

Set & Venn diagram

General question

- If $A = \{1,2,3,4,5\}$, then the number of proper subsets of A is – (যদি, $A = \{1,2,3,4,5\}$ হয় তাহলে A এর প্রকৃত উপসেট কতটি?) [Sonal Bank –(SO)-2018]
 - 120
 - 30
 - 31
 - 32
 Ans: c
- For a research purpose 2500 individuals were interviewed. Among them 750 persons have bank accounts in State Owned Commercial Banks (SOCBs) and 2250 persons have bank accounts in Private Commercial Banks (PCBs). How many of them have bank accounts in both SOCBs and PCBs? (গবেষণার উদ্দেশ্যে ২৫০০ জনের সাক্ষাৎকার নেয়া হল। তাদের মধ্যে ৭৫০ জনের সরকারী বাণিজ্যিক ব্যাংকে একাউন্ট আছে এবং ২২৫০ জনের বেসরকারী বাণিজ্যিক ব্যাংকে একাউন্ট আছে। কতজনের সরকারী এবং বেসরকারী উভয়ই বাণিজ্যিক ব্যাংকেই একাউন্ট আছে?) [Combined 7 Banks (SO)-2023 (2021 Based)]
 - 250
 - 300
 - 500
 - 600
 Ans: c

Venn diagram

A Venn diagram or set diagram is a diagram that shows all possibilities of overlap and non-overlap of two or more sets. The simplest and most typical Venn diagram depicts two overlapping circles:

কোন সেটের একাধিক উপসেটের মধ্যে সম্পর্ক নির্দেশে করতে অনেক সময় জ্যামিতিক চিত্র ব্যবহার করতে হয়, সেট প্রকাশের এরূপ জ্যামিতিক চিত্রকে ভেনচিত্র বলা হয়। যেমন:

ভেনচিত্রের প্রশ্নগুলো অধিকাংশ সেটের নিম্নোক্ত সূত্র প্রয়োগ করে সমাধান করতে হয়। সূত্রটি হলো:

$$\text{সূত্র: } n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

এখানে,

- ❖ $n(A \cup B)$ = হল কমন/অনকমন সব উপাদান অর্থাৎ মোট ছাত্র-ছাত্রী বা মোট খেলোয়াড়ের সংখ্যা।
- ❖ $n(A)$ = শুধু নির্দিষ্ট একটি উপাদান, বা এক বিষয়ে পাশ অথবা একটি খেলা খেলে এমন।
- ❖ $n(B)$ = নির্দিষ্ট অন্য একটি উপাদান বা অন্য একটি বিষয়ে পাশ, অথবা অন্য একটি খেলা খেলে এমন।
- ❖ $n(A \cap B)$ = শুধু কমন উপাদান, অর্থাৎ উভয় বিষয়ে পাশ অথবা দুটি খেলা ই খেলে এমন।

Some easy questions:

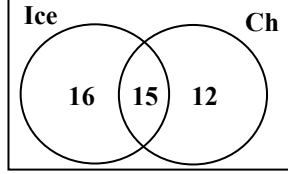
নিচের সহজ সহজ প্রশ্নগুলো ভালোভাবে বুঝলে পরবর্তীতে কঠিন প্রশ্নগুলোর সমাধান অনেক সহজে করা যাবে। তাই গুরুত্ব সহকারে বুঝে বুঝে সমাধান করুন।

ভেনচিত্র কিভাবে আঁকতে হয়?

