



**INFUSION NOTES**  
WHEN ONLY THE BEST WILL DO



**LATEST  
EDITION**

# RAS

**RAJASTHAN PUBLIC SERVICE COMMISSION**

**प्रारंभिक [REDACTED] परीक्षा हेतु**

**HANDWRITTEN NOTES**

**[भाग - 10]**

**तार्किक विवेचन एवं मानसिक योग्यता**



**INFUSION NOTES**

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

# RAS

RAJASTHAN PUBLIC SERVICE  
COMMISSION

प्रारंभिक परीक्षा हेतु

भाग - 10

तार्किक विवेचन एवं मानसिक योग्यता

## प्रस्तावना

प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स “RAS (Rajasthan Administrative Service) (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा हेतु)” को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा “Rajasthan State and Subordinate Services Combined Competitive Exams” भर्ती परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे /

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : [contact@infusionnotes.com](mailto:contact@infusionnotes.com)

वेबसाइट : <http://www.infusionnotes.com>

Whatsapp Link- <https://wa.link/uwc5lp>

Online Order Link- <https://bit.ly/3X6MGue>

मूल्य : ₹

संस्करण : नवीनतम (2023)

क्र.सं.	<u>तर्कशक्ति</u>	पेज नं.
1.	कथन एवं मान्यताएँ	1-9
2.	कथन एवं निष्कर्ष	10-15
3.	कथन एवं कार्यवाही	16-26
4.	विश्लेषणात्मक तर्क क्षमता	27-34
5.	संख्या /अक्षर अनुक्रम	35-47
6.	सार्थक क्रम	48-51
7.	कोडिंग डिकोडिंग	52-62
8.	संबंधों से सम्बंधित समस्याएँ	63-71
9.	दिशा ज्ञान परीक्षण	72-79
10.	वेन आरेख	80-85
11.	दर्पण प्रतिबिंब	86-89
12.	आकार और उनके उपविभाजन	90-93
	<u>गणित</u>	
1.	अनुपात-समानुपात	94-106

2.	साझा	107-119
3.	प्रतिशतता	120-140
4.	साधारण ब्याज	141-157
5.	चक्रवृद्धि ब्याज	158-171
6.	समतलीय आकृतियों के क्षेत्रफल एवं परिमाप	172-191
7.	डाटा इन्टरप्रिटेशन	192-216
8.	सांख्यिकी	217-242
9.	प्रायिकता	243-250
10.	क्रमचय एवं संचय	251-256

## अध्याय - 1

### कथन एवं मान्यताएँ

पूर्वानुमान या मान्यता या पूर्वधारणा का अर्थ ऐसे तथ्यों से है, जो पूर्णतः स्पष्ट रूप में नहीं होते हैं, फिर भी इनका आशय समझा जा सकता है। अप्रत्यक्ष रूप से अनुमानित वह अवधारणा, जो किसी कथन में छुपे हुए यथार्थ को निरूपित करती है, पूर्वानुमान या मान्यता या पूर्वधारणा कहलाती है। प्रश्न में एक कथन दिया गया होता है तथा इसके बाद दो या तीन पूर्वधारणाएँ दी गई होती हैं। दिए गए कथन पर विचार करते हुए यह ज्ञात करना होता है कि दी गई मान्यताओं में से कौनसी मान्यता दिए गए कथन में छिपी हुई है। वक्तव्य, विज्ञापन, अधिकारिक सूचना, अपील, कथन के ही भिन्न रूप हैं।

- विज्ञापन ये आम जनता को आकर्षित करने के लिए, उत्पाद की विशेषताएँ एवं गुण बताने के लिए जारी किये जाते हैं। सूचना : यह किसी कार्यालय में जारी की जाती है जिसमें संबंधित व्यक्तियों के लिए कुछ सूचनाओं का उल्लेख होता है।
- अपील: यह सरकार, स्वैच्छिक संगठन या एजेन्सियों द्वारा जारी की जाती है। यह सहायता अथवा सहानुभूति हेतु तत्काल अनुरोध करने के लिए होती है। यह कोई प्रत्यक्ष सुझाव भी हो सकता है।
- मान्य पूर्वानुमानों / पूर्वधारणाओं / मान्यताओं की पहचान के लक्षण
- किसी भी पूर्वधारणा में कथन का यथार्थ भाव छुपा होना चाहिए
- मान्यता एवं कथन एक-दूसरे के लिये सार्थक होने चाहिए।
- मान्यता एवं अन्तर्निहित बात सरल होनी चाहिए।

- कथन एवं मान्यता के बीच कारण पूर्ण रूप से स्थापित होना चाहिए
- कुछ विशेष जोर देने वाले शब्द जैसे संभव,सकना,सामान्यत,केवल, सभी निश्चित तौर पर सर्वश्रेष्ठ और प्रबलतम आदि मान्यता में लगे होते हैं जिससे वाक्य का सामान्य अर्थ बदल जाता है। ये आमतौर पर मान्य होते हैं।
- यदि कोई मान्यता, विज्ञापन से संबंधित हो, जो सामान्यतः लोगों को आकर्षित करने के लिए, विशेषताएँ या गुण बताने के लिये जारी किये जाते हैं, तो वह मान्य होगी।
- सामान्यतः आम जनता द्वारा सरकारी निर्देशों को माने जाने की आशा की जाती है ऐसे वाक्य मान्यता के रूप में मान्य होते हैं।
- यदि कोई मान्यता जनहित के लिए किये गए अनुरोध पर आधारित हो, तो वह वैध मानी जायेगी।
- कोई भी मान्यता सुधार, परामर्श, सलाह, लाभदायक प्रभाव या परिणाम को प्रदर्शित करती है, तो मान्य होगी।
- एक कथन से एक से अधिक मान्यताएँ निकाली जा सकती हैं।
- यदि कोई मान्यता कथन के अंदर का ही कोई तथ्य हो और वह अनुमानित हो तो वह वैध मानी जायेगी।

### अमान्य पूर्वानुमानों / पूर्वधारणाओं की पहचान के लक्षण:-

- मान्यता में कथन से बाहर की बात नहीं होनी चाहिए।
- मान्यता में कथन की पुनरावृत्ति (repetition) नहीं होना चाहिए।

- कोई भी मान्यता कथन के आधार पर निकाला गया निष्कर्ष नहीं होना चाहिए।
- कोई भी मान्यता कथन से अधिक व्यापक नहीं होनी चाहिए।
- मान्यता कथन के बीच पूर्णरूपेण व्याप्त होनी चाहिए। प्रश्नवाचक उत्तर सूचक शब्द जैसे प्रत्येक सभी, क्या, क्यों, इसलिये आदि मान्यता वाले वाक्य से जुड़े हो तो वो मान्य नहीं होंगे।
- मान्यता में भूत या भविष्य की बात नहीं की जानी चाहिए।
- जो मान्यता कथन के बिल्कुल विपरीत हो, उन्हें पहली नजर में अस्वीकार किया जा सकता है।

**Ex:-** एक कथन के पश्चात् दो पूर्वधारणायें । और ॥ दी गई हैं। कथन और उसके पश्चात् दी गई पूर्वधारणाओं के आधार पर निर्णय कीजिए कि कौनसी पूर्वधारणा कथन में अंतर्निहित है?

**(RAS-Pre-2021)**

**कथन :** ललिता के पास पुस्तकों का विशाल संग्रह है और वह अपने संग्रह में सम्मिलित करने के लिए नयी पुस्तकें खरीदती रहती है।

**पूर्वधारणायें :** । ललिता ने जो पुस्तकें खरीदी हैं उसने वह प्रत्येक पुस्तक पढ़ी है।

॥ ललिता को पुस्तकों के लिए प्यार और जुनून है।

- केवल । पूर्वधारणा अंतर्निहित है
- केवल ॥ पूर्वधारणा अंतर्निहित है
- दोनों पूर्वधारणायें अंतर्निहित हैं
- न तो । पूर्वधारणा और ना ही ॥ पूर्वधारणा अंतर्निहित है

**Ans(b)** केवल ॥ पूर्वधारणा अंतर्निहित है

**Ex:-** निम्न का उत्तर दीजिए :

**(RAS-Pre-2016)**

**कथन :** यदि वह बुद्धिमान है, तो वह नेट परीक्षा उत्तीर्ण करेगा।

**मान्यता :** I. नेट परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये उसे बुद्धिमान होना चाहिए।

II. वह नेट परीक्षा में उत्तीर्ण होगा ।

- न तो । और न ही ॥ अन्तर्निहित है।
- केवल मान्यता ॥ अन्तर्निहित है।
- या तो । या ॥ अन्तर्निहित है।
- दोनों । तथा ॥ अन्तर्निहित है।

**Ans(a)** न तो । और न ही ॥ अन्तर्निहित है।

**निर्देश (1-5):** नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न में एक कथन दिया गया है और फिर उसके नीचे दो पूर्वधारणाएं हैं जिन्हें । और ॥ क्रमांक दिए गए हैं। कोई हुई या गृहीत बात पूर्वधारणा कहलाती है। आपको कथन में दी गई दोनों पूर्वधारणाओं पर विचार करना है और फिर तय करना है कि कौन-सी पूर्वधारणा कथन में अन्तर्निहित है।

उत्तर (1) दीजिए अगर केवल पूर्वधारणा । अन्तर्निहित है।

उत्तर (2) दीजिए अगर केवल पूर्वधारणा ॥ अन्तर्निहित है।

उत्तर (3) दीजिए अगर या तो पूर्वधारणा । अथवा ॥ अन्तर्निहित है।

उत्तर (4) दीजिए अगर न तो पूर्वधारणा । और न ही पूर्वधारणा ॥ अन्तर्निहित है।

उत्तर (5) दीजिए अगर पूर्वधारणाएं । और ॥ दोनों अन्तर्निहित हैं।

4. (4) कोई भी पूर्वधारणा कथन में अंतर्निहित नहीं है। सरकार ने दिशा-निर्देश यह मानकर जारी किया कि प्राइवेट स्कूल इसे मानेंगे।

5. (1) केवल पूर्वधारणा 1 कथन में अंतर्निहित है। किसी कारण से किसी मार्ग पर ट्रैफिक बाधित होने पर वैकल्पिक व्यवस्था की जाती है।

**Q. कथन :** भारत में अधिकांश संस्थाओं ने परीक्षा की ऑनलाइन पद्धति अपना ली है।

**पूर्वधारणाएं** 1. हो सकता है, भारत के सभी भागों के परीक्षार्थी कंप्यूटर में दक्ष हों।

2. परीक्षा की ऑनलाइन पद्धति अधिक योग्य लोगों के चयन में मदद करती है। निम्नलिखित में से कौन सही है?

