেই অংশ (SP অংশে ছায়াবৃত্ত করতে হবে (২নং অংশ), কারণ SP অংশ শূন্য বা সদস্যহীন বোঝায় যার ভেনচিত্র নিম্নরূপ -

$$SP = 0$$

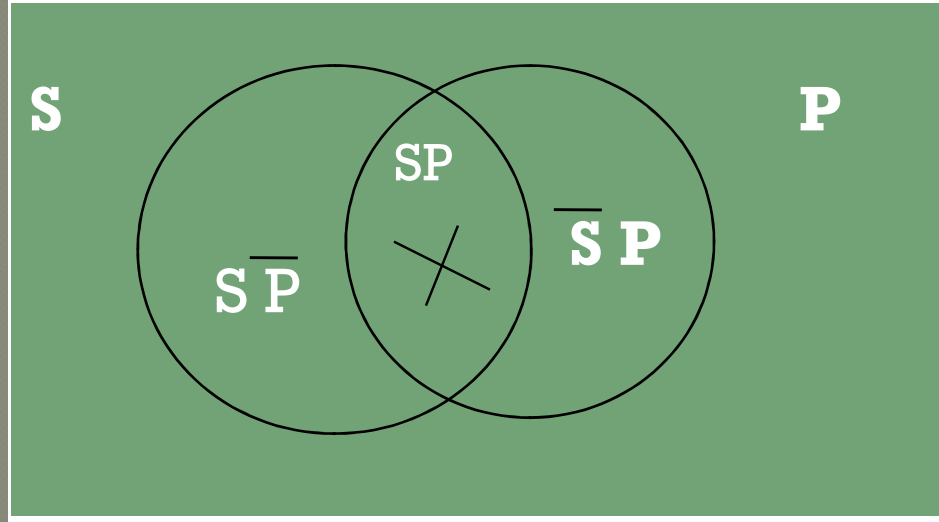


সকল E বচনের ভেনচিত্র উক্তরূপ হবে।

I বচনের ভেনচিত্র :-

বুলীয় মতে I বচন $SP \neq 0$ এর অর্থ S ও P উভয় শ্রেণীর মিলিত গুণফল যে অংশে (SP) সে অংশটি শূন্য নয়। অর্থাৎ SP অংশে অন্ততঃপক্ষে একটি সদস্য আছে বোঝাতে আমার 'X' চিহ্নটি ব্যবহার করি। অতএব এখানে SP অংশে 'X' চিহ্নটি বসবে। ভেনচিত্রটি নিম্নরূপ :-

