

मेंटल हेथर्स

प्रश्न कोष
कक्षा 5



शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली

मैटल मैथ्स

कक्षा-5

2022-23

शिक्षा निदेशालय
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली

HIMANSHU GUPTA, IAS
Director, Education & Sports



Directorate of Education
Govt. of NCT of Delhi
Room No. 12, Civil Lines
Near Vidhan Sabha,
Delhi-110054
Ph.: 011-23890172
E-mail : diredu@nic.in

PS/DE/2022/201

संदेश

Dated - 30-05-2022

ऐसा कहते हैं कि अंक केवल पत्रों पर लिखे कुछ मूल्यात्मक संकेत ही नहीं हैं, बल्कि अंक जीवन्त हैं। यदि कहा जाए कि मानव सभ्यता के विकास में अंक केंद्रीय भूमिका में रहे हैं, तो यह अतिशय उक्ति नहीं होगी।

प्रतियोगितात्मक परीक्षाओं में तो अंक-निपुणता काम आती ही है, जीवन में भी अंको का ज्ञान काफी उपयोगी है।

हमारे मेटल मैथ्स प्रोजेक्ट का भी उद्देश्य यही है कि हमारे उदमीयान गणितज्ञों में संख्याओं के प्रति सजगता को धीरे-धीरे प्रोत्साहित किया जाए।

यह प्रोजेक्ट करीब दो दशक पहले शुरू किया गया था और हर बीतते वर्ष के साथ, यह अच्छे से आगे बढ़ रहा है।

अभी हाल ही में मुझे राज्य स्तरीय मेटल मैथ्स प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में शरीक होने का मौका मिला। जिस गति, आत्मविश्वास व उत्साह से बच्चे प्रश्नों के सटीक उत्तर दे रहे थे, वह देखते ही बनता था।

प्रोजेक्ट डायरेक्टर, विषय विशेषज्ञों तथा प्रोजेक्ट की कोर कमिटी के सदस्यों की लगन व मेहनत की मैं भूरि भूरि प्रशंसा करता हूँ, जो गणित में प्रश्न बैंको का सृजन कर रहे हैं तथा मेहनत से इस प्रोजेक्ट को सही दिशा में आगे ले जा रहे हैं।

हिमांशु गुप्ता

विकास कालिया
परियोजना निदेशक (मैटल मैथ्स)
क्षेत्रीय शिक्षा निदेशक (सेंट्रल & उत्तर)



शिक्षा निदेशालय
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली
सिविल लाइंस, दिल्ली-११००५४

क्रमांक...PD/MMP/608

दिनांक...02/01/2023

विद्यार्थी इसे कृप्या अवश्य पढ़ें।

प्यारे बच्चो। आपने विद्यालय में या अपने घर में भी देखा होगा कि कोई व्यक्ति तो सड़क चलते दो क्षण की मुलाकात में ही मित्र बन जाता है, जबकि कोई-कोई साथी एक दम से आप के साथ घुल मिल नहीं पाता है। आप अपनी ओर से दोस्ती का हाथ भी उसकी ओर बढ़ाएँ, तो भी वह संकोच ही करता है। किन्तु जब आप हार नहीं मानते और अंततः उससे मित्रता हो ही जाती है, तो फिर, यह दोस्त आपका जीवन भर साथ निभाने वाला परम मित्र बन जाता है।

गणित भी कुछ इसी तरह का मित्र है। शुरू में यदि आप इसकी कठिनाइयों के सामने हार मान गए, तो फिर ये आराम से समझ नहीं आएगा। मगर यदि आप ने ठान लिया कि चाहे जितनी भी मेहनत करनी पड़े, मुझे गणित को अच्छे से समझना ही है और इसे अपना मित्र बनाना ही है, तो गणित जीवन भर हर मोड़ पर आपका साथ निभाएगा और हर परीक्षा में आपकी सफलता सुनिश्चित करेगा।

इसलिए जितना जल्दी हो सके, गणित से डरना छोड़िए और इसे ध्यान से समझना शुरू कीजिए ताकि यह आपका भी मित्र बन जाए।

रही बात मैटल मैथ्स की, तो यह अभ्यास का विषय है। आप पहाड़े याद करें। अपने गणित के अध्यापक से कुछ फ़ार्मूले सीखें जिनकी मदद से गणित के सवाल को बिना कापी, कलम, और कैलकुलेटर के आप मन ही मन गणना करके सुलझा सकते हैं। इस पुस्तक से भी आप जितना अभ्यास करेंगे, उतने ही पारंगत होते जाएंगे।

अंत में, मैं मैटल मैथ्स प्रोजेक्ट से जुड़े अपने सभी गणित अध्यापकों, सदैव सहयोग देने वाले प्रधानाचार्यों, अपने संयोजकों तथा कोर कमेटी के सदस्यों का हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ। जिनके कठोर परिश्रम के बिना इस पुस्तक की रचना संभव नहीं थी। मैं दिल्ली पाठ्य पुस्तक ब्यूरो तथा सर्वोपरि, अपने निदेशक महोदय का भी उनके सतत् स्नेह के लिए आभार व्यक्त करता हूँ।


(विकास कालिया)
परियोजना निदेशक (मैटल मैथ्स)

अभिस्वीकृति
विद्वत मंडल एवं पाठ्य सामग्री निर्माण समिति- कक्षा v
सत्र 2022-2023

- डॉ. सुनील अग्रवाल, प्रवक्ता
समन्वयक, मेंटल मैथ्स प्रोजेक्ट
रा.स.सह-शिक्षा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, पौसंगीपुर, बी-1, जनकपुरी (विद्यालय कोड - 1618003)
श्रीमती संपदा गुलाटी, उप प्रधानाचार्य
सह समन्वयक, मेंटल मैथ्स प्रोजेक्ट
राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, न.1, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618017)
श्रीमती अंजलि आर्या, टी.जी.टी.
राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, ए ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618018)
श्रीमती वंदना रानी, टी.जी.टी.
राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, एस पी रोड नांगलोई (विद्यालय कोड -1617013)
श्री नारायण दत्त मासीवाल, प्रवक्ता
रा.स.सह-शिक्षा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, पौसंगीपुर, बी-1, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618003)
श्रीमती तपसा वर्मा, सहायक प्रोफेसर
स्टेट काउंसिल ऑफ एजुकेशनल रिसर्च एंड ट्रेनिंग (SCERT)
श्रीमती सन्तोष कपूर, सहायक अध्यापिका
राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, शकरपुर न. 2 (विद्यालय कोड -1002193)

तकनीकी सहायक एवं मुख पृष्ठ आवरण

- श्री प्रेम कुमार शर्मा, प्रवक्ता
रा. उच्चतर माध्यमिक बाल विद्यालय, न.1, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618006)
श्री नरेश कुमार, टी.जी.टी.
रा. सर्वोदय बाल विद्यालय, न.2, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618005)

STATE LEVEL MENTAL MATHS QUIZ COMPETITION RESULT 2021-2022
LEVEL-1
REGION - EAST (1st POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	D.O.B.	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	SHASWAT TIWARI	DEVVRAT TIWARI	20210464465	06.07.2011	SBV JHILMIL COLONY	1001105	SANJAY
2	V	AASTHA JHA	KAUSHAL KUMAR	20190132492	24.01.2011	SKV No-2 SHAKARPUR	1002193	SANTOSH
3	V	MOHD. AFIF	MOHD. IMRAN	20180167925	22.10.2011	SBV JAFRABAD	1105008	PUSHPENDER

REGION -WEST (1ST RUNNER UP)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	D.O.B.	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	GAZAL	PRAMOD KUMAR	20200201981	07.10.2011	GSKV MATIALA	1618070	NISHA
2	V	VANSH MOURYA	RAMESH	20190213112	21.12.2011	SKV A BLOCK VIKASPURI	1618002	VIKAS KUMAR
3	V	BHUMIKA KUMARI	RANDHIR PASWAN	20160083249	05.10.2011	GSKV PEERAGARHI VILLAGE	1617028	POOJA KUMARI

REGION -NORTH (2ND RUNNER UP)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	D.O.B.	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	KHUSHI	KISHAN SINGH	20160058617	11.01.2012	GSV C BLOCK SARASWATI VIHAR	1411123	GAURAV BAJAJ
2	V	RISHI	DHARMENDER	2016082432	23.12.2011	SBV O- BLOCK MANGOLPURI	1412014	ANKITA
3	V	JESIKA	JOGINDER KUMAR	20160228539	19.06.2011	SKV D BLOCK JAHANGIRPURI	1309256	RANI CHENNAMMA

REGION -SOUTH (4TH POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	D.O.B.	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	PIHU	NITIN JHA	20160044389	28.04.2011	RSKV MEHRAULI	1923038	PREETI ANTIL
2	V	PARAS	SUMER SINGH	20170180332	10.06.2011	G CO-ED SEC 17 DWARKA	1821279	SONIA
3	V	SAMEERUDDIN	SAGEERUDDIN	20170315000	29.06.2011	RRMR SKV HAUZ RANI	1923041	KOMAL

REGION -CENTRAL (5TH POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	D.O.B.	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	YASHWANT	SUDHIR KUMAR	20160102072	12.02.2012	SBV BURARI	1207009	VIRENDRA KUMAR MISHRA
2	V	PRIYANSHU	AMIT KUMAR YADAV	20210453939	07.04.2012	SBV RANI JHANSI ROAD	2128008	NEERAJ
3	V	MAYANK	KARAN SINGH	20200229801	30.08.2011	RPSV NEW RAJINDER NAGAR	2128032	ROHIT

**SCHEDULE OF MENTAL MATHS QUIZ COMPETITIONS
FOR THE YEAR 2022-2023
DIRECTORATE OF EDUCATION
GOVT OF NCT OF DELHI**

- Practice to students from Question Bank 01.04.2022 to 15.10.2022
- School level Quiz Competition 17.10.2022 to 07.11.2022
- Cluster level Quiz Competition 08.11.2022 to 14.11.2022
- Zonal level Quiz Competition 21.11.2022 to 30.11.2022
- District level Quiz Competition 07.12.2022 to 14.12.2022
- Regional level Quiz Competition 26.12.2022 to 31.12.2022
- State level Quiz Competition 18.01.2023 to 31.01.2023

विषय सूची

क्रम संख्या	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	संख्याएँ	1
2.	संख्याओं की संक्रियाएं	9
3.	रोमन संख्याएँ	20
4.	निकटन	27
5.	कटवा पहाड़े और सरलीकरण	33
6.	गुणनखंड और गुणज	39
7.	भिन्नात्मक संख्याएं	46
8.	दशमलव	58
9.	परिवर्तन	66
10.	मुद्रा	72
11.	समय	79
12.	चाल - गति	86
13.	ज्यामितीय आकृतियाँ	93
14.	परिमाप और क्षेत्रफल	104
15.	आयतन	113
16.	पैटर्न	120
17.	डिब्बे और रेखाचित्र	130
18.	स्मार्ट चार्ट	139
19.	दिशाएँ	150

अध्याय-1

संख्याएँ

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ अंकित मान

किसी संख्या में एक अंक का अंकित मान स्वयं अंक के बराबर होता है, स्थानीय मान चार्ट में इसकी स्थिति चाहे वह कहीं भी हो ।

उदाहरण:

संख्या 28656 में 8 का अंकित मान 8 है।

संख्या 23725 में 7 का अंकित मान 7 है।

➤ स्थानीय मान

किसी संख्या में एक अंक का स्थानीय मान, स्थानीय मान चार्ट में इसकी स्थिति के ऊपर निर्भर करता है।

किसी संख्या का स्थानीय मान = (संख्या का अंकित मान) \times (संख्या का स्थिति मान)

उदाहरण:-

संख्या 19386 में 9 का स्थानीय मान 9000 है अर्थात् $9 \times 1000 = 9000$

- शून्य का स्थानीय मान सदैव '0' होता है। स्थानीय मान चार्ट में इसकी स्थिति चाहे कहीं पर हो।
- किसी संख्या का विस्तारित रूप संख्या के अंको के स्थानीय मानों के योग के बराबर होता है।

उदाहरण:-

$$29358 = 20000 + 9000 + 300 + 50 + 8$$

या

$$2 \times 10000 + 9 \times 1000 + 3 \times 100 + 5 \times 10 + 8 \times 1$$

➤ पूर्ववर्ती

किसी संख्या का पूर्ववर्ती, संख्या से 1 कम होता है या (संख्या-1)

➤ अनुवर्ती

किसी संख्या का अनुवर्ती संख्या से 1 अधिक होता है या (संख्या+1)

➤ बड़ी संख्या

तुलना की जाने वाली संख्याओं में जिसमें अंक अधिक होते हैं, वह संख्या बड़ी होगी परंतु तुलना की जाने वाली संख्या में यदि अंक समान हो तो तुलना सदैव संख्या के बाईं ओर से आरम्भ होती है।

उदाहरण:-

सैकड़ा	दहाई	इकाई
9	7	5
9	7	8

उपरोक्त उदाहरण में, संख्या 975 और 978 में सैकड़े और दहाई का अंक समान है। केवल इकाई का अंक ही अलग है।

चूंकि 978 में इकाई अंक (जो कि 8 है) बड़ा है।

अतः $978 > 975$

- आरोही क्रम संख्याओं को सबसे छोटी संख्या से सबसे बड़ी संख्या के क्रम में व्यवस्थित करना।
- अवरोही क्रम संख्याओं को सबसे बड़ी संख्या से सबसे छोटी संख्या के क्रम में व्यवस्थित करना।
- दिए गए अंको की सहायता से सबसे बड़ी संख्या बनाने के लिये अंको को अवरोही क्रम में व्यवस्थित करते हैं।
- दिए गए अंको की सहायता से सबसे छोटी संख्या बनाने के लिये अंको को आरोही क्रम में व्यवस्थित करते हैं।
- किसी संख्या के सबसे बाईं ओर में '0' की स्थिति कोई मान नहीं दर्शाता है अतः अंक 6,1,2,0,8 का उपयोग करके बनाई गई 5 अंको की सबसे छोटी संख्या 10268 है न कि 01268

- सबसे बड़ी एवं सबसे छोटी

संख्या	सबसे छोटी	सबसे बड़ी
1 अंक	1	9
2 अंक	10	99
3 अंक	100	999
4 अंक	1000	9999

कुल संख्याएँ	संख्याओं में शून्य
संख्या	एक -
1 अंक 9	दस 1
2 अंक 90	सौ 2
3 अंक 900	हज़ार 3
4 अंक 9000	दस हज़ार 4
5 अंक 90000	लाख 5
	दस लाख 6
	करोड़ 7

प्रश्नावली

- 3 अंको की सबसे बड़ी संख्या बताइए |
- 4 अंको की सबसे छोटी संख्या बताइए |
- 99 की अनुवर्ती संख्या बताइए |
- 3 अंकों की सबसे छोटी संख्या की पूर्ववर्ती संख्या बताइए |
- 4 अंको की सबसे बड़ी संख्या की अनुवर्ती संख्या बताइए |
- 2 अंको की कुल कितनी संख्याएँ होती हैं ?
- 3 अंको की कुल कितनी संख्याएँ होती हैं ?
- 4 अंको की सबसे छोटी संख्या, अलग अलग अंको का प्रयोग करके बनाइए |
- अंक 4,3,0,7 और 6 का केवल एक बार प्रयोग करके 5 अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए |
- अंक 2,3,6,9,4,1 का प्रयोग करके 6 अंको की सबसे बड़ी संख्या बनाइए |

11. दो अलग-अलग अंको का प्रयोग करके 4 अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए ।
12. संख्या 89724 के अंको के स्थान बदल कर पाँच अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए ।
13. वह संख्या बताइए जो दस हजार से एक कम हो ।
14. वह संख्या बताइए जो 5 अंको की सबसे बड़ी संख्या से 1000 कम हो ।
15. वह संख्या बताइए जो 5 अंको की छोटी संख्या से 1000 कम हो।
16. वह संख्या बताइए जो 3 अंको की बड़ी से बड़ी संख्या से 100 कम हो ।
17. बताइए 10000- 435
18. दो लाख पचासी में कुल कितने अंक हैं?
19. एक लाख में कुल कितने शून्य हैं?
20. दस लाख में कुल कितने अंक हैं?
21. 35 लाख में कुल कितने अंक हैं?
22. संख्या 23245 में 3 का स्थानीय मान बताइए ।
23. संख्या 72941 में 7 का स्थानीय मान एवं अंकित मान बताइए ।
24. संख्या 776429 में 7 के स्थानीय मानों का योग बताइए ।
25. संख्या 24367 में 2 के स्थानीय मान एवं अंकित मान का योग बताइए ।
26. संख्या 43257में 4 एवं 5 के स्थानीय मानों का योग बताइए ।
27. संख्या 46249 में 4 के स्थानीय मानों का अंतर बताइए ।
28. संख्या 67459 में 7 के स्थानीय मान एवं अंकित मान का अंतर बताइए ।
29. संख्या 2564 में 5 के स्थानीय मान एवं अंकित मान का गुणनफल ज्ञात कीजिए ।
30. संख्या 92631 में सबसे बड़ा अंक किस स्थान पर है ?
31. संख्या पाँच हजार आठ सौ चौबीस में कौन सा अंक दहाई के स्थान पर है?

32. 9 के अनुवर्ती एवं 101 की पूर्ववर्ती संख्या का गुणनफल बताइए |
33. 99 के अनुवर्ती एवं 11 की पूर्ववर्ती संख्या का गुणनफल बताइए |
34. संख्या 6000 में कितने दहाइयाँ है ?
35. संख्या 8946 में कितने सैकड़े है ?
36. संख्या 26729 में कितने हजार है?
37. सौ - सौ के अंतर से गिनने पर 2527 की अगली संख्या बताइए |
38. पैटर्न को देखिए एवं कड़ी (श्रृंखला) की अगली संख्या बताइए |

7267, 7367, 7467_____

39. x का मान ज्ञात कीजिए :-

$$3000 + 600 + 20 + 7 = x$$

40. बताइए :-

72 हजार + 16 सैकड़े

41. यदि 7 सैकड़े 3 दहाइयाँ एवं 2 इकाइयाँ = $700 + x + 2$ तो x का मान बताइए |
42. $70000 + x + 4 = 70504$, तो x का मान बताइए |
43. मैं दो अंको की संख्या हूँ, मेरी संख्या में 5 इकाई के स्थान पर है, मैं 40 से छोटी हूँ परन्तु 30 से बड़ी हूँ | बताओ मैं कौन हूँ ?
44. मैं तीन अंको की संख्या हूँ | मेरी इकाई के स्थान पर 4 है, 6 सैकड़े के स्थान पर है एवं 2 मेरे दहाई के स्थान पर है | बताइए मैं कौन हूँ ?
45. बताइए:-
- 9 हजार 7 दहाइयाँ और 6 इकाइयाँ

[46-50] x का मान बताइए ।

46. चार दहाइयाँ = x इकाइयाँ

47. एक लाख = x हजार

48. एक करोड़ = x दस हजार

49. सैकड़ा = x दहाइयाँ

50. दस लाख = x सैकड़े

उत्तरमाला

1. 999	18. 6	34. 600
2. 1000	19. 5	35. 89
3. 100	20. 7	36. 26
4. 99	21. 7	37. 2627
5. 10000	22. 3000	38. 7567
6. 90	23. स्थानीय मान-7000	39. 3627
7. 900	अंकित मान - 7	40. 73600
8. 1023	24. 770000	41. 30
9. 30467	25. 20002	42. 500
10. 964321	26. 40050	43. 35
11. 1000	27. 39960	44. 624
12. 24789	28. 6993	45. 9076
13. 9999	29. 2500	46. 40
14. 98999	30. दस हज़ार	47. 100
15. 9000	31. 2	48. 1000
16. 899	32. 1000	49. 10
17. 9565	33. 1000	50. 10000

अध्याय -2

संख्याओं की संक्रियाएं

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ जोड़ के तथ्य :

- यदि किसी संख्या में एक जोड़ा जाए, तो उसके बाद की संख्या प्राप्त होती है।

उदाहरण :

$$12 + 1 = 13$$

- यदि किसी संख्या में 0 जोड़ा जाए, तो संख्या वही रहती है।

उदाहरण :

$$31 + 0 = 31$$

- संख्याओं को किसी भी क्रम में जोड़ा जाए, योगफल वही रहेगा।

उदाहरण :

$$18 + 2 + 7 = 27$$

और

$$2 + 18 + 7 = 27$$

➤ घटा के तथ्य :

- यदि किसी संख्या में से एक घटाया जाए, तो उससे पहले की संख्या प्राप्त होती है। उदाहरण :

$$25 - 1 = 24$$

- यदि किसी संख्या में से 0 घटाया जाए तो संख्या वही रहती है।

उदाहरण :

$$46 - 0 = 46$$

- यदि किसी संख्या को उसी संख्या में से घटाया जाए तो अंतर हमेशा 0 होता है ।

उदाहरण :

$$94 - 94 = 0$$

जोड़ना और घटाना
विपरीत संक्रियाएं हैं

यदि $3245 + 4153 = 7398$

तो $7398 - 4153 = 3245$

तथा $7398 - 3245 = 4153$

➤ गुणा के तथ्य :

- यदि एक संख्या को बार-बार जोड़ा जाए तो संख्याओं को गुणात्मक रूप में दर्शाया जा सकता है

उदाहरण : यदि 2 को पांच बार जोड़ा जाए



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$

इसे गुणा रूप में लिखते हैं

$$2 \times 5 = 10$$

- यदि किसी संख्या को 1 से गुणा किया जाए तो उसका गुणनफल वही संख्या होगी

उदाहरण :

$$924 \times 1 = 924$$

- यदि किसी संख्या को 0 से गुणा किया जाए तो उसका गुणनफल शून्य होगा

उदाहरण :

$$735 \times 0 = 0$$

- संख्याओं को किसी भी क्रम में गुणा किया जाए, गुणनफल समान रहेगा

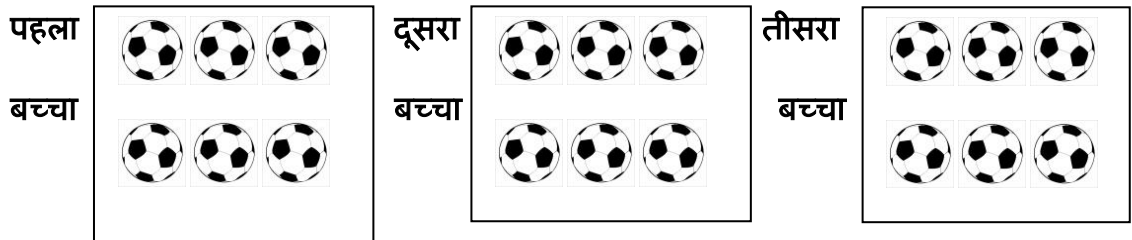
उदाहरण :

$$13 \times 7 = 91$$

$$\text{या } 7 \times 13 = 91$$

➤ भाग तथ्य :

- एक ही संख्या को किसी बड़ी संख्या से बार-बार घटाना भाग का ही रूप है ।
यदि 18 वस्तुओं को तीन बच्चों में बराबर बाँटना है तो 18 में से 3 - 3 वस्तुएँ बार-बार घटा कर यह पता लगाया जा सकता है कि एक बच्चे को कितनी वस्तुएँ मिलेंगी ।



बार-बार घटाने की प्रक्रिया को भाग के रूप में व्यक्त कर सकते हैं $18 \div 3 = 6$

- यदि किसी संख्या को 1 से भाग किया जाए तो भागफल वही संख्या होगी ।

उदाहरण :

$$23 \div 1 = 23$$

- यदि किसी संख्या को उसी संख्या से भाग किया जाए तो भागफल हमेशा 1 होगा।

उदाहरण :

$$18 \div 18 = 1$$

- शून्य को किसी भी संख्या से भाग किया जाए, तो भागफल हमेशा शून्य होगा ।

उदाहरण :

$$0 \div 4 = 0$$

गुणा और
भाग विपरीत
संक्रियाएं हैं

यदि $20 \times 2 = 40$
तो $40 \div 2 = 20$
तथा $40 \div 20 = 2$

25×25	=	625
35×35	=	1225
45×45	=	2025
65×65	=	4225
75×75	=	5625
85×85	=	7225
95×95	=	9025

➤ जोड़ने एवं घटाने की युक्तियाँ

- दूसरी संख्या का विस्तारीकरण करके जोड़ना या घटाना-

उदाहरण : जोड़ के लिए $28 + 17 = 28 + 10 + 7 = 38 + 7 = 45$

घटा के लिए $28 - 17 = 28 - 10 - 7 = 18 - 7 = 11$

- पहले और अंत को जोड़ना

उदाहरण : $65 + 26 = ?$

$60 + 20 = 80$ और $5 + 6 = 11$, अतः $80 + 11 = 91$

8 तथा 9 की कमी पूरी करना

उदाहरण : $67 - 19 = 67 - 20 + 1$

$67 - 18 = 67 - 20 + 2$

$43 + 29 = 43 + 30 - 1$

$43 + 28 = 43 + 30 - 2$

- उभयनिष्ठ शून्य
- जोड़ और घटा की संक्रियाओं के समान विद्यार्थी '0' को हटाकर संक्रिया पूरा करते हैं, तत्पश्चात प्राप्त परिणाम में '0' को पुनः लिखते हैं ।

उदाहरण : $120 - 70 = ?$

$$12 - 7 = 5$$

प्राप्त परिणाम 5 में 0 पुनः लिखते हैं अर्थात उत्तर 50 है ।

➤ गुणा एवं भाग की युक्तियाँ

- 4 से गुणा, दो बार दुगुना करके ।

जैसे- 16×4

$$16 \times 4 = 16 \times 2 \times 2 = 32 \times 2 = 64$$

अर्थात $16 \times 4 = 64$

- 8 से गुणा, तीन बार दुगुना करके ।

जैसे- 12×8

$$12 \times 8 = 12 \times 2 \times 2 \times 2 = 24 \times 2 \times 2 = 48 \times 2 = 96$$