(a) केवल पूर्वधारणा 1 कथन में अंतर्निहित है।

(b) केवल पूर्वधारणा 2 कथन में अंतर्निहित है।

(c) या तो पूर्वधारणा 1 या पूर्वधारणा 2 कथन में अंतर्निहित है।

(d) दोनों पूर्वधारणाएं 1 तथा 2 कथन में अंतर्निहित हैं।

**Ans.(d)** दोनों पूर्वधारणाएं 1 तथा 2 कथन में अंतर्निहित हैं।

**निर्देश (1-5):** नीचे दिए गए हर प्रश्न में एक कथन और उसके नीचे दो पूर्वधारणाएं दी गयी हैं जिन्हें क्रमांक I और क्रमांक II से दिखाया गया है। कोई मानी हुई या गृहीत बात पूर्वधारणा कहलाती है। आपको दिए हुए कथन और दी हुई पूर्वधारणाओं को ध्यान में लेकर उन दो पूर्वधारणाओं में से कौनसे कथन में अंतर्निहित है इसका निर्णय करना है।

उत्तर (1) दीजिए अगर केवल पूर्वधारणा I अंतर्निहित है।

उत्तर (2) दीजिए अगर केवल पूर्वधारणा II अंतर्निहित है।

उत्तर (3) दीजिए अगर या तो पूर्वधारणा I अथवा II अंतर्निहित है।

उत्तर (4) दीजिए अगर न तो पूर्वधारणा I और न ही पूर्वधारणा II अंतर्निहित है।

उत्तर (5) दीजिए अगर पूर्वधारणाएं I और II दोनों अंतर्निहित हैं।

**कथन:-** संस्था के बहुत से कर्मचारियों ने उच्च शिक्षा लेने के लिए दो वर्ष के विशेष विराम अवकाश के लिए आवेदन किया।

**पूर्वधारणाएं:**

1. हो सकता है प्रबंधन इनमें से अधिकांश कर्मचारियों का अवकाश मंजूर न करे।

11. हो सकता है ये कर्मचारी विराम अवकाश के दौरान अपनी शिक्षा पूरी कर लेंगे

2. कथन : मौजूदा आर्थिक स्थितियों के कारण अधिकांश निजी कंपनियों ने अपने कर्मचारियों के वेतन में पिछले वर्ष के लिए वार्षिक वृद्धि करने के खिलाफ फैसला किया है।

**पूर्वधारणाएं:**

1. हो सकता है बहुसंख्यक कर्मचारी फैसले के खिलाफ विरोध प्रदर्शन के लिए अपनी नौकरी छोड़ दें।

11. हो सकता है ये कंपनियां अगले वर्ष वेतन में वृद्धि की घोषणा करें।



10. कथन इस कालोनी के लिए कोई खरीददारी परिसर नहीं है, लोगों को मुख्य बाजार जाना पड़ता है।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. कॉलोनी मुख्य बाजार से दूर हो सकती है।
- II. लोग मुख्य बाजार नहीं जाना चाहते हैं।
11. कथन में हमानों को दोपहर का भोजन मुहैया कराया जाना चाहिए - A से बताता है।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. जब तक बताया नहीं जाएगा, हो सकता है कि दोपहर का भोजन मुहैया नहीं कराया जाए।
- II. मैं हमान दोपहर के भोजन के समय तक रुके रहूँगे।

12. कथन : हमारी अनुमति के बिना हमारे साफ्टवेयर की प्रति एक सूचना तैयार करें।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. साफ्टवेयर की प्रतिलिपि तैयार करना संभव है।
- II. ऐसी चेतावनी से कुछ प्रभाव पड़ेगा।

13. कथन : अनेक लोगों ने हैरानी व्यक्त की है क्योंकि राजकुमारी ने एक 'सामान्य व्यक्ति को अपने जीवन साथी के रूप में चुनकर विवाह को शाही परंपरा को तोड़ा है।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. लोग शाही परिवारों से रीति-रिवाज और परंपराओं का पालन करने को आशा करते हैं।
- II. जब शाही परिवार के सदस्यों के विवाह का मामला हो तो लोग अभी भी 'शाही खून की पवित्रता' और 'रुतबे' को महत्व देते हैं।

14. कथन : आवासीय सोसायटी के अध्यक्ष और सचिव ने सोसायटी के सदस्य से पानी के इस्तेमाल में किफायत बरतने का अनुरोध किया है ताकि कर में सोसायटी बचत कर सके।

### पूर्वधारणाएँ:

- I. सोसायटी के अधिकांश सदस्यों द्वारा इस अनुरोध का पालन किए की संभावना है।
- II. जहां कहीं संभव हो, व्यय में कटौती करना वांछनीय है।

15. कथन : नागरिक परिषद द्वारा आरंभ किए गए अभियान 'अपने शहर को 'स्वच्छ रखों' के प्रति नागरिकों की प्रतिक्रिया उत्साहजनक नहीं थी।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. लोग अपने शहर को साफ रखने की इच्छा नहीं रखते हैं।
- II. नागरिक परिषद अपने अभियान में विफल रही।

16. कथन : किसी राष्ट्र की आर्थिक संपन्नता इसके मानव संसाधनों की गुणवत्ता पर निर्भर है।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. किसी राष्ट्र के मानव संसाधनों की गुणवत्ता मापना संभव है।
- II. आर्थिक संपन्नता हासिल करना किसी भी राष्ट्र के लिए एक प्रमुख लक्ष्य है।

17. कथन: शहर में निजी बस सेवा इसके कर्मचारियों की चालू हड़ताल कारण वस्तुतः छिन्न-भिन्न हो गई है।

### पूर्वधारणाएँ :

- I. हड़ताल करना हर कर्मचारी का अधिकार बन गया है।

(20) उद्देश्यगर्भित एवं सुनिश्चित अभिव्यक्ति के लिए परम शुद्ध होना आवश्यक है। चूँकि लेखन व्यक्ति को परमशुद्ध बना देता है। अतः निष्कर्ष । सही है साथ ही साथ निष्कर्ष ॥ भी सही है, क्योंकि अध्ययन व्यक्ति को पूर्ण बनाता है यानी अध्ययन मनुष्य को पूर्ण बनाता है।

## अध्याय - 3

### कथन एवं कार्यवाही

इस प्रकार के प्रश्नों का उद्देश्य अभ्यर्थी के प्रशासनिक कौशल तथा असाधारण परिस्थितियों में किसी समस्या का सही विश्लेषण करने की योग्यता की जाँच करना होता है। इस प्रकार के प्रश्नों में कोई स्थिति अथवा समस्या दी जाती है। आपको वह कार्यवाही इंगित करनी होती है जो आप इस स्थिति अथवा समस्या को संभालने के लिए अपनाएं ऐसी स्थिति में यह जानकारी आवश्यक है कि समस्या को किस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है?

ऐसी कोई भी घटना या स्थिति (Situation) जो हमारे सामान्य जन-जीवन को अंशतः या पूर्णतः बाधित कर देती है या उसमें गतिरोध उत्पन्न करती हो, ऐसी घटना या स्थिति को समस्या कहते हैं।

**उदाहरणार्थ :** उग्रवाद, डकैती, ट्रेन दुर्घटना, कदाचार, शोषण, लूट-पाट, दहेज प्रथा, साम्प्रदायिक दंगा, छुआ-छूत, जाति प्रथा, ट्रेन सेवा में व्यवधान, विद्युत सेवा में व्यवधान, अशिक्षा बालश्रम, जनसंख्या वृद्धि, बाल अपराध, भूकम्प, प्रदूषण, बाढ़, बेरोजगारी, कुपोषण, राजनीतिक संकट, शोर, अनुशासनहीनता, युद्ध, महामारी, सूखा पड़ना, हड़ताल, अश्लील विज्ञापन, अश्लील साहित्य इत्यादि।

**उपर्युक्त समस्याओं के दृष्टिकोण से समस्या को दो श्रेणियों में विभक्त किया जा सकता है:-**

- (i) **जटिल समस्या:-** ऐसी समस्या जिसके लिए योजनाबद्ध त्वरित एवं ठोस कार्यवाही करने की जरूरत होती है, ऐसी समस्या को जटिल समस्या कहते हैं। जैसे-उग्रवाद ट्रेन दुर्घटना, बाढ़, महामारी इत्यादि।
- (ii) **साधारण समस्या:-** ऐसी समस्या जिसके समाधान के लिए कोई योजनाबद्ध त्वरित एवं ठोस कार्यवाही की नहीं बल्कि सिर्फ थोड़ी सुधार

की आवश्यकता होती ऐसी समस्या को साधारण समस्या कहते हैं, जैसे- बाल अपराध, शोर, अनुशासनहीनता इत्यादि।

### कार्यवाही क्या है?

कार्यवाही एक उपाय अथवा प्रशासनिक निर्णय होता जो कथन (अर्थात् समस्या अथवा स्थिति) की सूचना के आधार पर समस्या, नीति आदि संबंध सुधार, अनुवर्तन अथवा आगे कार्यवाही लिए अपनाया जाता है।

### कार्यवाही के कुछ विशिष्ट नियम:-

\*सर्वप्रथम समस्या विश्लेषण इस दृष्टिकोण करें जिससे यह पता लग सके कि समस्या जटिल है या साधारण।

\* यदि समस्या जटिल हो तो ऐसी कार्यवाही का चयन करें जो कि त्वरित एवं कार्यवाही प्रदर्शित करती हो।

\*यदि समस्या साधारण हो तो ऐसी कार्यवाही का चयन करें जो कि सुधार प्रदर्शित करती है।

\*यदि समस्या सर्वमान्य तथ्यों पर आधारित हो तो ऐसी कार्यवाही का चयन करे जो सर्वमान्य हो।

