

Think
IAS...



Think
Drishti

मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPSC)

भाषिक एवं अभाषिक तर्कशक्ति

दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम (Distance Learning Programme)

Code: MPC03



मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPCS)

सीसैट

भाषिक एवं अभाषिक तर्कशक्ति



641, प्रथम तल, डॉ. मुखर्जी नगर, दिल्ली-110009

दूरभाष: 011-47532596, 87501 87501

Web: www.drishtiIAS.com

E-mail : online@groupdrishti.com

पाठ्यक्रम, नोट्स तथा बैच संबंधी updates निरंतर पाने के लिये निम्नलिखित पेज को "like" करें



www.facebook.com/drishtithevisionfoundation



www.twitter.com/drishtiias

1. कोडिंग एवं डिकोडिंग	5– 25
2. संख्या तथा अक्षर शृंखला	26 – 46
3. सादृश्यता एवं वर्गीकरण	47 – 58
4. दिशा परीक्षण	59 – 71
5. श्रेणीक्रम और अनुक्रम	72 – 96
6. रक्त संबंध एवं परिवार	97 – 104
7. गणितीय संक्रियाएँ	105 – 117
8. अंकगणितीय तर्कशक्ति	118 – 124
9. तार्किक वेन आरेख	125 – 143
10. न्याय निगमन	144 – 160

कोडिंग एवं डिकोडिंग (Coding and Decoding)

किसी सूचना को सामान्य भाषा में न लिखकर कुछ संकेतों के माध्यम से गुप्त रूप में लिखना ही 'कोडिंग' कहलाता है। सूचना, शब्द, अक्षर, संख्या, वाक्य या अन्य किसी रूप में हो सकती है तथा उसे बदलने के लिये एक विशिष्ट पैटर्न के आधार पर किसी संख्या, अक्षर, शब्द या अन्य संकेतों का प्रयोग किया जा सकता है।

कोडिंग/कूटलेखन (Coding)

जब किसी सामान्य अर्थपूर्ण सूचना को किसी विशेष नियम के द्वारा अर्थविहीन शब्द, अक्षर, संकेतों या अन्य किसी माध्यम में बदल दिया जाता है तो इस प्रक्रिया को 'कोडिंग' या 'कूटलेखन' कहते हैं।

जैसे— MOHAN = 13, 15, 8, 1, 14

जहाँ MOHAN शब्द के प्रत्येक अक्षर को उनकी अंग्रेजी वर्णमाला की क्रम संख्या के द्वारा दर्शाया गया है क्योंकि अंग्रेजी वर्णमाला में M का क्रमांक 13, O का 15, H का 8, A का 1 तथा N का 14 है।

डिकोडिंग/कूटवाचन (Decoding)

जब किसी अर्थविहीन शब्द, अक्षर, संकेत आदि को किसी विशेष नियम के द्वारा पुनः अर्थपूर्ण सूचना, शब्द या अक्षर में बदला जाता है तो इस प्रक्रिया को 'डिकोडिंग' या 'कूटवाचन' कहते हैं।

जैसे— 13, 15, 8, 1, 14 = MOHAN

जहाँ संख्याओं 13, 15, 8, 1, 14 से अंग्रेजी वर्णमाला में उनके क्रम पर आने वाले अक्षरों द्वारा अर्थपूर्ण शब्द 'MOHAN' प्राप्त किया गया है।

अभी तक इस अध्याय में उपर्युक्त बातों से यह स्पष्ट है कि प्रश्नों को हल करने में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका उस विशेष नियम की पहचान करने की है, जिसके माध्यम से 'कोडिंग' या 'डिकोडिंग' की गई हो।

'कोडिंग' या डिकोडिंग के लिये नियमों की संख्या असीमित है, जिन्हें याद रखना एक असंभव कार्य है फिर भी प्रमुख रूप से उपयोगी और प्रश्नों को आसानी से हल करने में मदद के लिये निम्न बातों का ध्यान रखा जा सकता है—

1. अंग्रेजी वर्णमाला के सभी अक्षरों की क्रम संख्या

अक्षर	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
क्रम संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
अक्षर	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N
क्रम संख्या	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14

अतः MOHAN = 13, 15, 8, 1, 14 को आसानी से ज्ञात किया जा सकता है।

● सरल तरीका:

(a) शब्द 'EJOTY' (ईजोटी) को याद रखकर हम सभी अक्षरों की क्रम संख्या ज्ञात कर सकते हैं। शब्द 'EJOTY' के अक्षरों की क्रम संख्याएँ निम्नलिखित होती हैं:

E	J	O	T	Y
↓	↓	↓	↓	↓
5	10	15	20	25

(ये 5 के गुणज के रूप में हैं)

उदाहरण-1: अंग्रेजी वर्णमाला में बाएँ से 17वाँ अक्षर कौन-सा है?

हल: शब्द EJOTY (ईजोटी) से ज्ञात है—

$$O = 15$$

$$\therefore 15 + 2 = 17$$

$$\therefore O + 2 = Q$$

अतः अंग्रेजी वर्णमाला में बाएँ तरफ से 17वाँ अक्षर Q होगा।

उदाहरण 2: अंग्रेजी वर्णमाला में R की बाएँ से स्थान संख्या कितनी है?

हल: EJOTY में R का निकटतम अक्षर O है, जिसका हमें पता है कि स्थान संख्या 15 है अर्थात्

$$O + 3 = R$$

$$\Rightarrow 15 + 3 = 18$$

अतः अंग्रेजी वर्णमाला में R की बाएँ से स्थान संख्या 18 है।

अभ्यास प्रश्नों के हल

$$1. \begin{matrix} 13 & M & 1 & A & 25 & Y & 15 & O & 18 & R \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 15 & O & 3 & C & 1 & A & 17 & Q & 20 & T \end{matrix}$$

यहाँ हम देख रहे हैं कि MAYOR शब्द के अक्षरों को अंग्रेजी वर्णमाला में अपनी क्रमांक संख्या से क्रमशः +2, +2, +2... के क्रम से बढ़ाकर OCAQT में संकेतबद्ध किया गया है। यहाँ ध्यान देने योग्य बात यह है कि अक्षर 'Y' जिसके क्रमांक 25 में +2 करने पर वर्णमाला के कुल 26 क्रमांक पूरे होने पर पुनः शुरु से गिनती शुरू होगी।