প্রথমে একটি আয়তক্ষেত্র দিয়ে সর্বমোট সংখ্যাকে বোঝানো হয়। আয়তক্ষেত্রের ভেতরে দুটি বৃত্তের প্রতীক দিয়ে এক একটি বিষয়কে বোঝানো হয়। একটি বৃত্তের উপরে অন্য বৃত্তের যে অংশটি তুলে দেয়া হয় সেই অংশটি দ্বারা উভয় বিষয়কে বোঝানো হয়। এবং বৃত্তের ভেতরে যারাই থাকে (৩টি অংশে) তারাই কোন না কোন বিষয়ের অর্ন্তভুক্ত এছাড়াও বৃত্তের বাইরে যারা থাকে তারা কোন বিষয়ের অর্ন্তভুক্ত নয়।

নিচের চিত্রটি দেখুন, ছোট ছোট প্রশ্নগুলোর উত্তরগুলো চিত্রটির সাথে মিলিয়ে নিয়ে হিসেব করুন তাহলে অনেক কিছুই নিজে নিজে বুঝতে পারবেন।

❖ The number of students in a class who like ice cream and chocolate are given below:



1. How many students like ice cream? Ans: $16+15 = 31$
2. How many students like chocolate? Ans: $15+12 = 27$
3. How many students like both ice cream and chocolate? Ans: 15
4. How many students like only chocolate? Ans: 12
5. How many students like chocolate but not ice cream? Ans: 12

(এরকম প্রশ্নে অনেকেই ধরতে পারে না, চকলেট পছন্দ করে কিন্তু আইসক্রিম পছন্দ করে না কথাটির অর্থ হচ্ছে আইসক্রিমের বৃত্তের ভেতরে ঢোকা যাবে না, এটাকে শুধু চকলেট পছন্দ করে ও বলা যায়।)

6. How many students like only ice cream? Ans: 16
7. How many students like ice cream but not chocolate? Ans: 16

(কারণ আইসক্রিম পছন্দ করে কিন্তু চকলেট পছন্দ করে না কথাটির অর্থ হচ্ছে শুধু আইসক্রিম পছন্দ করে, অর্থাৎ আইসক্রিমের বৃত্তের ভেতরের চকলেটের বৃত্তের যে অংশটুকু আবৃত আছে তা ও বাদ দিতে হবে।)

❖ আরো দুটি অতিরিক্ত প্রশ্ন দেখে নিন:

৮. যদি ঐ ক্লাশে সবাই আইসক্রিম অথবা চকলেট দুটির একটি পছন্দ করে, তাহলে ঐ ক্লাশে মোট কতজন ছাত্র আছে?

উত্তর: $16+15+12 = 43$ জন। (কারণ এরা বাদে আর কেউ নেই)

৯. আবার যদি ঐ ক্লাশের ৭ জন ছাত্র কোনটিই পছন্দ না করে, তাহলে ঐ ক্লাশে কত জন ছাত্র আছে?

উত্তর: এই কথাটির অর্থ হচ্ছে ঐ ক্লাশে বৃত্তের ভেতরের ৪৩ জন বাদে বাহিরেও ৭ জন আছে। যারা কোনটিই পছন্দ করে না তাহলে মোট ছাত্র হবে $43+7 = 50$ জন।

One overlap or 2 circle problem

3. Shonghoti and Shouhardo Clubs consists of 200 and 270 members respectively. If the total member of the two clubs is 420 then how many members belong to both clubs? (সংহতি এবং সৌহার্দ ক্লাবের যথাক্রমে ২০০ এবং ২৭০ জন সদস্য আছে। যদি উভয় ক্লাবের সর্বমোট ৪২০ জন সদস্য থাকে তাহলে কতজন সদস্য উভয় ক্লাবের সাথে যুক্ত আছেন?) [BB-(AD)-2018]
 - a. 30
 - b. 40
 - c. 50
 - d. 60
 Ans: c
4. In a group of 60 people, 27 people like Coca Cola and 42 people like Pepsi Cola Each person likes at least one of the two drinks How many of these people like both Coca Cola and Pepsi Cola ? (৬০ জনের একটি দলে ২৭ জন কোকা কোলা পছন্দ করে এবং ৪২ জন পেপসি কোলা পছন্দ করে। যদি প্রত্যেক জনই যে কোন একটি পানীয় পছন্দ করে থাকে তাহলে এদের মধ্যে কতজন কোকা কোলা এবং পেপসি কোলা উভয়টিই পছন্দ করে?) [Janata Bank (AEO-RC) -2017]
 - a. 7
 - b. 9
 - c. 11
 - d. 13
 Ans: b
5. Club A has 20 members and Club B has 27. If a total of 42 people belong to the two clubs, how many people belong to both clubs? (A ক্লাবে ২০ জন সদস্য এবং B ক্লাবে ২৭ জন সদস্য