\*यदि समस्या पूर्व किसी अन्य समस्या से मिलती-जुलती प्रतीत हो तो ऐसी समस्या को पूर्व के अनुभव के आधार पर हल करें। यानी कि ऐसी कार्यवाही चयन करें जो पूर्व के अनुभव पर आधारित हो।

●यदि समस्या सामान्य ज्ञान पर आधारित हो, तो ऐसी ही कार्यवाही का चयन करें जो कि सामान्य ज्ञान के आधार पर समस्या के समाधान को प्रदर्शित करती हो।

• यदि समस्या का समाधान तार्किक दृष्टिकोण से कल्पना के आधार पर संभव हो, तो ऐसी कार्यवाही का चयन करें जो कि यथार्थ कल्पना पर आधारित हो।

●ऐसी ही कार्यवाही का चयन करें जो कि समस्या को बिल्कुल हल करती प्रतीत हो या समस्या को कम करती हो या उसमें सुधार को प्रदर्शित करती हो।

**Ex:-** दो कार्यवाहियों के साथ एक कथन नीचे दिया गया है। आपको कथन की प्रत्येक चीज सत्य माननी है तथा कथन में दी गई सूचना के आधार पर सुनिश्चित करें कि तार्किक रूप से कौन सी दी गई कार्यवाही अनुसरण करती है।

(RAS-Pre 2018)

**कथन:** कम्पनी की नई भर्ती नीति के विरोध में बड़ी संख्या में कर्मचारी सामूहिक आकस्मिक अवकाश पर जा चुके हैं।

**कार्यवाहियाँ :** 1. कम्पनी को नई भर्ती नीति को तुरन्त वापस ले लेनी चाहिए।

II. इन सभी कर्मचारियों को सेवा से तुरन्त निलम्बित कर देना चाहिए।

(a) केवल I अनुसरण करता है।

(b) केवल II अनुसरण करता है।

(c) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

(d) दोनों I तथा II अनुसरण करते हैं।

**Ans:** (c) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

अन्य उदाहरणों पर विचार करें :

**उदाहरण I.** कथन यह कहा जाता है कि ताजे फल तथा ताजी सब्जियों में मौजूद विटामिन E मनुष्यों के स्वास्थ्य के लिए लाभदायक है। विटामिन E के कैप्सूल का मानव के शरीर पर समान प्रभाव नहीं पड़ता है।

**कार्यवाहियाँ :** I. विटामिन E के कैप्सूल की बिक्री पर रोक लगा देनी चाहिए।

II. विटामिन E की आवश्यकता को पूरा करने के लिए लोगों ताजे फल तथा ताजी सब्जियां खाने के लिए प्रेरित करना चाहिए।

Ex:-निम्नलिखित का अध्ययन कर प्रश्न का उत्तर दें  
-  
(RAS-Pre 2021)

**कथन :** पिछले कुछ हफ्तों के दौरान पेट्रोल की कीमतें बढ़ी हैं।

**कार्यवाही:** I सरकार को एक विशेषज्ञ समिति का गठन करना चाहिए जो कीमतों की प्रवृत्ति का अध्ययन करें।

II सरकार को पेट्रोल पर तुरंत टैक्स कम कर देना चाहिए।

III सरकार को सामान्य जनता को सलाह देनी चाहिए कि कुछ सप्ताह के लिए पेट्रोल खरीदने से परहेज़ करें।

निर्णय कीजिए की कौन सी कार्यवाही अनुसरण करती हैं।

- केवल I
- केवल II
- केवल III
- इनमें से कोई नहीं

Ans: (b) केवल II

**उदाहरण कथन :** भारतीय विश्वविद्यालयों से निकलनेवाले स्नातक बड़ी संख्या में रोजगार योग्य नहीं हैं। -  
(RAS-Pre 2015)

**कार्यवाही** 1. विश्वविद्यालयों को पाठ्यक्रम की विषय-वस्तु तय करने के लिए अधिक स्वायत्तता दी जानी चाहिए। 2. विश्वस्तरीय विदेशी विश्वविद्यालयों को भारत में अपने परिसर बनाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। उपर्युक्त कथन को सत्य मानकर तय कीजिए कि उपर्युक्त कार्यवाहियों में से कौन कथन के अनुरूप अनुसरण करता है?

- केवल कार्यवाही
- केवल कार्यवाही 2
- न तो कार्यवाही 1 और न ही कार्यवाही 2
- कार्यवाहियां 1 तथा 2 दोनों

Ans: (d) कार्यवाहियां 1 तथा 2 दोनों

**उदाहरण I. कथन** पिछले तीन हफ्तों के दौरान असम के कुछ आदिवासी गांवों में जानलेवा एंट्रिक बुखार अब तक 100 जान ले चुका है।

**कार्यवाही :** इस जानलेवा बीमारी का फैलाव रोकने के लिए सरकार को उस क्षेत्र में एक चिकित्सा दल तत्काल भेजना चाहिए।

**व्याख्या :** किसी जानलेवा बीमारी का फैलाव रोकने के लिए हमें चिकित्सीय राहत उपलब्ध करानी चाहिए, यह एक सर्वविदित तथ्य है।

**2. उदाहरण. कथन :** वर्षा के मौसम के दौरान उत्तरी बिहार के निचले इलाकों में स्थित गांव हर वर्ष नदियों के अधिक बहाव के कारण यह जाते हैं। कार्यवाही : सरकार को उत्तरी बिहार में नदियों के अधिक बहाव की रोकथाम करने के लिए उपाय करने चाहिए।

**व्याख्या :** इस समस्या के स्वरूप में गांवों को नदियों के प्रकोप से बचाने के लिए तत्काल उपाय की आवश्यकता शामिल है तथा यह केवल नदियों के को सीमित करने पर संभव हो सकता है, यह एक स्थापित तथ्य है।

(b) अपने अनुभवों तथा विवेचनात्मक सादृश्यता के आधार पर हम तय कर सकते हैं कि क्या दी गई समस्या किसी विशेष हल द्वारा हल की जा सकती है। ऐसे मामलों में हमें वर्तमान का अतीत से तथा भविष्य का वर्तमान से पारस्परिक संबंध स्थापित करना चाहिए। इससे समस्या की जड़ तक अध्ययन करने में मदद मिलती है तथा अंततः हम उपयुक्त हल तक पहुंच जाते हैं। कुछ मामलों में पूर्ववर्ती उदाहरण तथा पूर्ववर्ती कार्यवाहियां उपयुक्त समाधान के निर्धारण में सहायक सिद्ध होती हैं।

**उदाहरण I. कथन:** कन्या भ्रूण हत्या का प्रचलन हमारे देश से अभी समाप्त नहीं हुआ है।

**कार्यवाही;** विशेषतौर पर महिलाओं के बीच निरक्षरता के उन्मूलन करने के प्रयास किए जाने चाहिए।

1. दवा

5. स्वास्थ्य लाभ

अतः विकल्प A सही है।

22.

1. Monkey 2. Elephant 3. Rat 4. Fly 5. Lion

(a) 3, 4, 1, 5, 2

(b) 4, 3, 1, 5, 2

(c) 4, 1, 3, 2, 5

(d) 3, 4, 1, 2, 5

Ans.(b) 4, 3, 1, 5, 2

23.

1. Promotion

2. Application

3. Job appointment

4. Written test

5. Merit list

(a) 2, 5, 4, 3, 1

(b) 3, 2, 4, 1, 5

(c) 4, 2, 5, 3, 1

(d) 2, 4, 5, 3, 1

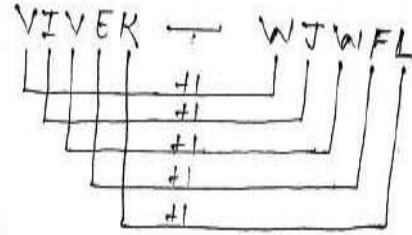
Ans.(d) 2, 4, 5, 3, 1

## अध्याय-7

### कूट वाचन (कोडिंग डिकोडिंग)

**Coding:** यदि किसी अर्थपूर्ण शब्द को किसी विशेष नियम के अनुसार अर्थविहीन शब्द में बदल दिया जाये तो यह क्रिया coding कहलाती है।

**Ex.:-**



**Decoding:** - जब किसी अर्थ विहीन शब्द को किसी विशेष नियम के अनुसार अर्थ पूर्ण शब्द में बदल दिया जाता है तो यह क्रिया decoding कहलाती है। जैसे

जैसे

M Z N I G Z  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ Opposite

कोडिंग और डिकोडिंग मौखिक बुद्धि तर्क से सबसे सरल है।

**प्रकार**

1. अक्षर आधारित
2. अंक आधारित
3. वर्णमाला के स्थान पर आधारित
4. शर्त आधारित

**जैसे:-** ALPHABETE SERIES में

1. वर्णमाला में अक्षरों को स्थित संख्या

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

इसी क्रम को याद रखने के लिए आप याद रख सकते हैं

1. EJOTY

E J O T Y

5 10 15 20 25

2. I = I KNOW आई जो 9 I=9

3. L = Last महिना होता है 12 L=12

4. KUNJI LAL MEENA K L M

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 11 12 13

5. JAWAHAR LAL NEHRU PANDIT:-

J L N P

10 12 14 16

6. JK CEMENT = J K

10 11

2. उल्टे क्रम में वर्णमाला के अक्षरों की स्थिति

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

विपरीत क्रम को याद करने की कुछ ट्रिक्स

1. BY बाई

2. DW दिलवाले

3. GT जीटी रोड

4. HS हनी सिंह

5. Fu फ्यू

6. IR इंडियन रेलवे

7. MN मन

8. JQ जयपुर क्वीन

9. LOVE लव

10. PK पी के

11. KP कुमारी प्रिया

12. SHRI श्री

13. A-Z A TO Z

वर्णमाला के विपरीत क्रम को ज्ञात करने का सूत्र:-

किसी भी ALPHABET विपरीत को यदि 27 से घटा दे तो, उसका क्रमांक ज्ञात हो जाता है।

उदा. M

1. M का विपरीत क्रम = 27-13

= 14 m का उल्टे क्रम में क्रम

2. P का विपरीत क्रम = 27-16

= 11 (P का उल्टे क्रम में क्रमांक)

प्रश्नों के प्रकार

TYPE = I

1. कूट भाषा में अगर सी- 3 है और फियर का कूट 30 है, तो हेयर का कूट क्या होगा ज्ञात कीजिए

(A) 35

(B) 30

(C) 36

(D) 33

SOL:- C=3

FEAR = ?(30)

= 6+5+1+18

= 30

HAIR = ?