इसी प्रकार,

$$\begin{matrix} 7 & G & 15 & O & 12 & L & 4 & D & 5 & E & 14 & N \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 9 & I & 17 & Q & 14 & N & 6 & F & 7 & G & 16 & P \end{matrix}$$

अतः 'GOLDEN' को 'IQNFGP' लिखा जाएगा।

$$2. \begin{matrix} 8 & H & 15 & O & 21 & U & 19 & S & 5 & E \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 12 & L & 19 & S & 25 & Y & 23 & W & 9 & I \end{matrix}$$

यहाँ हम देख रहे हैं कि 'HOUSE' शब्द के अक्षरों को क्रमशः +4, +4, +4... के क्रम से बढ़ाकर 'LSYWI' के रूप में कोड किया गया है। इसी प्रकार,

$$\begin{matrix} 2 & B & 15 & O & 1 & A & 18 & R & 4 & D \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 6 & F & 19 & S & 5 & E & 22 & V & 8 & H \end{matrix}$$

अतः BOARD को FSEVH लिखा जाएगा।

$$3. \begin{matrix} 8 & H & 15 & O & 18 & R & 19 & S & 5 & E \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 8 & H & 16 & P & 20 & T & 22 & V & 9 & I \end{matrix}$$

यहाँ हम देख रहे हैं कि 'HORSE' शब्द के अक्षरों को क्रमशः +0, +1, +2, +3, +4 के क्रम से बढ़ाकर 'HPTVI' के रूप में कोड किया गया है।

इसी प्रकार,

$$\begin{matrix} 12 & L & 9 & I & 15 & O & 14 & N & 19 & S \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 12 & L & 10 & J & 17 & Q & 17 & Q & 23 & W \end{matrix}$$

अतः 'LIONS' को 'LJQQW' लिखा जाएगा।

$$4. \begin{matrix} 19 & S & 1 & A & 20 & T & 25 & Y & 1 & A & 13 & M \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 18 & R & 26 & Z & 19 & S & 24 & X & 26 & Z & 12 & L \end{matrix}$$

यहाँ देख रहे हैं कि 'SATYAM' शब्द के अक्षरों को क्रमशः -1, -1, -1..... के क्रम से घटाकर RZSXZL के रूप में संकेतबद्ध किया गया है।

इसी प्रकार,

$$\begin{matrix} 9 & I & 14 & N & 6 & F & 15 & O & 19 & S & 25 & Y & 19 & S \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} 8 & H & 13 & M & 5 & E & 14 & N & 18 & R & 24 & X & 18 & R \end{matrix}$$

अतः INFOSYS को HMENRXR लिखा जाएगा, जो कि दिये गए किसी विकल्प में नहीं है, इसीलिये उत्तर विकल्प (d) इनमें से कोई नहीं होगा।

$$5. \text{WATER} \Rightarrow \text{UWRAP}$$

यहाँ हम देख रहे हैं कि WATER शब्द के अक्षरों को क्रमशः -2, -4, -2, -4... के क्रम से घटाकर 'UWRAP' के रूप में संकेतबद्ध किया गया है। इसी प्रकार,

$$\text{JUICE} \Rightarrow \text{HQQYC}$$

अतः JUICE को HQGYC लिखा जाएगा।

संख्या तथा अक्षर श्रृंखला (Letter and Number Series)

इस अध्याय के अंतर्गत कुछ अंकों/संख्याओं या अक्षरों के समूहों की एक श्रृंखला दी गई है। यह श्रृंखला किसी निश्चित प्रतिरूप (Pattern) पर आधारित होती है, जिसमें अगले पद या किसी लुप्त पद को ज्ञात करना होता है, जो कि उसी पैटर्न पर आधारित होता है, जिस पैटर्न पर श्रृंखला के अन्य पद आधारित हैं।

श्रृंखला आधारित प्रश्नों का मुख्य उद्देश्य विद्यार्थी की तेजी से गणना करने की क्षमता का परीक्षण करना तथा विभिन्न अक्षरों के बीच संबंधों का निर्धारण करने की तीव्रता की जाँच करना होता है। श्रृंखला आधारित प्रश्नों को निम्नलिखित वर्गों में विभाजित किया जा सकता है।

1. अंक/संख्या श्रृंखला
2. अक्षर श्रृंखला
3. विविध/मिश्रित श्रृंखला

वर्ग-1: अंक/संख्या श्रृंखला (Number Series)

अंक/संख्या श्रृंखला में पूछे जाने वाले प्रश्नों में अंकों की एक श्रृंखला दी जाती है, जिसमें विभिन्न गणितीय संक्रियाएँ (Operations) अंतर्निहित होती हैं। इन संक्रियाओं में जोड़, घटाव, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन, घनमूल आदि शामिल हो सकते हैं। श्रृंखला में कोई एक पद लुप्त होता है और वह पद कौन-सा है, यह विद्यार्थी को दिये गए विकल्पों में से ज्ञात करना होता है।

उदाहरण:

1. 1, 4, 9, 16, 25, 36

श्रृंखला क्रमागत प्राकृत संख्याओं के वर्गों को दर्शाती है।

2. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

श्रृंखला 2 से शुरू होकर क्रमागत अभाज्य संख्याओं को दिखा रही है।

किसी दी गई श्रृंखला में लुप्त पद ज्ञात करने के लिये पहले हमें उस नियम को पहचानना होता है, जिस पर श्रृंखला आधारित होती है। उस नियम को पहचानने में निम्नलिखित बिंदु सहायक हो सकते हैं-

- यदि श्रृंखला के अंक या संख्याएँ साधारण दर से बढ़ रही हैं तो यह जोड़ पर आधारित श्रृंखला होती है।
- यदि श्रृंखला के अंक या संख्याएँ साधारण दर से घट रही हैं तो यह घटाव पर आधारित श्रृंखला होती है।

- यदि श्रृंखला के अंक काफी तीव्रता से बढ़ रहे हैं तो निश्चित रूप से गुणा का कार्य हो रहा है। (या वर्ग या कोई भी धनात्मक घात) इसके अलावा साथ में जोड़ या घटाव भी हो सकता है।
- यदि श्रृंखला के अंक काफी तीव्रता से घट रहे हैं तो यहाँ भाग का कार्य हो सकता है। इसके साथ घटाव का कार्य भी हो सकता है।
- यदि श्रृंखला तीव्रता के साथ पहले बढ़ती हो तथा बाद में घटती हो, तो वहाँ क्रमशः गुणा तथा भाग की क्रिया की जा रही है।
- यदि श्रृंखला में अंकों का मान पहले बढ़े फिर घटे, लेकिन कम अंतर से तो वहाँ जोड़ तथा घटाव का कार्य बदल-बदल कर चल रहा हो सकता है।

विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में अंक/संख्या श्रृंखला में कई प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं, जिन्हें समझने के लिये प्रश्नों को निम्नलिखित प्रकारों में विभाजित कर सकते हैं-

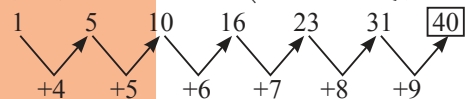
प्रकार-1: किसी श्रृंखला को पूरा करना

इस प्रकार के प्रश्नों में श्रृंखला के एक पद को रिक्त छोड़ दिया जाता है या प्रश्नवाचक चिह्न (?) से निरूपित कर दिया जाता है फिर हमें रिक्त पद या प्रश्नवाचक चिह्न से निरूपित पद के स्थान पर उचित विकल्प का चयन करने के लिये कहा जाता है।

उदाहरण:

1. दी गई अंकों/संख्याओं की श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?
1, 5, 10, 16, 23, 31, ?
(a) 50 (b) 38
(c) 40 (d) 32

हल: दी गई अंक श्रृंखला का ध्यान से अवलोकन करने पर ज्ञात होता है कि श्रृंखला क्रमशः +4, +5, +6, +7, +8, +9 के क्रम में बढ़ रही है, जिसे निम्न प्रकार से आसानी से समझा जा सकता है।



अतः प्रश्नवाचक चिह्न के स्थान पर आने वाली उचित संख्या '40' होगी।

सादृश्यता एवं वर्गीकरण (Analogy and Classification)

सादृश्यता/समरूपता (Analogy)

सादृश्यता से तात्पर्य है—समानता या समरूपता। इस परीक्षण का उद्देश्य, दिये गए तत्त्वों/समूहों के बीच समानता को पहचानना अथवा प्रदत्त तत्त्वों अथवा समूहों के बीच अंतर्निहित संबंधों को समझना एवं विश्लेषण करना होता है।

सादृश्यता से संबंधित प्रश्नों में विभिन्न तत्त्वों, वस्तुओं, घटनाओं, क्रियाओं आदि के बीच संबंधों को समझने की योग्यता का परीक्षण किया जाता है। इससे संबंधित प्रश्नों को हल करने में निम्नलिखित दो कार्य करने होते हैं—

1. प्रश्न में दिये गए दो शब्दों/अक्षर समूहों/संख्याओं के बीच के संबंध को पहचानना तथा—
2. दिये गए तीसरे शब्द/अक्षर समूह/संख्या के साथ विशेष संबंध को लागू कर सही विकल्प चुनना।

सादृश्यता से संबंधित कई प्रकार के प्रश्न विभिन्न परीक्षाओं में पूछे जाते हैं। इसे आसानी से समझने के लिये इस अध्याय में विभिन्न प्रकार के प्रश्नों को अलग-अलग वर्गों में विभाजित किया गया है।

प्रकार-1: शब्द समरूपता से संबंधित प्रश्न

इस प्रकार के प्रश्नों में दो शब्द जो आपस में किसी प्रकार संबंधित होते हैं और फिर एक तीसरा शब्द और कुछ विकल्प दिये रहते हैं। हमें उन विकल्पों में से एक ऐसा उत्तर चुनना है, जो तीसरे शब्द से वही संबंध रखता हो, जो पहले और दूसरे शब्दों में होता है।

- मात्रक एवं इकाई से संबंधित प्रश्न—

1. बल : न्यूटन :: कार्य : ?

- | | |
|------------|---------|
| (a) पास्कल | (b) ओम |
| (c) जूल | (d) वाट |

हल: जिस प्रकार बल का मात्रक न्यूटन होता है, उसी प्रकार कार्य का मात्रक जूल होता है।

2. दाब : पास्कल :: शक्ति : ?

- | | |
|---------|-----------------------|
| (a) वाट | (b) न्यूटन |
| (c) जूल | (d) इनमें से कोई नहीं |

हल: जिस प्रकार दाब का मात्रक पास्कल होता है, उसी प्रकार शक्ति का मात्रक वाट होता है।

- समान शब्दों से संबंधित प्रश्न—

1. अजनबी : अपरिचित :: अनबन : ?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| (a) झगड़ा | (b) खटपट |
| (c) प्रतिद्वंद्व | (d) इनमें से कोई नहीं |

हल: जिस प्रकार अजनबी का समानार्थी शब्द अपरिचित है, उसी प्रकार अनबन का समानार्थी शब्द खटपट है।

2. अमृत : मधु :: अनुमान : ?

- | | |
|-----------|-------------|
| (a) अटकल | (b) इच्छा |
| (c) कड़वा | (d) निश्चित |

हल: जिस प्रकार अमृत का समानार्थी शब्द मधु है, उसी प्रकार अनुमान का समानार्थी शब्द अटकल है।

- विपरीतार्थक शब्द से संबंधित प्रश्न—

1. शांति : अशांति :: उल्लास : ?

- | | |
|-----------|---------------|
| (a) हर्ष | (b) प्रसन्नता |
| (c) विषाद | (d) नृत्य |

हल: जिस प्रकार शांति का विपरीत शब्द अशांति है, उसी प्रकार उल्लास का विपरीत शब्द विषाद है।

2. संन्यासी : गृहस्थ :: अपमान : ?

- | | |
|---------------|------------|
| (a) बेइज्जत | (b) शर्म |
| (c) प्रतिष्ठा | (d) सम्मान |

हल: जिस प्रकार संन्यासी का विपरीत शब्द गृहस्थ है, उसी प्रकार अपमान का विपरीत शब्द सम्मान है।

- जानवर/वस्तु तथा उनके रखने के स्थान से संबंधित प्रश्न—

1. जानवर : चिड़ियाघर :: कार : ?

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) सड़क | (b) घर |
| (c) पार्क | (d) गैरेज |

हल: जिस प्रकार जानवर को चिड़ियाघर में रखा जाता है, उसी प्रकार कार को गैरेज में रखा जाता है।

2. कपड़े : अलमारी :: चिड़िया : ?