अर्थात $12 \times 8 = 96$

- 4 से भाग, दो बार आधा करके ।

जैसे- $104 \div 4$

$$104 \div 2 = 52$$

$$52 \div 2 = 26$$

अर्थात $104 \div 4 = 26$

- 8 से भाग, तीन बार आधा करके ।

जैसे $104 \div 8$

$$104 \div 2 = 52$$

$$52 \div 2 = 26$$

$$26 \div 2 = 13$$

अर्थात् $104 \div 8 = 13$

- 5 से गुणा, पहले 10 से गुणा करना तत्पश्चात प्राप्त गुणनफल का आधा करना

जैसे 18×5

$$18 \times 10 = 180$$

$$180 \div 2 = 90$$

अर्थात् $18 \times 5 = 90$

- 20 से गुणा, पहले दुगुना करना तत्पश्चात 10 से गुणा करना

जैसे 53×20

$$53 \times 2 = 106$$

$$106 \times 10 = 1060$$

अर्थात् $53 \times 20 = 1060$

- 25 से गुणा, 100 से गुणा तत्पश्चात दो बार आधा करना

जैसे 98×25

$$98 \times 100 = 9800$$

$$9800 \div 2 = 4900$$

$$4900 \div 2 = 2450$$

अर्थात् $98 \times 25 = 2450$

प्रश्नावली :-

[1-10] x का मान बताइए

1. $6700 - x = 6000$
2. $10 \times 6 - x = 40$
3. $12 \times 10 \times 10 = 12 \times x$
4. $900 \div 100 = x$
5. $639 \div x = 3$
6. $84659 + 728 + 100 = 728 + 84659 + x$
7. $49256 + 100 = 49256 + 50 + x$
8. $34755 + 712 + 20 = 33755 + 712 + 20 + x$
9. $625 + 175 + 200 = 700 + x$
10. $400 \times 10 \times 10 \times 10 = 400 \times x$
11. 625 में से 25 को कितनी बार घटाया जा सकता है?
12. मीना ने 6 कापियाँ 66 ₹ तथा एक पुस्तक 35 ₹ की खरीदी। उसने दुकानदार को कितने रुपये दिये ?
13. 15 दर्जन संतरों में कुल कितने संतरे होंगे?
14. 145 लोगों के लिए कितनी कारों की आवश्यकता होगी, यदि एक कार में 5 लोग बैठ सकते हैं?
15. रवि ने 5 कमीजें खरीदी, यदि एक कमीज की कीमत 350 रुपये है, तो 5 कमीजों की कुल कीमत बताइए ।
16. मधु एक पुस्तक के 9 पृष्ठ प्रतिदिन पढ़ती है, पुस्तक में यदि 72 पृष्ठ हैं तो 5 दिन पढ़ने के पश्चात पुस्तक में कितने पृष्ठ बिना पढ़े रह जाएंगे?
17. मान बताइए-

$$64 - 60 + 86 - 82 + 96 - 92 + 39 - 35$$

18. मान बताइए-

$$86 - 81 + 74 - 69 + 34$$

19. एक माला बनाने के लिए 60 फूलों की आवश्यकता है। 20 ऐसी मालाएँ बनाने के लिए कितने फूलों की आवश्यकता होगी?
20. 22 डिब्बों में कितनी चॉकलेट होंगी, यदि प्रत्येक डिब्बे में 22 चॉकलेट हो?
21. दो संख्याओं का गुणनफल 729 है। यदि उनमें से एक संख्या 9 है, तो दूसरी संख्या बताइए ।
22. एक हॉल में 888 कुर्सियाँ हैं जो 222 पंक्तियों में रखी गई हैं। एक पंक्ति में रखी हुई कुर्सियों की संख्या बताइए ।
23. एक डेयरी में दूध के कुल 979 पैकेट थे। उनमें से 878 पैकेट बिक चुके हैं बताइए कितने पैकेट शेष बचे हैं ?
24. 9 षट्भुज में कुल कितनी भुजाएँ हैं?
25. 8 पंचभुज में कितनी भुजाएँ हैं?
26. 1800 सेकंड में कितने मिनट होंगे?
27. नेहा प्रति माह ₹6000 वेतन प्राप्त करती है । नेहा की वार्षिक आय (वेतन) बताइए?
28. एक अस्पताल के 23 कमरों में कितने बिस्तर रखे जा सकते हैं, यदि एक कमरे में 23 बिस्तर हैं ?
29. 3 अंको की सबसे बड़ी संख्या, 2 अंकों की छोटी से छोटी संख्या और 1 अंक की बड़ी से बड़ी संख्या का योग बताइए।
30. एक बगीचे में 72 नारियल के पेड़, 18 नीम के पेड़ तथा 40 आम के पेड़ हैं। बगीचे में कुल पेड़ों की संख्या बताइए ।

31. 961 में क्या जोड़ा जाए की 3000 प्राप्त हो जाए ?
32. 123, 99 से कितना अधिक है ?
33. एक अलमारी के एक खाने में 157 पुस्तकें तथा दूसरे खाने में 243 पुस्तकें रखी हैं। अलमारी में कुल कितनी पुस्तकें रखी हैं?
34. यदि 1 से 10 तक की संख्याओं का योगफल 55 है, तो 101 से 110 तक की संख्याओं का योग कितना होगा?
35. यदि $75 + 35 = 110$, तो $750 + 350$ बताइए
36. 100 प्राप्त करने के लिए 39 में क्या जोड़ा जाए, बताइए |
37. एक साइकिल की कीमत ₹6000 है। ऐसी 10 साइकिलों की कीमत बताइए |
38. एक पैकेट में 80 गुब्बारे हैं। 2400 गुब्बारों को पैक करने के लिए कितने पैकेटों की आवश्यकता होगी?
39. बताइए : $5 \text{ दर्जन} + 48$
40. मान बताइए:
 $170 - 120 + 80 - 60 + 70 - 50$
41. यदि $x + x + x + x = 80$ हो, तो x का मान बताइए |
42. मान बताइए:
 $70 - 50 + 75 - 25 + 35 - 20$
 y का मान बताइए:
43. $95000 \div 19 = y$
44. $8000 - y = 7998$
45. $9345 \times 62 \times 0 \times 4 = y$
46. $5325 + y = 5375$

47. $9278 - y = 9250$

48. $275 + y = 500$

49. $650 + 950 + 250 = y$

50. $1300 + 1400 + 373 = y$

उत्तरमाला

1. 700	18. 44	35. 1100
2. 20	19. 1200	36. 61
3. 100	20. 484	37. ₹60000
4. 9	21. 81	38. 30
5. 213	22. 4	39. 108
6. 100	23. 101	40. 90
7. 50	24. 54	41. 20
8. 1000	25. 40	42. 85
9. 300	26. 30	43. 5000
10. 1000	27. ₹72000	44. 2
11. 25	28. 529	45. 0
12. ₹101	29. 1018	46. 50
13. 180	30. 130	47. 28
14. 29	31. 2039	48. 225
15. ₹1750	32. 24	49. 1850
16. 27	33. 400	50. 3073
17. 16	34. 1055	

अध्याय-3

रोमन संख्याएँ

याद रखने योग्य बिंदु:

सैकड़ों वर्ष पूर्व रोमन ने एक संख्या पद्धति विकसित की, जिसमें केवल 7 प्रतीक चिह्न थे प्रत्येक चिह्न का मान अलग अलग था, तथा '0' के लिए कोई चिह्न नहीं था | ये सात प्रतीक चिह्न व उनके मान निम्न हैं |, V, X, L, C, D, और M

रोमन संख्याएँ		V	X	L	C	D	M
हिंदू अरबी संख्यांक	1	5	10	50	100	500	1000

रोमन में प्रयोग करके इन सात चिह्नों के विभिन्न संयोजनों के माध्यम से संख्याएँ विकसित करते थे |

➤ रोमन संख्याओं का योग नियम

जब एक रोमन चिह्न को एक के बाद एक लिखा जाता है तो हम उस संख्यांक के मान को उतनी ही बार जोड़ते हैं जितनी बार उस चिह्न को लिखा जाता है | संख्या में एक ही रोमन अंक लगातार तीन से अधिक बार नहीं लिखा जा सकता |

उदाहरण : $III = 1 + 1 + 1 = 3$

$XX = 10 + 10 = 20$

$XXX = 10 + 10 + 10 = 30$

परंतु $XXXX = 40$ सही नहीं है | 40 को XL से दर्शाया जाता है

एक छोटे रोमन संख्यांक को जब एक बड़े रोमन संख्यांक के दाईं ओर लिखा जाता है तो बड़ी संख्यांक में छोटी संख्यांक को जोड़ दिया जाता है |

उदाहरण : $VI = 5 + 1 = 6$

$XI = 10 + 1 = 11$

$XXIV = 10 + 10 + 4 = 24$

चिह्न V , L , और D कभी भी संख्या में पुनः प्रयोग नहीं किया जा सकता |

➤ घटाने के नियम

एक बड़ी रोमन संख्या के बाईं ओर यदि एक छोटी संख्या लिखी जाती है तो उसे बड़ी संख्यांक से घटाया जाता है |

उदाहरण : $IV = 5 - 1 = 4$

$IX = 10 - 1 = 9$

$XL = 50 - 10 = 40$

$XC = 100 - 10 = 90$

- I को केवल V और X से ही घटाया जा सकता है
- V और L को कभी भी घटाया या पुनरावृत्त नहीं किया जा सकता है
- X को केवल L और C से ही घटाया जा सकता है
- C को केवल D और M से ही घटाया जा सकता है

➤ हिंदू- अरबी संख्या को रोमन संख्या में बदलना :-

दी गई हिंदू - अरबी संख्या को रोमन संख्या में बदलने के लिए एक बार में एक ही अंक को बदलें ।

$$\begin{aligned} \text{उदाहरण :} \quad 217 &= 200 + 10 + 7 \\ &= \text{CC} + \text{X} + \text{VII} \\ &= \text{CCXVII} \end{aligned}$$

➤ रोमन संख्या को हिंदू अरबी संख्या में बदलना

$$\begin{aligned} \text{उदाहरण :} \quad \text{CCCLIX} &= 100 + 100 + 100 + 50 + 9 \\ &= 300 + 50 + 9 \\ &= 359 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MDCCLVI} &= 1000 + 500 + 100 + 100 + 50 + 6 \\ &= 1756 \end{aligned}$$

रोमन संख्या के ऊपर शीर्ष रेखा का अर्थ है हजार से गुना

$$\begin{aligned} \text{उदाहरण :} \quad \bar{V} &= 5 \times 1000 = 5000 \\ \bar{X} &= 10 \times 1000 = 10000 \end{aligned}$$

रोमन अंक 1 के ऊपर शीर्ष रेखा नहीं होती क्योंकि हजार को दर्शाने के लिए M का प्रयोग किया जाता है ।

प्रश्नावली

[1-10] निम्न रोमन संख्याओं के लिए हिंदू - अरबी संख्या बताइए:

1. LX
2. XII
3. XIX
4. XCV
5. LXXIV
6. CM
7. MCDLXIX
8. MMDV
9. DCXLVI
10. $\overline{\text{V}}\text{DXCIII}$

[11-15] दी गई अनुचित रोमन संख्या के स्थान पर मान्य संख्या बताइए :

11. CCCC
12. $\overline{\text{II}}$
13. LL
14. IIII
15. XD

[16 से 23] निम्न हिन्दू-अरबी संख्याओं के लिए रोमन संख्या बताइए ।

16. 15

17. 79
18. 990
19. 205
20. 979
21. 1340
22. 5651
23. 2021

[24-33] निम्न का मान रोमन संख्या में बताइए:-

24. IX + X
25. XL - XIV
26. XV + XIII
27. XXXV - XVIII
28. CCLX - CLX
29. XC + L
30. XXV ÷ V
31. C X L
32. L ÷ V + VXIV
33. X + C - L

[34 से 38] हिंदू -अरबी संख्या में निम्न का मान बताइए:-

34. CDL - CCCLX
35. LXXI + XXVIII
36. CIV ÷ VIII

37. MCMX – CM
38. XLIX + L + CI
39. रोमन संख्या XXXV प्राप्त करने के लिए L में से क्या घटाया जाए?
40. LV प्राप्त करने के लिए XLII में कौनसी रोमन संख्या जोड़ी जाए?
41. XXVII को IX से भाग देने पर रोमन संख्या में बताइए कि कितना n भागफल प्राप्त होगा?
42. भागफल X को प्राप्त करने के लिए, LX को किस रोमन संख्या से भाग दिया जाए?
43. $(30 \times 4 + 30)$ का मान रोमन संख्या में बताइए ।
44. XII को कौन सी रोमन संख्या से गुणा करें ताकि XCVI प्राप्त हो?
45. $\frac{2020}{5}$ का मान रोमन संख्या में व्यक्त कीजिए ।

उत्तरमाला

1. 60	16. XV	31. \bar{V}
2. 12	17. LXXIX	32. XXX
3. 19	18. CMXC	33. LX
4. 95	19. CCV	34. 90
5. 74	20. CMLXXIX	35. 99
6. 900	21. MCCCXL	36. 13
7. 1469	22. $\bar{V}DCLI$	37. 1010
8. 2505	23. MMXXI	38. 200
9. 646	24. XIX	39. XV
10. 5593	25. XXVI	40. XIII
11. CD	26. XXVIII	41. III
12. MM	27. XVII	42. VI
13. C	28. C	43. CL
14. IV	29. CXL	44. VIII
15. CDXC	30. V	45. CDIV

अध्याय 4

निकटन

याद रखने योग्य बिंदु:

- निकटन का अर्थ किसी वस्तु का सही मान (विशुद्ध मान) न होकर, सुविधा के लिए लिया गया समीपस्थ मान है ।
- समीपस्थ मान 10, 100, 1000 आदि के निकट के गुणज होते हैं ।
- दिए गए मान को समीपस्थ दहाई, सैकड़ा, हजार आदि में बदलने को निकटन कहा जाता है ।
- दी गई संख्या को उसके निकटन दहाई में निकटन के लिए उस संख्या का इकाई का अंक देखें ।

यदि यह 5 से कम है तो

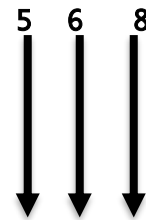
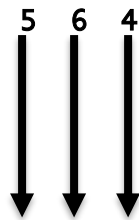
यदि यह 5 के बराबर या उससे अधिक है तो

उदाहरण

उदाहरण

सै द ई

सै द ई



5 6 0

5 7 0

564 का दहाई निकटन मान 560 है

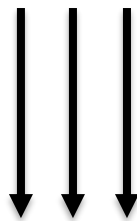
568 का दहाई निकटन मान 570 है

- दी गई संख्या को उसके निकटन सैकड़े में निकटन करने के लिए उस संख्या का दहाई का अंक देखें |

यदि यह 5 से कम है तो यदि यह 5 के बराबर या उससे अधिक है तो

उदाहरण

8 3 8



8 0 0

यहाँ 838 का निकटन 800 होगा

उदाहरण

8 7 6



9 0 0

यहाँ 876 का निकटन 900 होगा

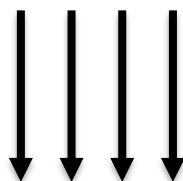
- दी गई संख्या को उसके निकटतम हजार में निकटन करने के लिए उस संख्या का सैकड़े का अंक देखें |

यदि यह 5 से कम है तो

यदि यह 5 के बराबर या उससे अधिक है तो

उदाहरण

7 2 5 9

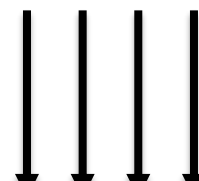


7 0 0 0

यहाँ 7259 का निकटन 7000 होगा

उदाहरण

4 6 4 9



5 0 0 0

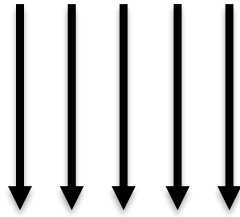
यहाँ 4649 का निकटन 5000 होगा

- दी गई संख्या को उसके निकटतम दस हजार में निकटन के लिए उस संख्या का हजार का अंक देखें ।

यदि यह 5 से कम है तो यदि यह 5 के बराबर या उससे अधिक है तो

उदाहरण

6 4 5 6 5

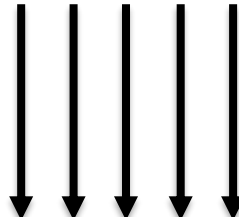


6 0 0 0 0

यहाँ 64565 का निकटन 60000 होगा

उदाहरण

8 5 4 5 3



9 0 0 0 0

यहाँ 85453 का निकटन 90000 होगा

प्रश्नावली

[1-5] दी गई संख्याओं का दहाई में निकटन करें ।

1. 49
2. 352
3. 7565
4. 65893
5. 48752

[6-10] दी गई संख्याओं का सैकड़ों में निकटन करें ।

6. 846
7. 782

8. 4876

9. 93725

10. 98459

[11-15] दी गई संख्याओं का हजार में निकटन करें ।

11. 7234

12. 5632

13. 87654

14. 88356

15. 99845

[16-20] दी गई संख्याओं का दस हजार में निकटन करें ।

16. 52352

17. 84345

18. 48934

19. 67302

20. 89560

21. एक शार्क 39 मीटर लंबी है । इस शार्क की लंबाई का दहाई में निकटन कीजिए ।

22. एक मैदान की लंबाई 83 मीटर है । दहाई निकटन करने पर मैदान की लंबाई क्या होगी?

23. वैभव प्रतिमाह ₹59259 कमाता है । उसकी आय का हजार में निकटन कीजिए ।

24. एक शहर की जनसंख्या 48372 है । जनसंख्या का हजार में निकटन कीजिए ।

25. एक रेफ्रिजरेटर की कीमत ₹27850 है । यदि रेफ्रिजरेटर की कीमत का निकटन दस हजार में कर दिया जाए तो इसकी कीमत बताइए ।

26. लक्ष्य दिल्ली में किराये के फ्लेट में रहता है। वह प्रति वर्ष ₹ 42924 किराया देता है | अगर किराये का दस हज़ार में निकटन कर दिया जाये तो वह कितना किराया देगा ?
27. अरमान का वज़न 152 किलोग्राम और मोहन का वज़न 118 किलोग्राम है। यदि दोनों के वज़नों का सैकड़े में कर दिया जाये तो उन दोनों के वज़नों का अंतर बताइए |
28. मीरा प्रतिदिन 230 मिलीलीटर दूध पीती है, वह दो दिन में कितना दूध पीती है? अपने उत्तर को सैकड़े में निकटन करके बताइए |
29. मेरी लम्बाई 135 सेमी और मेरी बहन की लम्बाई 159 सेमी है। यदि हमारी लम्बाईयों का दहाई में निकटन कर दिया जाये तो बताइए इन दोनों की लम्बाईयों का जोड़ क्या होगा ?
30. अर्जुन 175 मिलीलीटर दूध रोज़ पीता है। इस मात्रा का सैकड़े में निकटन कीजिए और अब बताइए कि एक सप्ताह में वह कितना दूध पीता है?

उत्तरमाला

- | | |
|------------|------------------------------|
| 1. 50 | 17. 80000 |
| 2. 350 | 18. 50000 |
| 3. 7570 | 19. 70000 |
| 4. 65890 | 20. 90000 |
| 5. 48750 | 21. 40 मीटर |
| 6. 800 | 22. 80 मीटर |
| 7. 800 | 23. ₹ 59000 |
| 8. 4900 | 24. 48000 |
| 9. 93700 | 25. ₹30000 |
| 10. 98500 | 26. ₹40000 |
| 11. 7000 | 27. 100 किग्रा |
| 12. 6000 | 28. 500 मिली |
| 13. 88000 | 29. 300 सेमी |
| 14. 88000 | 30. 1400 मिली
या 1.4 लीटर |
| 15. 100000 | |
| 16. 50000 | |

अध्याय -5

कटवां पहाड़े और सरलीकरण

याद रखने योग्य बिंदु:

- एक व्यंजक जिसमें एक से अधिक संक्रियाएं हैं , उसका सरलीकरण करते समय विभिन्न संक्रियाओं को नीचे दिये गये क्रमानुसार हल किया जाता है :-

B	O	D	M	A	S
↓	↓	↓	↓	↓	↓
(कोष्ठक)	(का)	(भाग)	(गुणा)	(जोड़)	(घटा)
[], ()	का	÷	×	+	-

सबसे पहले → सबसे अंत

- एक कोष्ठक में एक संख्यात्मक व्यंजक ODMAS के क्रम में हल किया जाता है
[ODMAS → का ÷ × + -]
- यदि एक कोष्ठक एवं संख्या के बीच कोई चिह्न नहीं है, तब उस संक्रिया को हल करते समय गुणा का चिह्न लगाएं |
- यदि कोष्ठक से पूर्व घटा (-) का चिह्न है तब कोष्ठक हटाते समय (कोष्ठक के अंदर दिए पदों को हल किए बिना),+ (जमा) एवं - (घटा) के चिह्न क्रमानुसार - (घटा) एवं +(जमा) हो जाएंगे।
- कोष्ठक से पूर्व (+) जमा का चिह्न अंदर दिए पदों का चिह्न नहीं बदलता।

उदाहरण के लिए:-

$$35 - 20 \div 10 + 4 \times 3$$

$$= 35 - 2 + 12 \text{ (}\div\text{ और } \times\text{ करने पर)}$$

$$= 47 - 2 \text{ (+ करने पर)}$$

$$= 45 \text{ (- करने पर)}$$

महत्वपूर्ण तथ्य

$$(1 \times 8) + 1 = 9$$

$$(12 \times 8) + 2 = 98$$

$$(123 \times 8) + 3 = 987$$

$$(1234 \times 8) + 4 = 9876$$

$$(0 \times 9) + 1 = 1$$

$$(1 \times 9) + 2 = 11$$

$$(12 \times 9) + 3 = 111$$

$$(123 \times 9) + 4 = 1111$$

➤ गुणा करने की युक्तियाँ

- 28×102

102 को $100 + 2$ में तोड़ो

$$28 \times 100 = 2800$$

$$28 \times 2 = 56$$

$$\therefore 28 \times 102 = 2856$$

- 8×29

$$29 = 30 - 1$$

$$8 \times 30 = 240$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$\therefore 8 \times 29 = 240 - 8 = 232$$

प्रश्नावली

[1-20] निम्न प्रश्नों को सरल कीजिए

1. $25 \times 8 \times 0 + 20$
2. $12 \times 6 \times 20 \div 2$
3. $74 \div 37 + 8 \times 9$
4. $40 \div 4 \times 8 - 5$
5. $27 \times 2 \div 1 + 6$
6. $200 - (65 \div 13 + 20)$
7. $600 - (14 + 8 - 2)$
8. $15 + (9 \times 20)$
9. $14 + 12 \times 12$
10. $95 - 160 \div 40$
11. $650 \div 65 \times 74$
12. $(9000 \div 90) - 16$
13. $550 \div 55 - 7$
14. $18 \times 4 + 16 \div 2$
15. $50 \div 5 + 20 - 6 \times 2$
16. $84 \div 14 \times 20 + 10 - 5$
17. $133 \div 19 + 9 \times 7$
18. $84 \div 42 + 8 \div 4$
19. $90 \times 4 \div 4 + 60 \div 2$
20. $42 + 8 \div 2 + 6 \times 3$

[21-24] Z का मान बताइए ।

21. $65 - 15$ (दो बार) = Z

22. $95 - 5$ (तीन बार) = Z

23. $32 - 3$ (दो बार) = Z

24. $110 - 5$ (दो बार) = Z

[25-30] y का मान बताइए ।

25. एक हज़ार \times एक सैकड़ा = y

26. एक लाख \times एक सैकड़ा = y

27. दस लाख \times एक सैकड़ा = y

28. एक हज़ार \times एक हज़ार = y

29. एक सैकड़ा \times एक हज़ार = y

30. दस हज़ार \times एक हज़ार = y

[31-40] x का मान बताइए

31. $16 \times x = 112$

32. $135 \div x = 15$

33. $160 \times x = 32000$

34. $68 \times 1000 = x \times 100$

35. $95 \times 10 = x \times 5 \times 2$

36. $250 \times x = 75000$

37. $18 \times 20 = x \times 10$

38. $90 \times 90 = 100 \times x$

39. $x \times 200 = 6000$

40. $90 \times 10 = 9 \times x$

41. बताइए - $888888 \div 88$

42. बताइए - $60000 \div 60$

43. बताइए - $5050 \div 50$

44. बताइए - $18\frac{1}{4}$, 4 बार जोड़ने पर

45. यदि $17658 \div 9 = 1962$ तब $17658 \div 1962$ बताइए |

46. 143 प्राप्त करने के लिए 13 को आप कितनी बार जोड़ेंगे ?

47. $250 \times 15 = 3750$, तो 250×16 बताइए |

48. $250 \times 10 = 2500$, तो 250×12 बताइए |

49. $35 \times 20 = 700$, तो 35×22 बताइए |

50. $550 \times 20 = 11000$, तो 550×200 बताइए |

51. $65 \times 10 = 650$, तो 65×8 बताइए |

[52-55] x का मान बताइए |

52. $(25 \times 65) = (25 \times 60) + (25 \times x)$

53. $(98 \times 13) = (98 \times 15) - (98 \times x)$

54. $46 \times 19 = (46 \times x) - 46$

55. $17 + 17 + 17 + 17 + 17 = x$

उत्तरमाला

1. 20	20. 64	39. 30
2. 720	21. 35	40. 100
3. 74	22. 80	41. 10101
4. 75	23. 26	42. 1000
5. 60	24. 100	43. 101
6. 175	25. एक लाख	44. 73
7. 580	26. एक करोड़	45. 9
8. 195	27. एक करोड़	46. 11
9. 158	28. दस लाख	47. 4000
10. 91	29. एक लाख	48. 3000
11. 740	30. एक करोड़	49. 770
12. 84	31. 7	50. 110000
13. 3	32. 9	51. 520
14. 80	33. 200	52. 5
15. 18	34. 680	53. 2
16. 125	35. 95	54. 20
17. 70	36. 300	55. 85
18. 4	37. 36	
19. 120	38. 81	

अध्याय 6

गुणनखण्ड और गुणज

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ गुणनखण्ड:

- वह संख्या जो दी हुई संख्या को पूर्णतः विभाजित करती है, उस संख्या का गुणनखण्ड कहलाती है | उदाहरण के लिए 2, 8 को पूर्णतः विभाजित करता है, अतः 2, 8 का एक गुणनखण्ड है।
- 1 प्रत्येक संख्या का गुणनखण्ड है।
- 1 को छोड़कर, प्रत्येक संख्या के कम-से-कम दो गुणनखण्ड होते हैं, 1 और संख्या स्वयं।
- किसी भी संख्या के गुणनखण्डों की संख्या सीमित होती है।
उदाहरण - 9 के तीन गुणनखण्ड 1, 3 और 9 हैं
- किसी संख्या का गुणनखण्ड, संख्या के बराबर या उससे छोटा होता है।

➤ गुणज:

- किसी भी संख्या के गुणज वे संख्याएँ होती हैं जिन्हें उस संख्या से भाग करने पर कुछ शेष नहीं बचता है।
- किसी संख्या के गुणज प्राप्त करने के लिए संख्या को अन्य किसी संख्या से गुणा किया जाता है। उदाहरण : 3 को 1, 2, 3 या 4 से गुणा करने पर 3 के गुणज प्राप्त किए जा सकते हैं।

- प्रत्येक संख्या 1 का तथा स्वयं का गुणज होती है।
- एक संख्या का प्रत्येक गुणज संख्या से बड़ा या संख्या के बराबर होता है।
- एक संख्या के असीमित गुणज होते हैं उदाहरण के लिए 8 के गुणज 8, 16, 24, 32 आदि हैं।

➤ गुणनखण्डों और गुणजों का वर्गीकरण:

विभाज्यता के आधार पर गुणनखण्डों और गुणजों का वर्गीकरण किया जा सकता है।

- a) **सम संख्याएँ** : वह संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाजित हो जाती हैं, सम संख्याएँ कहलाती हैं। उदाहरण - 2, 4, 48, 76, 358
- b) **विषम संख्याएँ** : वह संख्याएँ जो 2 से भाग किये जाने पर 1 शेषफल देती हैं, विषम संख्याएँ कहलाती हैं। उदाहरण - 1, 3, 5, 7, 11, 17, 139
- c) **अभाज्य संख्याएँ** : जिन संख्याएँ के केवल दो गुणनखण्ड होते हैं अर्थात् जो संख्याएँ अपने और 1 के अतिरिक्त किसी और संख्या से विभाजित नहीं होती हैं, अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। उदाहरण : 2,3,7,11
9 अभाज्य संख्या नहीं है क्योंकि इसके तीन गुणनखण्ड हैं: 1, 3 और 9
- d) **भाज्य संख्याएँ** : जिन संख्याएँ के तीन या अधिक गुणनखण्ड होते हैं, भाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। उदाहरण : 4, 8, 12
- e) 1 न तो भाज्य संख्या है और न ही अभाज्य संख्या है।
- f) 2 एकमात्र ऐसी सम संख्या है, जो अभाज्य संख्या भी है।