= 8+1+9+18

= 36 (B)

यदि POTATO को 3 द्वारा संकूटित किया जाता है तो MASK का कूट क्या होगा ?

a. 7

b. 4

c. 3

d. 0

Ans. (c) 3

POTATO में व्यंजनों की संख्या 3 है इसलिए इसका कूट 3 है।

इसी प्रकार MASK में भी व्यंजनों की संख्या 3 है इसलिए इसका भी कूट 3 है।

**नियम:-** इसे अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की स्थिति संख्या द्वारा ज्ञात किया गया है।

**Type:-2**

2. यदि GLARE को कूट भाषा में 67810 और MONSOON को 2395339 लिखा जाये तो RANSOM को किस संख्या में लिखेंगे?

- (A) 183952 (B) 198532  
(C) 189352 (D) 189532

C- glare-	67810
Monsoon	2395339
Ransom	?

GLARE	MONSOON
67810	2395339

RANSOM  
189532- D

अतः विकल्प D सही होगा।

**TYPE -3**

Ex. किसी भाषा में,

- (A) PIC VIC NIC का अर्थ है, शीतकाल ठंडा है।  
(B) TO NIC RE का अर्थ है, ग्रीष्मकाल गरम है।  
(C) RE THO PA का अर्थ है, रातें गरम हैं।

तो ग्रीष्मकाल के लिए कूट शब्द कौनसा होगा?

- (A) TO (B) NIC  
(C) PIC (D) VIC

SOL:-

PIC VIC NIC - शीतकाल ठंडा है।

TO NIC RE - ग्रीष्मकाल गरम है।

RE THO PA - रातें गरम हैं।

NIC = है, RE = गरम

अतः ग्रीष्मकाल के लिए TO कूट शब्द सही होगा।

Ex:- एक कूट भाषा में, (RAS-Pre-2018)

I. "Lew Nas Hsi Ploy" का अर्थ है "She Is Bringing Coffee".

II. "Wir Sut Lew Ploy" का अर्थ है "He Is Bringing Tea".

III. "Sut Lim Nas" का अर्थ है "Ten And Coffice".

तो "He" के लिये कौन से शब्द का प्रयोग किया गया है?

- a. wir  
b. sut  
c. lew  
d. ploy

Ans. (a) wir

Ex:- एक कूट भाषा में,

I. "567" का अर्थ है "black tall man".

II. "859" का अर्थ है "curly black hair".

III. "167" का अर्थ है "fat tall man".

तो "1" के लिये कौन से शब्द का प्रयोग किया गया है?  
(RAS-Pre-2015)

- a. black  
b. fat  
c. curly  
d. tall

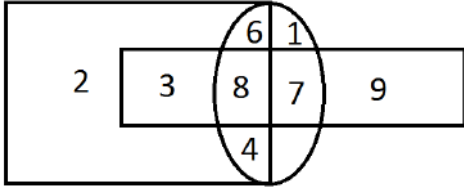
Ans. (b) fat

Ex:- किसी निश्चित कूट भाषा में 'goolo yarn' का अर्थ है 'blue sky'; 'silko spadi' का अर्थ है 'bicycle race' तथा 'goolo silko' का अर्थ है 'blue bicycle'। किस शब्द का अर्थ 'race car' हो होगा?





20. ईमानदारी, बुद्धिमता, अभियोगिता C
21. गाजर, खाद्य, वनस्पति F
22. टेबल, कुर्सी, फर्नीचर A
23. बैंगन, माँस, बिल्लियाँ B
24. गाजर, भोजन, सब्जियाँ E
25. कौनसी, संख्याएँ केवल एक ज्यामितिक आकृति में दिखाई देती हैं ?



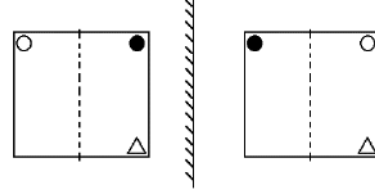
उत्तर 1, 9, 2

## अध्याय-11

### दर्पण प्रतिबिंब

दाँया ⇨ बाँया

ऊपर नीचे No change



Q. अंग्रेजी के बड़े अक्षरों में अक्षर 'वाई Y का दर्पण प्रतिबिंब निम्न में से कौनसा होगा?

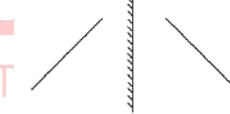
A) y

B) Y

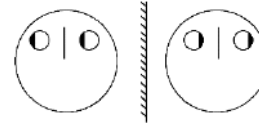
C) 

D) Y

Q.



Q.



Q. एक घड़ी में 2:25 बजे का समय हो रहा है। इस घड़ी के दर्पण प्रतिबिंब में क्या समय होगा?

हल:

Note:

यदि किसी घड़ी में समय 1 से 11 बजे तक का हो तो उस समय तथा उसके दर्पण प्रतिबिंब का समय हाँक 11:60 के बराबर होता है।

घड़ी का समय + दर्पण प्रतिबिंब का समय = 11:60

Q. एक घड़ी में 8:22 बजे का समय हो रहा है तो उस घड़ी के दर्पण प्रतिबिंब में क्या समय होगा?

हल:

$$\begin{aligned} \text{दर्पण प्रतिबिंब में समय} &= 11:60 - 8:22 \\ &= 3:38 \end{aligned}$$

Q. एक घड़ी के दर्पण प्रतिबिंब में 9:10 बजे का समय हो रहा है तो उस घड़ी में वास्तविक समय क्या होगा?

हल:

$$\begin{aligned} 23:60 - 11:20 \\ = 12:40 \end{aligned}$$

**Note:**

यदि समय 11 से 1 तक हो तो घड़ी का समय तथा दर्पण प्रतिबिंब के समय का योग 23:60 के बराबर होता है।

घड़ी का समय + दर्पण प्रतिबिंब का समय = 23:60

Q. एक घड़ी में 11:00 बजे का समय हो रहा है तो उसका दर्पण प्रतिबिंब में क्या होगा?

हल:

$$23:60 - 11:00$$

12:60 यानि 1:00 बजे

Q. एक घड़ी में 1:00 बजे का समय हो रहा है तो उसका दर्पण प्रतिबिंब में क्या होगा?

हल:

$$11:60 - 1:00 = 10:60 \text{ यानि } 11:00 \text{ बजे}$$

Q. एक घड़ी के दर्पण प्रतिबिंब में 11:55 बजे का समय हो रहा है तो उस समय घड़ी में वास्तविक समय क्या होगा?

हल:

$$23:60 - 11:55$$

$$= 12:05$$

Q. जब घड़ी सुबह के 7:45 दिखाती है, तब मिनट की सुई पूर्व की ओर इशारा करती है। 3 घंटे बाद, घंटे की सुई किस दिशा की ओर इशारा करती है?

(RAS-Pre-

2021)

- पूर्व
- पूर्व - दक्षिण
- दक्षिण
- उत्तर-पूर्व

Ans.(b) पूर्व - दक्षिण

जल प्रतिबिंब

दाँया - बाया = No change

ऊपर - नीचे का भाग = interchange

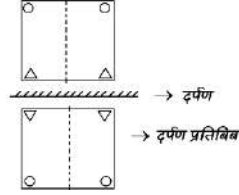
ऊपर  $\leftrightarrow$  नीचे

A

////// → दर्पण

V → जल प्रतिबिंब

$R$   
 $\text{//////}$  → दर्पण  
 $B$  → जल प्रतिबिंब



Q. एक घड़ी में 2:25 बजे का समय हो रहा है तो जल प्रतिबिंब में क्या समय होगा?

**Note:**

यदि समय 1-6 तक हो तो घड़ी का समय तथा जल प्रतिबिंब के समय का योग हमेशा 6:30 के बराबर होता है।

घड़ी का समय + जल प्रतिबिंब का समय = 6:30

Q. एक घड़ी में 4:50 बजे का समय हो रहा है तो इस घड़ी के जल प्रतिबिंब में क्या समय होगा?

**हल:**

$$= 6:30 - 4:50$$

$$= 1:40$$

Q. एक घड़ी में 7:15 का समय हो रहा है तो इस घड़ी के जल प्रतिबिंब में क्या समय दिखाएगा?

**हल:**

$$= 18:30 - 7:15$$

$$= 11:15$$

**Note:**

यदि समय 6-1 तक हो तो घड़ी का समय तथा जल प्रतिबिंब के समय का योग हमेशा 18:30 के बराबर होता है।

घड़ी का समय + जल प्रतिबिंब का समय = 18:30

Q. एक घड़ी में 10:25 का समय हो रहा है, तो इस घड़ी के जल प्रतिबिंब में क्या समय होगा?

**हल:**

$$= 18:30 - 10:25$$

$$= 8:05$$

Q. एक घड़ी के जल प्रतिबिंब में 7:45 का समय हो रहा है तो उस घड़ी में क्या समय हो रहा है?

**हल:**

$$= 18:30 - 7:45$$

$$= 10:45$$

**Note:** जल प्रतिबिंब का समय हमेशा लगभग सही होता है।

दर्पण प्रतिबिंब - जब दर्पण किसी वस्तु के आगे ई पीछे रखा हो तो उस दर्पण में बनने वाला प्रतिबिंब उस वस्तु का दर्पण प्रतिबिंब कहलाता है।

जल प्रतिबिंब - जब दर्पण किसी वस्तु के ऊपर ई नीचे रखा हो तो उस दर्पण में बनने वाला प्रतिबिंब उस वस्तु का दर्पण में जल प्रतिबिंब कहलाता है।

**Note:**

i) घड़ी - उलट - दर्पण प्रतिबिंब

= जल प्रतिबिंब

ii) घड़ी - उलट - जल प्रतिबिंब

= दर्पण प्रतिबिंब

⇒ जब भी किसी घड़ी को उलटा करके दर्पण के सामने रखा जाए तो इस पूरी व्यवस्था का मतलब जल प्रतिबिंब होता है।