- আছে। দুই ক্লাবে মোট সদস্য সংখ্যা ৪২ জন হলে উভয় ক্লাবেই রয়েছে এমন সদস্যের সংখ্যা কত?) [BKB – (CASH) - 2017] + [Dhaka Bank (TO)-2022] + [Global Islami Bank (PO)-2024]
- a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 Ans: c
6. **Out of 100 students, 50 failed in English and 30 in mathematics. If 12 students failed in both English and mathematics, then the number of students who passed in both the subjects is?** (১০০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ৫০ জন ইংরেজিতে এবং ৩০ জন গণিতে ফেল করলো। উভয় বিষয়ে ১২ জন ফেল করলে উভয় বিষয়ে কতজন পাস করেছিল?) [Jamuna Bank (MTO)-2023]
- a. 30 b. 32 c. 17 d. 20 Ans: b
7. **In a sports club with 30 members, 17 play badminton and 19 play tennis and 2 do not play either. How many members play both badminton and tennis?**(৩০ জন সদস্যের একটি ক্লাবে ১৭ জন badminton ও ১৯ জন tennis খেলে। ২ জন সদস্য কোনটাই খেলে না। তাহলে কতজন উভয়টাই খেলতে পারে) [Jamuna Bank-(PO)-2017]
- a. 7 b. 8 c. 9 d. none Ans: b
8. **In a group of 15, 7 can speak Spanish 8 can speak French and 3 can speak neither. What fraction Of the group can speak both French and Spanish ?** (১৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ৭ জন স্প্যানিশ, ৮ জন ফ্রেঞ্চ ভাষাতে কথা বলতে পারে এবং ৩ জন দুটি ভাষার একটিতেও কথা বলতে পারে না। ঐ দলের কত অংশ ফ্রেঞ্চ ও স্প্যানিশ উভয় ভাষায় কথা বলতে পারে?) [Sonali Bank-(Officer-Cash)-2018]
- a. 1/5 b. 4/15 c. 1/3 d. 7/15 Ans: a
9. **Of 30 applicants for a job, 14 had at least 4 years experience, 18 had degrees, and 3 had less than 4 years experience and did not have a degree. How many of the applicants had at least 4 years experience and a degree ?** (৩০ জন চাকুরী প্রার্থীর মধ্যে ১৪ জনের কমপক্ষে ৪ বছরের অভিজ্ঞতা আছে, এবং ১৮ জনের ডিগ্রি আছে এবং ৩ জনের ৪ বছরের নিচে অভিজ্ঞতা আছে কিন্তু কোনো ডিগ্রি নেই। চাকুরী প্রার্থীর মধ্যে কমপক্ষে কত জনের সর্বনিম্ন ৪ বছরের অভিজ্ঞতা এবং ডিগ্রিও আছে?) [BKB (SO)-2017] & [Southeast Bank (PO)-2017] + [Combined (Off-Cash)-2023 (2021 Based)]
- a. 5 b. 7 c. 9 d. 13 Ans: a
10. **In a class of 78 students 41 are taking French, 22 are taking German. Of the students taking French or German, 9 are taking both courses. How many students are not enrolled in either courses?** (একটি ক্লাসে ৭৮ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। ৪১ জন ফ্রেঞ্চ এবং ২২ জন জার্মান কোর্স নিয়েছে, এদের মধ্যে ৯ জন উভয় কোর্সই নিয়েছে। কতজন কোন কোর্সই নেয় নি?) [Sonali Bank Officer (General)-2018] & [BKB (officer) – 2017]
- a. 6 b. 1.5 c. 24 d. 33 Ans: c
11. **In a group of 90 students, 36 are taking History, and 32 are taking Statistics. If 59 students are taking History or Statistics or both, then how many students are taking History but not Statistics?** (৯০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ৩৬ জন ইতিহাস এবং ৩২ জন পরিসংখ্যান পড়ছে। যদি ৫৯ জন শিক্ষার্থী ইতিহাস অথবা পরিসংখ্যান অথবা উভয় বিষয়ই পড়ে তাহলে কতজন শিক্ষার্থী ইতিহাস পড়ে কিন্তু পরিসংখ্যান পড়ে না?)
- a. 9 b. 19 c. 23 d. 27 Ans: d
12. **Of the 65 families in a locality, 45 have children and 10 have retired individuals as members. Of the families, 8 have both children and retired individuals as members. How many of the families have neither children nor retired individuals as members?**(একটি এলাকার ৬৫টি পরিবারের মধ্যে ৪৫টি পরিবারে শিশু এবং ১০টি পরিবারে অবসর প্রাপ্ত সদস্য আছে। পরিবার গুলির মধ্যে ৮টি পরিবারে শিশু ও অবসর প্রাপ্ত উভয় সদস্যই আছে। কতটি পরিবারে শিশু অথবা অবসর প্রাপ্ত কোন সদস্যই নাই?) [Standard Bank 06]
- a. 15 b. 25 c. 18 d. 28 Ans: c