प्रश्नावली

1. 18 के सभी गुणनखण्ड बताइए।
2. 63 का सबसे छोटा गुणनखण्ड बताइए।

3. 55 का सबसे बड़ा गुणनखण्ड बताइए।
4. 30 और 50 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?
5. 30 और 35 के सबसे छोटे गुणजों का योग कितना होगा ?
6. 4 और 5 के दूसरे गुणजों का गुणनफल कितना होगा?
7. 3976 में कौनसी सबसे छोटी संख्या जोड़ी जाए कि वह 9 से पूर्णतः विभाजित हो जाए?
8. 7468 में से कौनसी सबसे छोटी संख्या घटायी जाए कि प्राप्त परिणाम 10 से विभाज्य हो?
9. 13 का 6 वाँ गुणज बताइए।
10. 72 के सबसे बड़े गुणनखण्ड को 8 से भाग देने पर भागफल कितना होगा ?
11. 50 से छोटी, सबसे बड़ी अभाज्य संख्या बताइए।
12. 40 से छोटी कुल कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं ?
13. 40 और 50 के बीच कितनी भाज्य संख्याएँ हैं ?
14. 54 के अभाज्य गुणनखण्ड बताइए।
15. 12 और 30 के सभी सार्व गुणनखण्ड बताइए।
16. 20 और 24 के सभी सार्व गुणनखण्डों का गुणनफल बताइए।
17. 18 और 24 के सार्व अभाज्य गुणनखण्डों का गुणनफल बताइए।
18. 14 के पांचवें गुणज तथा 12 के तीसरे गुणज का योग कितना होगा?
19. 6 और 7 का सबसे छोटा सार्व गुणज बताइए।
20. वह छोटी से छोटी संख्या बताइए जो 11 से पूर्णतः विभाजित हो जाये ।
21. 7 के वे गुणज बताइए जो 40 से बड़े हो परन्तु 50 से छोटे हो ।
22. 16, 24 और 48 का सबसे बड़ा सार्व गुणनखण्ड बताइए।

23. वह सबसे बड़ी संख्या बताइए जो 15 व 25 को पूर्णतः विभाजित करती है।
 24. 16 के सबसे छोटे गुणनखण्ड तथा 22 के सबसे बड़े गुणनखण्ड का गुणनफल बताइए।
 25. 10 और 15 के सार्व गुणनखण्डों का योग बताइए।
 26. 62 से छोटा, 5 का सबसे बड़ा गुणज बताइए।
 27. 18, 27, 45 का सबसे बड़ा सार्व गुणनखण्ड बताइए।
 28. 5 और 7 का सबसे छोटा सार्व गुणज बताइए।
 29. शिवम् के पास कुछ गेंदे हैं, जिन्हें वह 5 या 9 की पंक्तियों में व्यवस्थित कर सकता है। उसके पास कम से कम कुल कितनी गेंदे हैं?
 30. 35 मी. और 42 मी. लम्बे फीते को समान लम्बाई के छोटे टुकड़ों में काटा जाता है, प्रत्येक टुकड़े की अधिकतम लम्बाई बताइए।
 31. 5653 में सबसे छोटी कोनसी संख्या जोड़ी जाए ताकि प्राप्त संख्या 5 से पूर्णतः विभाजित हो जाये।
 32. 8723 में से सबसे छोटी कोनसी संख्या घटाई जाए ताकि प्राप्त संख्या 5 से पूर्णतः विभाजित हो जाये?
 33. 24 के सबसे बड़े गुणनखण्ड तथा 15 के सबसे छोटे गुणनखण्ड के बीच कितना अंतर है।
 34. 24 के सभी गुणनखण्ड बताइए।
- [35-40] रिक्त स्थान भरिए:
35. वे संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाजित होती हैं, उन्हें _____ संख्याएँ कहते हैं ।
 36. वे संख्याएँ जो 2 से विभाजित नहीं होती, उन्हें _____ संख्याएँ कहते हैं ।
 37. जिन संख्याओं के दो से अधिक गुणनखण्ड होते हैं, _____ संख्याएँ कहलाती हैं।

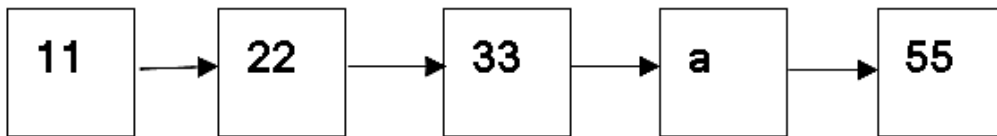
38. जिन संख्याओं के केवल दो गुणखंड होते हैं, उन्हें _____ संख्याएँ कहते हैं ।

39. एकमात्र सम-अभाज्य संख्या _____ है ।

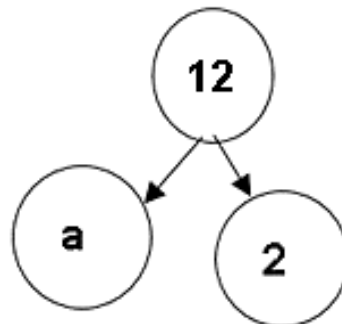
40. वह संख्या, जो न तो भाज्य संख्या है और न ही अभाज्य संख्या है,
वह _____ है ।

[41-45] 'a' का मान बताइए:

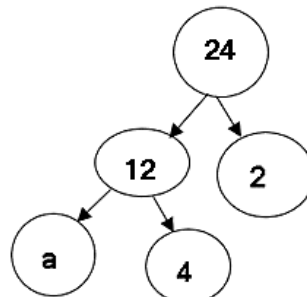
41.



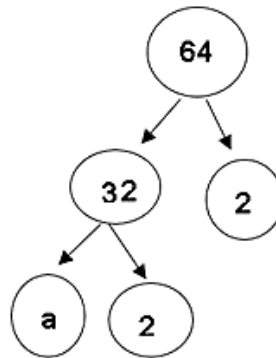
42.



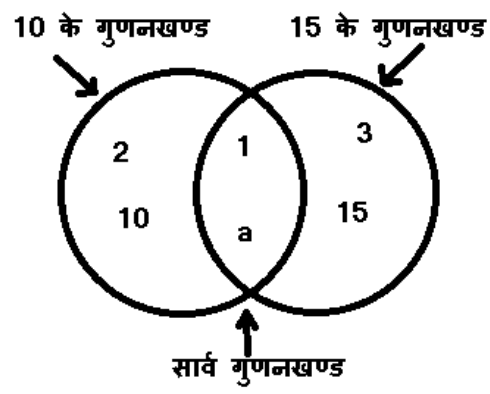
43.



44.



45.



उत्तरमाला

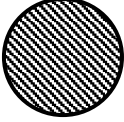
1. 1,2,3,6,9,18
2. 1
3. 55
4. 5 संख्याएँ
5. 65
6. 80
7. 2
8. 8
9. 78
10. 9
11. 47
12. 12
13. 6
14. $2 \times 3 \times 3 \times 3$
15. 1, 2, 3, 6
16. $2 \times 4 = 8$
17. 6
18. $70+36= 106$
19. 42
20. 0
21. 42, 49
22. 8
23. 5
24. $22 \times 1 = 22$
25. $5+1 = 6$
26. 60
27. 9
28. 35
29. 45 गेंदें
30. 7 मी
31. 2
32. 3
33. 23
34. 1,2,3,4,6,8, 24
35. सम
36. विषम
37. भाज्य
38. अभाज्य
39. 2
40. 1
41. 44
42. 6
43. 3
44. 16
45. 5

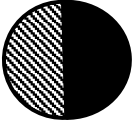
अध्याय 7

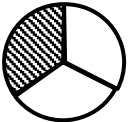
भिन्नात्मक संख्याएँ

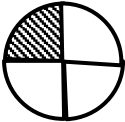
याद रखने योग्य बिंदु:

- एक पूर्ण वस्तु को 1 के रूप में व्यक्त किया जाता है।
- एक भिन्न एक पूर्ण के एक या अधिक बराबर भागों को दर्शाती है।

एक  यह एक पूर्ण है। इसे 1 लिखा जाता है।

आधा  यदि एक पूर्ण को दो बराबर भागों में विभाजित किया जाए तो प्रत्येक भाग को आधा कहते हैं। इसे $\frac{1}{2}$ लिखते हैं।

एक तिहाई  यदि एक पूर्ण को तीन बराबर भागों में विभाजित किया जाए तो प्रत्येक भाग एक-तिहाई कहलाता है। इसे $\frac{1}{3}$ लिखते हैं।

एक चौथाई  यदि एक पूर्ण को चार बराबर भागों में विभाजित किया जाए तो प्रत्येक भाग एक-चौथाई कहलाता है। इसे $\frac{1}{4}$ लिखते हैं।

- संख्याएँ जैसे एक चौथाई, आधा, एक पांचवा, दो तिहाई आदि भिन्नात्मक संख्याएँ कहलाती हैं और उनके चिह्न $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}$ और $\frac{2}{3}$ भिन्न कहलाते हैं।

एक भिन्न संख्या के दो भाग होते हैं - एक अंश और एक हर

उदाहरण के लिए : $\frac{3}{5} \rightarrow$ अंश

$5 \rightarrow$ हर

- $7 \div 3$ को भिन्न रूप में $\frac{7}{3}$ लिखा जा सकता है।
- प्रत्येक पूर्ण संख्या के हर में 1 लगाकर उन्हें भिन्न रूप में लिखा जा सकता है।

उदाहरण 7 को $\frac{7}{1}$ लिख सकते हैं।

- ऐसे भिन्न जिनके हर समान होते हैं उसे समान भिन्न कहते हैं।

उदाहरण $\frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{9}$ समान भिन्न हैं।

- ऐसे भिन्न जिनके हर एक समान नहीं होते हैं उन्हें असमान भिन्न कहते हैं।

उदाहरण $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{7}{9}$

- भिन्न जिनका अंश एक होता है, इकाई भिन्न कहलाती है।

उदाहरण : $\frac{1}{3}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}$

- भिन्न जिनका अंश, हर से छोटा होता है, लघ्वान्श भिन्न कहलाती है।

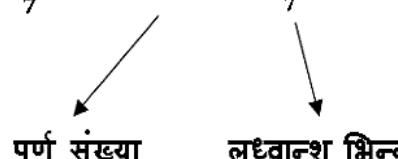
उदाहरण $\frac{2}{5}, \frac{7}{9}, \frac{8}{13}$

- भिन्न जिनका अंश, हर से बड़ा होता है, महांश भिन्न कहलाती है।

उदाहरण $\frac{9}{7}, \frac{5}{2}, \frac{11}{9}$

- जब कोई महांश भिन्न पूर्ण संख्या और लघ्वान्श भिन्न को मिलकर लिखी जाती है तो वह भिन्न मिश्र संख्या या मिश्र भिन्न कहलाती है। उदाहरण : $3\frac{2}{7}$

$$3\frac{2}{7} = 3 + \frac{2}{7}$$

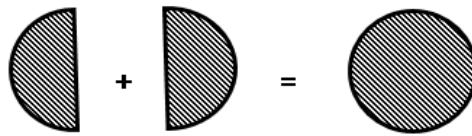


पूर्ण संख्या लघ्वान्श भिन्न

- दो या दो से अधिक भिन्न जो पूर्ण वस्तु के समान भागों को दर्शाती हैं , तुल्य भिन्न कहलाती हैं। उदाहरण : $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{6}{18}$
- किसी भिन्न का व्युत्क्रम प्राप्त करने के लिए अंश और हर को आपस में बदल देते हैं ।
जैसे $\frac{2}{3}$ का व्युत्क्रम $\frac{3}{2}$ है ।

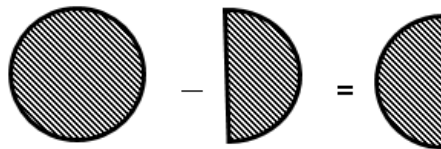
भागों और पूर्ण के मध्य संबंध

- आधा + आधा = एक पूर्ण




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

- एक पूर्ण - आधा = आधा



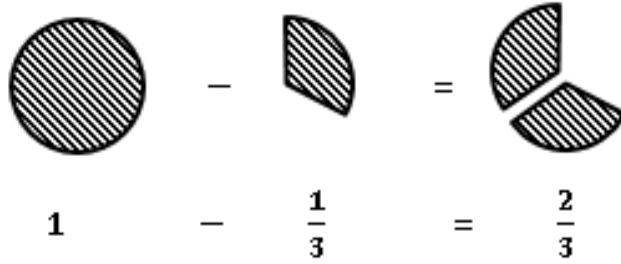
$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

- एक तिहाई + एक तिहाई + एक तिहाई = एक पूर्ण

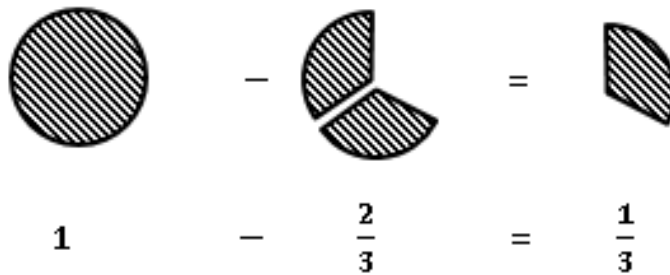


$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1$$

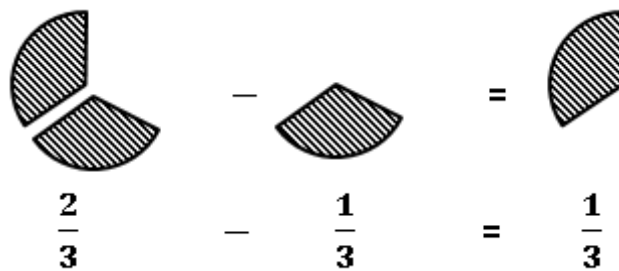
➤ एक पूर्ण - एक तिहाई = दो तिहाई



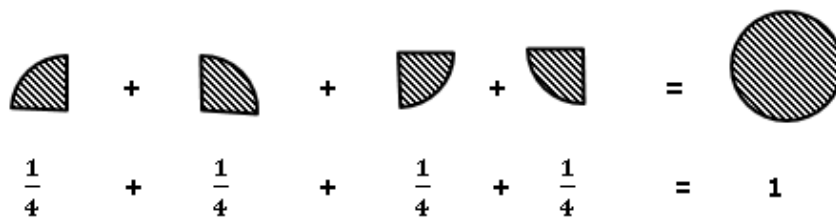
➤ एक पूर्ण - दो तिहाई = एक तिहाई



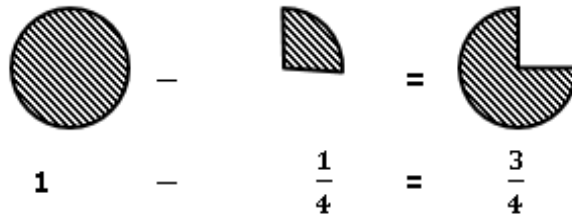
➤ दो तिहाई - एक तिहाई = एक तिहाई



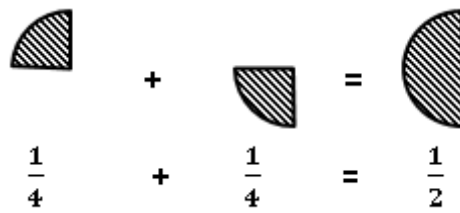
➤ एक चौथाई + एक चौथाई + एक चौथाई + एक चौथाई = एक पूर्ण



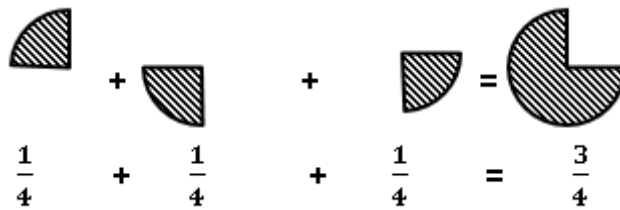
➤ एक पूर्ण - एक चौथाई = तीन चौथाई



➤ एक चौथाई + एक चौथाई = आधा



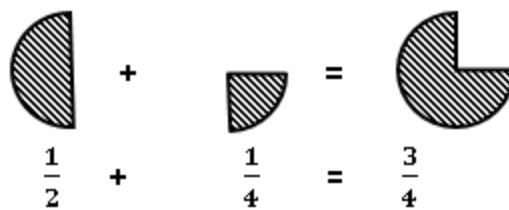
➤ एक चौथाई + एक चौथाई + एक चौथाई = तीन चौथाई



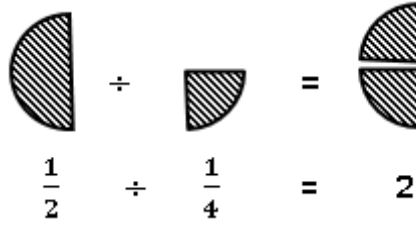
➤ एक पूर्ण - तीन चौथाई = एक चौथाई



➤ आधा + एक चौथाई = तीन चौथाई

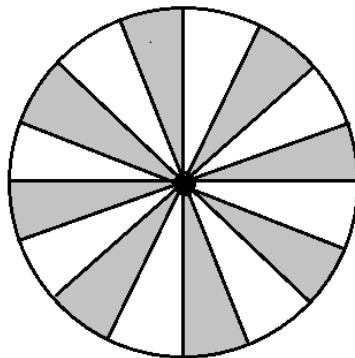


➤ $\frac{1}{2}$ में कितने $\frac{1}{4}$ हैं ?

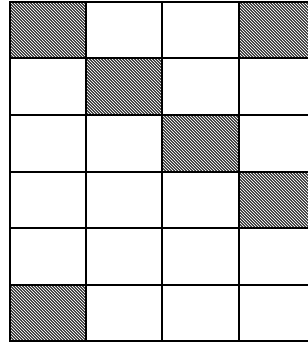

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$$

प्रश्नावली

1. भिन्नात्मक संख्या दो - पाँचवा के लिए संख्यांक बताइए ।
 2. $\frac{11}{5}$ को एक मिश्र भिन्न के रूप में व्यक्त कीजिए ।
 3. $9 \div 13$ को भिन्न रूप में बताइए ।
 4. $7 \div 9$ का भिन्न रूप बताइए ।
 5. $\frac{5}{7}$ को ऐसी भिन्न संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए जिसका अंश 45 हो।
 6. $\frac{2}{7}$ को ऐसी भिन्न संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए जिसका हर 28 हो।
- [7-8] छायांकित भाग के लिए भिन्न को सरलतम रूप में बताइए।
- 7.

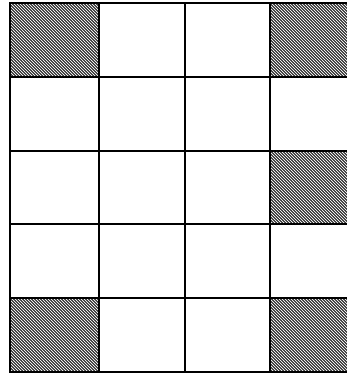


8. दिए गए चित्रों में कितना भाग अछायांकित है

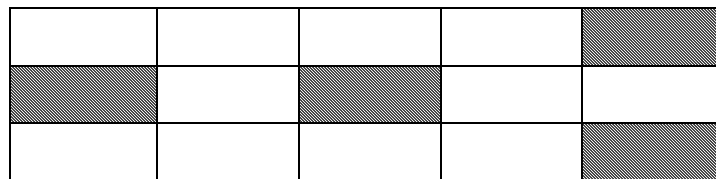


[9-10] दिए गए चित्रों में कितना भाग अछायांकित है ?

9.



10.



11. 96 के $\frac{1}{6}$ का मान बताइए।

12. 120 के $\frac{1}{4}$ का मान बताइए।

[13-15] निम्न भिन्नों का अवरोही क्रम बताइए |

13. $\frac{7}{12}, \frac{5}{12}, \frac{9}{12}, \frac{1}{12}, \frac{2}{12}$

14. $\frac{6}{15}, \frac{9}{15}, \frac{12}{15}, \frac{4}{15}, \frac{11}{15}$

15. $\frac{7}{12}, \frac{7}{15}, \frac{7}{16}, \frac{7}{10}$

[16-18] निम्न भिन्नों का आरोही क्रम बताइए ।

16. $\frac{4}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$

17. $\frac{5}{13}, \frac{7}{13}, \frac{1}{13}, \frac{4}{13}, \frac{6}{13}$

18. $\frac{10}{2}, \frac{10}{7}, \frac{10}{6}, \frac{10}{3}, \frac{10}{5}$

19. $\frac{45}{120}$ को सरलतम रूप में व्यक्त कीजिए ।

20. $\frac{48}{96}$ को सरलतम रूप में व्यक्त कीजिए ।

21. $5\frac{2}{7}$ को महांश भिन्न में व्यक्त कीजिए ।

22. एक किलोग्राम का $\frac{3}{5}$ भाग कितना होगा ?

23. एक रूपये का $\frac{2}{5}$ भाग कितना होगा ?

24. एक मीटर का $\frac{1}{2}$ भाग कितना होगा ?

25. $\frac{1}{5}$ मीटर को सेंटीमीटर में व्यक्त कीजिए ।

26. $5\frac{1}{6}$ का व्युत्क्रम बताइए ।

27. $\frac{1}{5}$ और $\frac{3}{5}$ का योग बताइए ।

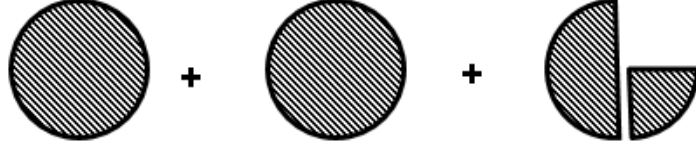
28. $\frac{6}{7}$ में से $\frac{4}{7}$ को घटाइए।

29. $15\frac{1}{6} + 10\frac{5}{6}$ का मान बताइए।

30. $4\frac{1}{7} + 5\frac{2}{7}$ का मान बताइए।

31. एक $8\frac{1}{3}$ मीटर लम्बी रस्सी को 5 छोटे समान लम्बाई के टुकड़ों में बाँटा गया प्रत्येक टुकड़े की लम्बाई बताइए।

32. निम्न के छायांकित भाग को मिश्र भिन्न में व्यक्त करो।



33. 5 दर्जन संतरे का $\frac{3}{12}$ वाँ भाग बताइए ?

34. $4\frac{1}{5}$ प्राप्त करने के लिए $\frac{3}{5}$ में कितना जोड़ा जाए?

35. याशिका सोमवार को $4\frac{1}{4}$ घंटे पढ़ती है तथा मंगलवार को $3\frac{3}{4}$ घंटे पढ़ती है। दोनों दिन में याशिका कितने घंटे पढ़ी ?

36. $7\frac{1}{4}$ में कितने एक चौथाई है ?

37. 8 महीने एक वर्ष का कौनसा भाग है ?

38. 5 दिन एक सप्ताह का कितना भाग है ?

39. एक सप्ताह के $\frac{1}{3}$ वें भाग में कितने घंटे होते हैं ?

40. एक संख्या का $\frac{1}{4}$ भाग 16 है, वह संख्या बताइए।

41. एक मीटर कपड़े की कीमत 80 रुपये है, $5\frac{1}{4}$ मीटर कपड़े की कीमत बताइए ।

42. एक घंटे के एक चौथाई भाग में कितने मिनट होंगे ?

43. दो संख्याओं का गुणनफल $\frac{12}{8}$ है। अगर उनमें से एक $\frac{3}{8}$ है, तो दूसरी संख्या बताइए

44. दो संख्याओं का योग $\frac{7}{15}$ है। अगर उनमें से एक $\frac{3}{15}$ है, तो दूसरी संख्या बताइए।

45. $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ का मान बताइए ।

46. $\frac{5}{13}$ में कितने $\frac{1}{6}$ है?

47. 1 बनाने के लिए $\frac{3}{8}$ में कितना जोड़ा जाएगा।

48. $\frac{4}{5} + \frac{6}{10}$ का मान बताइए।

49. $\frac{8}{15} - \frac{5}{30}$ का मान बताइए।

50. $8\frac{2}{5}$ प्राप्त करने के लिए $11\frac{4}{5}$ में से कितना घटाएँ ?