## अध्याय-3

### प्रतिशतता

### (Percentage)

**प्रतिशत(%)** - प्रतिशत दो शब्दों से मिलकर बना है। प्रति+शत= अर्थात् प्रत्येक सौ पर गणना।

जैसे -

$$10\% = \frac{10}{100}, 30\% = \frac{30}{100} \text{ आदि।}$$

$$\frac{1}{2} = 50\% , \quad \frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$$

$$\frac{1}{4} = 25\% , \quad \frac{1}{5} = 20\%$$

$$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\% , \quad \frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\% , \quad \frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$$

$$\frac{1}{10} = 10\% , \quad \frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\%$$

$$\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\% , \quad \frac{1}{13} = 7\frac{9}{13}\%$$

$$\frac{1}{14} = 7\frac{1}{7}\% , \quad \frac{1}{15} = 6\frac{2}{3}\%$$

$$\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4}\% , \quad \frac{1}{17} = 5\frac{15}{17}\%$$

$$\frac{1}{18} = 5\frac{5}{9}\% , \quad \frac{1}{19} = 5\frac{5}{19}\%$$

$$\frac{1}{20} = 5\% , \quad \frac{1}{40} = 2\frac{1}{2}\%$$

$$\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\% , \quad \frac{3}{4} = 75\%$$

$$\frac{2}{5} = 40\% , \quad \frac{3}{5} = 60\%$$

$$\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3}\% , \quad \frac{4}{7} = 57\frac{1}{7}\%$$

$$\frac{3}{8} = 37\frac{1}{2}\% , \quad \frac{5}{9} = 55\frac{5}{9}\%$$

$$100\% = 1 , \quad 200\% = 2$$

$$300\% = 3 , \quad 400\% = 4$$

$$1000\% = 10 , \quad 1700\% = 17$$

$$2000\% = 20$$

### प्रतिशत का भिन्न में रूपांतरण -

$$3. \quad 128\% = 100\% + 28\% = 1 + \frac{7}{25} = \frac{32}{25}$$

$$\text{हम जानते हैं की } 4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$$

$$\text{तो } 28\% \text{ का मान} = 4\% \times 7 = \frac{1}{25} \times 7 = \frac{7}{25}$$

$$4. \quad 166\frac{2}{3}\% = 100\% + 66\frac{2}{3}\%$$

$$1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

$$5. \quad 816\frac{2}{3}\% = 800\% + 16\frac{2}{3}\%$$

$$8 + \frac{1}{6} = \frac{49}{6}$$

$$6. \quad 157\frac{1}{7}\% = 100\% + 57\frac{1}{7}\%$$

$$1 + \frac{4}{7} = \frac{11}{7}$$

$$7. \quad 14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$$

$$\times 4 \quad \times 4$$

$$57\frac{1}{7}\% = \frac{4}{7}$$

**Note:** - ऐसे प्रतिशत मान को हल करने के लिए आपको प्रारंभ में दी गई प्रतिशत तथा भिन्नात्मक मान याद होने चाहिए।

### प्रतिशत/भिन्न का दशमलव मान-

$$\frac{1}{3} = 0.33\text{.....}\%$$

$$33\frac{1}{3}\% = 33.33\text{.....}\%$$

$$\frac{2}{3} = 0.66\text{.....}\%$$

$$66\frac{2}{3}\% = 66.66\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{6} = 0.16\text{.....}\%$$

$$16\frac{2}{3}\% = 16.66\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{7} = 0.14\text{.....}\%$$

$$\frac{2}{7} = 0.28\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{11} = 0.09\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{12} = 0.08\text{.....}\%$$

### भिन्न का अर्थ -

25% = 1/4, 1/4 का अर्थ है 4 का 25%, 1 है।

20% = 1/5 (1 = परिणाम, 5 = वास्तविक मान) 5 का 20% मान 1 है।

16 2/3% = 1/6 (1 = परिणाम, 6 = वास्तविक मान)

### Type - 1 संख्याओं पर आधारित प्रश्न -

1. किसी संख्या में उसका 83 1/3% जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4488 है तो मूल संख्या ज्ञात करें।

A. माना संख्या x है।

$$x + x \times 83\frac{1}{3}\% = 4488$$

$$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$$

$$x + x \times \frac{5}{6} = 4488$$

$$x + \frac{5x}{6} = 4488$$

$$\frac{6x+5x}{6} = 4488$$

$$11x = 4488 \times 6$$

$$x = \frac{4488 \times 6}{11}$$

$$x = 2448 \text{ ans.}$$

### Short Method

$$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$$

$$(6 + 5) = 11 \text{ (5 = Result, 6 Original No.)}$$

मूल संख्या में उसका 83 1/3% जोड़ने पर अर्थात्

6 का 83 1/3%, 5 जोड़ने पर

$$6 + 5 = 11$$

$$11 = 4488$$

$$1 = 408$$

$$6 = 408 \times 6$$

$$= 2448 = \text{मूल संख्या ans.}$$

2. किसी संख्या में उसका 16 2/3% जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4256 है तो मूल संख्या ज्ञात करें

$$A. 16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

$$= 6 + 1 = 7 \text{ (1 = Result, 6 = मूल संख्या)}$$

$$7 = 4256$$

$$1 = 608$$

$$6 = 608 \times 6$$

$$\text{मूल संख्या} = 3648 \text{ ans.}$$

3. किसी संख्या में उसका 60% जोड़ने पर संख्या 4856 हो जाती है तो मूल संख्या ज्ञात करें।

$$A. 60\% = \frac{3}{5}$$

$$(3 + 5) = 8 \text{ (3 = Result, 5 = Original No.)}$$

$$8 = 4856$$

$$1 = 607$$

$$5 = 607 \times 5$$

$$\text{मूल संख्या} = 3035 \text{ ans.}$$

4. किसी संख्या में उसका 11 1/9% जोड़ दिया जाए तो परिणाम 900 प्राप्त होता है, मूल संख्या ज्ञात कीजिए?



$$= 2520$$

$$50\% = \frac{-1}{2} = \frac{1}{2}$$

### 2<sup>nd</sup> Method

माना मासिक आय = 100

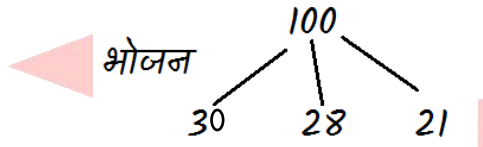
$$100 \times \frac{30}{100} = 30$$

$$100 \times \frac{70}{100} = 70$$

$$70 \times \frac{40}{100} = 28$$

$$100 - 58 = 42$$

$$42 \times \frac{50}{100} = 21$$



$$\text{बचत} = 100 - (30 + 28 + 21)$$

$$\text{मासिक बचत} = 100 - 79 = 21$$

$$100 = 12000$$

$$21 = \frac{12000}{100} \times 21 = 2520$$

2. एक व्यक्ति अपनी आय का 70% खर्च करता है यदि व्यक्ति की आय 20% बढ़ती है तथा व्यय 10% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन ज्ञात करें?

A. माना आय = 100

आय	खर्च	बचत
100	70	30
20%	10%	+13
120	77	43

$$= \frac{13}{30} \times 100$$

$$\text{बचत\%} = 43\frac{1}{3}\%$$

3. एक व्यक्ति अपनी आय का  $33\frac{1}{3}\%$  खर्च करता है। यदि व्यक्ति की आय  $16\frac{2}{3}\%$  बढ़ती है तथा व्यय 30% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन क्या होगा?

$$A. 33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$$

$$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

$$30\% = \frac{3}{10}$$

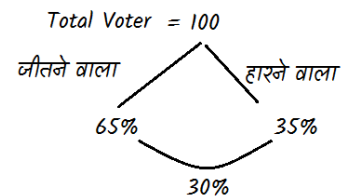
आय	खर्च	बचत
300	100	200
$16\frac{2}{3}\%$	30%	+20
350	130	220

$$\frac{20}{200} \times 100 = 10\% \text{ परिवर्तन}$$

### Type - 8 चुनाव पर आधारित प्रश्न-

- जो मतदाता मतदान करने नहीं आएंगे सबसे पहले उन्हें मतदाता सूची से हटा देंगे।
- वैध अथवा अवैध वोटों का निर्धारण कुल पड़े वोटों से किया जाता है। इसे 100% पर ही बाँटा जाता है।

1. चुनाव में दो उम्मीदवार थे। जीतने वाले उम्मीदवार को कुल मतों का 65% मत प्राप्त हुए और वह 900 मतों से विजयी हुआ। ज्ञात कीजिए कि मतदाता सूची में कितने मतदाताओं के नाम दर्ज हैं।



$$65 - 35 = 30\%$$

$$30\% = 900$$

$$1\% = 30$$

$$100\% = 3000 = \text{Total Voter}$$

2. एक चुनाव में 20% मत अवैध घोषित हुए। करीम और शबत दो उम्मीदवार थे। शबत वैध मतों का 40% मत प्राप्त किया और 1600 मतों से पराजित हो गया। कितने मतदाताओं ने अपने मत का प्रयोग किया?

A. Voter List = 100

Invalid Vote = 20%

Valid Vote =

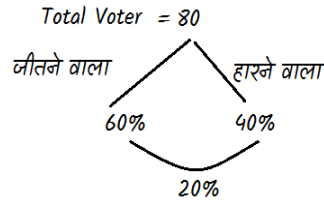
$$80$$

$$80 \times 20\% = 16\%$$

$$16\% = 1600$$

$$1 = 100$$

$$100 = 10000$$



3. एक चुनाव में दो उम्मीदवार थे। इस चुनाव में 8% मतदाताओं ने अपने मत का प्रयोग नहीं किया। जीतने वाले उम्मीदवार ने कुल मतों के 48% मत लेकर दूसरे उम्मीदवार को 1100 मतों से पराजित कर दिया। इस चुनाव में कुल कितने मतदाता थे?

A.