13. In a class of 24 students, one half of the students like movie A, one-third like movie B, and $\frac{1}{4}$ th like both. How many like neither? (২৪ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে অর্ধেক শিক্ষার্থী movie A পছন্দ করে, এক-তৃতীয়াংশ শিক্ষার্থী movie B পছন্দ করে এবং এক-চতুর্থাংশ শিক্ষার্থী উভয় movie পছন্দ করে। কতজন শিক্ষার্থী কোনটিই (movie) পছন্দ করে না?) [IBA 99-00]
- a. 6 b. 8 c. 9 d. 10 Ans: d
14. In an examination of 120 students, 68 passed in math & 60 passed in Science. 24 failed in both subject. The number of students who pass in both subject are: (একটি পরীক্ষায় ১২০ জন ছাত্রের মধ্যে ৬৮ জন গণিতে ৬০ জন বিজ্ঞানে পাশ করে এবং উভয় বিষয়ে ২৪ জন ফেল করলে উভয় বিষয়ে কতজন ছাত্র পাশ করে?)
- a. 60 b. 40 c. 32 d. 45 Ans: c
15. In a class of 82 students 46 have taken English, 26 have taken Bangla, and 11 have taken both English and Bangla. How many students have not taken any subject? (৮২ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ৪৬ জন ইংরেজি, ২৬ জন বাংলা এবং ১১ জন শিক্ষার্থী বাংলা, ইংরেজি উভয় বিষয় পড়ছে। কতজন শিক্ষার্থী কোনটিই পড়ছে না?)
- a. 26 b. 40 c. 22 d. 21 Ans: d



উপরের একই নিয়মের কিছু প্রশ্নের সাথে **Percentage** যুক্ত থাকে। এক্ষেত্রে শতকরা অধ্যায়ের উপর ব্যাসিক ধারণা থাকলে এবং উপরের নিয়মগুলো ভালোভাবে বুঝলে খুব সহজেই সমাধান করা সম্ভব। নিচের প্রশ্নগুলো দেখুন:

মনে রাখুন:

- শুধু % দেয়া থাকলে এবং অন্য কোন সংখ্যা দেয়া না থাকলে ১০০% ধরে হিসেব করতে হবে।
- প্রশ্নের মধ্যে কোন সংখ্যা দেয়া থাকলে সংখ্যা নিয়ে সবার শেষে কাজ করতে হবে। প্রথমে % এর হিসেব করতে হবে।
- এক বিষয়ে পাশ এবং অন্য বিষয়ে পাশের সাথে উভয় বিষয়ে পাশ (অর্থাৎ সবগুলো একই) থাকলে \Rightarrow একবিষয়ে পাশ + আরেক বিষয়ে পাশ - উভয় বিষয়ে পাশ।
- যদি এক বিষয়ে পাশ, অন্য বিষয়ে পাশ কিন্তু উভয় বিষয়ে ফেল দেয়া থাকে তাহলে প্রথমে পাশ থেকে ফেল বের করে হিসেব করতে হবে।

\Rightarrow একবিষয়ে ফেল + আরেক বিষয়ে ফেল - উভয় বিষয়ে ফেল।

16. A school has a total of 90 students. There are 30 students taking physics, 25 taking English, and 13 taking both, Approximately what percentage of the students is taking either Physics or English ? (একটি স্কুলের মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা ৯০ জন। তাদের মধ্যে ৩০ জন পদার্থ, ২৫ জন ইংরেজী এবং ১৩ জন উভয় বিষয় নিয়েছে। সম্ভাব্য শতকরা কতজন শিক্ষার্থী পদার্থ অথবা ইংরেজী নিয়েছে?) [BB (Off)-2022]
- a. 32% b. 36% c. 47% d. 51% Ans: c
17. In a classe of 120 students, 70 percent can speak only Bengali, and the rest can speak English . If 25 percent of those in the classe who can speak English can also speak in Bengali, How many of the students can speak Bengali? (একটি ক্লাসের ১২০ জন ছাত্র-ছাত্রীর মধ্যে ৭০% বাংলায় কথা বলে এবং অবশিষ্টরা ইংরেজীতে কথা বলে। যারা ইংজীতে কথা বলে তাদের ২৫% বাংলাতেও কথা বলতে পারলে বাংলায় কথা বলতে পারা সর্বমোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?) [PKB-(SEO)-2018]
- a. 39 b. 48 c. 84 d. 93 Ans: d