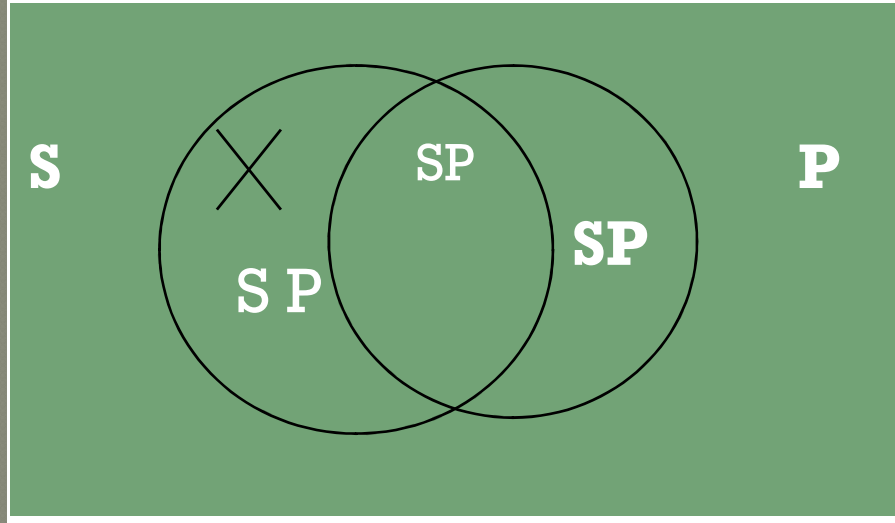
$SP \neq 0$



সকল I বচনের ভেনচিত্রটি এরকমই হবে।

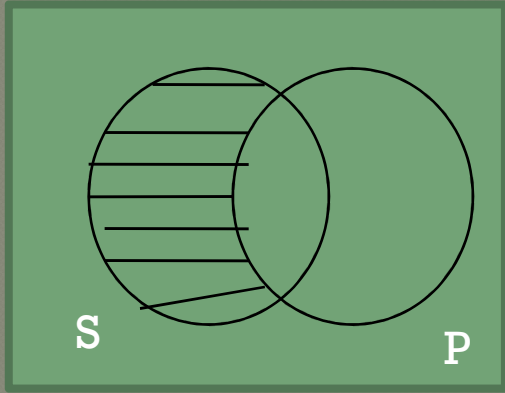
○ বচনের ভেনচিত্র :

$\overline{SP} \neq 0$ । ○ বচনের এই বুলীয় ভাষ্যের ব্যাখ্যা হল **S** আছে কিন্তু তাতে **P** নাই এমন একটি শ্রেণীতে সদস্য আছে অর্থাৎ শূন্য শ্রেণী নয়। অতএব এখানে \overline{SP} অংশে (১নং অংশে) একটি 'X' চিহ্ন বসবে। যেমন :
 $\overline{SP} \neq 0$ ।