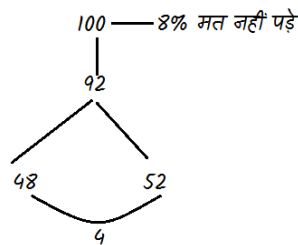
Total Voter = 100%

Voting = 92

100% में से 8% मत

नहीं पड़े।

$$4\% = 1100$$



$$1\% = 275$$

$$100 = 27500$$

2<sup>nd</sup> Method

$$100\% = 8\% + 48\% + 48\% - 1100$$

$$4\% = 1100$$

$$1\% = 275$$

$$100\% = 27500$$

4.- 3 उम्मीदवारों A, B एवं C के एक चुनाव में, A, B से 50% अधिक वोट प्राप्त करता है। A, C को 18,000 वोटों से भी हराता है। यदि यह ज्ञात हो, कि B, C से 5% अधिक वोट प्राप्त करता है, तो मतदाता सूची पर अंकित मतदाताओं की संख्या ज्ञात कीजिए, दिया गया है की मतदाता सूची के 90% मतदाताओं ने वोट दिये तथा कोई भी वोट अवैध नहीं थे। (RAS-Pre 2021)

a. 1,00,000

b. 81,000

c. 90,000

d. 1,10,000

Ans.(a) 1,00,000

माना कुल प्राप्त वोट = 100 % हैं

B को प्राप्त वोट = x %

C को प्राप्त वोट = x-5 %

A को प्राप्त वोट = 1.5x %

कुल वोट = x + x-5 + 1.5x = 100%

$$3.5x = 105 \%$$

$$x = 105 / 3.5 = 30$$

तो B को प्राप्त वोट = x % = 30%

C को प्राप्त वोट = x-5 % = 25%

A को प्राप्त वोट = 1.5x % = 45%

A, C को 18,000 वोटों से भी हराता है।



$$20\% = 18,000$$

$$100\% = 90,000$$

लेकिन यह मतदाताओं का 90% है।

$$90\% = 90,000$$

$$100\% = 1,00,000$$

### Type - 9 - जनसंख्या पर आधारित प्रश्न-

1. एक नगर की जनसंख्या 10% वार्षिक दर से बढ़ती है। यदि 2 वर्ष बाद जनसंख्या 12100 हो जाती है। तो वर्तमान जनसंख्या कितनी है?

$$A. A = P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$$

$$12100 = P\left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$$

$$12100 = P\left(\frac{110}{100} \times \frac{110}{100}\right)$$

$$P = \frac{12100}{\frac{12100}{10000}} \times 10000$$

$$P = 10000$$

### 2<sup>nd</sup> Method

$$10\% = \frac{1}{10}$$

वर्तमान                      2 वर्ष बाद

10	11
10	11
100	121

$$100$$

$$10000 \quad 121 = 12100$$

$$1 = 100$$

$$100 = 10000$$

2. एक मशीन 2 वर्ष पहले 17280 में खरीदी गई।

यदि इसके मूल्य में  $16\frac{2}{3}\%$  वार्षिक दर से कमी हो तो इसका वर्तमान मूल्य क्या होगा?

$$A. 16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

2 वर्ष पहले

वर्तमान

$$6 \quad 5$$

$$\frac{6}{36} \quad \frac{5}{25}$$

$$36 = 17280$$

$$1 = 480$$

$$25 = 480 \times 25 = 12000$$

$$25 = 480 \times 25 = 12000$$

3. एक कस्बे की जनसंख्या में पहले वर्ष 12% की वृद्धि होती है। दूसरे वर्ष में 10% की कमी होती है। यदि वर्तमान जनसंख्या 50400 है, तो 2 वर्ष पहले जनसंख्या कितनी थी?

$$A. 12\% = \frac{3}{25} \quad 10\% = \frac{1}{10}$$

2 वर्ष पहले

वर्तमान

$$25 \quad 28$$

$$\frac{10}{250} \quad \frac{9}{252}$$

$$50000$$

$$252 = 50400$$

$$1 = 200$$

$$250 = 250 \times 200$$

$$= 50000$$

4. एक व्यक्ति का वेतन  $r\%$  बढ़ा तथा अगले वर्ष  $r\%$  घटा। इस प्रकार इसका नया मूल्य 1 Rs. है। तो प्रारंभिक मूल्य रहा होगा -

A. प्रारंभिक मूल्य                      नया मूल्य

$$100 \quad 100 + r$$

$$\frac{100}{10000} \quad \frac{100 - r}{(10000 - r^2)}$$

$$10000 - r^2 = 1$$

## अध्याय - 6

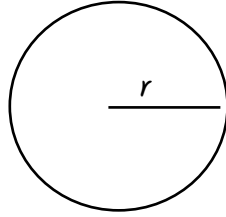
### समतलीय आकृतियों के क्षेत्रफल एवं

#### परिमाण

- **परिमाण** = सभी बाहरी सीमाओं की लम्बाई का योग, परिमाण होता है
- **क्षेत्रफल** = बाहरी सीमा द्वारा घेरा गया क्षेत्र, क्षेत्रफल होता है !

#### वृत्त (Circle) :-

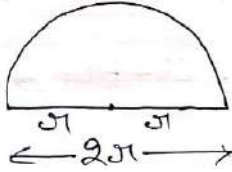
- परिधि =  $2\pi r$
- क्षेत्रफल =  $\pi r^2$



#### अर्धवृत्त (Semi Circle) :-

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \pi r^2$$

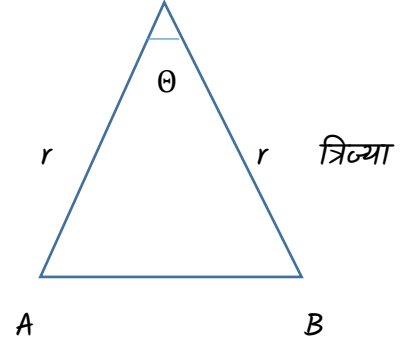
$$\text{परिमाण} = \pi r + 2r = r(\pi + 2)$$



#### त्रिज्यखंड (Sector)

$$\text{चाप AB} = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$



$$\text{यदि } \alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{3} \pi r^2$$

तीनों चापों की लम्बाई -

$$AB + CD + EF = \frac{1}{3} \times 2\pi r$$

समान त्रिज्या के तीन त्रिज्यखंड हैं -

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$\text{चापों की लम्बाई} = \frac{1}{2} \times 2\pi r$$

$$= \pi r$$

#### वृत्त पर आधारित प्रश्न :-

- (1) 5 cm त्रिज्या वाले वृत्त के त्रिज्यखंड का ज्ञात करे, जो 3.5 cm लम्बाई वाले चाप द्वारा निर्मित है ?

$$\text{त्रिज्या (r)} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{चाप (l)} = 3.5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}
 \text{क्षेत्रफल} &= \frac{1}{2} \times l \times r \\
 &= \frac{1}{2} \times 3.5 \times 5 \\
 &= 8.75 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

(2) किसी वर्ग और वृत्त का परिमाण समान है !  
यदि वृत्त का क्षेत्रफल  $3850 \text{ m}^2$  हो , तब वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

$$\text{वर्ग का परिमाण} = 4a \text{ (यदि भुजा } a \text{ हो)}$$

$$\text{वृत्त का परिमाण} = 2\pi r$$

$$4a = 2\pi r$$

$$r = \frac{4a}{2\pi}$$

$$\text{वृत्त का क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$3850 = \pi \times \frac{4a}{2\pi} \times \frac{4a}{2\pi}$$

$$\frac{7 \times 4 \times a^2}{2 \times 2} = 3850$$

$$a^2 = 3025 \text{ m}^2$$

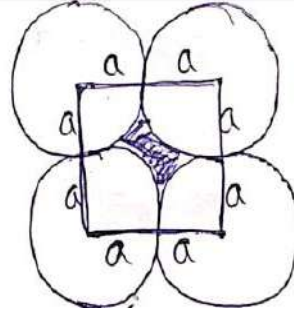
(3) चार वृत्त जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या  $a$  यूनिट है ! एक - दूसरे को स्पर्श करते हैं ! उनके द्वारा घेरा गया क्षेत्रफल ज्ञात करो !

$$= (2a)^2 - (\pi a)^2$$

$$= 4a^2 - \pi a^2$$

$$= 4a^2 - \frac{22a^2}{7}$$

$$= \frac{28a^2 - 22a^2}{7} \quad \text{सूत्र} = r^2(4 - \pi)$$



$$\text{क्षे.} = \frac{6a^2}{7} \text{ यूनिट}^2$$

(4) 21 cm भुजा वाले एक वर्ग अंदर खींचे जा सकने वाले बड़े से बड़े वृत्त का क्षेत्रफल है ?

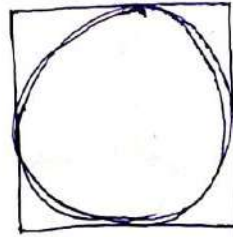
$$2r = 21 \text{ cm}$$

$$R = \frac{21}{2} \text{ cm}$$

$$\text{वृत्त का श्रे.} = \pi r^2$$

$$= \frac{21}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2}$$

$$= \frac{693}{2} \text{ सेमी.}^2$$



(5) 120 cm परिमाण वाले वर्ग में बने बड़े से बड़े वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

$$\text{वर्ग का परिमाण} = 4a \quad 2r = 30$$

$$4a = 120$$

$$\text{त्रिज्या (r)} = 15 \text{ cm}$$

$$a = 30 \text{ cm}$$

$$\text{वृत्त का श्रे.} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (15)^2 \text{ cm}^2$$

**Note :-** वृत्त के व्यास की लम्बाई वर्ग की भुजा के बराबर है !

(6) 148 सेमी लम्बे तथा 14 सेमी चौड़े आयत में खींचे गए बड़े से बड़े वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें

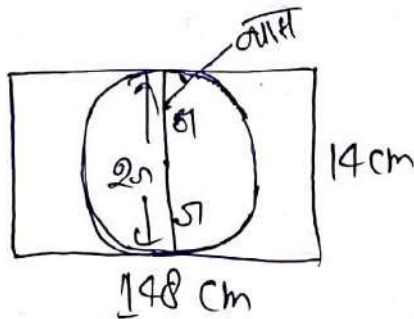
$$2r = 14 \text{ cm}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

$$\text{वृत्त का क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$



(7)  $a \text{ cm}$  त्रिज्या वाले तीन वृत्त एक दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं ! छायांकित भाग  $\triangle$  का क्षेत्रफल ज्ञात करें