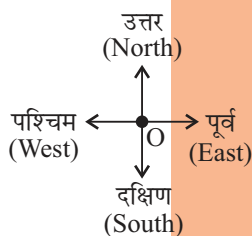
- | | |
|----------|-----------------------|
| (a) पेड़ | (b) चिड़ियाखाना |
| (c) घर | (d) इनमें से कोई नहीं |

हल: जिस प्रकार कपड़े को अलमारी में रखा जाता है, उसी प्रकार चिड़िया को चिड़ियाखाना में रखा जाता है।

दिशा परीक्षण (Direction Sense Test)

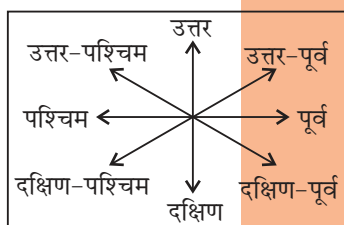
दिशाएँ, एक मानक युक्ति हैं जिनकी मदद से हम किसी वस्तु की सापेक्षिक स्थिति बताते हैं। इसके अनुसार, जिस दिशा में सूर्य उगता है, वह पूर्व दिशा होती है तथा ठीक इसके विपरीत दिशा जिस ओर सूर्य अस्त होता है, उसे पश्चिम दिशा कहते हैं। यदि हम सूर्योदय के समय, सूर्य की ओर मुख करके खड़े हों अर्थात् पूर्व की ओर खड़े हों तो हमारे दाएँ हाथ की तरफ दक्षिण तथा बाएँ हाथ की तरफ उत्तर होगा।

साधारणतया कागज़ पर हम दिशाओं को निम्न प्रकार से निरूपित करते हैं-



ऊपर दिखाए गए आरेख के अनुसार अगर कोई व्यक्ति बिंदु O से ऊपर की ओर चले तो वह उत्तर की ओर जाएगा, नीचे की तरफ चले तो दक्षिण की तरफ जाएगा इत्यादि। किन्हीं दो दिशाओं के बीच की दिशा को निम्न प्रकार से इंगित करते हैं। जैसे उत्तर और पूर्व के बीच की दिशा को उत्तर-पूर्व या पूर्वोत्तर कहते हैं।

इसी प्रकार दक्षिण और पूर्व के बीच → दक्षिण-पूर्व
पश्चिम और उत्तर के बीच → उत्तर-पश्चिम या पश्चिमोत्तर
पश्चिम और दक्षिण के बीच → दक्षिण-पश्चिम
अर्थात् संपूर्ण आरेख इस प्रकार होगा



परछाई: अक्सर प्रश्नों में दिशाएँ स्पष्ट बताने के बजाय, परछाई की स्थिति का उल्लेख रहता है, जैसे- राम सूर्योदय

के समय इस प्रकार खड़ा है कि उसकी परछाई उसके ठीक सामने है। तो उसका मुख किस दिशा में है? अतः परछाई से दिशा प्राप्त करते समय निम्नलिखित बिंदुओं का ध्यान रखना चाहिये-

1. परछाई हमेशा सूर्य के विपरीत दिशा में बनती है, अर्थात् अगर सूर्य पूरब में है तो परछाई पश्चिम की ओर बनेगी।
जैसे ऊपर दिये गए कथन में चूँकि सूर्य सूर्योदय के समय पूर्व में होता है तो परछाई राम के पश्चिम दिशा में होगी और चूँकि राम अपनी परछाई को देख पा रहा है, अतः उसका मुख पश्चिम की तरफ ही है।
2. चूँकि दोपहर 12 बजे सूर्य की किरणें पृथ्वी पर सीधी आती हैं, अतः इस समय कोई परछाई नहीं बनती है।
3. अगर कोई व्यक्ति अपनी परछाई को नहीं देख पा रहा है तो इसका अर्थ है कि उसका मुख परछाई के विपरीत दिशा में है अर्थात् सूर्य की दिशा में है। इसी प्रकार यदि व्यक्ति की परछाई उसके सामने है तो उसका मुख परछाई की दिशा में है अर्थात् सूर्य के विपरीत दिशा में है।

दिशा परिवर्तन: किन्हीं दो दिशाओं के बीच 90° का कोण होता है, जैसे-



अतः अगर कोई व्यक्ति उत्तर की ओर मुख करके खड़ा है तथा वह 90° दाएँ मुड़ जाए तो उसकी दिशा पूर्व की ओर हो जाएगी। इसी प्रकार पूर्व की ओर जा रहा व्यक्ति यदि 90° दाएँ मुड़ जाए तो उसकी दिशा अब दक्षिण की ओर हो जाएगी।

उदाहरण:

(i) यदि दक्षिण की ओर जा रहा व्यक्ति 90° बाएँ मुड़ जाए तो उसकी वर्तमान दिशा = $\rightarrow$ पूर्व।

इस अध्याय के अंतर्गत पूछे जाने वाले प्रश्नों में कुछ संख्याओं, अक्षरों, शब्दों, वस्तुओं, स्थानों, व्यक्तियों इत्यादि का एक समूह दिया होता है। किंतु समूह के तत्त्व किसी निश्चित क्रम में नहीं होते। तत्त्वों की विशेषता के आधार पर तुलनात्मक रूप से कुछ तथ्य दिये होते हैं, जिनके आधार पर प्रश्न पूछे जाते हैं।

अनुक्रमण (Sequencing): किसी दिये गए समूह के तत्त्वों को किसी विशिष्ट गुण के आधार पर व्यवस्थित करना ही 'अनुक्रमण' कहलाता है। जिसका प्रत्येक तत्त्व अपने से पहले तथा अपने से बाद वाले तत्त्व से किसी भी गुण के कारण संबंध रखता है।

उदाहरण: किसी परिवार में 4 सदस्य हैं, जिनमें P तथा Q पति-पत्नी हैं, पत्नी P की आयु पति से कम है तथा उनके दो बच्चे R तथा S हैं, जिनमें से छोटा लड़का S जो 5 वर्ष का है।

उपर्युक्त जानकारी के आधार पर हम परिवार के चारों सदस्यों की आयु में संबंध स्थापित कर सकते हैं तथा आयु को घटते क्रम में रखकर निम्न अनुक्रम प्राप्त होगा।

$$Q > P > R > S$$

परीक्षा में पूछे जाने वाले प्रश्नों के आधार पर हम अनुक्रमण को चार भागों में बाँट सकते हैं-

1. संख्या अनुक्रमण (Number Sequencing)
2. अक्षर या शब्द अनुक्रमण (Letter or Word Sequencing)
3. पदानुक्रम (Ranking)
4. विविध (Miscellaneous)

संख्या अनुक्रमण (Number Sequencing):

इस प्रकार के प्रश्नों में कुछ संख्याओं या प्रतीकों का समूह अथवा श्रेणी दी जाती है। कुछ दी गई शर्तों के अनुसार उनमें बदलाव किया जाता है या किसी अन्य गुण के आधार पर किसी संख्या/प्रतीक की स्थिति के बारे में जानकारी पूछी जाती है। इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने का कोई सीधा नियम नहीं है। निरंतर अभ्यास के द्वारा प्रश्नों की प्रकृति को समझा जा सकता है।

उदाहरण: निम्नलिखित श्रेणी में कुल कितने '5' ऐसे हैं, जिनके ठीक पहले कोई विषम संख्या नहीं है?