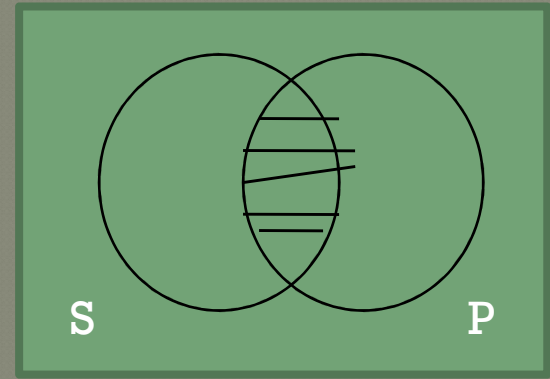
সকল ○ বচনের ভেনচিত্রটি উক্তরূপ হবে।

$SP = 0$



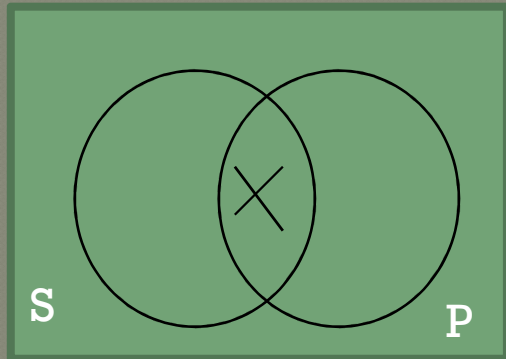
A

$SP = 0$



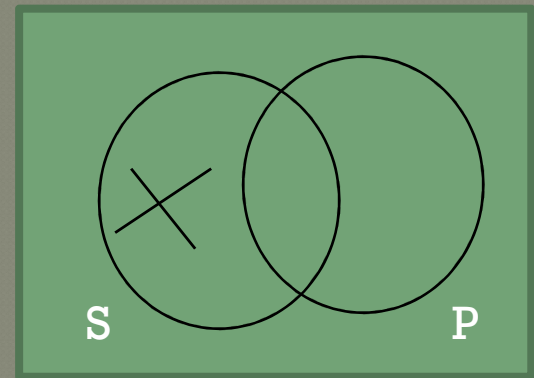
E

$SP \neq 0$

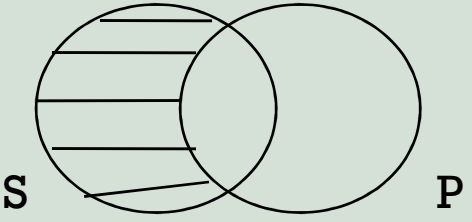
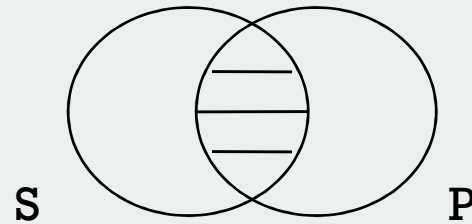
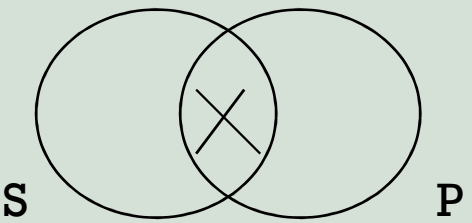
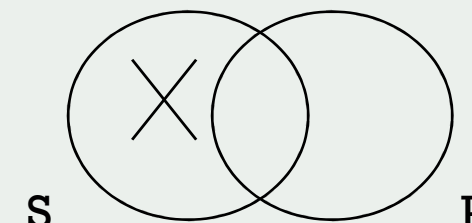


I

$SP \neq 0$



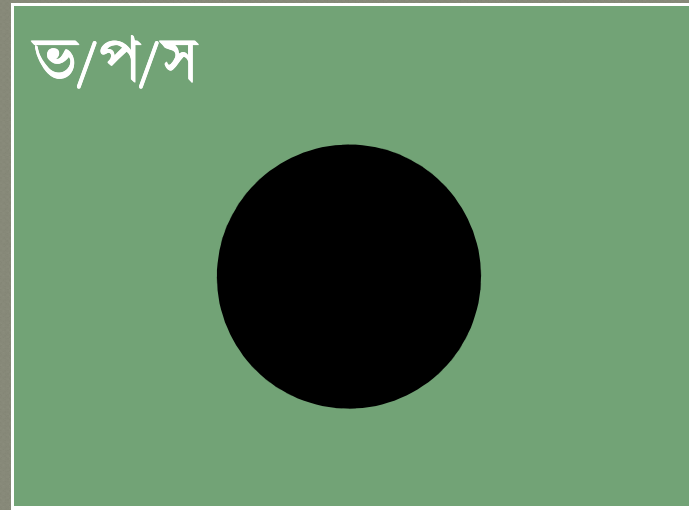
O

বচন	প্রথাগত আকার	বুলীয় ভাষ্য	ভেনচিত্ররূপ
A	সকল S হয় P	SP	
E	সকল S হয় P	SP	
I	সকল S হয় P	SP	
O	সকল S হয় P	SP	

ভূত নেই, পরী নেই, কোন কিছুই সুখকর নয় প্রভৃতি বাক্যের বুলীয় ভাষ্য ও ভেনচিত্রের মাধ্যমে চিত্রায়ণ সবই একই রকমের।

ভূত = ভ = 0 পরী = প = 0 সুখকর = স = 0

ভেনচিত্র :