[51-55] जोड़ो-

51. $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} + \frac{7}{5}$

52. $\frac{4}{6} + \frac{8}{3} + \frac{7}{6}$

53. $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} + \frac{6}{10}$

54. $\frac{7}{10} + \frac{8}{10} + \frac{7}{5}$

55. $\frac{14}{10} + \frac{8}{5} + \frac{3}{5}$

[56-60] घटाओ

56. $\frac{9}{10} - \frac{2}{10}$

57. $\frac{19}{20} - \frac{5}{10}$

58. $\frac{5}{4} - \frac{1}{2}$

59. $\frac{7}{12} - \frac{3}{6}$

60. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

उत्तरमाला

1. $\frac{2}{5}$
2. $2\frac{1}{5}$
3. $\frac{9}{13}$
4. $\frac{7}{9}$
5. $\frac{45}{63}$
6. $\frac{8}{28}$
7. $\frac{1}{2}$
8. $\frac{1}{4}$
9. $\frac{15}{20}$ या $\frac{3}{4}$
10. $\frac{11}{15}$
11. 16
12. 30
13. $\frac{9}{12}, \frac{7}{12}, \frac{5}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$
14. $\frac{12}{15}, \frac{11}{15}, \frac{9}{15}, \frac{6}{15}, \frac{4}{15}$
15. $\frac{7}{10}, \frac{7}{12}, \frac{7}{15}, \frac{7}{16}$
16. $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$
17. $\frac{1}{13}, \frac{4}{13}, \frac{5}{13}, \frac{6}{13}, \frac{7}{13}$
18. $\frac{10}{7}, \frac{10}{6}, \frac{10}{5}, \frac{10}{3}, \frac{10}{2}$
19. $\frac{3}{8}$
20. $\frac{1}{2}$
21. $\frac{37}{7}$
22. 600 ग्राम
23. 40 पैसे
24. 50 सेमी
25. 20 सेमी
26. $\frac{6}{31}$
27. $\frac{4}{5}$
28. $\frac{2}{7}$
29. 26
30. $9\frac{3}{7}$

31. $\frac{5}{3}$ मी या $1\frac{2}{3}$ मी

32. $2\frac{3}{4}$

33. 15

34. $3\frac{3}{5}$

35. 8 घंटे

36. 29

37. $\frac{2}{3}$

38. $\frac{5}{7}$

39. 56 घंटे

40. 64

41. ₹420

42. 15 मिनिट

43. 4

44. $\frac{4}{15}$

45. $\frac{27}{64}$

46. $\frac{30}{13}$ या $2\frac{4}{13}$

47. $\frac{5}{8}$

48. $\frac{14}{10}$ या $\frac{7}{5}$ या $1\frac{2}{5}$

49. $\frac{11}{30}$

50. $3\frac{2}{5}$

51. $\frac{17}{5}$ या $3\frac{2}{5}$

52. $\frac{27}{6}$ या $\frac{9}{2}$ या $4\frac{1}{2}$

53. $\frac{13}{5}$ या $2\frac{3}{5}$

54. $\frac{29}{10}$ या $2\frac{9}{10}$

55. $\frac{18}{5}$ या $3\frac{3}{5}$

56. $\frac{7}{10}$

57. $\frac{9}{20}$

58. $\frac{3}{4}$

59. $\frac{1}{12}$

60. $\frac{3}{6}$ या $\frac{1}{2}$

अध्याय 8

दशमलव

याद रखने योग्य बिंदु:

- भिन्न में ऊपर लिखी संख्या को 'अंश' व नीचे लिखी संख्या को 'हर' कहते हैं ।
- ऐसी भिन्न जिनमें 'हर' 10 का गुणज (10, 100, 1000) होता है दशमलव या दशमलव भिन्न कहलाती है ।

उदाहरण $\frac{3}{10}$, $\frac{9}{100}$

दशमलव भिन्न

0.3, 0.09

दशमलव

- जब हम दशमलव भिन्न को उसके दशमलव रूप में बदलते हैं तो दशमलव (बिंदु) के दाईं तरफ़ के अंको की संख्या दशमलव, भिन्न के हर के शून्य की संख्या के बराबर होती है

उदाहरण $\frac{3}{100}$

0.03

(हर में दो शून्य हैं)

(दशमलव बिंदु के बाद दो अंक हैं)

- दशमलव बिंदु के दाईं तरफ़ के अंको को एक-एक करके पढ़ा जाता है। उदाहरण 0.438 को पढ़ा जाता है 'दशमलव चार तीन आठ' या 'बिंदु चार तीन आठ'
- मिश्रित दशमलव : मिश्रित दशमलव संख्या, पूर्ण संख्या और दशमलव संख्या को मिलाकर लिखी जाती है।

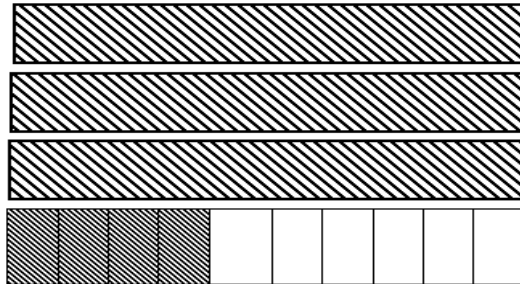
उदाहरण $6.06 = 6 + 0.06$

मिश्रित दशमलव = पूर्ण संख्या + दशमलव संख्या

- दशमलव स्थान : दशमलव संख्या में दशमलव (बिंदु) के दाईं और आने वाले अंको की गिनती, उस दशमलव संख्या के दशमलव स्थान होते हैं।

इकाई	दशमलव	दसवां हिस्सा	सौवाँ	हजारवाँ	दशमलव संख्या
6	.	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	6.111
5	.	$\frac{7}{10}$			5.7

- 3.4 या $3\frac{4}{10}$ का चित्रांकित रूप से प्रदर्शन



- तुल्य दशमलव : दशमलव संख्या में दशमलव के बिल्कुल दाईं तरफ 'शून्य' की गिनती से 'दशमलव संख्या' के मान में अंतर नहीं होता है। उदाहरण 0.87, 0.870, 0.8700 तुल्य दशमलव हैं।
- समान दशमलव : वे दशमलव जिनमें बराबर दशमलव स्थान हो, समान दशमलव कहलाते हैं।

दशमलव संख्या	पूर्ण संख्या	दशमलव	दसवां हिस्सा	सौवाँ हिस्सा
0.81	0	.	8	1
0.04	0	.	0	4
1.45	1	.	4	5

0.81, 0.04 और 1.45 समान दशमलव है क्योंकि सब में दशमलव के दो स्थान हैं।

- असमान दशमलव : वे दशमलव जिनमें अलग-अलग दशमलव स्थान हो, असमान दशमलव कहलाते हैं ।

दशमलव संख्या	पूर्ण संख्या	दशमलव	दसवां	सौवाँ	हजारवाँ
1.9	1	.	9	-	-
0.70	0	.	7	0	-
4.157	4	.	1	5	7

1.9, 0.70 और 4.157 असमान दशमलव हैं, क्योंकि इनमें अलग-अलग दशमलव स्थान हैं।

- हम असमान दशमलव को समान दशमलव में बदल सकते हैं इसके लिए हम दशमलव वाले हिस्से में दशमलव स्थान बराबर करेंगे ।

उदाहरण :

असमान दशमलव	समान दशमलव
1.8	1.800
0.70	0.700
4.256	4.256

- दशमलव को 10, 100 और 1000 से गुणा करना: हमें दशमलव को दाईं तरफ उतने स्थान बढ़ाना है जितने शून्य की संख्या है।

उदाहरण $1.564 \times 10 = 15.64$ (10 में एक शून्य है, इसलिए दशमलव एक अंक दाईं तरफ बढ़ा है।)

$1.564 \times 100 = 156.4$ (100 में दो शून्य हैं, इसलिए दशमलव दो अंक, दाईं तरफ बढ़ा है)

- दशमलव को 10, 100 और 1000 से भाग करना: हमें दशमलव को बाईं तरफ उतने स्थान बढ़ाना है जितने शून्य की संख्या है।

उदाहरण : $764.5 \div 100 = 7.645$ (100 में दो शून्य हैं, इसलिए दशमलव दो अंक बाईं तरफ बढ़ा है।)

प्रश्नावली

1. $\frac{7}{10}$ का दशमलव रूप बताइए ।
2. $\frac{673}{100}$ का दशमलव रूप बताइए ।
3. 0.02 का सरलतम भिन्नात्मक रूप बताइए।
4. 0.075 का सरलतम भिन्नात्मक रूप बताइए।
5. $\frac{25}{2}$ का दशमलव रूप बताइए।
6. $\frac{4}{50}$ का दशमलव रूप बताइए ।
7. 39.321 का पूर्ण संख्या वाला भाग बताइए ।
8. 378.09 में 9 का स्थानीय मान बताइए।

9. दी गई संख्याओं को घटते क्रम में व्यवस्थित करें । 0.04, 0.004, 0.4, 4.00
10. दी गई संख्याओं को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें । 154.45, 0.47, 8.7, 25.47
11. 78 रुपये 40 पैसे को दशमलव रूप में बताइए ।
12. $7 + \frac{3}{10} + \frac{9}{100}$ का मान बताइए ।

[13-22] मान बताइए: -

13. $0.45 + 3.3$
14. $10 - 2.22$
15. 36.7×10
16. 1.2×0.6
17. $14 + 0.4 \times 10$
18. $15.4 - 1.32 \times 10$
19. $\frac{845}{100} - 3.25$
20. $3.5 + \frac{7}{10}$
21. 2.5×0.4
22. 0.783×100
23. 575 सेमी. को मीटर में व्यक्त कीजिये ।
24. 50 प्राप्त करने के लिए 44.15 में कितना जोड़ेंगे?
25. 23.65 प्राप्त करने के लिए 28 में से कितना घटायेंगे?
26. 5.278 का कितना गुना 527.8 होगा?
27. 0.5×0.05 का गुणनफल बताइए ।
28. $3.37 \div 1000$ का मान बताइए ।
29. $77.77 \div 100$ का मान बताइए ।
30. यदि $21 \times 21 = 441$ है तो 0.21×2.1 का मान बताइए।

31. 153.452 में 4 और 2 के स्थानीय मान का योग बताइए ।
32. 2.54 में 4 और 5 के स्थानीय मानों का गुणनफल बताइए ।
33. 5 दसवाँ + 5 सौवाँ का दशमलव रूप बताइए ।
34. 1.25 को किससे भाग करे कि 2.5 प्राप्त हो?
35. 1.4 को किस संख्या से गुणा करे कि 0.084 प्राप्त हो ?

[36-40] निम्न के मान बताइए ।

36. $8.5 + \frac{9}{100}$
37. $6.26 + 34.6$
38. $8.01 + 24.1$
39. $20.0 - 10.92$
40. $\frac{389}{100} - \frac{4.4}{10}$
41. 45 मीटर लम्बे एक रिबन को 10 बराबर भागों में बाँटा गया है । प्रत्येक भाग की लम्बाई बताइए ।
42. यदि 4 मीटर कपड़े की कीमत ₹70.50 है, तो 12 मीटर कपड़े की कीमत बताइए।
43. यदि 3 दर्जन केलों का मूल्य ₹50.20 है, तो 15 दर्जन केलों का मूल्य बताइए।
44. एक किलोग्राम चीनी की कीमत ₹32.25 है, 4 किलोग्राम चीनी की कीमत कितनी होगी?
45. एक आयत की लंबाई 2.5 सेमी और चौड़ाई 1.2 सेमी है। आयत का क्षेत्रफल बताइए।
46. एक कार 5 घंटे में 55.25 किमी चलती है, तो उसी गति से वह कार 1 घंटे में कितने किमी चलेगी?
47. एक वर्ग की प्रत्येक भुजा 4.25 मीटर है। उस वर्ग का परिमाप बताइए ।

48. 3 पैनों की कीमत ₹45.75 है। एक पैन की कीमत बताइए ।
49. यदि एक छड़ी का $\frac{1}{10}$ वाँ हिस्सा 180 सेमी लम्बा है, तो छड़ी की लंबाई बताइए ।
50. यदि एक संख्या का $\frac{1}{1000}$ वाँ हिस्सा 7.5 है, तो संख्या बताइए ।

उत्तरमाला

1. 0.7
2. 6.73
3. $\frac{1}{50}$
4. $\frac{3}{40}$
5. 12.5
6. 0.8
7. 39
8. नौ सौवें
9. 4.00, 0.4, 0.04, 0.004
10. 0.47, 8.7, 25.47, 154.45
11. ₹ 78.45
12. 7.39
13. 3.75
14. 7.78
15. 367
16. 0.72
17. 18
18. 2.2
19. 5.2
20. 4.2
21. 1.00=1
22. 78.3
23. 5.75 मीटर
24. 5.85
25. 4.35
26. 100 गुना
27. 0.025
28. 0.00337
29. 0.7777
30. 0.441
31. 0.402
32. 0.020=0.02
33. 0.55
34. 0.5
35. 0.06
36. 8.59
37. 40.86
38. 32.11
39. 9.08
40. 3.45
41. 4.5 मीटर
42. ₹ 211.50
43. ₹ 251
44. ₹ 129.40
45. 3 वर्ग सेमी
46. 11.05 किमी
47. 17 मीटर
48. ₹ 15.25
49. 1800 सेमी=18मीटर
50. 7500

अध्याय - 9

परिवर्तन

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ समय सम्बंधित परिवर्तन:

1 वर्ष	=	52 सप्ताह
1 वर्ष	=	12 महीने
1 वर्ष	=	365 दिन
1 लीप वर्ष	=	366 दिन
1 सप्ताह	=	7 दिन
1 दिन	=	24 घंटे
1 घंटा	=	60 मिनट
1 मिनट	=	60 सैकंड
1 घंटा	=	$60 \times 60 = 3600$ सैकंड
1 सैकंड	=	$\frac{1}{3600}$ मिनट
1 सैकंड	=	$\frac{1}{60}$ मिनट

➤ लंबाई सम्बंधित परिवर्तन:

1 मीटर	=	100 सेंटीमीटर
1 सेमी	=	$\frac{1}{100}$ मीटर

$$1 \text{ किमी} = 1000 \text{ मीटर}$$

$$1 \text{ मीटर} = \frac{1}{1000} \text{ किमी}$$

$$1 \text{ फुट} = 30 \text{ सेमी (लगभग)}$$

➤ भार संबंधित परिवर्तन:

$$1 \text{ किलोग्राम} = 1000 \text{ ग्राम}$$

$$1 \text{ ग्राम} = \frac{1}{1000} \text{ किलोग्राम}$$

➤ धारिता संबंधित परिवर्तन:

$$1 \text{ लीटर} = 1000 \text{ मिली लीटर}$$

$$1 \text{ मिली} = \frac{1}{1000} \text{ लीटर}$$

➤ अन्य परिवर्तन:

$$1 \text{ दर्जन} = 12 \text{ वस्तुएं}$$

$$1 \text{ कोड़ी} = 20 \text{ वस्तुएं}$$

प्रश्नावली:

1. निम्न में कितने सैकंड होंगे?
 - i. 7 मिनट
 - ii. 14 मिनट
2. 6 मिनट 15 सैकंड को सैकंड में बदलिए ।
3. 95 मिनट को घंटे और मिनट में बदलिए ।
4. 9 घंटे में कितने मिनट होते हैं?

5. 2 घंटे में कितने सैकंड होते हैं ?
6. कुल मिनट बताइए:
 - i. 5 घंटे 35 मिनट
 - ii. 120 मिनट + 2 घंटे
7. 7 घंटे और 25 मिनट को मिनट में बदलिए ।
8. 360 मिनट में कितने घंटे होते हैं ?
9. निम्न का योग बताइए : -
 - (i) 25 मिनट 45 सैकंड और 15 मिनट 45 सैकंड
 - (ii) 16 घंटे 35 मिनट और 15 घंटे 25 मिनट
10. 10 मीटर में कितने सेंटीमीटर होंगे ?
11. 14 फुट 65 सेमी को सेंटीमीटर में बदलिए ।
12. $5\frac{1}{2}$ वर्ष में कितने महीने होते हैं ?
13. 74 महीनों को वर्ष और महीनों में बदलिए ।
14. 13 किमी और 50 मीटर को मीटर में बदलिए ।
15. 10 मीटर 8 सेमी को सेमी में बदलिए ।
16. 3 वर्ष में कितने सप्ताह होते हैं?
17. 2508 सेमी को मीटर और सेमी में बदलिए।
18. 450 सेमी को फुट में बदलिए ।
19. 7.515 किमी में कितने मीटर हैं?
20. 11 किमी 35 मीटर और 27 किमी 55 मीटर को जोड़िए ।
21. 4.9 किमी को मीटर में बताइए ।
22. 7050 मीटर को किमी में बदलिए ।

23. निम्न का योग बताइए: -
- (i) 2 मीटर 30 सेमी और 70 सेमी
 - (ii) 3 किग्रा 75 ग्राम और 25 ग्राम
24. 9.3 किग्रा + 50 ग्राम + 250 ग्राम को किग्रा में बदलिए।
25. 2.09 किग्रा को ग्राम में बदलिए ।
26. 980 ग्राम को किग्रा में बदलिए ।
27. $\frac{3}{4}$ किग्रा में कितने ग्राम होते हैं ?
28. 5.5 किग्रा और 6320 ग्राम का योग बताइए ।
29. 6 किग्रा और 75 ग्राम को ग्राम में बदलिए ।
30. 9.35 किग्रा में कितने ग्राम हैं?
31. मान बताइए
- (i) $9\frac{1}{2}$ किग्रा + $7\frac{1}{2}$ किग्रा + 500 ग्राम
 - (ii) $5\frac{1}{4}$ किग्रा + $1\frac{1}{8}$ किग्रा.
32. 3 लीटर और 1560 मिलीलीटर को लीटर में बदलिए ।
33. 4404 मिलीलीटर को लीटर में बदलिए ।
34. 6 लीटर 200 मिली और 500 मिली का योग क्या है?
35. 0.03 लीटर में कितने मिलीलीटर होते हैं?
36. 150 सेमी में कितने फुट हैं?
37. 208 सप्ताह में कितने वर्ष हैं?
38. 2 किलोमीटर में कितने सेंटीमीटर हैं?

39. मेरे पास कपड़े के 3 पीस हैं जिनकी लंबाई क्रमशः 5 मीटर 25 सेमी, 3 मीटर 75 सेमी और 6 मीटर 30 सेमी है। कपड़े के तीन पीसों की कुल लंबाई ज्ञात कीजिए ।
40. 1 ड्रेस बनाने के लिए 3 मीटर 80 सेमी कपड़े का उपयोग किया जाता है। इस तरह की 4 ड्रेस बनाने के लिए कितने कपड़े का इस्तेमाल किया जाएगा?
41. 2 किग्रा प्राप्त करने के लिए 650 ग्राम में कितना जोड़ा जाए?
42. यदि मैंने $1\frac{3}{4}$ कोड़ी कॉपियां खरीदी, तो बताइए मेरे पास कितनी कॉपियां हैं?
43. बाल्टी में कुल कितने मिलीलीटर पानी है, यदि इसमें 3 लीटर 75 मिली पानी रखा गया है?
44. $2\frac{1}{4}$ दर्जन संतरों में संतरों की कुल संख्या बताइए ।
45. वर्ष 2024 में फरवरी मास में कितने दिन होंगे?
46. डिब्बे में कितने लीटर दूध होगा यदि इसमें 2 लीटर 50 मिली दूध रखा गया है?
47. वर्ष 2022 के पहले चार महीनों में कुल कितने दिन होंगे?
48. 675 मिली 1 लीटर से कितना कम है?
49. 2222 मिली कितने लीटर के बराबर होगा?
50. 5.31 लीटर में कितने मिलीलीटर होते हैं?

उत्तरमाला

1. i) 420 सैकंड ii) 840 सैकंड
2. 375 सैकंड
3. 1 घंटा 35 मिनट
4. 540 मिनट
5. 7200 सैकंड
6. i) 335 मिनट ii) 240 मिनट
7. 445 मिनट
8. 6 घंटे
9. i) 41 मिनट 30 सैकंड
ii) 32 घंटे
10. 1000 सेमी
11. 485 सेमी
12. 66 महीने
13. 6 वर्ष 2 महीने
14. 13050 मी
15. 1008 सेमी
16. 156 सप्ताह
17. 25मी 8सेमी
18. 15 फुट
19. 7515 मी
20. 38 किमी 90 मी या 38.090 किमी
21. 4900 मी
22. 7.05 किमी
23. i) 3 मीटर
ii) 3 किग्रा 100 ग्राम या 3.1 किग्रा
24. 9.6 किग्रा
25. 2090 ग्राम
26. 0.98 किग्रा
27. 750 ग्राम
28. 11820 ग्राम या 11.82 किग्रा
29. 6075 ग्राम
30. 9350 ग्राम
31. i) $17\frac{1}{2}$ किग्रा
ii) $6\frac{3}{8}$ किग्रा.
32. 4.56 लीटर
33. 4.404 लीटर
34. 6 ली 700 मिली या 6700 मिली या 6.7 लीटर
35. 30 मिली
36. 5 फुट
37. 4 वर्ष
38. 2,00,000 सेमी
39. 15.30 मीटर या 15 मीटर 30 सेमी
40. 15.20 मीटर या 15 मी 20 सेमी
41. 1350 ग्राम
42. 35 नोटबुक
43. 3075 मिली
44. 27 संतरे
45. 29 दिन
46. 2.050 लीटर
47. 120 दिन
48. 325 मिली
49. 2.222 ली
50. 5310 मिली



अध्याय 10



मुद्रा

याद रखने योग्य बिंदु:

- भारतीय मुद्रा 'रुपया' (₹) है।

$$₹ 1 = 100 \text{ पैसे}$$

$$1 \text{ पैसा} = \frac{1}{100} ₹ = ₹ 0.01$$

- मुद्रा का दशमलव रूप:

- दी हुई किसी भी राशि को दशमलव रूप में लिखा जा सकता है।

उदाहरण: ₹78 = ₹ 78.00

- रुपयों को सभी संख्याओं की तरह दशमलव के बाईं ओर

तथा पैसों को दशमलव के दाईं ओर दो अंकों की संख्या के रूप में लिखा जाता है।

उदाहरण

$$₹ 78 \text{ और } 5 \text{ पैसे} = ₹ 78.05$$

$$₹ 78 \text{ और } 50 \text{ पैसे} = ₹ 78.50$$

➤ रूपांतरण के सरल तरीके:

- पैसे को रुपये में बदलने के लिए दाईं से बाईं ओर गिनें और दो अंकों के बाद दशमलव लगाएँ ।

उदाहरण :

$$500 \text{ पैसे} = ₹ 5.00$$

$$60 \text{ पैसे} = ₹ 0.60$$

- रुपए को पैसे में बदलने के लिए, हम दी गई राशि (₹ में) को 100 से गुणा करते हैं।

उदाहरण:

$$₹75 = 75 \times 100 = 7500 \text{ पैसे}$$

$$₹95.25 = 95.25 \times 100 = 9525 \text{ पैसे}$$

रुपयों को पैसे में बदलने के लिए हम सिर्फ दशमलव हटा कर पैसों में बदल सकते हैं ।

$$₹95.25 = 9525 \text{ पैसे}$$

➤ 9525 पैसे में कितने 50 पैसे हो सकते हैं ?

9525 में 95 शतक हैं, और एक शतक यानि 100 (पैसे) = 2×50 (पैसे) इसलिए

9525 पैसे में $95 \times 2 = 190$, 50 पैसे हो सकते हैं।

प्रश्नावली

[1- 4] दी गई राशि को दशमलव रूप में बदलिए :

1. ₹ 240 और 50 पैसे
2. ₹ 780
3. ₹719 और 10 पैसे
4. ₹75 और 75 पैसे

[5 - 8] दिए गए पैसों को रुपये में बदलिए :

5. 70 पैसे
6. 180 पैसे
7. 5 पैसे
8. 745 पैसे

[9 - 13] दिए गए रूप्यों को पैसे में बदलिए :

9. ₹ 79
10. ₹ 106.75
11. ₹ 135.80
12. ₹ 120 रुपये 5 पैसे
13. ₹ 11.50
14. 12 रुपये में 20 पैसे के कितने सिक्के होते हैं ?
15. 25 पैसे के कितने सिक्कों से 30 रुपये बनेंगे ?
16. 50 पैसे के कितने सिक्कों से ₹ 50.50 बनेंगे ?
17. ₹15 में 10 पैसे के कितने सिक्के होंगे ?

18. ₹568 में अधिकतम कितने ₹10 के नोट हो सकते हैं ?
19. ₹994 में अधिकतम कितने ₹20 के नोट हो सकते हैं ?
20. ₹1755 में अधिकतम कितने ₹50 के नोट हो सकते हैं ?
21. ₹539 में अधिकतम कितने ₹2 के सिक्के हो सकते हैं?
22. ₹6020 में अधिकतम कितने ₹100 के नोट हो सकते हैं?
23. ₹1530 में अधिकतम कितने ₹200 के नोट हो सकते हैं?
24. ₹9125 में अधिकतम कितने ₹500 के नोट हो सकते हैं?
25. ₹9999 में अधिकतम कितने ₹2000 के नोट हो सकते हैं?
26. 50 पैसे के कितने सिक्के मिलकर ₹199 बनेंगे?
27. ₹799 रुपये में अधिकतम कितने ₹5 के सिक्के हो सकते हैं?

[28- 30] कुल राशि कितनी होगी?

- | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|
| 28. | 20 | ₹2 | + 7 | 50p | + 18 | 25p |
| 29. | 17 | ₹5 | + 9 | ₹2 | +16 | 50p |
| 30. | 7 | ₹10 | +11 | 50p | +24 | 25p |

31. एक कॉपी की कीमत ₹ 25.50 और एक पेन की लागत ₹18 है | कॉपी की कीमत पेन की कीमत से कितनी अधिक है ?
32. गौरव को अपने पिताजी से ₹ 510 जबकि दीप्ति को उनसे ₹ 605.50 मिले | दीप्ति को गौरव से कितनी अधिक राशि मिली?

33. आकाश ने दो चॉकलेट खरीदी | एक चॉकलेट की कीमत ₹ 65 है | उसने दुकानदार को ₹ 200 दिए | बताइए उसे कितनी राशि वापस मिली ?
34. एक खिलौने की कीमत ₹45.50 है | ऐसे 20 खिलौनों की कीमत क्या होगी ?
35. यदि एक टेबल लैंप की कीमत ₹ 215.50 है, तो ऐसे 2 टेबल लैंप की कीमत क्या होगी?
36. राखी ने ₹ 65.50 की मोमबत्तियाँ, ₹ 15.50 के गुब्बारे और ₹ 12 की एक टोपी खरीदीं | बताइए राखी ने कुल कितने रुपये खर्च किए?
37. छवि के पास ₹ 200 थे | उसने ₹ 55 का एक खिलौना, ₹ 25.50 की एक कॉपी और ₹ 22.50 का एक ग्रीटिंग कार्ड खरीदा | बताइए अब छवि के पास कितनी राशि बची?
38. राहुल ने ₹5.50 की एक पेंसिल, ₹7 का एक शार्पनर और ₹ 4.75 का एक स्केल खरीदा | बताइए राहुल को कुल कितनी राशि देनी होगी?
39. मनिंदर ने ₹ 25 का पिज़्ज़ा बेस, ₹ 21.75 की डबलरोटी और ₹ 12 के बिस्कुट खरीदे | उसने दुकानदार को 100 रुपये का एक नोट दिया | बताइए उसे कितनी राशि वापस मिलेगी?
40. जूली के पास कुल कितने रुपये हैं, यदि उसके पास 50 पैसे के 15 सिक्के हैं ?
41. एक मग की कीमत ₹ 15 है | ₹ 315 में ऐसे कितने मग खरीदे जा सकते हैं ?
42. मोहन के पास कुल कितने रुपये हैं, यदि उसके पास ₹ 5 के 25 सिक्के हैं ?
43. एक बैग की कीमत ₹ 75 है | ऐसे 3 बैग की कीमत क्या होगी?
44. एक पतंग की कीमत ₹ 8 है | ₹ 152 में ऐसी कितनी पतंगें खरीदी जा सकती हैं ?
45. गरिमा को ₹ 500 अपनी जेब खर्ची मिली | अगर उसने ₹ 288 खर्च कर दिए, तो बताइए उसने कितनी राशि बचाई ?

46. 30 टॉफी की कीमत ₹90 है, तो 20 टॉफियों की कीमत बताइए ।
47. शिवि के पास कुल कितने रुपये है, यदि उसके पास ₹500 के 20 नोट है ?
48. एक कॉपी की कीमत ₹ 15.75 है । ऐसी 4 कॉपियों की कीमत बताइए ।
49. 20 पैनों की कीमत ₹ 120 है । ऐसे 4 पैनों की कीमत बताइए ।
50. 5 दर्जन केलों की कीमत ₹ 250 है । $1\frac{1}{2}$ दर्जन केलों की कीमत बताइए ।

उत्तरमाला

1. ₹240.50
2. ₹780.00
3. ₹719.10
4. ₹75.75
5. ₹ 0.70 या ₹ 0.7
6. ₹1.80 या ₹1.8
7. ₹0.05
8. ₹7.45
9. 7900 पैसे
10. 10675 पैसे
11. 13580 पैसे
12. 12005 पैसे
13. 1150 पैसे
14. 60 सिक्के
15. 120 सिक्के
16. 101 सिक्के
17. 150 सिक्के
18. 56 नोट
19. 49 नोट
20. 35 नोट
21. 269 सिक्के
22. 60 नोट
23. 7 नोट
24. 18 नोट
25. 4 नोट
26. 398 सिक्के
27. 159 सिक्के
28. ₹48
29. ₹111
30. ₹81.50
31. ₹ 7.50
32. ₹95.50
33. ₹ 70
34. ₹910
35. ₹ 431
36. ₹93
37. ₹97
38. ₹17.25
39. ₹41.25
40. ₹7.50
41. 21
42. ₹125
43. ₹225
44. 19 पतंगे
45. ₹212
46. ₹60
47. ₹10000
48. ₹63
49. ₹90
50. ₹75

अध्याय 11

समय

याद रखने योग्य बिंदु:

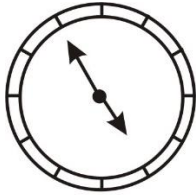
➤ 12 घंटे वाली घड़ी

एक दिन को 12- 12 घंटे के दो भागों में विभाजित किया जाता है ।

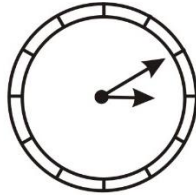
(पू.) पूर्वाह्न	(अ.) अपराह्न
<ul style="list-style-type: none">रात 12:00 बजे से दोपहर 12:00 बजे तकदोपहर 12:00 बजे से पहले	<ul style="list-style-type: none">दोपहर 12:00 बजे से रात 12:00 बजे तकदोपहर 12:00 बजे के बाद

हम '12 मध्यरात्रि' तथा '12 मध्याह्न' का प्रयोग करते हैं क्योंकि '12पू' तथा '12अ' से समय स्पष्ट नहीं हो पाता है ।

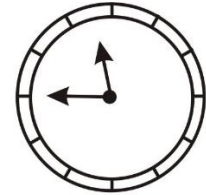
➤ घड़ी में समय देखना :



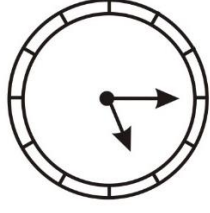
5 बजने में 5 मिनट



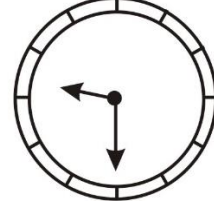
3 बजकर 10 मिनट



पौने बारह



सवा पाँच



साढ़े नौ

➤ घंटों और मिनटों को जोड़ना :

$$\begin{array}{r} 4 \text{ घंटे } 50 \text{ मिनट} \\ + 2 \text{ घंटे } 20 \text{ मिनट} \\ \hline 6 \text{ घंटे } 70 \text{ मिनट} \end{array}$$

जब कभी मिनटों का जोड़ 60 या 60 से अधिक हो जाता है, तो 60 मिनट को 1 घंटे की तरह ही घंटों में जोड़ दें ।

जैसे 6 घंटे 70 मिनट को

7 घंटे 10 मिनट लिखा जाना चाहिए ।

अधि वर्ष : वह वर्ष जिसमें फरवरी माह में 29 दिन हो अधिवर्ष कहलाता है । एक अधिवर्ष में 366 दिन होते हैं। यह सामान्यतः प्रत्येक चार वर्षों के बाद आता है ।

प्रश्नावली

[1-7] पूर्वाह्न और अपराह्न का प्रयोग करते हुए समय बताइए :

1. रात के साढ़े दस बजे
2. दोपहर के पौने बारह
3. सुबह के 7 बजे
4. 11:25 मध्याह्न से पहले
5. शाम के सवा छह बजे
6. 12 मध्यरात्रि
7. दोपहर के 3:30 बजे

[8-12] बताइए इनमें कितने मिनट होंगे?