18. Out of 120 students. 70% students passed in Math and 80% students passed in English. If only 12 students failed in both subjects. how many students passed only in English? (১২০ জন ছাত্রের মধ্যে ৭০% ছাত্র গণিতে পাশ করে এবং ৮০% ছাত্র ইংরেজিতে পাশ করে। যদি কেবল ১২ জন ছাত্র দুটি বিষয়ে ফেল করে, তাহলে কতজন ছাত্র কেবল ইংরেজিতে পাশ করেছিলো?) [Bangladesh Bridge Authority (AD)-2020]
- a. 10 b. 12 c. 24 d. 36 e. None Ans: c
19. In a certain population group , 57% of the people have characteristics X and 63 % have characteristics Y. If every person in the group has at least one of the two characteristics, then what percent of the people have both X and Y? (একটি নির্দিষ্ট দলের লোকের মধ্যে ৫৭% লোকের X ধরনের আচরণ আছে এবং ৬৩% লোকের Y ধরনের আচরণ আছে। ঐ দলের প্রত্যেকের ন্যূনতম একটি আচরণ থাকে তাহলে শতকরা কত লোকের X এবং Y উভয়ই আচরণ আছে) [BB (AD)-2022]
- a. 20% b. 18% c. 12% d. 6% Ans: a
20. If 75% of a class answered the 1st question on a certain test correctly, 55% answered the 2nd question on the test correctly and 20% answered neither of the questions correctly, what percent answered both correctly? (যদি একটি ক্লাসের ৭৫% ছাত্র-ছাত্রী প্রথম প্রশ্নের উত্তর সঠিক ভাবে দিল, ৫৫% ছাত্র-ছাত্রী ২য় প্রশ্নের উত্তর সঠিকভাবে দিল এবং ২০% ছাত্র-ছাত্রী কোন প্রশ্নের উত্তরই সঠিক ভাবে দিতে পারলো না, তাহলে শতকরা কতজন উভয় প্রশ্নের উত্তর সঠিকভাবে দিয়েছিল?) - [BAPEX- (AM)-2017]
- a. 10 b. 20 c. 30 d. none Ans: d
21. Of the students in a school, 20 percent are in the science club and 30 percent are in the band. If 25 percent of the students in the school are in the band but are not in the science club, what percent of the students who are in the science club are not in the band?(একটি স্কুলের শিক্ষার্থীর মধ্যে ২০% শিক্ষার্থী বিজ্ঞান ক্লাবে এবং ৩০% শিক্ষার্থী ব্যান্ড দলে যোগদান করেছে। ২৫% শিক্ষার্থী ব্যান্ড দলে আছে কিন্তু বিজ্ঞান ক্লাবে নেই। তবে শতকরা কতজন শিক্ষার্থী বিজ্ঞান ক্লাবে আছে কিন্তু ব্যান্ড দলে নেই?) [Dhaka Bank (TACO)-2021]
- a.5% b.20% c.75% d.60% Ans: c
22. In a class 75% passed in English, 60% in Mathematics and 25% failed in both the subjects.What is the percentage who passed in both subjects? (একটি ক্লাসে ৭৫% শিক্ষার্থী ইংরেজিতে এবং ৬০% শিক্ষার্থী গণিতে পাশ করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ২৫% শিক্ষার্থী ফেল করে থাকে তাহলে শতকরা কতজন উভয় বিষয়ে পাশ করেছে?) [Agrani Bank - (SO)-2017]
- a. 50% b. 55% c. 60% d. 45% Ans: c
23. In a club 80% of the members play football, 60% play cricket and 15% play neither football nor cricket. What percent of the members play both the games? (একটি ক্লাবের ৮০% সদস্য ফুটবল খেলে। ৬০% ক্রিকেট খেলে এবং ১৫% ক্রিকেট এবং ফুটবল কোনটিই খেলে না। শতকরা কতজন উভয়টিই খেলে।) [BD Tourism Board-(AC)-2017]
- a. 50% b. 55% c. 60% d. none Ans: b
24. In Dhaka city 90% of the population own a car, 15% own a motorcycle, and everybody owns one or the other or both. What is the percentage of motorcycle owners who own cars? (ঢাকা শহরে ৯০% লোকের একটি গাড়ি আছে, ১৫% লোকের একটি মটরসাইকেল আছে, এবং প্রত্যেকের একটি গাড়ি অথবা একটি মটরসাইকেল অথবা উভয়-ই আছে। কত শতাংশ মটরসাইকেল মালিকের, গাড়ি আছে?) [B.F.I.D.C.M-2013]+ [EMBA Feb 03] +[Combined (off-Cash)-2022(2019 Based)]
- a. 5% b. 15% c. $33\frac{1}{3}\%$ d. 50% Ans: c
25. There are 600 boys in a hostel. Each plays either hockey or football or both .If 75% play hockey and 45 % play football, Find how many play both? (একটি হোস্টেলের ৬০০ জন ছাত্রের

সবাই হয় হকি নতুবা ফুটবল অথবা উভয় খেলা খেলে। যদি ৭৫% ছেলে হকি এবং ৪৫% ছেলে ফুটবল খেলে তাহলে কতজন ছেলে উভয় খেলা খেলে?)