4 7 3 2 5 1 6 7 9 8 5 2 3 4 1 5 7 8 9 5 6 4 3 5

इस प्रश्न को हल करने के लिये सबसे पहले हमें दी गई श्रेणी में सभी '5' ढूँढ़ने होंगे।

4 7 3 2 [✓]5 1 6 7 9 8 [✓]5 2 3 4 1 [×]5 7 8 9 [×]5 6 4 3 [×]5

अब केवल उन्हीं 5 को गिनेंगे, जिनके ठीक पहले कोई सम संख्या हो, इस प्रकार के '5' केवल 2 हैं।

उदाहरण: दी गई श्रेणी में यदि पहले अंक को चौथे अंक से तथा दूसरे अंक को आठवें अंक से विस्थापित कर दिया जाए तो बाएँ से दूसरे अंक के दाएँ स्थान पर क्या होगा?

5 7 3 9 8 1 4 2 5 6

हल: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 $\begin{array}{cccccccccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 5 & 7 & 3 & 9 & 8 & 1 & 4 & 2 & 5 & 6 \end{array}$

= 9 2 ③ 5 8 1 4 7 5 6

बाएँ से दूसरे अंक के ठीक दाएँ 3 होगा।

अक्षर या शब्द अनुक्रमण

(Letter or Word Sequencing)

1. इस प्रकार के प्रश्नों में अंग्रेजी के कुछ अक्षर या शब्द दिये जाते हैं, जिन्हें डिक्शनरी फार्म में सजाकर प्रश्नों के उत्तर तक पहुँचा जा सकता है।

उदाहरण: निम्नलिखित शब्दों को अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम के अनुसार व्यवस्थित कीजिये।

disprin, dispensary, dispute, display

हल: प्रारंभ के चार अक्षर सभी शब्दों में समान हैं। इसलिये हम प्रारंभ के चार अक्षर छोड़ देते हैं तथा बाकी बचे अक्षरों के आधार पर सभी शब्दों को वर्णमाला के अनुसार रखते हैं।

dispensary
display
disprin
dispute

2. कुछ प्रश्न सीधे अंग्रेजी वर्णमाला पर आधारित होते हैं। किसी वर्ण (अक्षर) की स्थिति दाएँ अथवा बाएँ स्थान

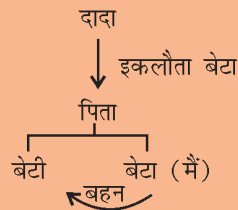
अध्याय 6

रक्त संबंध एवं परिवार (Blood Relation and Family)

इस अध्याय के प्रश्नों में कुछ व्यक्तियों के आपसी संबंध दिये रहते हैं तथा इन्हीं संबंधों के आधार पर किसी अन्य व्यक्ति का उन व्यक्तियों से संबंध ज्ञात करना होता है।

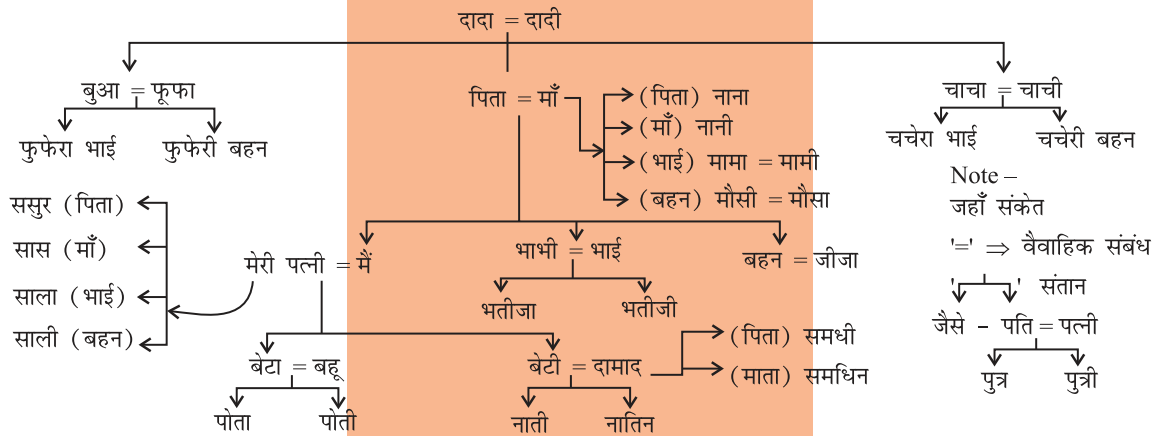
जैसे- अगर वह लड़की मेरे दादा के अकेले बेटे की बेटी है तो वह मेरी क्या है?

उत्तर- बहन, क्योंकि



अतः इस अध्याय के प्रश्नों को हल करने के लिये हमें रिश्ते संबंधी तथ्यों अर्थात् वंशवृक्ष (Family Tree) के बारे में जानना चाहिये-

अगर हम वैवाहिक संबंध को '=' चिह्न से दिखाएँ तो मुझसे दो पीढ़ी ऊपर और दो पीढ़ी नीचे के व्यक्तियों के साथ मेरा संबंध इस वंश में दर्शाया गया है-



अब अगर हम उपर्युक्त वंशवृक्ष (Family Tree) को सारणी के रूप में लिखें तो हमारे सामने निम्नलिखित सारणी बनेगी-