8. एक घंटे का चौथाई हिस्सा
9. 10:20 अ. से 11:05 अ.
10. साढ़े तीन बजे से सवा चार बजे
11. एक घंटा तथा 1 घंटे का तीन - चौथाई हिस्सा
12. 7:35 पू. से 8:10 पू.

[13-15] निम्न में बीच का कुल समय बताइए :-

13. 9:40 पू. से 1:10 अ.
14. 11:25 अ. से 12:45 पू.
15. 3:15 अ. से 5:20 अ.

[16-19] निम्न में समय बताइए :-

16. 2:20 अ. के 4 घंटे पहले
17. 9:30 पू. के 2 घंटे 30 मिनट बाद

18. 6:00 पू. के $6\frac{1}{2}$ घंटे बाद
19. 10:35 अ. के 3 घंटे 15 मिनट बाद
- [20-22] पहचानिए यह कौन सी तारीख होगी?
20. 18 मई से 18 दिन पहले
21. 15 फरवरी से 15 दिन पहले
22. 13 दिसंबर से 21 दिन बाद
- [23-25] इन महीनों में कितने दिन होंगे?
23. फरवरी 2023
24. जुलाई 2022
25. फरवरी 2032
26. घड़ी की कौन सी सुई 60 मिनट में अपना एक चक्कर पूरा करती है?
27. घंटे की सुई एक दिन में घड़ी के कितने चक्कर लगाती है?
28. वर्ष 2021 में, 3 जुलाई को शनिवार है। उसी वर्ष में जुलाई महीने की किस तारीख को तीसरा शनिवार होगा?
29. यदि इस वर्ष में, 26 दिसंबर रविवार को पड़ता है, तो वर्ष का अंतिम दिन किस दिन पड़ेगा?
30. अपूर्णा की कुकिंग क्लास 4:10अ. पर शुरू होकर 5:25अ. पर समाप्त होती है बताइए कितनी देर तक उसकी क्लास चली?
31. एक विद्यालय 7:30पू. पर शुरू होकर 1:45अ. पर खत्म होता है, बताइए विद्यालय प्रतिदिन कितने घंटे व मिनट लगता है?
32. एक टीवी श्रृंखला 7:35 अ. पर शुरू होकर 35 मिनट तक चलती है। बताइए यह कितने बजे समाप्त होगी?

33. एक चलचित्र की अवधि 1 घंटा 35 मिनट है। इसे बिना रुके लगातार चलाया गया और यह 11:15 अ. पर समाप्त हुई | बताइए यह किस समय शुरू हुई होगी?
34. एक ट्रेन रोजाना 6:45 पू. पर चलना शुरू होती है और 1:05अ. पर अपने अपने गंतव्य स्थान पर पहुंचती है। तो बताइए यह ट्रेन अपनी यात्रा को पूरा करने में कितना समय लेती है ?
35. अनीता 1 घंटे 25 मिनट में कुछ निश्चित दूरी तय करती है यदि वह 9:45पू. पर शुरू करती है। तो बताइए वह अपनी यात्रा कितने बजे समाप्त करेगी?
36. राजधानी एक्सप्रेस 2:30 अ. पर मुंबई पहुंचती है | सोमवार को यह मुंबई 45 मिनट देरी से पहुंची | बताइए यह कितने बजे मुंबई पहुंची होगी ?
37. सब्जियों से भरा ट्रक 10:30 अ. पर नई दिल्ली पहुंचता है। आज यह ट्रक 55 मिनट जल्दी पहुंच गया | बताइए ट्रक कितने बजे नई दिल्ली पहुंचा होगा ?
38. एक बस स्कूल के विद्यार्थियों को लेकर पिकनिक की जगह पर 11:30 पू. पर पहुंचने वाली थी | लेकिन यह बस 40 मिनट जल्दी पहुंच गई | बताइए बस कितने बजे पहुंची होगी ?
39. एक कार्यक्रम की अवधि 3 घंटे 40 मिनट है | यदि यह कार्यक्रम 9:45 अ. पर समाप्त होता है, तो बताइए वह किस समय शुरू हुआ होगा ?
40. अमित ने एक मैराथन में भाग लिया और इसे 75 मिनट में पूरा किया | अगर वह मैराथन 6:45 पू. पर शुरू करता है, तो बताइए वह इसे कितने बजे खत्म करेगा ?
41. एक गणित के टेस्ट की अवधि 45 मिनट है यदि यह 8:35 पू. पर शुरू होता है, तो वह कितने बजे समाप्त होगा ?

42. शिवानी 4:15 अ. पर खरीदारी के लिए एक मॉल गई और 6:55 अ. पर वापस आयी | बताइए उसने शॉपिंग करने में कितना समय लगाया ?
43. इस वर्ष दिवाली 5 नवंबर की है यदि आज 21 जुलाई है, तो हम कितने दिनों बाद दिवाली मनाएंगे ?
44. सोनिया 8:30 पू. पर अपनी नौकरी पर जाती है और 4:15 अ. पर वापस आती है, बताइए वह कितना समय बाहर रही ?
45. अजय को एक निश्चित दूरी तय करने में 1 घंटा 5 मिनट लगते हैं | राहुल उसी दूरी को 75 मिनट में तय करता है, तो बताइए राहुल ने उतनी ही दूरी तय करने में कितना समय अधिक लिया?

उत्तरमाला

1. 10:30 अ.
2. 11 :45 पू.
3. 07:00 पू.
4. 11:25 पू.
5. 6:15 अ.
6. 12:00 पू.
7. 3:30 अ.
8. 15
9. 45
10. 45
11. 105
12. 35
13. 3 घंटे 30 मिनट
14. 1 घंटा 20 मिनट
15. 2 घंटे 5 मिनट
16. 10:20 पू.
17. 12 मध्याह्न / 12 अ.
18. 12:30 अ.
19. 01:50 पू.
20. 30 अप्रैल
21. 31 जनवरी
22. 3 जनवरी
23. 28
24. 31
25. 29
26. मिनट की सुई
27. दो
28. 17 जुलाई
29. शुक्रवार
30. 1 घंटा 15 मिनट
31. 6 घंटे 15 मिनट
32. 8:10 अ.
33. 9:40 अ.
34. 6 घंटे 20 मिनट
35. 11:10 पू.
36. 3:15 अ.
37. 9:35 अ.
38. 10:50 पू.
39. 6:05 अ.
40. 8:00 पू.
41. 9:20 पू.
42. 2 घंटे 40 मिनट
43. 106 दिन
44. 7 घंटे 45 मिनट
45. 10 मिनट

अध्याय 12

चाल - गति

याद रखने योग्य बिंदु:

- यदि एक व्यक्ति 1 घंटे में 9 किलोमीटर चलता है तो कहा जाता है कि उसकी चाल या चलने की दर 9 किलोमीटर प्रति घंटा है।
- एक वाहन या व्यक्ति द्वारा एक इकाई समय में तय की गई दूरी को चाल अथवा गति कहा जाता है। हम चली गई दूरी को समय से भाग करते हैं।

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

- $\frac{\text{किमी}}{\text{घंटा}}$ किमी प्रति घंटा या किमी / घंटा के रूप में लिखा जाता है
- चाल की इकाई किमी प्रति घंटा है हम इसे मीटर प्रति मिनट या मीटर प्रति सैकंड में भी मापते हैं
- दूरी = चाल x समय
- समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$
- औसत गति = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$
- यदि एक व्यक्ति 2 घंटे में 24 किमी चलता है या 30 मिनट में 6 किमी चलता है, ध्यान दें कि उसकी चाल 12 किमी. प्रति घंटा ही है (इसका अर्थ यह है कि यदि तय की गई दूरी व लिया गया समय, दोनों दुगुने या आधे कर दिए जाएं तो भी चाल समान ही रहती है)

- किमी प्रति घंटा को मी प्रति सैकंड में बदलना

$$1 \text{ किमी} = 1000 \text{ मी}, 1 \text{ घंटा} = 3600 \text{ सैकंड}$$

$$1 \text{ किमी} / \text{घंटा} = \frac{1000}{3600} \text{ मीटर} / \text{सैकंड} = \frac{5}{18} \text{ मी} / \text{सैकंड}$$

- किमी प्रति घंटा को मी प्रति सैकंड में बदलने के लिए दी गई गति को 5 से गुणा कीजिए और फिर 18 से भाग कीजिए |
- 72 किमी / घंटा को मी / सैकंड में बदलिए |

$$\frac{\frac{72 \times 5}{18}}{1} = 20 \text{ मी} / \text{सैकंड}$$

- मीटर प्रति सैकंड को किमी प्रति घंटा में बदलना :-

$$1 \text{ मी} = \frac{1}{1000} \text{ किमी}, 1 \text{ सैकंड} = \frac{1}{3600} \text{ घंटे}$$

$$1 \text{ मी} / \text{सैकंड} = \frac{\frac{1}{1000}}{\frac{1}{3600}} \text{ किमी} / \text{घंटा}$$

$$= \frac{3600}{1000} \text{ किमी} / \text{घंटा} = \frac{18}{5} \text{ किमी} / \text{घंटा}$$

मीटर / सैकंड को किमी / घंटा में बदलने के लिए दी गई गति को 18 से गुणा कीजिए और फिर 5 से भाग कीजिए |

- 20 मी / सैकंड को किमी / घंटा में बदलिए :-

$$\frac{\frac{20 \times 18}{5}}{1} = 72 \text{ किमी} / \text{घंटा}$$

प्रश्नावली

[1-5] चाल बताइए, यदि-

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1. दूरी = 90 किमी | समय = 3 घंटे |
| 2. दूरी = 140 किमी | समय = 7 घंटे |
| 3. दूरी = 40 किमी | समय = 20 मिनट |
| 4. दूरी = 25 किमी | समय = 30 मिनट |
| 5. दूरी = 6 किमी | समय = 10 मिनट |

[6-10] दूरी बताइए, यदि

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 6. चाल = 600 किमी प्रति घंटा | समय = 3 घंटे |
| 7. चाल = 40 किमी प्रति घंटा | समय = $3\frac{1}{2}$ घंटे |
| 8. चाल = 90 किमी प्रति घंटा | समय = 20 मिनट |
| 9. चाल = 48 किमी प्रति घंटा | समय = 2 घंटे |
| 10. चाल = 45 किमी प्रति घंटा | समय = 30 मिनट |

[11-15] समय बताइए, यदि

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 11. दूरी = 200 किमी | चाल = 20 किमी प्रति घंटा |
| 12. दूरी = 800 किमी | चाल = 100 किमी प्रति घंटा |
| 13. दूरी = 600 किमी | चाल = 200 किमी प्रति घंटा |

14. दूरी = 50 किमी चाल = 20 किमी प्रति घंटा
15. दूरी = 90 किमी चाल = 20 किमी प्रति घंटा
16. एक कार 75 किमी की दूरी 30 मिनट में तय करती है कार की चाल बताइए।
17. एक बस 200 किमी की दूरी 2 घंटे में तय करती है बस की चाल बताइए ।
18. एक खिलाड़ी 5 किमी 20 मिनट में तय करता है । उसकी चाल किमी प्रति घंटे में बताइए ।
19. एक कार 4 घंटे में 100 किमी की दूरी तय करती है, कार की चाल बताइए ।
20. अमित 15 मिनट में $6\frac{1}{2}$ किमी जोगिंग करता है । उसकी चाल बताइए ।
21. रवि 1 घंटे में 10 किमी चलता है । उसके द्वारा $3\frac{1}{2}$ घंटे में तय की जाने वाली दूरी बताइए ।
22. एक कार की चाल 24 किमी प्रति घंटा है । इस कार द्वारा 3 घंटे में तय की जाने वाली दूरी बताइए ।
23. एक रेडियो टैक्सी की चाल 75 किमी प्रति घंटा है । 3 घंटे में टैक्सी द्वारा तय की जाने वाली दूरी बताइए ।
24. एक बस 16 किमी प्रति घंटा की चाल से जाती है । यह बस 4 घंटे 30 मिनट में कितनी दूरी तय कर लेगी?
25. एक हवाई जहाज की चाल 750 किमी प्रति घंटा है । राधिका द्वारा 3 घंटे की यात्रा हवाई जहाज द्वारा की जाती है, राधिका द्वारा तय की जाने वाली दूरी बताइए ।

26. अर्पिता अपनी कार 60 किमी प्रति घंटे की चाल से 4 घंटे 30 मिनट तक चलाती है, उसके द्वारा तय की जाने वाली दूरी बताइए ।
27. एक कार की चाल 75 किमी प्रति घंटा है । कार 20 मिनट में कितनी दूरी तय कर लेगी?
28. एक बस 120 किमी प्रति घंटा की चाल से यात्रा करती है प्रातः 6 बजे से प्रातः 7:30 बजे तक बस द्वारा तय की जाने वाली दूरी बताइए ।
29. एक रेलगाड़ी की चाल 130 किमी प्रति घंटा है रेलगाड़ी द्वारा $1\frac{1}{2}$ घंटे में तय की गई जाने वाली दूरी बताइए ।
30. एक यात्रा के दौरान एक कार 70 किमी प्रति घंटा की चाल से जाती है, यदि यात्रा में $2\frac{1}{2}$ घंटे समय लगा हो, तो यात्रा की लंबाई बताइए ।
31. एक साइकिल सवार 6000 मी की दूरी 20 मिनट में तय करता है । उसके द्वारा एक मिनट में तय की गई दूरी बताइए ।
32. एक रेडियो टैक्सी की चाल 80 किमी प्रति घंटा है । 560 किमी की दूरी तय करने में इसे कितना समय लगेगा ।
33. एक व्यक्ति 8 किमी प्रति घंटा की चाल से चलता है । 44 किमी की दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?
34. सोनिया अपनी कार द्वारा 68 किमी प्रति घंटा की चाल से 340 किमी की दूरी तय करती है इस दूरी को तय करने में कितना समय लगेगा?

35. एक ट्रक की चाल 50 किमी प्रति घंटा है 950 किमीकी दूरी तय करने में ट्रक को कितना समय लगेगा?
36. अजय 1 घंटे में 8 किमी चलता है | 52 किमी की दूरी तय करने में अजय को कितना समय लगेगा?
37. दो शहरों के बीच की दूरी 3600 किमी है | एक कार 20 घंटे में यह दूरी तय कर लेती है | कार की चाल बताइए |
38. एक ट्रेन की चाल मी प्रति सैकंड में बताइए, यदि ट्रेन की चाल 180 किमी प्रति घंटा है |
39. एक बस 40 मी प्रति सैकंड की चाल से यात्रा करती है | बस की चाल किमी प्रति घंटा में बताइए |
40. रमन को 120 किमी की दूरी कार से तय करने में 4 घंटे लगते हैं तथा आगे 80 किमी की दूरी वह 1 घंटे में ट्रेन द्वारा तय करता है| उसकी औसत चाल बताइए |

उत्तरमाला

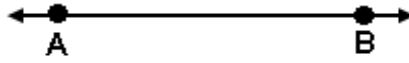
1. 30 किमी प्रति घंटा
2. 20 किमी प्रति घंटा
3. 120 किमी प्रति घंटा
4. 50 किमी प्रति घंटा
5. 36 किमी प्रति घंटा
6. 1800 किमी
7. 140 किमी
8. 30 किमी
9. 96 किमी
10. 22.5 किमी या $22\frac{1}{2}$ किमी
11. 10 घंटे
12. 8 घंटे
13. 3 घंटे
14. $2\frac{1}{2}$ घंटे
15. $4\frac{1}{2}$ घंटे
16. 150 किमी प्रति घंटा
17. 100 किमी प्रति घंटा
18. 15 किमी प्रति घंटा
19. 25 किमी प्रति घंटा
20. 26 किमी प्रति घंटा
21. 35 किमी
22. 72 किमी
23. 225 किमी
24. 72 किमी
25. 2250 किमी
26. 270 किमी
27. 25 किमी
28. 180 किमी
29. 195 किमी
30. 175 किमी
31. 300 मीटर
32. 7 घंटे
33. $5\frac{1}{2}$ घंटे
34. 5 घंटे
35. 19 घंटे
36. $6\frac{1}{2}$ घंटे
37. 180 किमी प्रति घंटा
38. 50 मीटर प्रति सैकंड
39. 144 किमी प्रति घंटा
40. 40 किमी प्रति घंटा

अध्याय 13

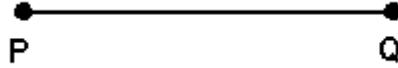
ज्यामितीय आकृतियाँ

याद रखने योग्य बिंदु:

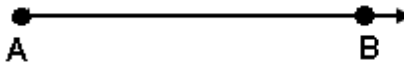
- रेखा के कोई अंत बिंदु नहीं होते और इसे दोनों ओर से बढ़ाया जा सकता है



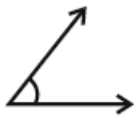
- रेखा के भाग को हम रेखाखंड कहते हैं और इसके दो अंत बिंदु होते हैं।



- एक ही दिशा में बढ़ाए गए रेखाखंड को किरण कहते हैं।



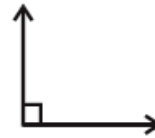
- एक ही प्रारंभिक बिंदु वाली दो किरणों से कोण बनता है।



(a)



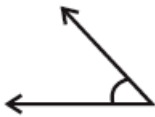
(b)



(c)



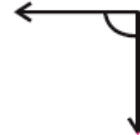
(d)



(e)



(f)

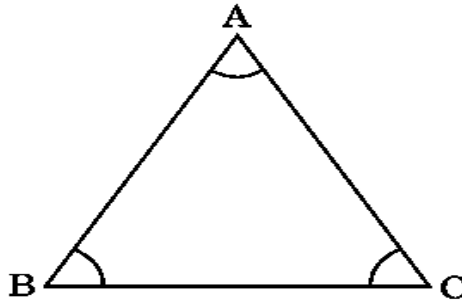


(g)



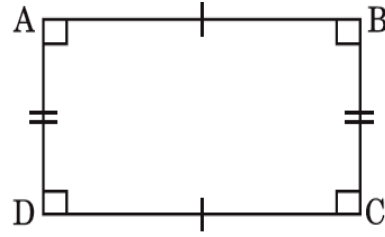
(h)

- समकोण : L आकृति के कोण को समकोण कहते हैं। इसकी माप 90° है।
आकृति (b), (c) और (g) समकोण हैं।
- न्यून कोण : L से अंदर की तरफ झुकी आकृति को न्यून कोण कहते हैं।
आकृति (a), (d) और (e) न्यून कोण हैं। न्यून कोण की माप 0° से अधिक परन्तु 90° से कम होती है।
- अधिक कोण : L से बाहर की तरफ झुकी आकृति को अधिक कोण कहते हैं।
आकृति (f) अधिक कोण है। अधिक कोण की माप 90° से ज्यादा परन्तु 180° से कम होती है।
- सरल कोण : आकृति (h) सरल कोण है। इसकी माप 180° होती है।
- दो कोण जिनके अंश मापों का योग 90° हो, पूरक कोण कहलाते हैं।
- दो कोण जिनके अंश मापों का योग 180° हो, संपूरक कोण कहलाते हैं।
- त्रिभुज : तीन भुजाओं वाली बंद आकृति को त्रिभुज कहते हैं।

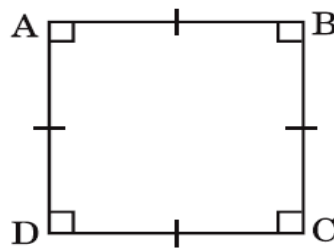


- एक त्रिभुज में तीन कोण होते हैं, जिनका योग 180° होता है।

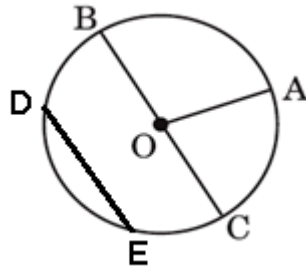
- आयत : आयत चार भुजाओं वाली बंद आकृति है जिसमें चारों कोण समकोण होते हैं। आयत की आमने-सामने की भुजाएँ सामान होती हैं।



- वर्ग : वर्ग एक ऐसा आयत है जिसकी चारों भुजाएँ बराबर होती हैं।



- वृत्त : वृत्त एक बंद गोला है ।



वृत्त के केन्द्र O और वृत्त पर स्थित किसी भी बिंदु के बीच की दूरी वृत्त की त्रिज्या कहलाती है। चित्र में OA, OB, OC वृत्त की त्रिज्याएँ हैं।

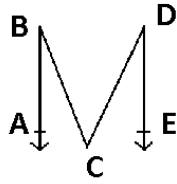
- ऐसा रेखाखंड जिसके अंत बिंदु वृत्त पर स्थित है और वह वृत्त के केन्द्र से गुजरता है, वृत्त का व्यास कहलाता है। BC व्यास है ।
- व्यास त्रिज्या का दुगुना है या त्रिज्या = $\frac{1}{2}$ x व्यास

- जीवा वह रेखाखंड है, जिसके दोनों अंत बिंदु वृत्त पर हो उदाहरण - DE एक जीवा है। व्यास वृत्त की सबसे बड़ी जीवा होती है।

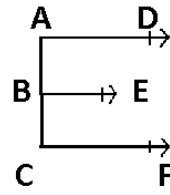
प्रश्नावली

1. दी गई आकृतियों में रेखाखंडों व किरणों के नाम बताइए:

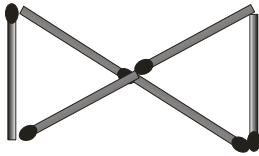
(I)



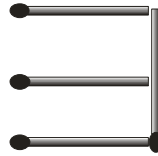
(II)



2. उन आकृतियों के नाम बताइए जो माचिस की तिल्लियों की सहायता से एक बंद आकृति है?



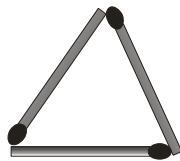
(i)



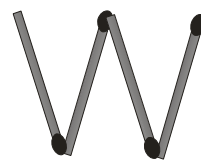
(ii)



(iii)

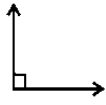


(iv)

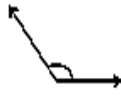


(v)

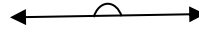
3. दिए गए कोणों के प्रकार बताइए:-



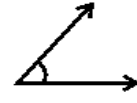
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

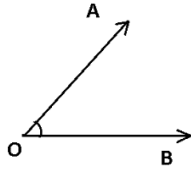
4. अंग्रेजी के शब्द MEERA में कितने समकोण हैं?

5. अंग्रेजी के शब्द MATHS में कितने कोणों का माप

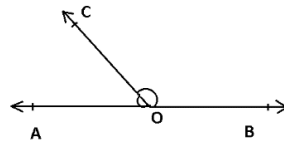
i) समकोण से कम है ?

ii) समकोण से अधिक है?

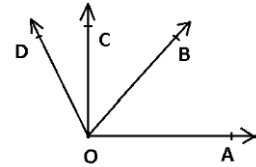
[6-8] नीचे दी गई प्रत्येक आकृति में कितने कोण हैं?



6.



7.



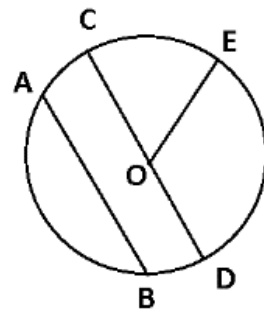
8.

9. दी गई आकृतियों में, निम्न के नाम बताइए:

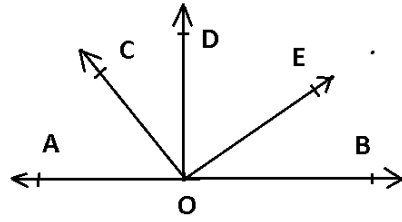
i) त्रिज्या

ii) जीवा

iii) व्यास

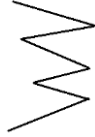


10. दिए गए चित्र को देख कर उत्तर दीजिये :

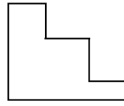


- i) चित्र में कितने समकोण हैं?
- ii) न्यून कोणों की संख्या क्या है?
- iii) चित्र में कितने अधिक कोण हैं?
- iv) चित्र में कुल कितने कोण हैं?

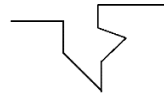
[11-13] दी गई प्रत्येक आकृति में कोणों की संख्या बताइए :-



11.



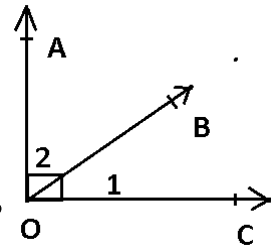
12.



13.

14. दी गई आकृति में

- i) $\angle 1$ किस प्रकार का कोण है ?
- ii) $\angle 2$ किस प्रकार का कोण है ?
- iii) $\angle 1$ और $\angle 2$ को जोड़ने पर कौन सा कोण बनेगा?

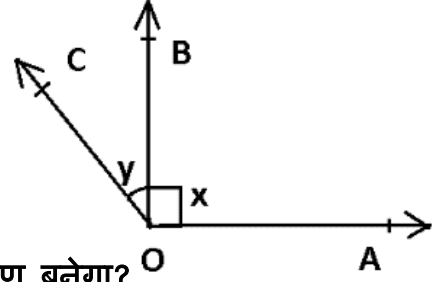


15. दी गयी आकृति में

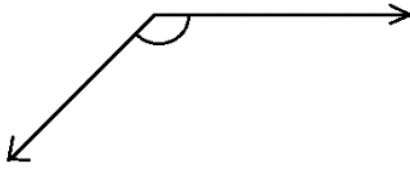
i) $\angle x$ किस प्रकार का कोण है ?

ii) $\angle y$ किस प्रकार का कोण है ?

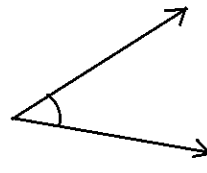
iv) $\angle x$ और $\angle y$ को जोड़ने पर कौन सा कोण बनेगा?