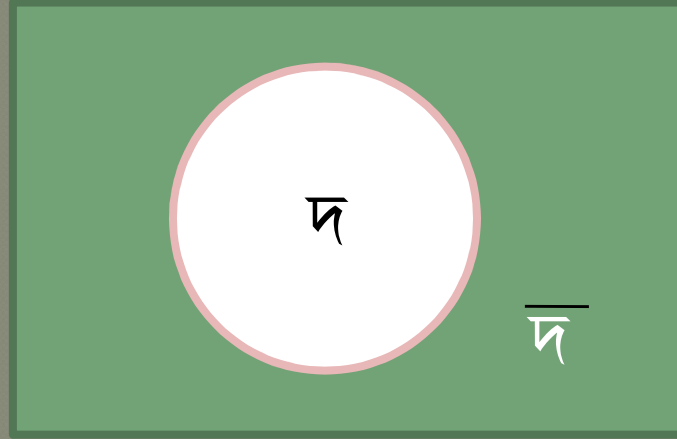


প্রত্যেক বস্তুই দুঃখময়।

দ = অ-দুঃখময়

দ = 0

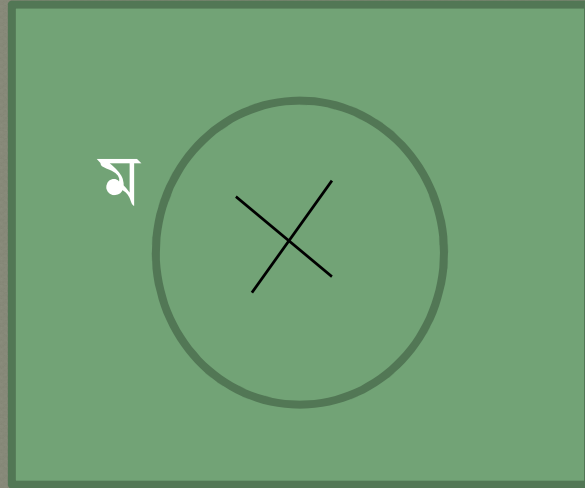
ভেনচিত্র :



মৎস্যকন্যা আছে।

ম = মৎস্যকন্যা

প্রতীকীকরণ : ম \neq 0



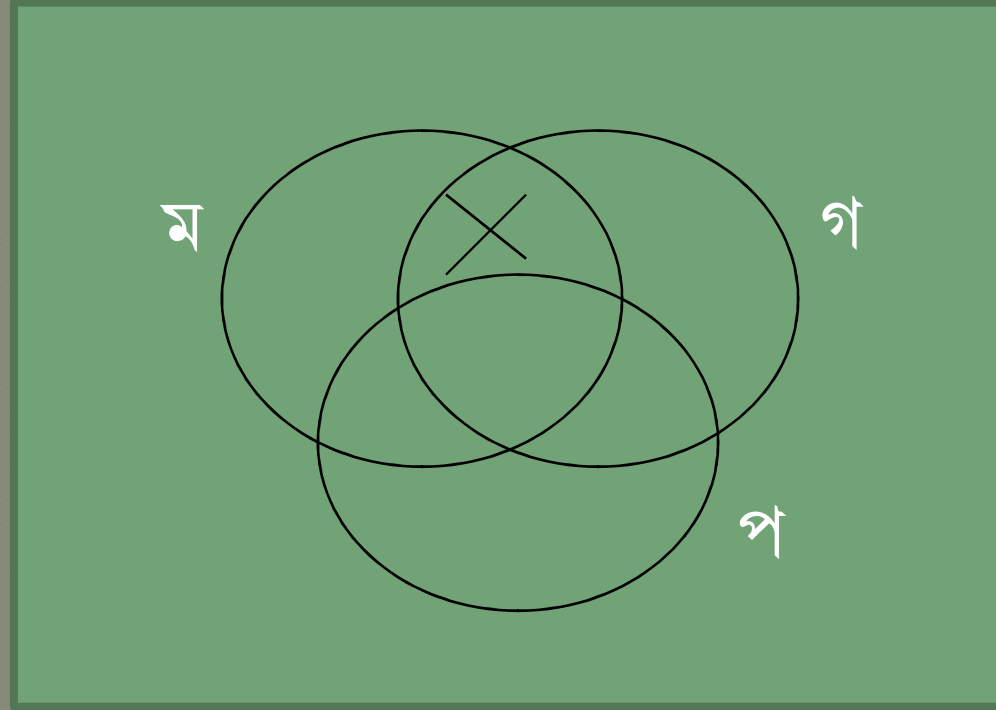
কোন কোন মানুষ গরীব, কিন্তু পরিশ্রমী নয়।

ম = মানুষ, গ = গরীব, প = পরিশ্রমী

ভেনচিত্র :

মগপ $\neq 0$

ভেনচিত্র :



অধ্যাপক বিবেকানন্দ সাউ
দর্শন বিভাগ
বিদ্যানগর কলেজ