पीढ़ी	पुरुष सदस्य	महिला सदस्य
(a) प्रथम पीढ़ी या मुझसे दो पीढ़ी ऊपर या दादा की पीढ़ी	दादा, नाना	दादी, नानी
(b) दूसरी पीढ़ी या मुझसे एक पीढ़ी ऊपर या पिता की पीढ़ी	पिता, चाचा, फूफा, मौसा, ससुर	माँ, चाची, बुआ, मौसी, सास
(c) परिवार की तीसरी पीढ़ी या मेरी पीढ़ी	मैं/पति, चचेरा भाई, ममेरा/मौसेरा/फूफेरा भाई बहनोई या जीजा, साला, देवर, जेट, साली का पति, ननदोई	मैं/पत्नी, बहन, चचेरी/ममेरी/मौसेरी/फुफेरी बहन, ननद, देवरानी, जेठानी, भाभी, साली

गणितीय संक्रियाएँ (Mathematical Operation)

किसी दिये गए गणितीय व्यंजक को विभिन्न गणितीय चिह्नों (+, -, ×, ÷, <, > आदि) के अनुसार हल करने की प्रक्रिया को गणितीय संक्रिया (Mathematical Operation) कहते हैं। गणितीय संक्रियाओं को हल करने के लिये हम BODMAS नियम का प्रयोग करते हैं। जिसके अनुसार किसी गणितीय व्यंजक में सर्वप्रथम कोष्ठक (Bracket) को हल करते हैं, उसके बाद क्रमशः 'का' (of), भाग (Division), गुणा (Multiplication), जोड़ (Addition) तथा घटाव (Subtraction) की क्रिया करते हैं।

तर्कशक्ति परीक्षण में गणितीय संक्रियाओं को सीधे-सीधे न पूछकर गणितीय चिह्नों में कुछ परिवर्तन कर प्रश्न पूछे जाते हैं। इसके अंतर्गत पूछे गए प्रश्नों में दिये गए निर्देश के अनुसार चिह्नों को परिवर्तित कर साधारण तरीके से हल किया जाता है।

उदाहरण

1. यदि '÷' का अर्थ '+', '-' का अर्थ '×', '+' का अर्थ '÷' तथा '×' का अर्थ '-' हो, तो $20 \div 12 \times 4 + 8 - 6$ का मान क्या होगा?

- (a) 30 (b) 29
(c) 20 (d) इनमें से कोई नहीं।

हल: चरण-I: सर्वप्रथम किस चिह्न का अर्थ क्या है, उसे सुव्यवस्थित क्रम में लिखेंगे ताकि हल करते समय किसी प्रकार की उलझन न हो।

$$\begin{aligned} \div &\rightarrow + \\ - &\rightarrow \times \\ + &\rightarrow \div \\ \times &\rightarrow - \end{aligned}$$

चरण-II: प्रश्न को इस आधार पर परिवर्तित करके लिखेंगे।

$$20 \div 12 \times 4 + 8 - 6 = 20 + 12 - 4 \div 8 \times 6$$

चरण-III: इस प्रकार बने नए प्रश्न को BODMAS Rule की सहायता से हल करेंगे।

$$\begin{aligned} 20 + 12 - 4 \div 8 \times 6 &= 20 + 12 - \frac{1}{2} \times 6 \\ &= 20 + 12 - 3 \Rightarrow 32 - 3 = 29 \end{aligned}$$

यहाँ 29 विकल्प (b) में मौजूद है, इसलिये सही विकल्प (b) होगा।

2. यदि '+' का अर्थ '-' हो, '×' का अर्थ '÷' हो, '÷' का अर्थ '+' हो तथा '-' का अर्थ '×' हो, तो $4 + 50 \times 10 \div 4 - 2 = ?$

- (a) 6 (b) 8
(c) 10 (d) इनमें से कोई नहीं।

हल: चरण-I:

$$\begin{aligned} + &\rightarrow - & \times &\rightarrow \div \\ \div &\rightarrow + & - &\rightarrow \times \end{aligned}$$

चरण-II: $4 + 50 \times 10 \div 4 - 2 \Rightarrow 4 - 50 \div 10 + 4 \times 2$

चरण-III: BODMAS Rule से

$$\begin{aligned} 4 - 50 \div 10 + 4 \times 2 &= 4 - 5 + 4 \times 2 \\ &= 4 - 5 + 8 \Rightarrow 12 - 5 = 7 \end{aligned}$$

7 किसी भी विकल्प में मौजूद नहीं है। अतः विकल्प (d) सही होगा।

3. यदि @ का अर्थ '×' हो, # का अर्थ '÷' हो, % का अर्थ '+' हो तथा * का अर्थ '-' हो तो दिये गए समीकरण में x का मान क्या होगा?

$$\begin{aligned} 8 @ 57 \# 19\% 4 * 1 &= x \\ (a) 65 & (b) 72 \\ (c) 27 & (d) 56 \end{aligned}$$

हल: चरण-I:

$$\begin{aligned} @ &\rightarrow \times & \# &\rightarrow \div \\ \% &\rightarrow + & * &\rightarrow - \end{aligned}$$

चरण-II:

$$\begin{aligned} 8 @ 57 \# 19\% 4 * 1 &= x \\ \Rightarrow 8 \times 57 \div 19 + 4 - 1 &= x \end{aligned}$$

चरण-III: BODMAS Rule से

$$\begin{aligned} 8 \times 57 \div 19 + 4 - 1 &= x \\ \Rightarrow 8 \times 3 + 4 - 1 &= x \\ \Rightarrow 24 + 4 - 1 &= x \\ \Rightarrow 28 - 1 &= x \\ \therefore x &= 27 \end{aligned}$$

अतः सही विकल्प (c) है।

अंकगणितीय तर्कशक्ति (Arithmetical Reasoning)

इस अध्याय में तर्कशक्ति के ऐसे प्रश्न शामिल किये जाते हैं जिनमें तार्किक विश्लेषण के साथ ही कुछ गणितीय संक्रियाएँ भी करनी पड़ती हैं अर्थात् इस अध्याय के प्रश्नों में गणित खंड में पढ़े हुए आधारभूत संकल्पनाओं और अब तक पढ़े गए तार्किक विश्लेषणात्मक योग्यता दोनों का प्रयोग होगा। जैसे-