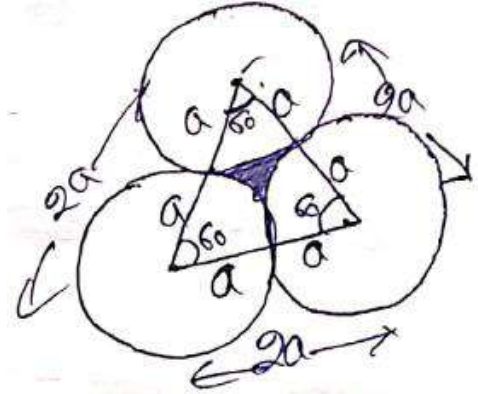
$$\text{की भुजा} = 2a$$

$$\text{समबाहु } \triangle \text{ का क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4a^2$$

$$= \sqrt{3}a^2$$

तीनों त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2} \pi a^2$$



छायांकित भाग क्षेत्रफल = त्रिभुज का क्षेत्रफल - 3 (त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल)

$$= \sqrt{3}a^2 - \frac{1}{2} \pi a^2$$

$$= \frac{2\sqrt{3}a^2 - \pi a^2}{2}$$

$$\text{छायांकित भाग का क्षेत्रफल} = \frac{a^2(2\sqrt{3} - \pi)}{2} \text{ cm}^2$$

(8) किसी अर्द्धवृत्त का परिमाण उसके क्षेत्रफल के बराबर है ! व्यास की लम्बाई ज्ञात कीजिए !

$$\text{अर्द्धवृत्त का व्यास} = r(\pi + 2)$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \pi r^2$$

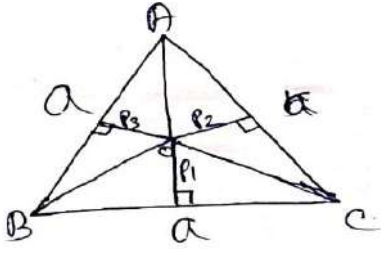
$$2r + \pi r = \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$r(\pi + 2) = \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$2(\pi + 2) = \pi r$$

$$r = \frac{4 + 2\pi}{\pi}$$

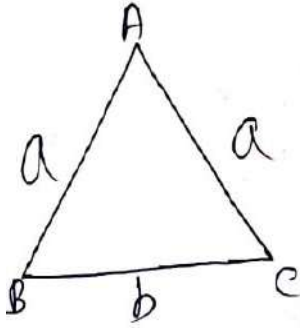
$$h = \frac{\sqrt{3}}{2} a = P_1 + P_2 + P_3$$



समबाहु  $\Delta$  की ऊचाई, त्रिभुज के लम्बवत पक्ष के जोड़ के बराबर है!

# समद्विबाहु त्रिभुज (Isosceles triangle):-

$$\Delta = \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$



त्रिभुज पर आधारित प्रश्न :-

- (1) किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल 1176 सेमी.<sup>2</sup> तथा आधार एवम् संगत शीर्षलम्ब का अनुपात 3 : 4 है शीर्षलम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए ?

$$\text{आधार} = 3x$$

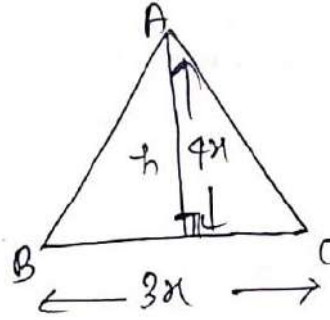
$$\text{शीर्षलम्ब} = 4x$$

$$\text{क्षे.} = \frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊचाई}$$

$$\frac{1}{2} \times 3x \times 4x = 1176$$

$$x^2 = 196$$

$$x = 14$$



$$\text{शीर्षलम्ब} = 4x$$

$$= 4 \times 14$$

$$= 56 \text{ cm}$$

- (2) एक त्रिभुज की भुजाये 3 cm, 4 cm तथा 5 cm हैं! इस त्रिभुज की भुजाओ के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा !

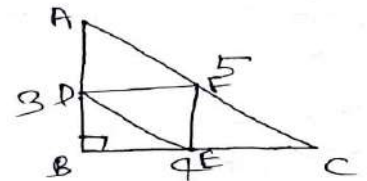
$$\Delta ABC \text{ का क्षे.} =$$

$$\Delta = \frac{1}{2} \times AB \times BC$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

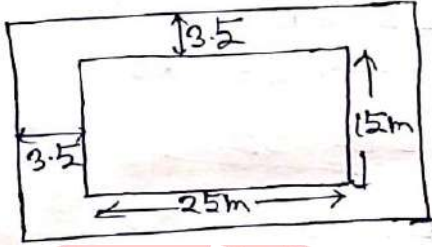
$$= 6 \text{ सेमी}^2$$

$$\Delta DEF \text{ का क्षे.} = \frac{1}{4} \times \Delta ABC$$



$$\begin{aligned}
 \text{रास्ते का क्षेत्र} &= 2x(1+b+2x) \\
 &= 2 \times 3.5(25+15+3.5 \times 2) \\
 &= 7 \times (47) \\
 &= 329 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{फर्श बिछाने का खर्च} &= 329 \times 27.50 \\
 &= 9047.5 \text{ RS}
 \end{aligned}$$



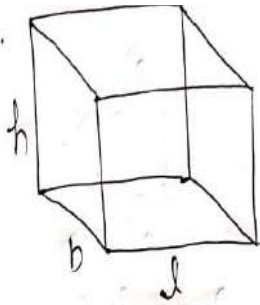
### घनाभ (Cuboid) :-

$$\text{आयतन} = l \times b \times h$$

$$\text{सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्र} = 2(lb + bh + hl)$$

$$\text{चारों दीवारों का क्षेत्र} = 2(l + b) \times h$$

$$\text{विकर्ण} = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$$



**Ex:-** एक आयताकार कमरा 12 मीटर लम्बा, 6 मीटर चौड़ा तथा 4 मीटर ऊँचा है। इसमें दो दरवाजे प्रत्येक 2 मीटर X 1 मीटर के एवं 2 खिड़कियाँ प्रत्येक 1.5 मीटर X 1 मीटर की हैं। यदि दीवारों पर रंग करवाने की दर 15 ₹ प्रति वर्ग मीटर है, तो दीवारों पर रंग करवाने का कुल व्यय है?

(RAS-Pre-2021)

- 1955₹
- 2010₹
- 2155₹
- 2055₹

**Ans.(d) 2055₹**

$$\begin{aligned}
 \text{चारों दीवारों का क्षेत्र} &= 2(l + b) \times h \\
 &= 2(12 + 6) \times 4
 \end{aligned}$$

$$= 144 \text{ वर्ग मीटर}$$

दरवाजे एवं खिड़कियाँ सहित दीवारों का क्षेत्र = 144 वर्ग मीटर

$$\text{दरवाजे का क्षेत्र} = l \times b = 2 \times 1 = 2 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$2 \text{ दरवाजे का क्षेत्र} = 2 \times 2 = 4 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$\text{खिड़की का क्षेत्र} = l \times b = 1.5 \times 1 = 1.5 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$2 \text{ खिड़कीयों का क्षेत्र} = 2 \times 1.5 = 3 \text{ वर्ग मीटर}$$

अतः 2 दरवाजे और 2 खिड़कीयों को छोड़कर

$$\text{दीवारों का क्षेत्र} = 144 - 4 - 3 = 137 \text{ वर्ग मीटर}$$

चारों दीवारों को पेंट करने में लगी लागत =

$$137 \times 15 = 2055 \text{ वर्ग मीटर}$$

**चक्रीय चतुर्भुज :-**

$$\text{Area} = \sqrt{(S-a)(S-b)(S-c)(S-d)}$$

$$S = \frac{a+b+c+d}{2}$$

## अध्याय - 8

### सांख्यिकी (STATICS)

#### **प्राथमिक समकों के संग्रहण की रीतियाँ (Method of Collecting Primary Data)**

1. प्रत्यक्ष व्यक्तिगत अनुसंधान (Direct Personal Investigation)
2. अप्रत्यक्ष मौखिक अनुसन्धान (Indirect Oral Investigation)
3. स्थानीय स्रोतों अथवा संवाददाताओं द्वारा सूचना प्राप्ति ! (Information Through Local Sources और Correspondents )
4. गणकों के माध्यम से सूचना संग्रह ! (Information Through Enumeration)
5. प्रश्नावली के माध्यम से सूचना संग्रह ! (Information Through Questionnaire)

#### **द्वितीयक समकों के संग्रहण के स्रोत (Sources of Collection of Secondary Data)**

द्वितीयक समंक वे समंक हैं जो पहले से ही किसी व्यक्ति, संस्था या सरकार द्वारा संग्रहित किये जाते हैं !

#### **द्वितीयक समकों के प्रमुख स्रोत :-**

- (1) प्रकाशित सामग्री (Published Material):-
  - (i) सरकारी प्रकाशन !
  - (ii) अन्तर्राष्ट्रीय तथा आयोगों की रिपोर्ट !
  - (iii) व्यापारिक संस्थाओं द्वारा !
  - (iv) शोधकर्ताओं के प्रकाशन !
  - (v) पत्र - पत्रिकाओं में प्रकाशित सामग्री !
- (2) अप्रकाशित सामग्री (Unpublished Material):- कुछ समंक ऐसे भी होते हैं जिनका सरकार, संस्थाओं अथवा व्यक्तियों के द्वारा संकलन तो किया जाता है किन्तु उनका प्रकाशन नहीं किया जाता है ! यदि ये समंक

उपलब्ध हो तो इनका उपयोग द्वितीयक सामग्री के रूप में किया जाता है!

#### **चरों का अर्थ (Meaning of Variables)**

संख्यात्मक वर्गीकरण में चरों का महत्वपूर्ण स्थान है ! सांख्यिकीय विधियों में चरों का तात्पर्य किसी भी मापने योग्य मात्रा से है जो निश्चित सीमाओं के अन्तर्गत कोई भी मूल्य ग्रहण कर सकती है ! अर्थात् चर एक ऐसी राशि है जिसका मूल्य अलग - अलग स्थितियों में बदलता रहता है ! जो मात्रा तथा आकार में घटते बढ़ते रहते हैं चर कहलाते हैं !