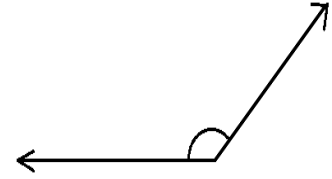
16. अधिक कोण पहचानिए:



(i)



(ii)



(iii)

7. निम्न के पूरक कोण बताइए:

(i) 55° (ii) 32°

18. निम्न कोणों के संपूरक कोण का माप क्या होगा?

(i) 135° (ii) 50°

19. कमरे के एक कोने के कोण का माप क्या होगा?

20. 6:15 पू. पर, घड़ी की मिनट और घंटे की सुइयों में कितने माप का कोण होगा?

21. घड़ी की मिनट और घंटे की सुइयों के बीच 6 बजे कितने माप का कोण बनेगा?

22. एक वर्गाकार कागज़ को बीच में से आधा मोड़ लिया गया | बताइए अब कौन-सी आकृति प्राप्त होगी?

23. एक वर्गाकार कागज़ को उसके विपरीत कोनों को मिलाकर मोड़ा गया | बताइए अब कौन-सी आकृति प्राप्त होगी?

(24-25) एक वृत्त की त्रिज्या क्या होगी, यदि उसका व्यास:-

24. 28 सेमी है?

25. 13 सेमी है?

(26-27) एक वृत्त का व्यास कितना होगा, यदि उसकी त्रिज्या :

26. 13.5 सेमी है?

27. 10.2 सेमी है?

28. घड़ी की मिनट व घंटे की सुइयों के बीच बने कोणों के प्रकार बताइए, जब घड़ी में निम्न समय हो :

(i) तीन बजने में 5 मिनट

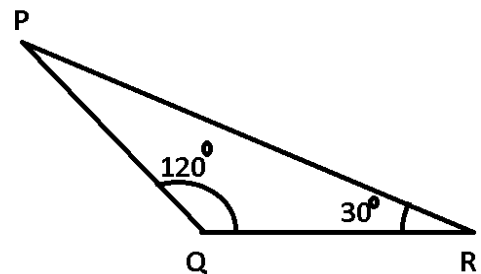
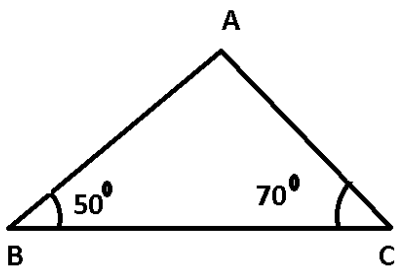
(ii) 6 बजकर 20 मिनट

(iii) साढ़े बारह

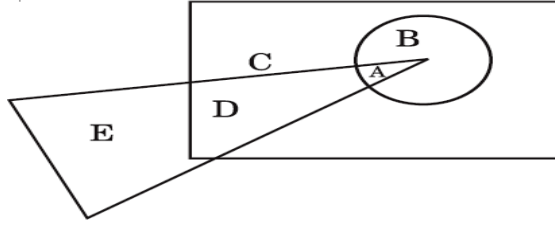
(iv) पौने बारह

(v) 11 बजने में 10 मिनट

29. दिए गए त्रिभुजों के तीसरे कोण का माप बताइए :



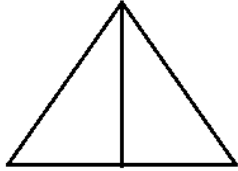
30. नीचे दिए गए चित्र को ध्यानपूर्वक देखिये एवं बताइए :



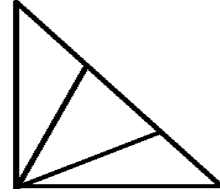
- (i). कौन सा वर्ण केवल आयत में है ?
- (ii). कौन सा वर्ण तीनों आकृतियों में मौजूद है ?
- (iii). कौन से वर्ण दो आकृतियों में मौजूद है?
- (iv). कौन से वर्ण केवल एक ही आकृति के अन्दर है?

(31-35) नीचे दी गई प्रत्येक आकृति में त्रिभुजों की संख्या बताइए -

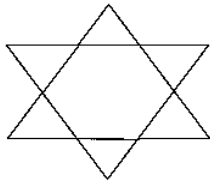
31.



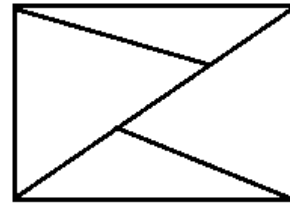
32.



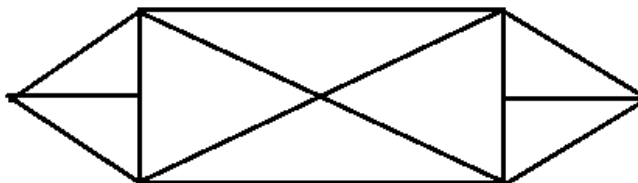
33.



34.



35.



उत्तरमाला

1. i) रेखा खंड BC, CD किरण : BA, DE
ii) रेखा खंड : AB, BC, AC किरण : AD, BE, CF
2. (i), (iii) , (iv) 12. 8
3. (i) समकोण 13. 7
(ii) अधिक कोण 14. (i) न्यून कोण
(iii) सरल कोण (ii) न्यून कोण
(iv) न्यून कोण (iii) समकोण
4. 8
5. (i) 6 15. (i) समकोण
(ii) 2 (ii) न्यून कोण
(iii) अधिक कोण
6. 1 16. (i), (iii)
7. 3 17. (i) 35°
(ii) 58°
8. 6 18. (i) 45°
(ii) 130°
9. (i) OC, OE, OD 19. 90°
(ii) AB, CD 20. 90°
(iii) CD 21. 180°
10. (i) 2 (ii) 4 (iii) 3 22. आयत
(iv) 10 23. त्रिभुज
11. 5

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 24. 14 सेमी | (ii) 30° |
| 25. 6.5 सेमी | 30. (i) C |
| 26. 27 सेमी | (ii) A |
| 27. 20.4 सेमी | (iii) B,D |
| 28. (i) अधिक कोण | (iv) C,E |
| (ii) न्यून कोण | 31. 3 |
| (iii) सरल कोण | 32. 6 |
| (iv) समकोण | 33. 8 |
| (v) न्यून कोण | 34. 6 |
| 29. (i) 60° | 35. 14 |

अध्याय - 14

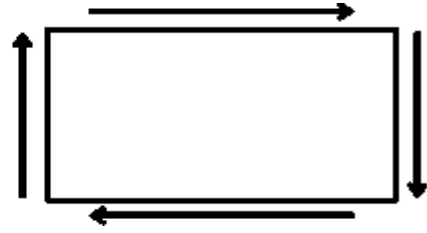
परिमाण और क्षेत्रफल

याद रखने योग्य बिंदु:

- 'क्षेत्रफल' सतह का माप है जबकि 'परिमाण' क्षेत्रफल को घेरता है।



क्षेत्रफल



परिमाण

- परिमाण उसी इकाई में मापा जाता है जिसमें लम्बाई मापी जाती है जैसे सेमी, किमी आदि।

- एक आयत या वर्ग का परिमाण = चारों भुजाओं की मापों का जोड़
दिए हुए आयत का परिमाण निकालने हेतु आप

$$(2 \times \text{लम्बाई}) + (2 \times \text{चौड़ाई})$$

का इस्तेमाल कर सकते हैं।

तथा वर्ग का परिमाण निकालने हेतु आप

$$4 \times \text{भुजा की लम्बाई}$$

का इस्तेमाल कर सकते हैं।

➤ क्षेत्रफल को सामान्यतः वर्ग इकाई में मापा जाता है। उदाहरणतः वर्ग सेमी वर्ग मी, वर्ग किमी इसे इस प्रकार भी लिख सकते हैं : वर्ग सेमी, वर्ग मीटर, वर्ग किमी ।

• एक आयत का क्षेत्रफल = इसकी लम्बाई और चौड़ाई का गुणनफल

$$= \boxed{\text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई}}$$

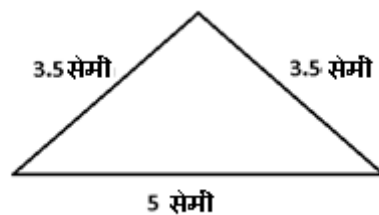
• एक वर्ग का क्षेत्रफल = $\boxed{\text{भुजा} \times \text{भुजा}}$

प्रश्नावली

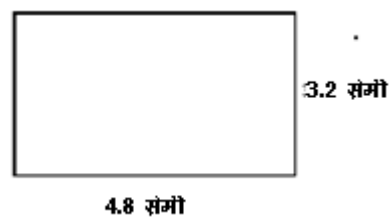
1. एक ऐसे त्रिभुज का परिमाण बताइए जिसकी भुजाएँ क्रमशः 6 सेमी 8 सेमी और 11 सेमी हैं ।
2. 6 सेमी भुजा वाले वर्ग का परिमाण बताइए ।
3. एक आयताकार आकृति का परिमाण बताइए जिसकी भुजाओं की लम्बाई 6 सेमी और चौड़ाई 2 सेमी है ।
4. एक त्रिभुज का परिमाण बताइए जिसकी सभी भुजाएं 4.5 सेमी लम्बी हैं ।

[5-10] दी गई आकृतियों के परिमाण ज्ञात कीजिए ?

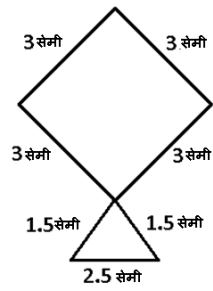
5.



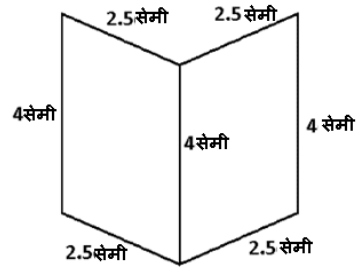
6.



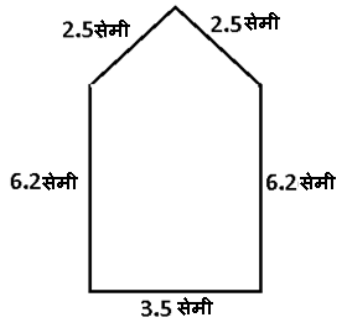
7.



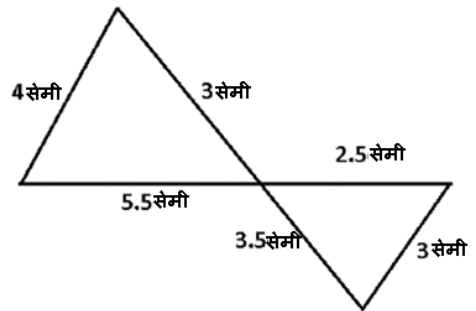
8.



9.

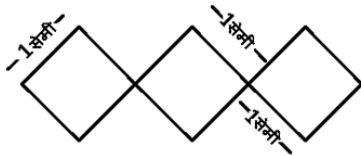


10.

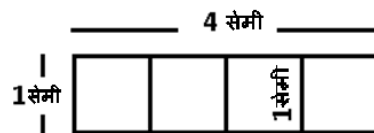


[11-14] दी गई प्रत्येक आकृति का परिमाण बताइए ।

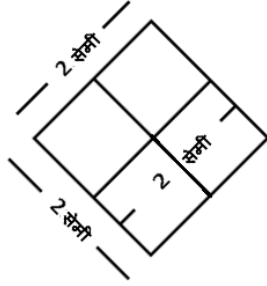
11.



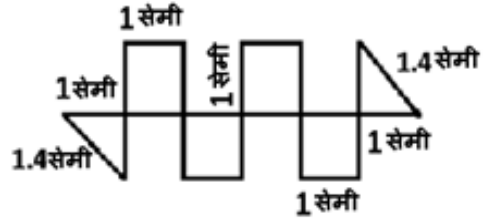
12.



13.

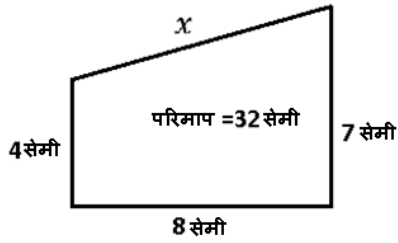


14.

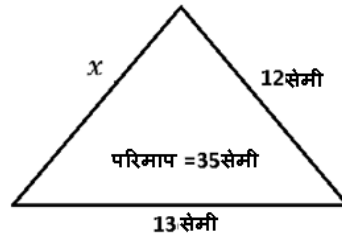


[15-17] दी गई आकृतियों में x की लम्बाई बताइए

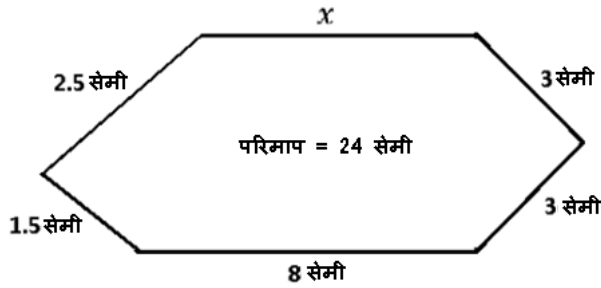
15.



16.

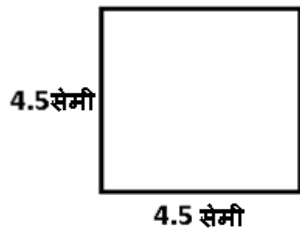


17.

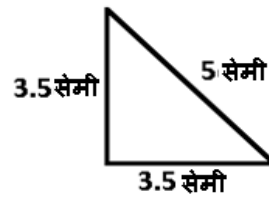


18. नीचे दर्शाई गई दोनों आकृतियों में से किस का परिमाण कितना अधिक है ?

(i)



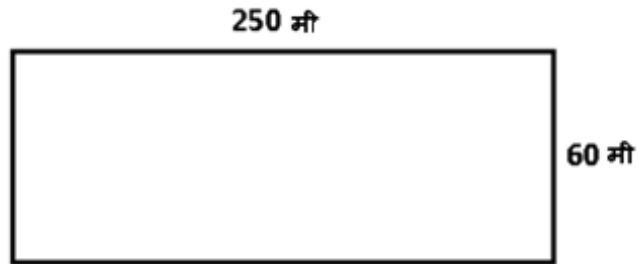
(ii)



[19-20] सोनू द्वारा तय की गई कुल दूरी बताइए यदि वह दिए गए आयताकार
पार्क का-

19. एक चक्कर लगाता है?

20. तीन चक्कर लगाता है?



21. एक मैदान 27 मीटर लंबा और 23 मीटर चौड़ा है। इसके चारों ओर 2 बार
तार लगाने के लिए कितनी लम्बी तार की आवश्यकता होगी?

22. एक वर्गाकार पार्क की भुजा 30 मीटर है, यदि एक लड़का पार्क के पाँच
चक्कर लगाता है तो वह कितनी दूरी तय करेगा?

[23-24] ऐसे आयत का परिमाण बताइए जिसकी-

23. लम्बाई 25 सेमी और चौड़ाई 20 सेमी हो ।

24. लम्बाई 54 सेमी और चौड़ाई 36 सेमी हो ।

[25-26] एक वर्गाकार आकृति का परिमाण बताइए जिसकी एक भुजा:

25. 29 सेमी हो ।

26. 96 सेमी हो ।

[27-28] एक वर्ग का क्षेत्रफल बताइए जिसकी एक भुजा का माप है:

27. 22 सेमी

28. 42 सेमी

[29-30] एक आयत का क्षेत्रफल बताइए जिसकी भुजाओं का निम्न माप हो:

29. लम्बाई 14 सेमी, चौड़ाई 9 सेमी

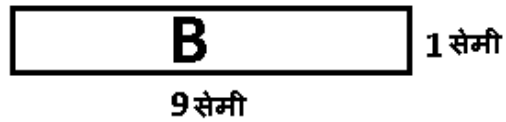
30. लम्बाई 25 सेमी, चौड़ाई 12 सेमी

31. एक आयत का क्षेत्रफल 208 वर्ग सेमी है | अगर इसकी लम्बाई 16 सेमी है तो आयत की चौड़ाई बताइए |

32. एक आयताकार बाग की लम्बाई बताइए जिसका क्षेत्रफल 475 वर्ग मीटर है, और चौड़ाई 19 मीटर है |

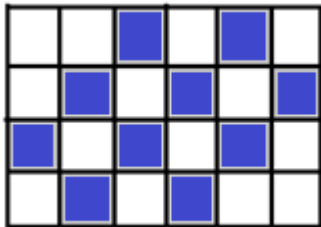
33. एक वर्ग का क्षेत्रफल बताइए जिसका परिमाण 84 सेमी है |

34. नीचे दी गई आकृति में वर्ग A व वर्ग B का क्षेत्रफल समान है | बताइए वर्ग A की भुजा का माप क्या होगा ?

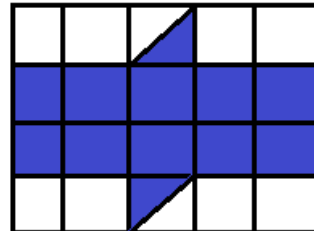


[35-37] छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए यदि एक वर्ग की भुजा 1 सेमी है |

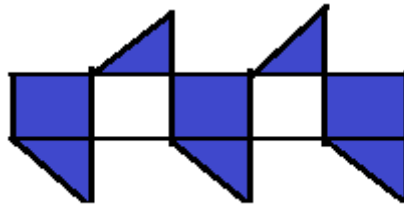
35.



36.

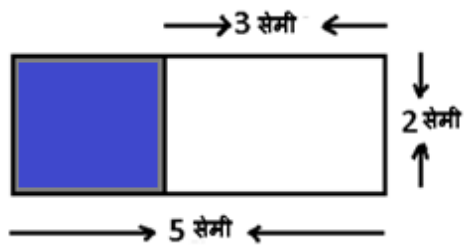


37.

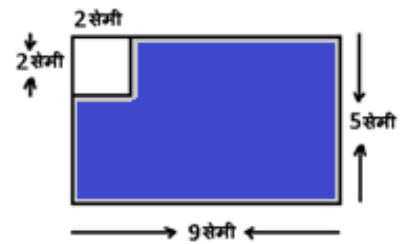


[38-41] छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए:

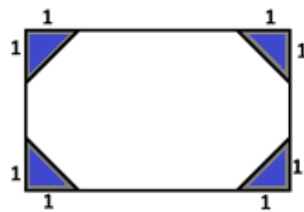
38.



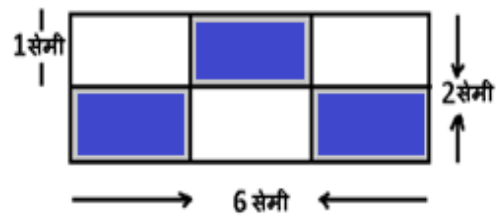
39.



40.

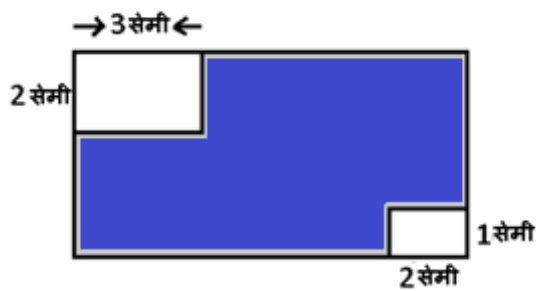


41.

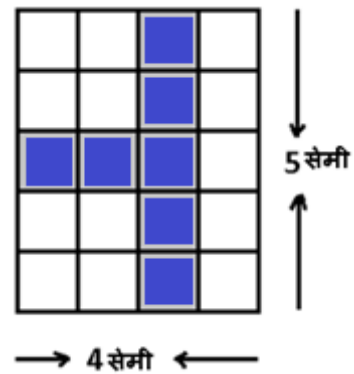


[42-43] दी गई आकृतियों में अछायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए:

42.



43.



44. एक टाइल का क्षेत्रफल बताइए जिसकी लम्बाई 25 सेमी एवं चौड़ाई 11 सेमी है ।
45. एक वर्गाकार पार्क की भुजा 150 मीटर है । पार्क के चारों तरफ बाड़ लगाने का खर्चा ₹ 9 प्रति मीटर है, बताइए कुल खर्चा कितना होगा?
46. एक हाल के फर्श को ढकने के लिए 40 कालीन की आवश्यकता है। प्रत्येक कालीन की लम्बाई 2 मीटर और चौड़ाई 15 मीटर है । उस हाल के फर्श का क्षेत्रफल बताइए ।
47. एक फर्श की लम्बाई 5 मीटर एवं चौड़ाई 3 मीटर है । एक 3 मीटर वाले वर्गाकार कालीन को उस फर्श पर बिछाया गया । फर्श का उतना क्षेत्रफल बताइए जिस पर कालीन नहीं बिछाया गया ।
48. एक वर्गाकार टाइल की भुजा 12 सेमी है। अगर 120 सेमी वाली भुजा के वर्गाकार बाथरूम में ऐसी टाइल्स बिछानी हो, तो बताइए कुल कितनी टाइल्स की आवश्यकता होगी?
49. एक आयताकार पार्क की लम्बाई 40 मीटर और चौड़ाई 20 मीटर है। बताइए कुल कितना खर्चा होगा अगर:-
- (i) पार्क को समतल बनाने की कीमत ₹ 9.50 प्रति वर्ग मीटर है।
- (ii) पार्क के चारों तरफ बाड़ लगाने का खर्चा ₹ 8 प्रति मीटर है ।
50. (i) एक आयताकार पार्क की लम्बाई उसकी चौड़ाई से 3 गुना है । अगर पार्क की चौड़ाई 10 मीटर है, तो पार्क का परिमाण बताइए ।
- (ii) एक आदमी एक वर्गाकार पार्क के 2 चक्कर लगा कर 136 मीटर की दूरी तय करता है । बताइए इस पार्क की एक भुजा की लम्बाई कितनी होगी ?

उत्तरमाला

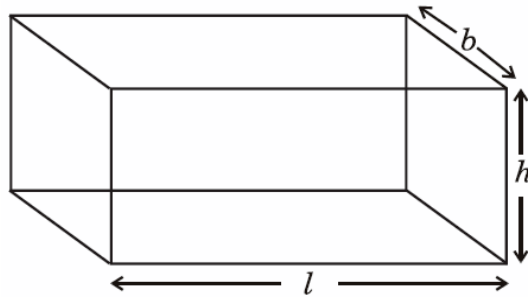
- | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------|
| 1. 25 सेमी | 19. 620 मीटर | 37. 5.5 वर्ग सेमी |
| 2. 24 सेमी | 20. 1860 मीटर | 38. 4 वर्ग सेमी |
| 3. 16 सेमी | 21. 200 मीटर | 39. 41 वर्ग सेमी |
| 4. 13.5 सेमी | 22. 600 मीटर | 40. 2 वर्ग इकाई |
| 5. 12 सेमी | 23. 90 सेमी | 41. 6 वर्ग सेमी |
| 6. 16 सेमी | 24. 180 सेमी | 42. 8 वर्ग सेमी |
| 7. 17.5 सेमी | 25. 116 सेमी | 43. 13 वर्ग सेमी |
| 8. 18 सेमी | 26. 384 सेमी | 44. 275 वर्ग सेमी |
| 9. 20.9 सेमी | 27. 484 वर्ग सेमी | 45. ₹5400 |
| 10. 21.5 सेमी | 28. 1764 वर्ग सेमी | 46. 120 वर्ग मीटर |
| 11. 12 सेमी | 29. 126 वर्ग सेमी | 47. 6 वर्ग मीटर |
| 12. 10 सेमी | 30. 300 वर्ग सेमी | 48. 100 |
| 13. 8 सेमी | 31. 13 सेमी | 49. (i) ₹7600 |
| 14. 22.8 सेमी | 32. 25 मीटर | (ii) ₹960 |
| 15. 13 सेमी | 33. 441 वर्ग सेमी | 50. (i) 80 मीटर |
| 16. 10 सेमी | 34. 3 सेमी | (ii) 17मीटर |
| 17. 6 सेमी | 35. 10 वर्ग सेमी | |
| 18. (i) आकृति, 6 सेमी | 36. 11 वर्ग सेमी | |

अध्याय - 15

आयतन

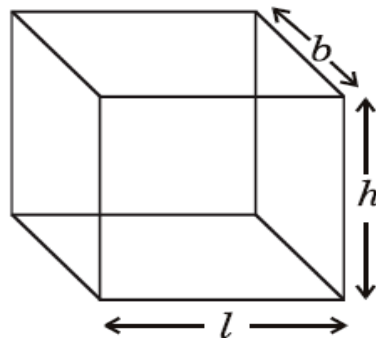
याद रखने योग्य बिंदु:

➤ घनाभ :



- छः फलकों (सपाट सतहों) को मिलाकर बनाई गई आकृति (जैसे कि ऊपर दर्शाया गया है) को घनाभ कहते हैं।
- घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई इसके तीन आयाम हैं।
- घनाभ के फलक आयत / वर्ग हो सकते हैं।

➤ घन :



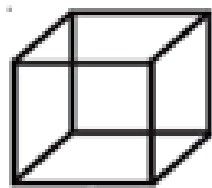
- वह घनाभ जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई बराबर हैं, घन कहलाता है।
- घन के सभी फलक वर्ग होते हैं।
- तीन आयाम वाली आकृतियों को ठोस वस्तुएँ या त्रि-आयामी वस्तुएँ या गहरे चित्र कहते हैं। इन वस्तुओं में रखे जाने वाले सामान की क्षमता को इनका आयतन / धारिता कहते हैं।
- आयतन घन इकाई में मापा जाता है- जैसे घन सेमी, घन मीटर ।

$$\text{घनाभ का आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}$$

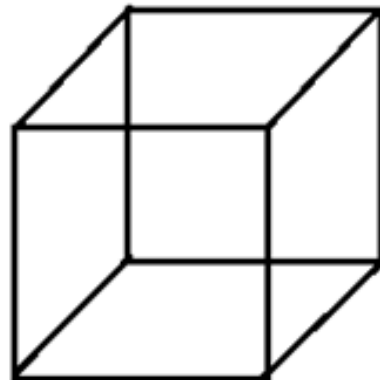
$$\text{घन का आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{लम्बाई} \times \text{लम्बाई}$$

प्रश्नावली:

1. दिए गए घन का आयतन बताइए ।



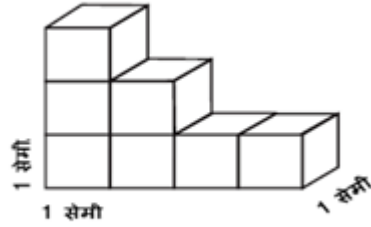
1 सेमी



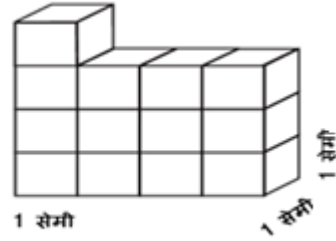
2 सेमी

2. दिए गए ठोस चित्रों का आयतन बताइए ।

(A)

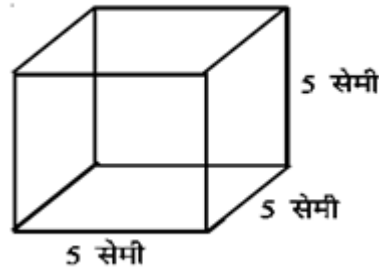


(B)



3. 1 घन मीटर के आयतन वाले 24 बक्से एक डिब्बे में रखे जा सकते हैं। डिब्बे की धारिता कितनी है?