उदाहरण-1: विद्यार्थियों के एक समूह में 1000 विद्यार्थी हैं। प्रत्येक 11 सिविल सेवा के परीक्षार्थियों में से एक हिंदी माध्यम का है तो बताएँ कि कुल कितने परीक्षार्थी हिंदी माध्यम के हैं, यदि समूह के 450 विद्यार्थियों ने सिविल सेवा नहीं दी।

$$\text{हल: कुल परीक्षार्थी} = 1000 - 450 = 550$$

$$\therefore \text{हिंदी माध्यम के परीक्षार्थी} = \frac{550}{11} = 50$$

उदाहरण-2: बुद्ध के पास कुछ मुर्गियाँ और कुछ बकरें हैं। वह गिनने पर पाता है कि कुल जानवरों को मिलाकर सिरों की संख्या 77 तथा पैरों की संख्या 224 है तो मुर्गियों की संख्या कितनी है?

$$\text{हल: माना मुर्गियों की संख्या} = n_H$$

$$\text{बकरों की संख्या} = n_G$$

प्रश्न की सूचनाओं से

$$n_H + n_G = 77 \quad \dots(1)$$

$$2n_H + 4n_G = 244 \quad \dots(2)$$

दोनों समीकरणों को हल करने पर

$$n_G = 45, n_H = 32$$

अतः मुर्गियों की संख्या = 32

अभ्यास प्रश्न

- परेड ग्राउंड में खड़े सभी सिपाही इस तरह पंक्तिबद्ध हैं कि पंक्ति में दो क्रमागत सिपाहियों के बीच की दूरी 60 सेमी. है। पहले और तेरहवें सिपाही के बीच की दूरी कितनी है?
(a) 780 सेमी. (b) 700 सेमी.
(c) 720 सेमी. (d) इनमें से कोई नहीं
- तीर्थयात्रियों के एक समूह में महिलाओं की संख्या पुरुषों से दोगुनी है। एक विशेष स्थान पर दस महिलाएँ समूह से निकल जाती हैं और पाँच पुरुष समूह में आ जाते हैं। पुरुष और महिलाओं की संख्या बराबर है तो बताएँ कि प्रारंभ में समूह में कुल कितने तीर्थयात्री थे?
(a) 32 (b) 38
(c) 45 (d) 56
- एक बर्थडे पार्टी में उपस्थित हर व्यक्ति ने बाकी व्यक्तियों से हाथ मिलाया। यदि पार्टी में कुल 210 बार हाथ मिलाया गया हो तो वहाँ कुल कितने व्यक्ति थे?
(a) 42 (b) 21
(c) 20 (d) 41
- एक पार्टी में कुल 12 पुरुष एवं 9 महिलाएँ उपस्थित थीं। यदि प्रत्येक पुरुष ने बाकी पुरुषों को एक-एक उपहार दिया और प्रत्येक महिला ने बाकी महिलाओं को एक-एक उपहार दिया तो पार्टी में कुल कितने उपहार दिये गए?
(a) 204 (b) 108
(c) 156 (d) 216
- एक पार्टी में कुल 12 पुरुष एवं 9 महिलाएँ उपस्थित थीं। यदि प्रत्येक पुरुष ने प्रत्येक महिला को एक उपहार दिया तथा प्रत्येक महिला ने प्रत्येक पुरुष को एक उपहार दिया तो पार्टी में कुल कितने उपहार दिये गए।
(a) 204 (b) 108
(c) 156 (d) 216
- जितनी देर में महेंद्र 400 मीटर दौड़ता है, उतनी ही देर में मोहसिन 280 मीटर दौड़ पाता है तो बताएँ कि जब तक महेंद्र 300 मीटर दौड़ेगा तब तक मोहसिन कितनी दूर पहुँचेगा?
(a) 280 मीटर (b) 210 मीटर
(c) 240 मीटर (d) 180 मीटर

वेन आरेख, किसी ज्यामितीय आकृति से बने वे चित्र (आरेख) होते हैं जिनमें विभिन्न समूहों या समुच्चयों के बीच किसी तार्किक संबंध को दर्शाया जाता है। किसी निश्चित समूह को भलीभाँति समझने, उसका संबंध स्थापित करने तथा उसकी आरेखीय व्याख्या करने की योग्यता की जाँच के उद्देश्य से वेन आरेख पर आधारित प्रश्न प्रायः मानसिक योग्यता परीक्षण में पूछे जाते हैं।

इस अध्याय में हम वेन आरेख और उनसे संबंधित प्रश्नों को हल करना सीखेंगे।

वेन आरेख को पढ़ने से पहले हम समुच्चय सिद्धांत (Set Theory) के कुछ आधारभूत बिंदुओं को जान लेते हैं—

● समुच्चय (Set)

विभिन्न वस्तुओं (Objects) के सुपरिभाषित (Welldefined) समूह या संग्रह को समुच्चय कहते हैं। जिन वस्तुओं से समुच्चय का निर्माण होता है उन्हें तत्व (Element) कहते हैं। तत्व कुछ भी हो सकते हैं, जैसे—अंक, संख्याएँ, अक्षर, शब्द, व्यक्ति, वस्तु, अन्य कोई समुच्चय या वह कुछ भी जिसे परिभाषित किया जा सके। समुच्चय को अंग्रेजी वर्णमाला के बड़े अक्षरों द्वारा निरूपित किया जाता है तथा इसके प्रत्येक तत्व को मँझला कोष्ठक (Curly Bracket) $\{ \}$ में लिखते हैं। जैसे—

सभी प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

$$N = \{1, 2, 3, 4, \dots, \infty\}$$

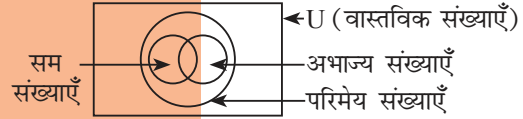
सभी सम संख्याओं का समुच्चय

$$E = \{2, 4, 6, \dots, 2n\}, n \in N$$

सार्वभौमिक समुच्चय (Universal Set)

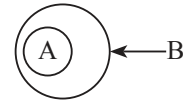
एक ऐसा समुच्चय जिसमें दिये गए विभिन्न समुच्चयों के सभी तत्व विद्यमान हों, यूनिवर्सल या सार्वभौमिक समुच्चय कहलाता है। इसे 'U' से प्रदर्शित करते हैं।

उदाहरण: सभी सम संख्याओं का समुच्चय, सभी अभाज्य संख्याओं का समुच्चय तथा सभी परिमेय संख्याओं के समुच्चय का यूनिवर्सल समुच्चय वास्तविक संख्याएँ होंगी।



उपसमुच्चय (Subset)

समुच्चय A, समुच्चय B का उपसमुच्चय कहा जाएगा, यदि A के सभी तत्व B में विद्यमान हों। इसे ' $\subset$ ' से निरूपित करते हैं।