a. 150 b. 120 c. 190 d. 122 Ans: b

26. All 120 students in a class play cricket or football or both, 75 play cricket and 60 play football. How many students play both? (১২০ জন ছাত্র-ছাত্রীর মধ্যে প্রত্যেকে হয় ক্রিকেট অথবা ফুটবল অথবা উভয়টিই খেলে। যদি ৭৫ জন ক্রিকেট খেলে এবং ৬০ জন ফুটবল খেলে তাহলে কতজন উভয়টিই খেলে?) [Pubali Bank 06]

a. 15 b. 25 c. 13 d. 20 Ans: a

27. 72% of the students of a certain class took biology and 44% took mathematics. if each student took biology or mathematics and 40 took both, the total number of students in the class was. (শতকরা ৭২ জন শিক্ষার্থী জীববিজ্ঞান এবং শতকরা ৪৪ জন শিক্ষার্থী গণিত নিয়েছে। যদি প্রত্যেক জীববিজ্ঞান নিয়ে থাকে এবং মোট ৪০ জন শিক্ষার্থী উভয় বিষয় নেয় তাহলে মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত?)

a. 500 b. 300 c. 200 d. 250 Ans:d

Three circle problem

তিনটি বৃত্ত থাকলে অনেকের কাছেই জটিল মনে হয়। নিচের সাধারণ আলোচনাগুলো বোঝার পর প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যাসহ সমাধান দেখুন।

◆ Important Formula:

For three sets A, B and C,

(i) $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(C \cap A) + n(A \cap B \cap C)$

(ii) To determine the No of persons in exactly one set :

$$P(A) + P(B) + P(C) - 2 \times P(A \cap B) - 2 \times P(A \cap C) - 2 \times P(B \cap C) + 3 \times P(A \cap B \cap C)$$

(iii) To determine the No of persons in exactly two of the sets :

$$P(A \cap B) + P(A \cap C) + P(B \cap C) - 3 \times P(A \cap B \cap C)$$

(iv) To determine the No of persons in two or more sets (at least 2 sets)

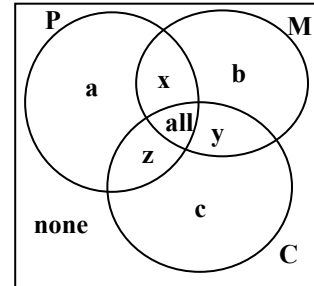
$$P(A \cap B) + P(A \cap C) + P(B \cap C) - 2P(A \cap B \cap C)$$

এই প্রশ্নগুলোর সাথে জড়িত কিছু টার্ম যেগুলো না বুঝার কারণে

অনেকেই সহজ প্রশ্নও ভুল করে থাকেন:

এগুলো বুঝার পর এ ধরনের প্রশ্নগুলো প্রাকটিস করতে থাকলে আর কোন সমস্যা থাকবে না।

নিচের প্রশ্নগুলো বোঝার সময় উপরের চিত্রের সাথে মিলিয়ে নিন।



Total

(i) Total $n(U)$: (সার্বিক সেট দ্বারা বৃত্তের ভেতরে + বাইরে সবগুলোকে বোঝায়।)

$$\text{চিত্রে } n(U) = a + b + c + x + y + z + \text{all} + \text{none}$$

(ii) Total $n(A \cup B \cup C)$: অর্থাৎ শুধু বৃত্তের ভেতরের লোক।

$$\text{চিত্রটিতে } n(A \cup B \cup C) = a + b + c + x + y + z + \text{all}$$

যদি $x + y + z$ এর মধ্যে all থাকে তাহলে $n(A \cup B \cup C) = a + b + c - (x + y + z) + \text{all}$

আবার যখন বলে যে সবাই কোন না কোনটি পছন্দ করে তখন বুঝে নিচে হবে যে বৃত্তের বাইরে কেউ ই নাই। অর্থাৎ Total

$$n(A \cup B \cup C) = \text{Total } n(U) \text{ অর্থাৎ বৃত্তের বাইরে কেউ না থাকলে দুটোই একই বোঝাবে।}$$

(iii) Both : $n(A \cap B)$, $n(A \cap C)$, $n(B \cap C)$ এর দ্বারা বোঝায় যে কোন দুটি বিষয়কে।