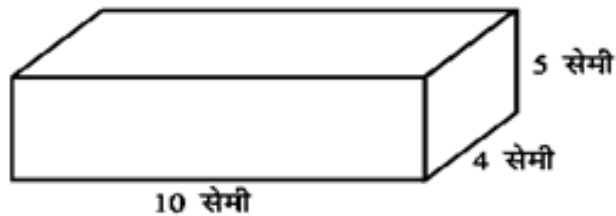
4. दिए गए ठोस का आयतन कितना है?



5. 3 सेमी भुजा वाले घन का आयतन कितना होगा?

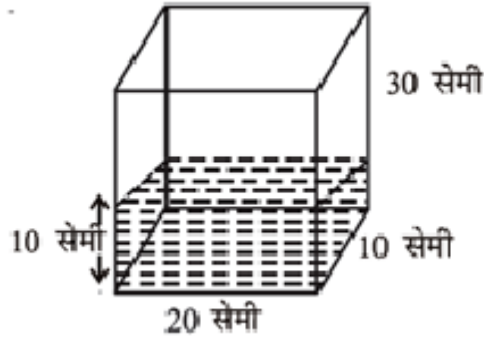
6. उस घन की धारिता कितनी होगी जिसकी भुजा 0.2 मीटर है?

7. दिए गए ठोस का आयतन कितना है?



8. लकड़ी के एक टुकड़े की लम्बाई 14 सेमी, चौड़ाई 10 सेमी और ऊँचाई 5 सेमी है। इसका आयतन ज्ञात करें ।
9. उन कंचों का आयतन क्या है जो एक गिलास में पानी का स्तर 64 मिलीलीटर बढ़ा देते हैं?
10. 9 मीटर लम्बे, 6 मीटर चौड़े और 1 मीटर ऊँचे घनाभ का आयतन बताइए ।
11. एक बक्से की लम्बाई 10 सेमी, चौड़ाई 6 सेमी और ऊँचाई 2 सेमी है। ऐसे 2 बक्सों का आयतन बताइए ।
12. चॉक का एक डिब्बा 10 सेमी लम्बा, 4 सेमी चौड़ा और 5 सेमी ऊँचा है। चॉक के ऐसे चार डिब्बों का आयतन बताइए ।
13. चॉकलेट का एक डिब्बा 10 सेमी भुजा वाला घन है। यदि एक चॉकलेट का आयतन 8 घन सेमी है तो डिब्बे में कितने चॉकलेट हैं?
14. एक घनाभाकार बक्से का आयतन 720 घन मीटर है। यदि बक्से की लम्बाई 9 मी तथा चौड़ाई 8 मी है तो इसकी ऊँचाई कितनी है?
15. एक बक्से का आयतन 160 घन मीटर है। यदि बक्से की लम्बाई 8 मी तथा चौड़ाई 5 मी है तो इसकी ऊँचाई कितनी है?
16. एक घनाभ 6 सेमी लम्बा, 4 सेमी चौड़ा और 5 सेमी ऊँचा है। एक घन की भुजा 5 सेमी है। किसका आयतन अधिक है और कितना?
17. 6 सेमी भुजा वाले घनाकार बक्से में 2 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते हैं?
18. एक बक्से की लंबाई 8 सेमी, चौड़ाई 6 सेमी तथा ऊँचाई 4 सेमी है। इसमें 2 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते हैं?

19. एक घन का आयतन 8 घन सेमी है। यदि घन की सभी भुजाएँ दोगुनी कर दी जाएँ तो उसका आयतन कितना होगा?
20. एक तेल के डिब्बे की धारिता 6000 घन सेमी है। डिब्बे की लम्बाई 20 सेमी चौड़ाई 10 सेमी और ऊँचाई 30 सेमी है। यदि डिब्बे में तेल 10 सेमी की ऊँचाई तक है तो डिब्बे में और कितना तेल डाला जा सकता है?



21. एक घन का आयतन 64 घन सेमी है | यदि घन की सभी भुजाएं आधी कर दी जाएँ,तो उस घन का आयतन कितना होगा ?
22. 125 सेमी भुजा वाले घनाकार बक्से में 25 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते हैं?
23. 30 सेमी भुजा वाले घन का आयतन कितना होगा ?
24. उस घन की धारिता कितनी होगी, जिसकी भुजा 0.7 मीटर है?
25. लोहे की गोलियों का आयतन क्या होगा, जो एक बाल्टी में पानी का स्तर 216 मिलीलीटर बढ़ा देती है ?
26. 15 मीटर लम्बे, 6 मीटर चौड़े और 10 मीटर ऊँचे 4 घनाभों का आयतन बताइए।
27. एक बक्से की लम्बाई 80 सेमी, चौड़ाई 60 सेमी तथा ऊँचाई 40 सेमी है | इसमें 10 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते हैं?

[28-31] रिक्त स्थान भरिए:

28. घन की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई _____ होती है ।
29. घन का आयतन 125 घन मीटर है, तो घन की प्रत्येक भुजा _____ होगी ।
30. घनाभ का आयतन = _____ × _____ × _____.
31. घन का आयतन = _____ × _____ × _____.
32. घनाभाकार डिब्बे का आयतन 990 घन मीटर है । घनाभ की लम्बाई 9 मी और चौड़ाई 10 मी है, तो घनाभ की ऊँचाई बताइए ।
33. घन का आयतन 729 सेमी है । यदि घन की एक भुजा की लम्बाई 9 सेमी है, तो अन्य प्रत्येक भुजा की लम्बाई बताइए ।
34. घनाभ का आयतन 144 घन सेमी है । घनाभ की चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 3 सेमी और 4 सेमी है, तो घनाभ की लम्बाई बताइए ।
35. एक घनाभ की माप 7 सेमी × 4 सेमी × 18 सेमी है व एक घन की प्रत्येक भुजा 7 सेमी है । किसका आयतन अधिक है और कितना?

उत्तरमाला

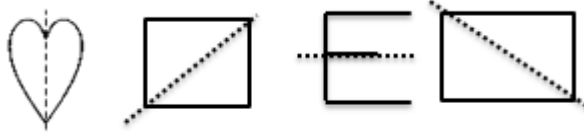
1. (I) 1 घन सेमी
2. (A) 7 घन सेमी
3. 24 घन मीटर
4. 125 घन सेमी
5. 27 घन सेमी
6. 0.008 घन मी
7. 200 घन सेमी
8. 700 घन सेमी
9. 64 घन सेमी
10. 54 घन मीटर
11. 240 घन सेमी
12. 800 घन सेमी
13. 125 चॉकलेट
14. 10 मी
15. 4 मी
16. घन ; 5 घन सेमी
17. 27
18. 24
19. 64 घन सेमी
20. 4000 घन सेमी
21. 8 घन सेमी
22. 125 डिब्बे
23. 27000 घन सेमी
24. 0.343 घन मीटर
25. 216 घन सेमी
26. 3600 घन मीटर
27. 192 डिब्बे
28. समान या बराबर
29. 5 मीटर
30. लम्बाई, चौड़ाई, ऊँचाई
31. लम्बाई, लम्बाई, लम्बाई
32. 11 मीटर
33. प्रत्येक 9 सेमी
34. 12 सेमी
35. घनाभ, 161 घन सेमी

अध्याय 16

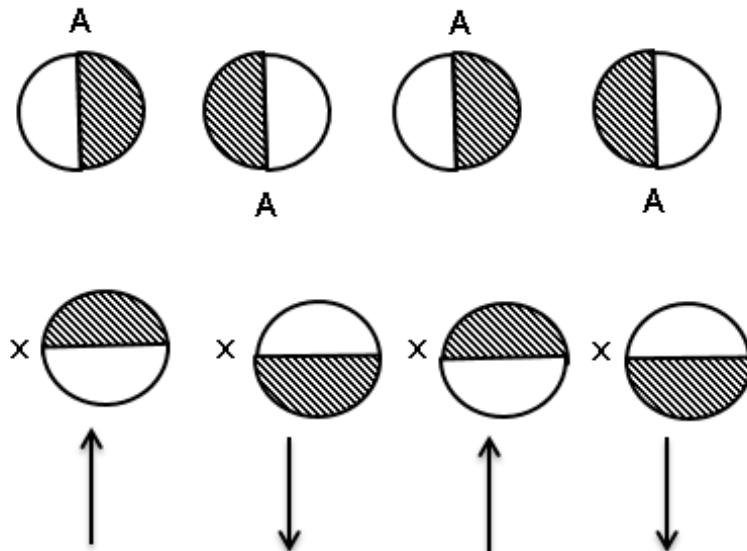
पैटर्न

याद रखने योग्य बिंदु:

- सममितीय आकृतियाँ : वे आकृतियाँ हैं जो एक दूसरे को पूर्णतः ढक सकती हैं। साथ ही, सममितीय आकृतियों को दो बराबर हिस्सों में विभाजित किया जा सकता है।

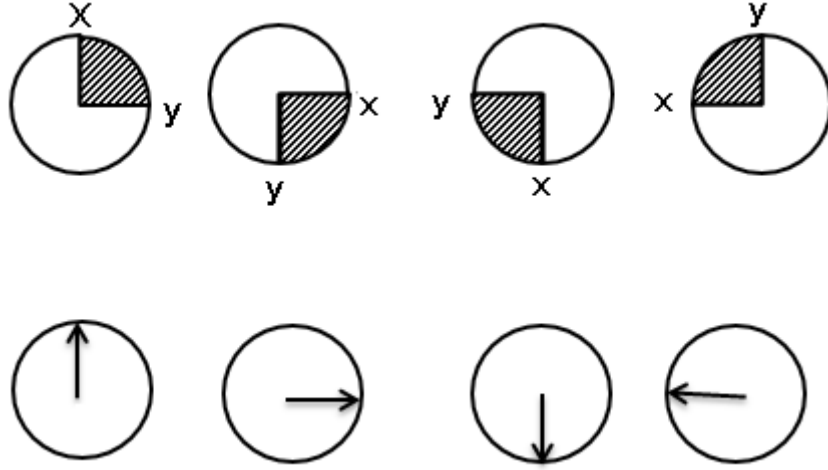


- एक वस्तु और उसका दर्पण प्रतिबिम्ब समान होता है।
- आधा घुमाकर ($\frac{1}{2}$ घुमाकर) : उदाहरण



- वस्तु अपनी आरम्भिक अवस्था में दो बार $\frac{1}{2}$ घुमाने पर आ जाती है।

एक चौथाई घुमाकर ($\frac{1}{4}$ घुमाकर) : उदाहरण






- वस्तु अपनी आरम्भिक अवस्था में चार बार $\frac{1}{4}$ घुमाने पर आ जाती है।
- याद रखें सदैव दक्षिणावर्त घुमाएं जब तक निर्दिष्ट न किया जाए।


प्रश्नावली:

1. इनमें से किन अंग्रेजी वर्णों का दर्पण प्रतिबिम्ब वर्ण के समान होता है ?
A , B , M , X , P , T , V
2. 1 से 9 तक की संख्याओं में किन अंकों का दर्पण प्रतिबिम्ब समान होगा ?
3. किसी वस्तु को हम कितनी बार एक चौथाई चक्कर घुमाए कि वह दुबारा अपनी वास्तविक अवस्था में आ जाए ?

4. एक वस्तु को अपनी आरम्भिक अवस्था में लाने के लिए कितनी बार $\frac{1}{6}$ भाग घुमाना होगा ?

5.  को कितनी बार $\frac{1}{4}$ घड़ी की दिशा में घुमाने पर हमें  प्राप्त होगी?

6.  को इसकी आरम्भिक अवस्था में लाने के लिए $\frac{1}{3}$ भाग कितनी बार घुमाना होगा ?

7.  को इसकी आरम्भिक अवस्था में लाने के लिए कितनी बार $\frac{1}{4}$ भाग घुमाना होगा ?

8. पैटर्न पूरा कीजिए

ORANGE \longrightarrow RANG \longrightarrow

[9-20] दी गई संख्या कड़ी (श्रंखला) में अगली संख्या बताइए :

9. 20, 26, 32, 38

10. 8, 16, 24, 32

11. 555, 666, 777

12. 1, 12, 123

13. 6321, 6421, 6521

14. 121, 232, 343

15. 1, 2, 4, 8

16. 4, 12, 36

17. 435, 430, 425

18. 629 , 631 , 633

19. $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$

20. $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{7}$

[21-22] श्रृंखला का अगला पद बताइए :

21. B3C2 , C4D3 , D5E4

22. AP, CQ, EN, GM

[23-25] यदि 122=ABB तो निम्न संख्याओं को अंग्रेजी वर्णों में किस प्रकार दर्शाएंगे

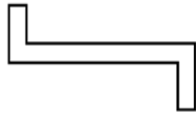
23. 235

24. 125

25. 527

26. NOON को आधा घुमाने पर उसे क्या पढ़ा जाएगा?

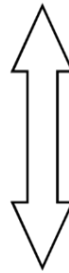
27. इनमें से कौन सी आकृतियां $\frac{1}{4}$ घुमाने पर आरंभिक अवस्था के समान दिखेंगी?



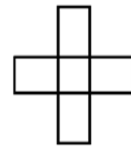
(a)



(b)



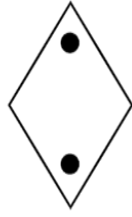
(c)



(d)

1

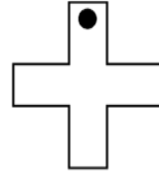
28. इनमें से कौन सी आकृतियां $\frac{1}{2}$ घुमाने पर आरंभिक अवस्था के समान दिखेंगी?



(a)



(b)



(c)



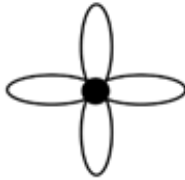
(d)

[29-30] नीचे दिए गए चित्र अपनी आरंभिक अवस्था में हैं | चित्रों को देखकर

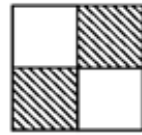
प्रश्नों के उत्तर दीजिये |



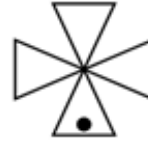
(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

29. कौन सी आकृति को अपनी आरंभिक अवस्था में आने के लिए $\frac{1}{2}$ घुमाव की आवश्यकता है ?

30. कौन सी आकृति को अपनी आरंभिक अवस्था में आने के लिए $\frac{1}{4}$ घुमाव की आवश्यकता है ?

31. नीचे दी गई श्रृंखला का अगला पद बताइए |

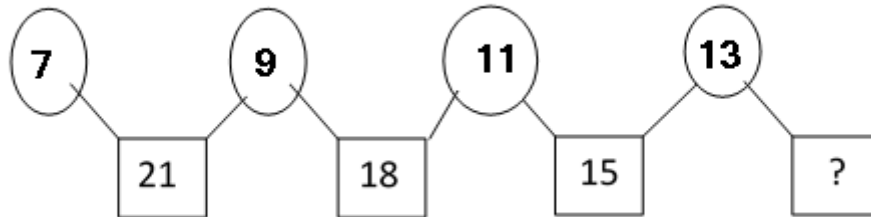


[32-38] लुप्त संख्या बताइए

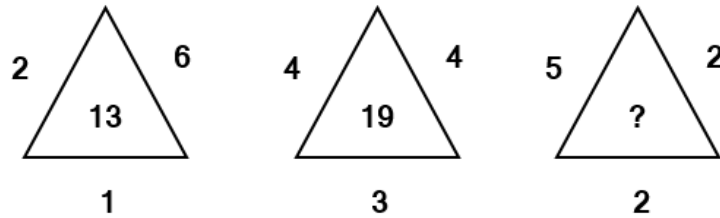
32.

2	7	3
4	0	8
6	?	1

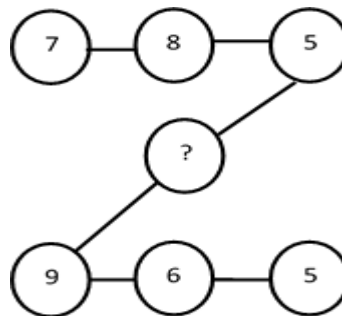
33.



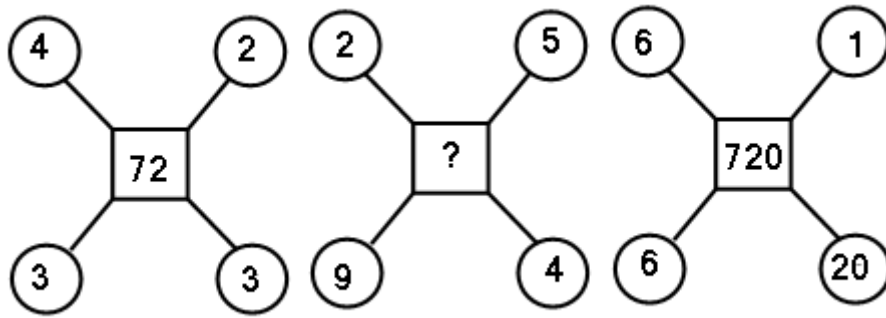
34.



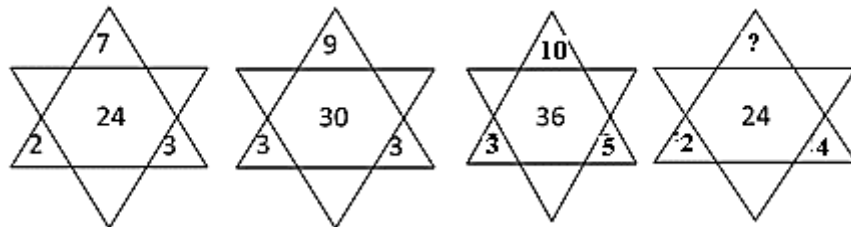
35.



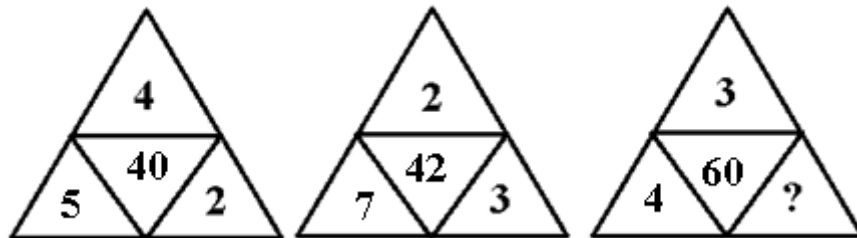
36.



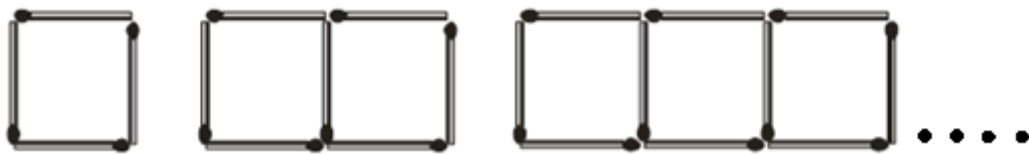
37.



38.



39. पैटर्न 5 बनाने के लिए कितनी माचिस की तीलियों की आवश्यकता होगी ?

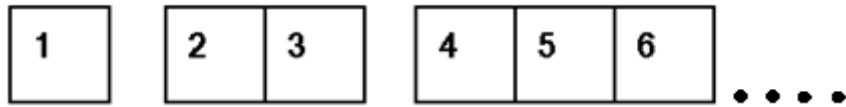


पैटर्न- 1

2

3

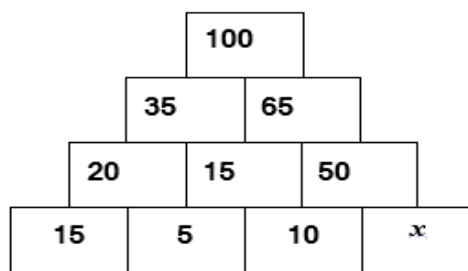
40. पैटर्न 4 की संख्याओं का योग बताइए ।



पैटर्न - 1 2 3

[41-45] पैटर्न के अनुसार x का मान बताइए

41.

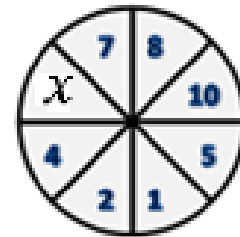


42.

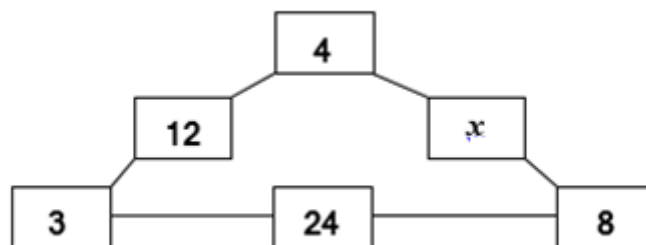
A



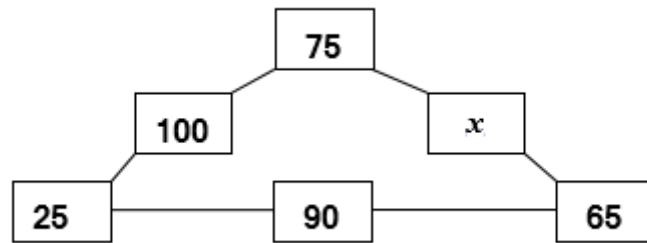
B



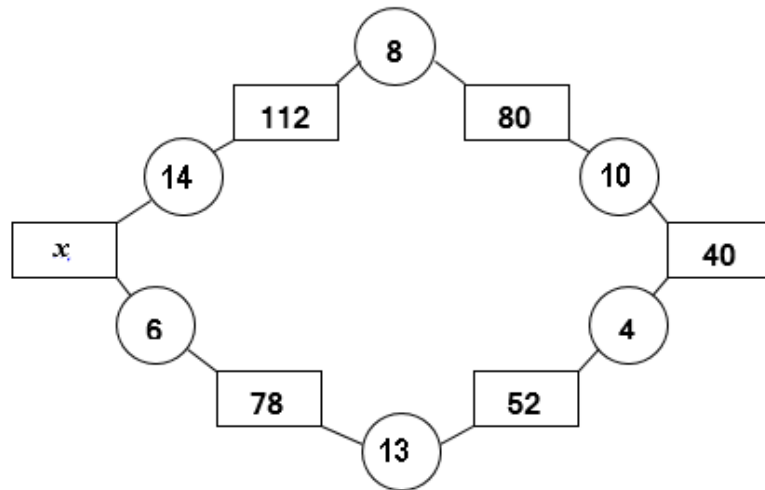
43.



44.



45.



उत्तरमाला

1. A,M,X,T,V
2. 1 और 8
3. 4.
4. 6
5. 3
6. 3
7. 4
8. AN
9. 44
10. 40
11. 888
12. 1234
13. 6621
14. 454
15. 16
16. 108
17. 420
18. 635
19. $\frac{6}{7}$
20. $\frac{5}{7}$
21. E 6 F 5
22. IL
23. BCE
24. ABE
25. EBG
26. NOON
27. b और d
28. (a)
29. a, b, c, e
30. a, b, e
31. D
32. 5
33. 12
34. 12
35. 6
36. 360
37. 6
38. 5
39. 16
40. 34
41. 40
42. A → 16, B → 11
43. 32
44. 140
45. 84

अध्याय 17

डिब्बे और रेखाचित्र

याद रखने योग्य बिंदु: :

- एक ठोस वस्तु / त्रिआयामी वस्तु को दर्शाने के लिए हमें कम से कम तीन आयामों की आवश्यकता होती है
- बाजू वाला, सामने वाला तथा ऊपरी आयामों का प्रयोग कर हम कोई भी ठोस वस्तु बना सकते हैं
- पासे के विपरीत फलकों के अंको का योग सदैव 7 होता है ।

अध्यापकों के लिए सुझाव

- ठोस वस्तुओं / गहरे चित्रों के लिए वास्तविक रंगीन गुटको का प्रयोग करके विद्यार्थियों को कक्षा में अभ्यास दें
- पेपर कट आउट का प्रयोग करके नेट, रेखाचित्र खुले व बंद डिब्बों को समझाएं बेकरी की दुकान से खुला डिब्बा लेकर अभ्यास दे सकते हैं ।

प्रश्नावली

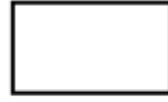
1. नीचे दी गई आकृतियों में से कौन सी आकृति घन का फलक हो सकती है ?



(a)



(b)

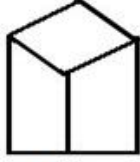


(c)



(d)

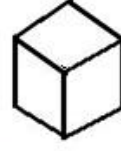
2. नीचे दी गई आकृति में से किस नेट का प्रयोग एक घन के डिब्बे बनने के लिए किया जा सकता है ?



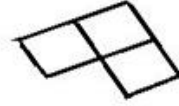
(A)



(B)



(C)



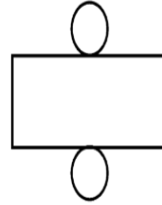
(D)

3. दिए गए नेट का प्रयोग किस प्रकार का ठोस बनाने के लिए किया जा सकता है ?

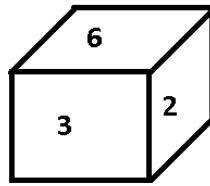
1.



2.



4. नीचे दर्शाए गए पासे में सामने वाले फलक जिस पर दो अंकित हैं, के विपरीत फलक पर क्या अंक होगा ?



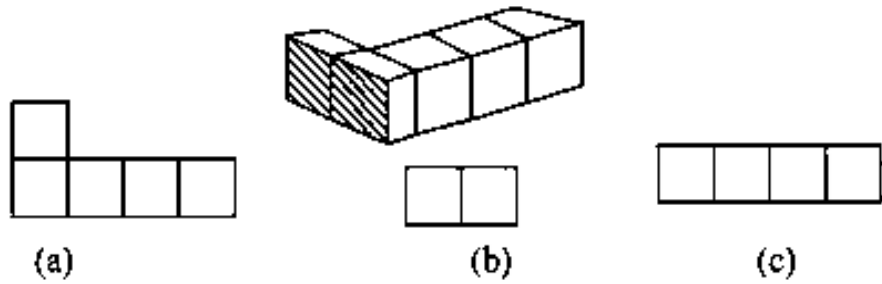
5. एक घन के कितने फलक होते हैं ?
6. एक घनाभ के कितने किनारे होते हैं ?
7. किस आकृति के सभी फलक समान होते हैं- घन या घनाभ ?
8. उस आकृति का नाम बताइए जिसके दो वृताकार फलक होते हैं ?

9. उस आकृति का नाम बताइए जिसके तीन कोने होते हैं ?

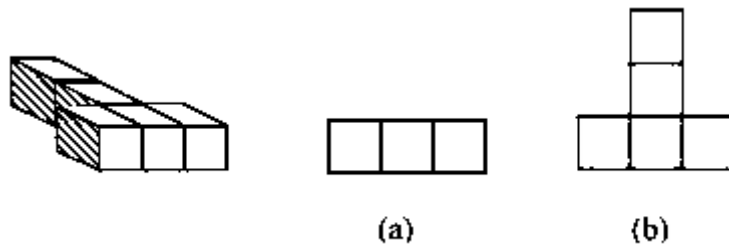
[10-14] दी गई ठोस आकृतियों के साथ उनके द्विआयामी चित्र भी दिए गए हैं ।

द्विआयामी चित्रों को ऊपरी, सामने वाला या दायाँ हाथ या बाएं हाथ वाला आयाम में वर्गीकृत करिए ।

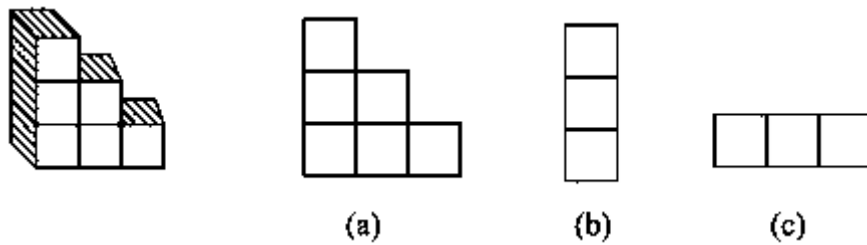
10.