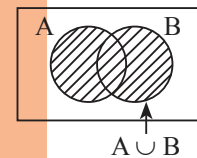


उदाहरण: यदि $A = \{2, 6\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ यहाँ स्पष्ट है कि A के तत्व '2' तथा '6' समुच्चय B में भी हैं। अतः A, B का एक उपसमुच्चय होगा।

$$\text{अर्थात् } A \subset B$$

● समुच्चय की संक्रियाएँ (Operations of Sets)

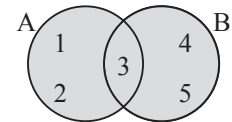
1. **यूनियन या सम्मिलन (Union of Sets):** यदि कोई दो समुच्चय A तथा B हों, तो $A \cup B$ (A यूनियन B) एक ऐसा समुच्चय होगा जिसमें A तथा B का प्रत्येक तत्व विद्यमान हो।



$$\text{जैसे— } A = \{1, 2, 3\}$$

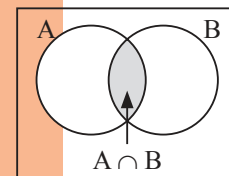
$$B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$



2. **समुच्चयों का उभयनिष्ठ (Intersection of Sets):**

यदि दो समुच्चय A तथा B हों तो $A \cap B$ (A इंटरसेक्शन B) एक ऐसा समुच्चय होगा जिसमें केवल वे ही तत्व होंगे जो दोनों समुच्चयों (A तथा B) में विद्यमान हों।



दिये गए कथनों/वाक्यों को सत्य मानते हुए, उनके आधार पर कोई वैध निष्कर्ष निकालना ही न्याय निगमन कहलाता है। परीक्षा की दृष्टि से यह व्यापक है और परीक्षार्थी की विश्लेषण योग्यता को परखने में मदद करता है। दिये गए कथनों से निकलने वाला अर्थ उनके वास्तविक अर्थ से भिन्न हो सकता है। अतः हमें उन कथनों से निकलने वाले अर्थ पर ध्यान नहीं देना चाहिये। न्याय निगमन (Syllogism) के प्रश्नों को वेन आरेख (Venn Diagram) की सहायता से हल किया जा सकता है। यहाँ पर कुछ नियम दिये जा रहे हैं जो इस प्रकार के प्रश्नों को कम समय में हल करने में मदद करते हैं।

कथन (Statement)

विषय (Subject), विधेय (Predicate) और योजक (Copula or Connector) से मिलकर कथन (Statement) बनता है। जैसे:

1. सभी डॉक्टर इंजीनियर हैं।

↓ ↓ ↓
विषय विधेय योजक

- कुछ कंप्यूटर लैपटॉप हैं।
- कोई भी घोड़ा हाथी नहीं है।
- कुछ मिठाइयाँ लाल नहीं हैं।

कथन के प्रकार (Types of Statement)

- सार्वभौमिक सकारात्मक (Universal Affirmative) कथन
- विशिष्ट सकारात्मक (Particular Affirmative) कथन
- सार्वभौमिक नकारात्मक (Universal Negative) कथन
- विशिष्ट नकारात्मक (Particular Negative) कथन

1. सार्वभौमिक सकारात्मक कथन (UA)

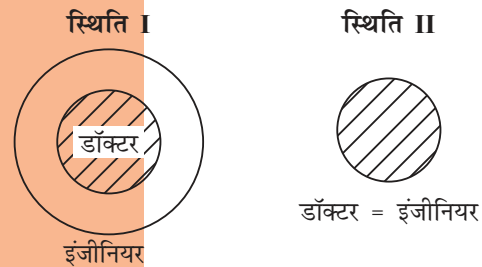
सामान्यतः शब्द सभी, सब, प्रत्येक, सारे एवं सकारात्मक भावना के साथ व्यक्ति के नाम आदि से शुरू होने वाले कथन UA प्रकार के कथन होते हैं। जैसे:

- सभी डॉक्टर इंजीनियर हैं।

- प्रत्येक कंप्यूटर लैपटॉप है।
- सारे घोड़े हाथी हैं।
- सभी मिठाइयाँ लाल हैं।
- महात्मा गांधी अच्छे व्यक्ति थे।

वेन आरेख

जैसे: सभी डॉक्टर इंजीनियर हैं।



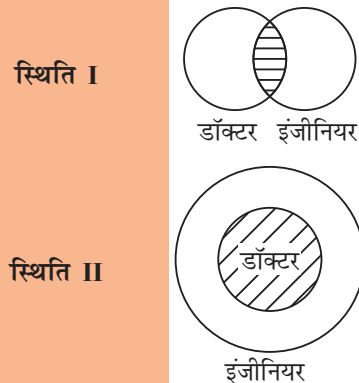
2. विशिष्ट सकारात्मक कथन (PA)

सामान्यतः शब्द कुछ, अधिकांश, अधिकतर, आमतौर पर, बहुत सारे एवं लगभग आदि से शुरू होने वाले कथन PA प्रकार के कथन होते हैं। जैसे:

- कुछ डॉक्टर इंजीनियर हैं।
- अधिकतर कंप्यूटर लैपटॉप हैं।
- अधिकांश घोड़े हाथी हैं।
- आमतौर पर मिठाइयाँ लाल होती हैं।
- कुछ व्यक्ति अच्छे होते हैं।

वेन आरेख

जैसे: कुछ डॉक्टर इंजीनियर हैं।



डी.एल.पी. बुकलेट्स की विशेषताएँ

- आयोग के नवीनतम पैटर्न पर आधारित अध्ययन सामग्री।
- पैराग्राफ, बुलेट फॉर्म, सारणी, फ्लोचार्ट तथा मानचित्र का उपयुक्त समावेश।
- विषयवस्तु की सरलता, प्रामाणिकता तथा परीक्षा की दृष्टि से उपयोगिता पर विशेष ध्यान।
- क्विक रिवीजन हेतु प्रत्येक अध्याय में महत्वपूर्ण तथ्यों का संकलन।
- प्रत्येक अध्याय के अंत में विगत वर्षों में पूछे गए एवं संभावित प्रश्नों का समावेश।

Website : www.drishtiIAS.com

E-mail : online@groupdrishti.com



DrishtiIAS



YouTube Drishti IAS



drishtiiias



drishtithevisionfoundation

641, First Floor, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-110009

Phones : 8750187501, 011-47532596