उदाहरण के लिए - आय, मजदूरी, वजन, परिवार का आकार, आयात - निर्यात आदि !

चरों के प्रकार (Kinds of Variables):- चर दो प्रकार के होते हैं - खण्डित चर, सतत चर !

1. खण्डितचर (Discrete Variable):- जो चर एक -दूसरे से निश्चित मात्रा में भिन्न होते हैं, खण्डित चर कहलाते हैं ! व्यावहारिक दृष्टी से खण्डित चर पूर्णाकों में ही हो सकते हैं !

इस प्रकार गणना अथवा गिनती करके जो मूल्य प्राप्त किये जाते हैं !

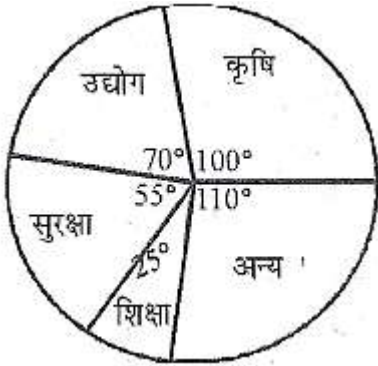
2. सतत चर (Continuous Variable) :- सतत चर वह चर है जिसका निश्चित सीमाओं के अन्तर्गत कोई भी मूल्य हो सकता है ! इस प्रकार जिन चरों को निश्चित मूल्यों में मापना सम्भव न हों तथा दो मूल्यों के मध्य अनगिनत मूल्य हो सकते हो ऐसे चरों को सतत चर कहते हैं ! अर्थात् जिन मूल्यों का माप किया जाता है उन्हें सतत चर कहते हैं ! जैसे - तापमान, ऊचाई, आयु, आय, वजन, उत्पादित पुर्जे आदि !

सांख्यिकीय श्रेणियाँ (Statistical Series) :- सांख्यिकीय श्रेणियाँ समकों के वर्गीकरण से प्रत्यक्ष रूप से सम्बन्धित हैं !

मदें	कृषि	उद्योग	सुरक्षा	शिक्षा	अन्य
खर्च	500	350	275	125	550

हल : -

मदें	खर्च	केन्द्रीय कोण (अंशों में)
कृषि	500	$\left(\frac{500}{1800} \times 360^\circ\right)$ $= 100^\circ$
उद्योग	350	$\left(\frac{350}{1800} \times 360^\circ\right)$ $= 70^\circ$
सुरक्षा	275	$\left(\frac{275}{1800} \times 360^\circ\right)$ $= 55^\circ$
शिक्षा	125	$\left(\frac{125}{1800} \times 360^\circ\right)$ $= 25^\circ$
अन्य	550	$\left(\frac{550}{1800} \times 360^\circ\right)$ $= 110^\circ$
कुल	1800	



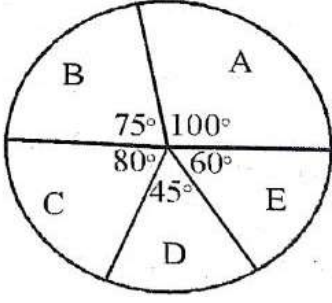
उदाहरण : 2. वर्ष 1999-2000 में पांच वस्तुओं का निर्यात नीचे दिया गया है ! इसे वृत्त चार्ट द्वारा दिखाएँ-

वस्तु	A	B	C	D	E
निर्यात (करोड़ रु.में)	200	150	160	90	120

हल :-

वस्तु	निर्यात	केन्द्रीय कोण (डिग्री में)
A	200	$\left(\frac{200}{720} \times 360^\circ\right)$ $= 100^\circ$
B	150	$\left(\frac{150}{720} \times 360^\circ\right)$ $= 75^\circ$
C	160	$\left(\frac{160}{720} \times 360^\circ\right)$ $= 80^\circ$
D	90	$\left(\frac{90}{720} \times 360^\circ\right)$ $= 45^\circ$
E	120	$\left(\frac{120}{720} \times 360^\circ\right)$ $= 60^\circ$
कुल	720	





**तोरण या संचयी बारम्बारता वक्र (OGIVE)-** तोरण या संचयी बारम्बारता वक्र बनाने के लिए सर्वप्रथम संचयी बारम्बारता सारणी तैयार की जाती है जिसमें वर्ग - अन्तराल अपवर्ती विधि में होता है ! प्रत्येक वर्ग - अन्तराल की उच्च सीमा X - अक्ष पर तथा संचयी बारम्बारता Y- अक्ष पर रखी जाती है ! तदनुसार बिन्दु अंकित किये जाते हैं ! अन्त में बिन्दुओं को मुक्तहस्त से मिला दिया जाता है ! (से कम-बढ़ता हुआ तोरण ! से अधिक घटता हुआ तोरण !)

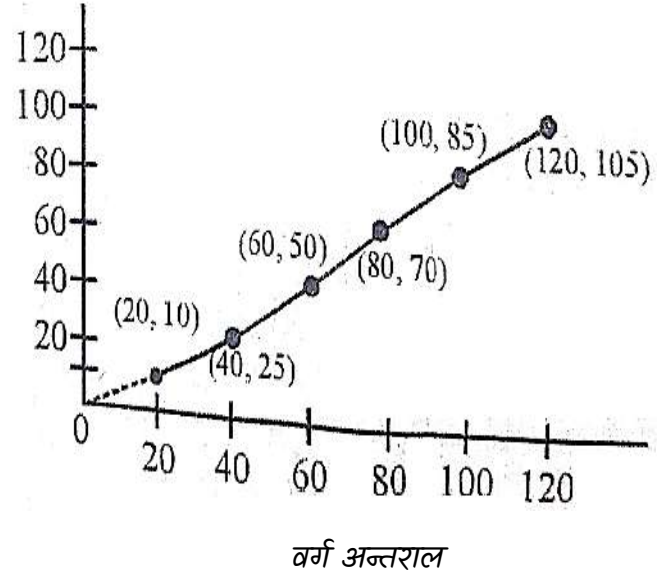
उदाहरण : 1. निम्नलिखित आकड़ों से तोरण खींचे -

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता
0-20	10
20-40	15
40-60	25
60-80	20
80-100	15
100-120	20

हल :

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता	संचयी बारम्बारता
0-20	10	10
20-40	15	25
40-60	25	50
60-80	20	70
80-100	15	85
100-120	20	105

0-20	10	10
20-40	15	25
40-60	25	50
60-80	20	70
80-100	15	85
100-120	20	105



उदाहरण : 2. निम्नलिखित आकड़ों के लिए संचयी बारम्बारता वक्र का निर्माण करें -

आयु (वर्षों में)	मरीजों की संख्या
0-10	15
10-20	12
20-30	8
30-40	20

हल :-

**उदाहरण :-** 1 से 156 तक संख्याओं के मध्य स्थित संख्याओं का जो कि 2, 3, 4 और 6 से विभाज्य है, का समान्तर माध्य होगा- (RAS-Pre-2021)

- 76
- 74
- 78
- 91

**Ans:** c. 78

**उदाहरण :-**

- यदि 3,4,p,7,10 का समान्तर माध्य 6 है तो p का मान है -

हल : माध्य =  $\frac{\text{राशियों का योग}}{\text{राशियों की संख्या}}$

$\therefore \frac{3+4+p+7+10}{5} = 6$

या  
 $\frac{24+p}{5} = 6$

या  $24 + p = 30$  या  $p = 30 - 24 = 6$  अतः p का मान 6 होगा !

- निम्न श्रेणी के समान्तर माध्य की गणना कीजिये :

S. No.	Height (c. m)
1	150
2	160
3	140
4	150

5	168
6	170
7	165
8	162
9	145
10	180
11	167
12	163

**वर्गीकृत आकड़ों का माध्य तीन विधियों से ज्ञात किया जाता है !**

(a) प्रत्यक्ष विधि (Direct Method):-

$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$  जहाँ  $\sum fx$  चरों के उत्पाद तथा बारम्बारताओं के गुणनफल का योग  $\sum f =$  बारम्बारताओं का योग !

गुणनफल का योग !  $\sum f =$  बारम्बारताओं का योग !

$x = \frac{\text{ऊपरी वर्ग सीमा} + \text{निचली वर्ग सीमा}}{2}$

(b) कल्पित माध्य विधि (Assumed Mean Method):-

$\bar{x} = a + \frac{\sum fd}{\sum f}$  जहाँ a = (Assumed Mean):

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  के लगभग बीच का मान  $d = x - a$

कल्पित माध्य विधि तब प्रयोग में ली जाती है जब x और f के मान बड़े होते हो तो x और f का गुणनफल

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें -

RAS PRE. - [https://www.youtube.com/watch?v=p3\\_i-3qfDy8&t=1253s](https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=1253s)

Rajasthan CET (Graduation)-2023 - <https://youtu.be/gPqDNlc6URO>

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s>

PTI 3<sup>rd</sup> grade - [https://www.youtube.com/watch?v=iA\\_MemKKgEk&t=5s](https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s)

SSC GD - 2021 - <https://youtu.be/2gzzfJyt6vl>

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2 <sup>nd</sup> शिफ्ट)	103 (150 में से)

<b>RAJASTHAN PATWARI 2021</b>	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
<b>RAJASTHAN VDO 2021</b>	27 दिसंबर (1 <sup>st</sup> शिफ्ट)	59 (100 में से)
<b>RAJASTHAN VDO 2021</b>	27 दिसंबर (2 <sup>nd</sup> शिफ्ट)	61 (100 में से)
<b>RAJASTHAN VDO 2021</b>	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
<b>U.P. SI 2021</b>	14 नवम्बर 2021 1 <sup>st</sup> शिफ्ट	91 (160 में से)
<b>U.P. SI 2021</b>	21 नवम्बर 2021 (1 <sup>st</sup> शिफ्ट)	89 (160 में से)
<b>Rajasthan CET Gradu. Level</b>	07 Janu. 2023 (1 <sup>st</sup> shift)	96 (150 में से)

**& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.**

**नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें**



**Whatsapp - <https://wa.link/uwc5lp>**

**Online order - <https://bit.ly/3X6MGue>**

**Call करें 9887809083**