চিত্রে, $x+y+z =$ যে কোন দুই বিষয়কে বোঝায়।

(iv) Exactly one: শুধুমাত্র ১টি বোঝালে একের ভেতর অন্যগুলোর বাদ দিয়ে শুধু একটি কে নিতে হবে, অর্থাৎ $a+b+c$

(v) At least one: অন্তত একটি বোঝালে এক এবং একের অধিক সবগুলোকে নিতে হবে। অর্থাৎ বৃত্তের ভেতরে যতজন থাকবে সব। যেমন: $a+b+c+x+y+z+all$ (অর্থাৎ none বাদে সব)

(vi) Exactly two: শুধুমাত্র দুটি বোঝাতে বৃত্তগুলোর মাঝখানের All বাদ দিয়ে যা থাকে। অর্থাৎ $x+y+z$

(vii) At least two: অন্তত ২টা বিষয় অর্থাৎ হয় ২টা না হলে ৩টি। অর্থাৎ $x+y+z+all$ । ২ এর নিচে নেয়া যাবে না।

(viii) All: $n(A \cap B \cap C)$ বা শুধু মিল গুলো অর্থাৎ সবগুলো বিষয় আছে যেখানে। মার্কের অংশটি। চিত্রের all অংশটি।

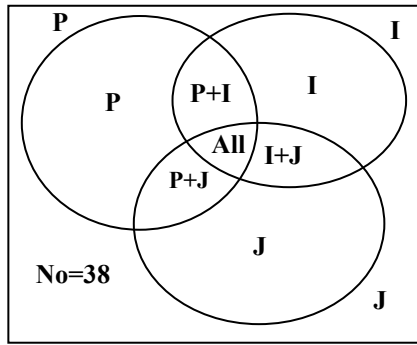
(ix) None: বৃত্তের বাইরে যারা থাকে অর্থাৎ কোনটিই নয় এমন গুলো।

28. A survey of 100 people of an institution read newspapers like below information

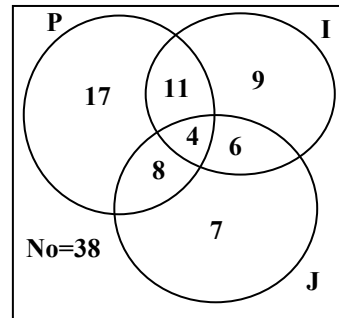
- a. 40 read ' (Prothom alo)
- b. 30 read (Independent)
- c. 25 read (Jugantor)
- d. 15 read (Prothom alo) and (Independent)
- e. 12 read (Prothom alo) and (Jugantor)
- f. 10 read (Independent) and (Jugantor)
- g. 4 read all three newspapers

Answer the following question according to the above information:

নিচের প্রশ্নগুলোর বাংলা ব্যাখ্যা সহ সমাধান গুলো ভালোভাবে বুঝলে তিনটি বৃত্তের ভেদচিত্র প্রশ্নগুলো খুব সহজে সমাধান করা সম্ভব। উপরে প্রদত্ত সংখ্যা গুলো ভেঙ্গে ভেঙ্গে নিচের নিচের চিত্রটিতে বসানোর পর হিসেব করুন।



Total =100



Total =100

1. How many read at least (অন্তত) one magazine? (কতজন অন্তত একটি পত্রিকা পড়ে?)

Answer: বৃত্তের ভেতরে যারাই আছে তারাই অন্তত একটি পত্রিকা পড়ে। ডানের বৃত্তগুলোর ভেতরের সবগুলো সংখ্যার যোগফল ই হচ্ছে অন্তত একটি পেপার পড়া লোকের সংখ্যা

বৃত্তের সংখ্যাগুলোর যোগফল: $= 17+11+4+8+9+6+7 = 62$ জন।

a. $(P \cup I \cup J) = 62$

2. How many read only Independent? (শুধু মাত্র Independent পড়ে কতজন?)