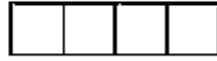
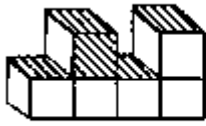
11.



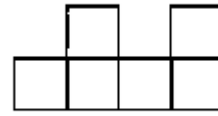
12.



13.



(a)

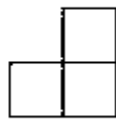
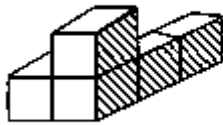


(b)

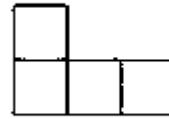


(c)

14.



(a)



(b)



(c)

15. इनमें से कौन सी आकृति घनाभ का फलक हो सकती है?



(a)



(b)

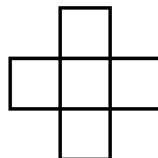


(c)



(d)

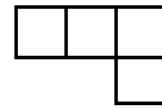
16. एक खुला डिब्बा बनाने के लिए कौन सी आकृति का प्रयोग किया जायेगा ?



(a)

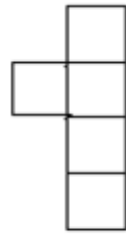


(b)

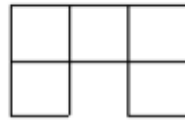


(c)

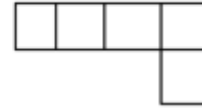
17. एक खुला डिब्बा बनाने के लिए कौन सी आकृतियों का प्रयोग किया जायेगा ?



(a)

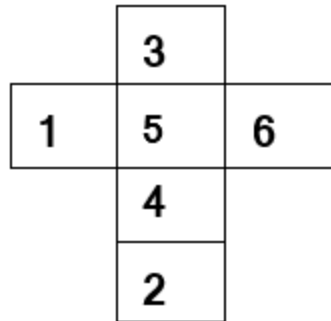


(b)



(c)

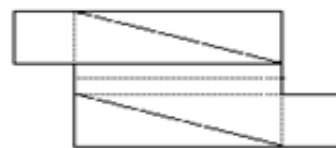
18. नीचे दिए गए नेट को मोड़ कर घन बनाया गया | अंक 5 वाले फलक के विपरीत फलक के पर कौन सा अंक होगा ?



19. नीचे दिए गए नेट में से किसका प्रयोग बंद डिब्बा बनाने के लिए किया जा सकता है ?



(a)



(b)



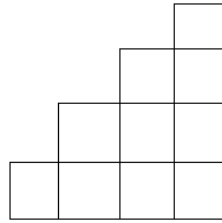
(c)



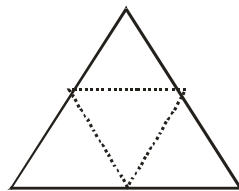
(d)

20. एक घन के कितने शीर्ष (कोने) होते हैं ?

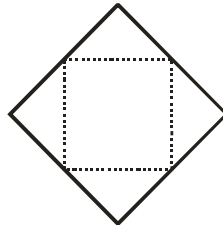
21. 10 गुटके के प्रयोग करके चार सीढ़ी बनाई गई | सात सीढ़ी बनाने के लिए और कितने गुटकों की आवश्यकता है ?



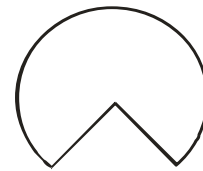
22 नीचे दिए गए नेट को मोड़ कर कौन सी आकृतियाँ प्राप्त की जा सकती हैं, नाम बताइए |



(a)



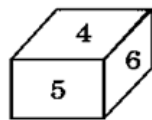
(b)



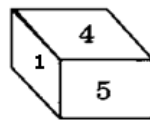
(c)

[23-24] निचे दिए गए चित्रों में से कौन से चित्र एक ही पासे के हैं ?

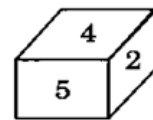
23.



(a)

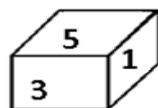


(b)

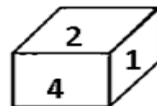


(c)

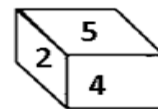
24.



(a)



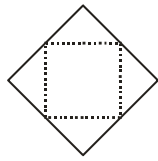
(b)



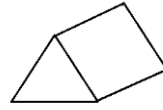
(c)

25. मिलान कीजिए ।

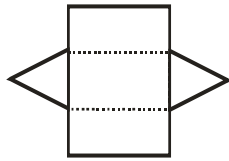
i)



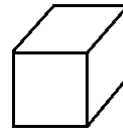
(a)



ii)



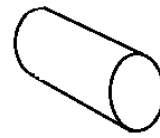
(b)



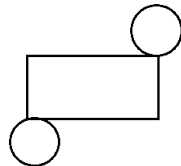
iii)



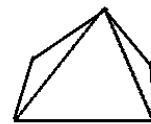
(c)



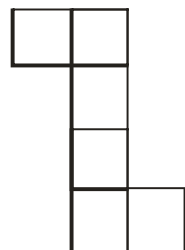
iv)



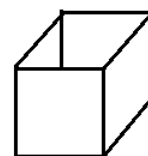
(d)



v)



(e)



[26-30] रिक्त स्थान भरिए:-

26. एक घनाभ में _____ शीर्ष होते हैं ।
27. एक त्रिभुजाकार पिरामिड में _____ किनारे होते हैं।
28. एक घन के नेट में _____ वर्ग होते हैं।
29. एक वर्गाकार पिरामिड में आधार एक _____ होता है ।
30. एक वर्गाकार पिरामिड में _____ शीर्ष होते हैं ।

उत्तरमाला

1. (b)
2. (C)
3. 1.शंकु 2.बेलन
4. 5
5. 6
6. 12
7. घन
8. बेलन
9. त्रिभुज
10. (a) ऊपरी आयाम (b) बाँए हाथ वाला आयाम (C) सामने वाला आयाम
11. (a) सामने वाला / बाँए हाथ वाला आयाम (b) ऊपरी आयाम
12. (a) सामने वाला आयाम (b) बाएँ / दाएँ हाथ वाला आयाम (c) ऊपरी आयाम
13. (a) ऊपरी आयाम (b) सामने वाला आयाम (c) बाएँ/दाएँ हाथ वाला आयाम
14. (a) सामने वाला आयाम (b) दाएँ हाथ वाला आयाम (c) ऊपरी आयाम
15. (a) और (c) 16. (a) 17. (a) और (c)
18. 2
19. (a) और (c)
20. 8
21. 18
22. त्रिभुजाकार पिरामिड , वर्गाकार पिरामिड, शंकु
23. (a) और (b)
24. (a) और (b)
25. (i) d (ii) a (iii) e (iv) c (v) b
26. 8
27. 6
28. 6
29. वर्ग
30. 5





अध्याय 18

स्मार्ट चार्ट

याद रखने योग्य बिंदु:

अंको के रूप में एकत्रित की गई या दी गई जानकारी को डाटा कहते हैं डाटा को आकृति के रूप में विभिन्न तरह से दर्शाया जा सकता है ।

(a). टैली चिह्न नीचे दिए गए तरीके से प्रयोग होते हैं :

वस्तु / व्यक्तियों की संख्या	टैली चिह्न / मिलान चिह्न
1	
2	या 
3	या 
4	या 
5	या 

(b) **चित्रालेख** : चित्र या प्रतिरूप किसी निश्चित संख्या की वस्तुओं को दर्शाने के लिए प्रयोग किए जाते हैं ।


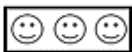


(c) **बार ग्राफ** : क्षितिज के समानांतर या लंबवत रूप के स्तंभ में संख्या का प्रदर्शन बार ग्राफ है । लंबाई व ऊंचाई के स्तंभ मात्रा का विचार देते हैं । बार ग्राफ में एक से अधिक डेटा के सेट दिखाए जा सकते हैं, इसलिए बार ग्राफ में तुलना आसान है ।

(d) **रोटी चार्ट** : यह बड़ी मात्रा के विभिन्न हिस्सों की तुलना के लिए प्रयोग किए जाते हैं | किसी भी घिरे हुए क्षेत्र को देखकर, हम आसानी से बता सकते हैं कि किसकी मात्रा अधिक है |

(e) **रेखा ग्राफ** : यह लंबी समयावधि के एकत्रित डाटा को दर्शाता है

प्रश्नावली

1. मिलान करिए -

	अ	ब
(अ)	चित्रालेख	(i) 
(ब)	बार ग्राफ	(ii) 
(स)	पाई चार्ट / रोटी चार्ट	(iii) 
(द)	लाइन ग्राफ	(iv) 

2. यदि एक चित्रालेख 😊 = 25 विद्यार्थियों को दर्शाता है तो-

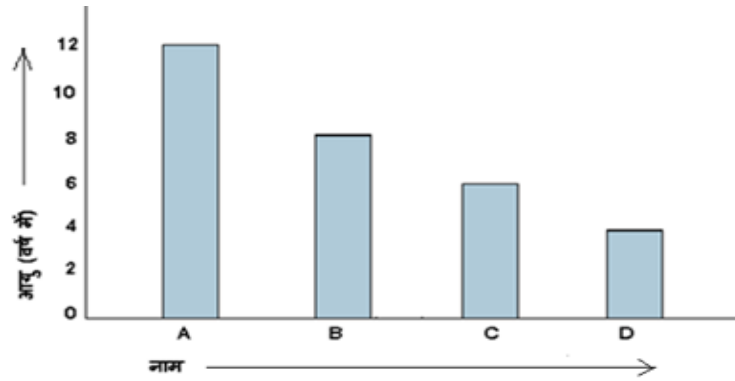
$$\text{😊😊😊😊😊} = \boxed{?}$$

[3-4] एक विद्यालय के कक्षा V के विद्यार्थियों में से 35 ने अपना पसंदीदा रंग नीला बताया | दिए गए पाई चार्ट के अनुसार निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये |




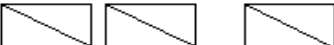


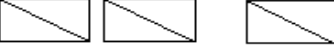


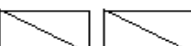




3. उनमें से कितने विद्यार्थी लाल रंग पसंद करते हैं ?
4. कक्षा V में कुल कितने विद्यार्थी हैं?

[5-8] बार ग्राफ में चार बच्चों की आयु दर्शाई गई है | यदि रमा सबसे छोटी है और रवि साहिल से बड़ा परन्तु आकाश से छोटा है तो प्रश्नों के उत्तर दीजिये:-



5. कौन सा बार / आयत रमा की आयु दर्शाता है ?
6. कौन सा बार / आयत आकाश की आयु दर्शाता है ?
7. आकाश की आयु रवि की आयु से कितनी अधिक है ?
8. सभी बच्चों की आयु का योग बताइए |

[9-12] टैली चिह्न पर ध्यान दीजिये, जो एक कक्षा के बच्चों के मनपसंद खेलों से संबंधित है ।

9. बच्चों का सबसे पसंदीदा खेल कौन सा है, कुल कितने बच्चे उसे पसंद करते हैं?
10. बैडमिन्टन कितने बच्चे पसंद करते हैं ?
11. कक्षा में कुल कितने बच्चे हैं ?
12. बास्केटबाल की तुलना में कितने अधिक बच्चे क्रिकेट को पसंद करते हैं ?

[13-15]

नीचे दिया गया पाई चार्ट घर से विद्यालय तक पहुंचने के विभिन्न माध्यमों को दर्शाता है । अगर पाई चार्ट कुल 168 बच्चों को दर्शाया है तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।

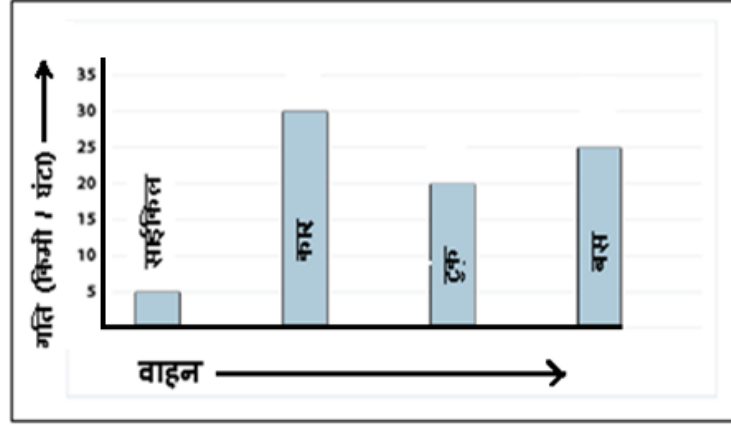


13. बस से विद्यालय आने वाले छात्र -

14. पैदल चलकर विद्यालय आने वाले छात्र -

15. अन्य संसाधनों का प्रयोग करके विद्यालय आने वाले छात्र -

[16-19] ग्राफ विभिन्न वाहनों की गति दर्शाता है ग्राफ देखकर उत्तर दीजिये



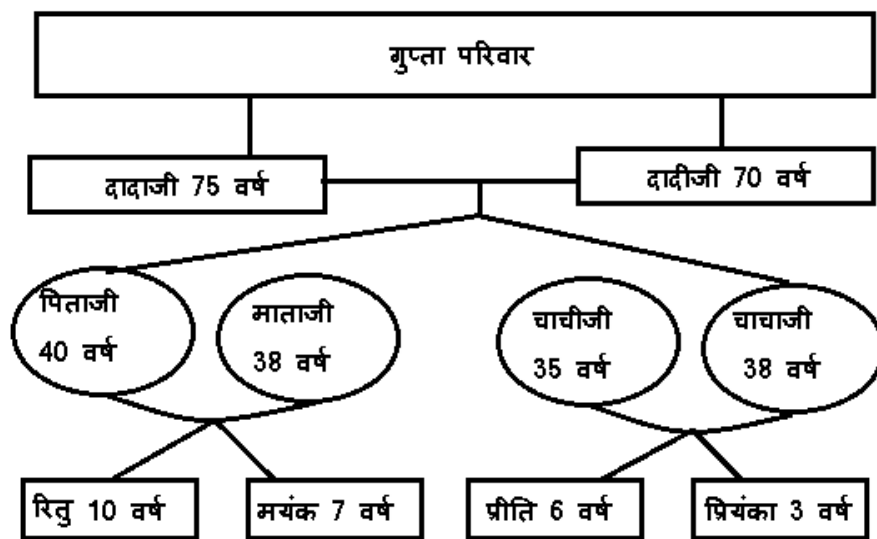
16. किस वाहन की गति सबसे अधिक है ?

17. किस वाहन की गति, ट्रक की गति की एक चौथाई है ?

18. किस वाहन की गति सबसे कम है और कितनी है ?

19. सभी वाहनों की गति का योग बताइए ।

[20-24] रितु के परिवार को दर्शाता हुआ तालिका चार्ट








20. रितु के जन्म के समय पिता की आयु क्या थी ?
21. परिवार में सबसे अधिक व सबसे कम आयु के सदस्य की आयु का अंतर बताइए ।
22. रितु अपना 25 वाँ जन्मदिन कितने वर्ष बाद मनाएगी ?
23. रितु के पिताजी व चाचाजी की आयु का अंतर बताइए ।
24. रितु और उसकी माताजी की आयु का योग बताइए ।

[25-28] चित्रालेख में एक विद्यालय में पुस्तकालय में उपलब्ध सभी प्रकार की किताबों की सूचना दी गई है -

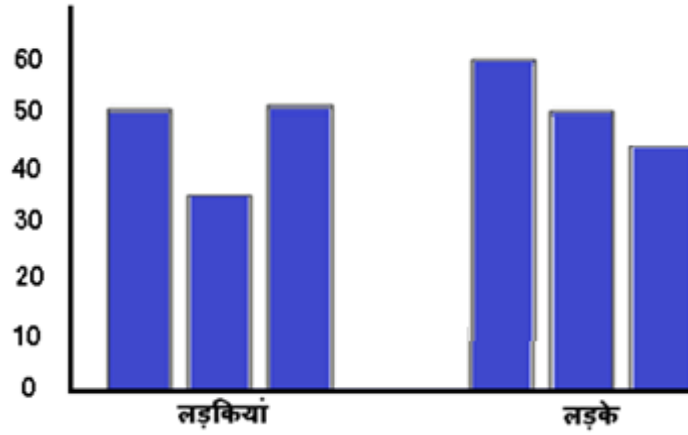


एक पुस्तक दर्शाती है =150 किताबें

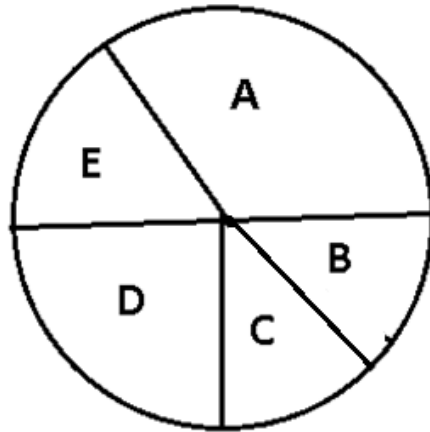
पुस्तकों के प्रकार	पुस्तकों की संख्या
विषय वस्तु	
पत्रिकाएँ	
सहायक पुस्तिकाएँ	
कहानी की पुस्तकें	
उपन्यास	

25. पुस्तकालय में कुल कितनी पुस्तकें हैं ?
26. कहानी की किताबों की तुलना में विषय -वस्तु पर आधारित किताबें कितनी अधिक हैं ?
27. कौन सी दो प्रकार की किताबें संख्या में समान है ?
28. उपन्यास और पत्रिकाओं की कुल संख्या कितनी है ?

[29-31] नीचे दिया गया बार ग्राफ किसी विद्यालय की तीन कक्षाओं के लड़के व लड़कियों की संख्या दर्शाता है



29. लड़कियों की कुल संख्या बताइए ।
30. किसकी संख्या अधिक है, लड़कों की या लड़कियों की?
31. अगर सभी विद्यार्थी एक साथ पिकनिक पर जाने का कार्यक्रम बनाते हैं, तो कुल कितने विद्यार्थी पिकनिक पर जायेंगे?
- 32.



ऊपर दिया गया पाई चार्ट पीक की रविवार की छुट्टी की समय सारणी को दर्शाता है-

घंटे 8 - सोने का समय घंटे

घंटे 3 - पढ़ाई का समय

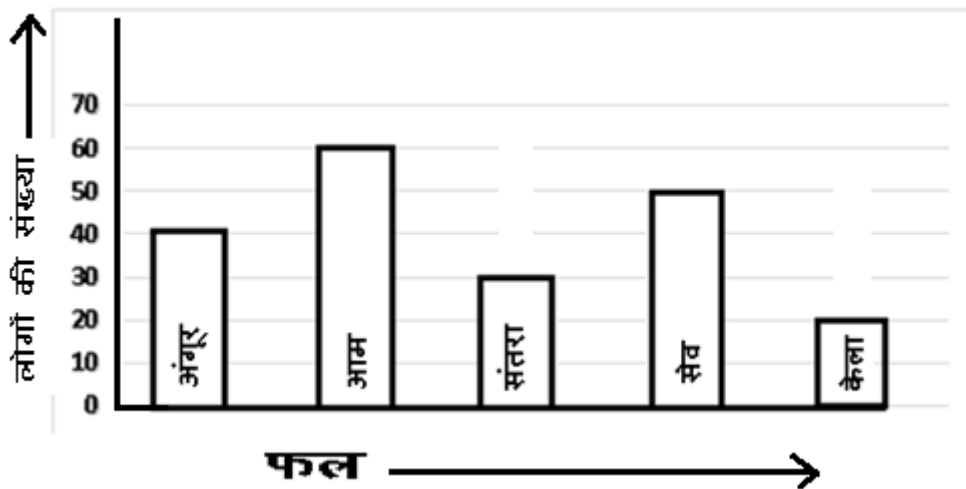
घंटे 3 - खेलने का समय

घंटे 4 - खाने व अन्य क्रियाकलाप

घंटे 6 - परिवार के साथ बिताया समय

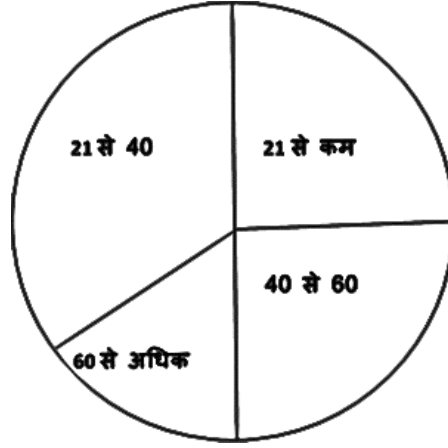
- नोट ऊपर दी गई समय सारणी को पाई चार्ट में बिताए हुए समय के अनुसार दर्शाएं

[33-36] नीचे दिया गया बार ग्राफ एक सर्वे में विभिन्न लोगों के पसंदीदा फलों को दर्शाता है ।



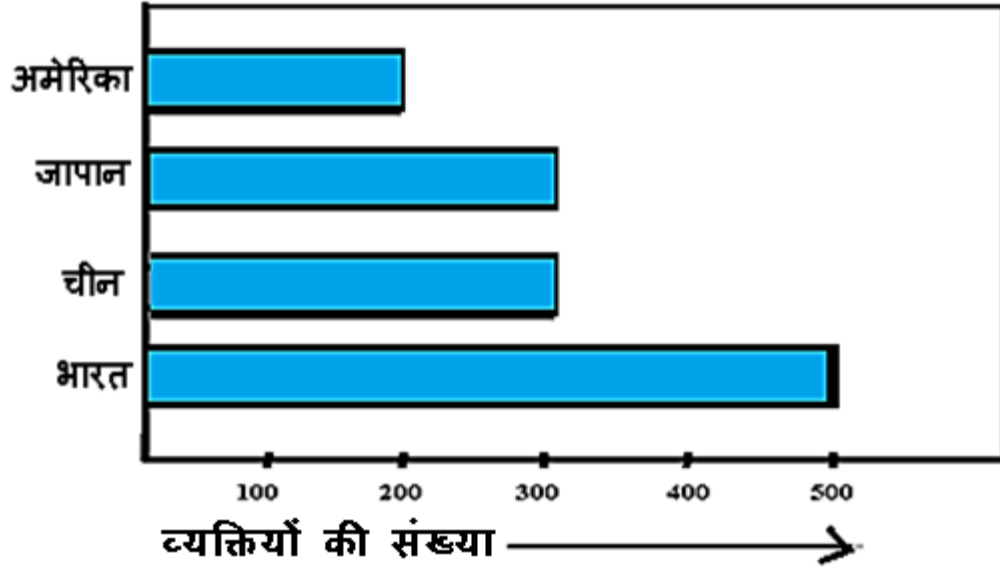
33. सर्वे में कुल कितने लोगों ने भाग लिया ?
34. केले की तुलना में आम कितने अधिक लोगों को पसंद है ?
35. सेब व अंगूर पसंद करने वाले लोगों की कुल संख्या बताइए ।
36. कौन सा फल सबसे कम लोगों को पसंद है और कितने व्यक्ति इसे पसंद करते हैं?

[37-40] नीचे दिया गया पाई चार्ट एक विशेष क्षेत्र के विभिन्न आयु वर्ग के मतदाताओं को दर्शाता है ।



37. 21 से 40 वर्ग के मतदाता पाई चार्ट में कौन सा कोण बनाते हैं ?
38. 21 वर्ष से कम उम्र के मतदाताओं को भिन्न के रूप में लिखिए ।
39. 60 वर्ष से अधिक आयु के मतदाता पाई- चार्ट में कौन सा कोण बनाते हैं ?
40. यदि कुल 400 मतदाता हैं, तो कितने मतदाता 21 वर्ष या उससे अधिक आयु के हैं?

[41-45] नीचे दिया गया ग्राफ एक शिखर सम्मेलन में विभिन्न देशों के प्रतिनिधियों की संख्या दर्शाता है, प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।



41. कितने भारतीय उपस्थित थे ?
42. किस देश के सबसे कम प्रतिनिधि थे ?
43. किस देश के सबसे अधिक प्रतिनिधि थे ?
44. किन देशों के प्रतिनिधियों की संख्या बराबर है ?
45. सम्मेलन में कुल कितने लोग थे ?

उत्तरमाला

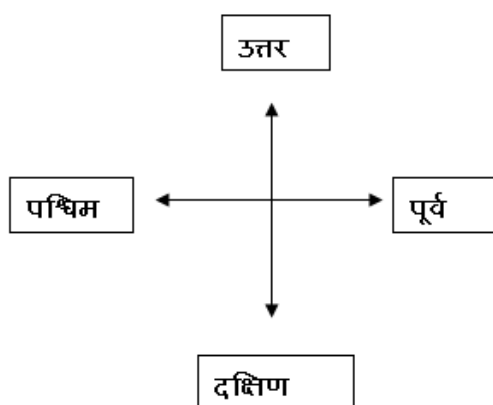
1. a (ii), b (iv), c (i), d (iii)
2. 125
3. 70
4. 140
5. D - रमा
6. A- आकाश
7. 4 वर्ष
8. 30वर्ष
9. क्रिकेट, 18
10. 16
11. 60
12. 6
13. 42
14. 84
15. 42
16. कार
17. साईकिल
18. साईकिल, 5 किमी / घंटा
19. 80 किमी / घंटा
20. 30 वर्ष
21. 72 वर्ष
22. 15 वर्ष बाद
23. 2 वर्ष
24. 48 वर्ष
25. 3600 किताबें
26. 450 अधिक किताबें
27. सहायक किताबें व उपन्यास
28. 1050 किताबें
29. 135
30. लड़के
31. 290
32. (i) A (ii) B या C
(iii) B या C (iv) E, (v) D
33. 200
34. 40
35. 90
36. केले, 20 व्यक्ति
37. अधिक कोण
38. एक चौथाई, $\frac{1}{4}$
39. न्यून कोण
40. 300 मतदाता
41. 500
42. अमेरिका
43. भारत
44. जापान और चीन
45. 1300

अध्याय - 19

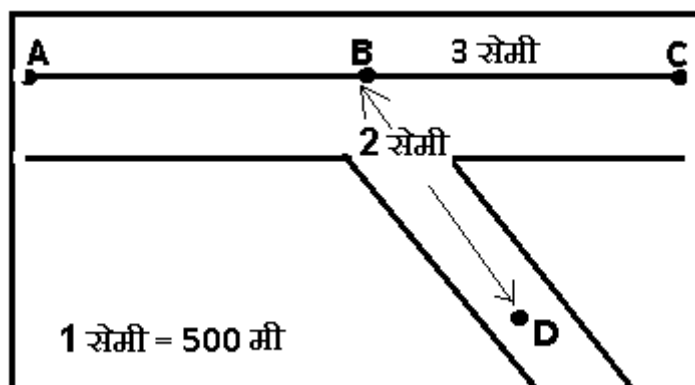
दिशाएं

याद रखने योग्य बिंदु:

- पूर्व, पश्चिम, उत्तर व दक्षिण चार प्रमुख दिशाएं हैं, जिन्हें मानचित्र में निम्न प्रकार से दिखाया जा सकता है:



- मानचित्र पर दो स्थानों के बीच की दूरी और मानचित्र पर दिए गए पैमाने की सहायता से उन दो स्थानों के बीच की वास्तविक दूरी ज्ञात की जा सकती है।



दिए गए मानचित्र के अनुसार :

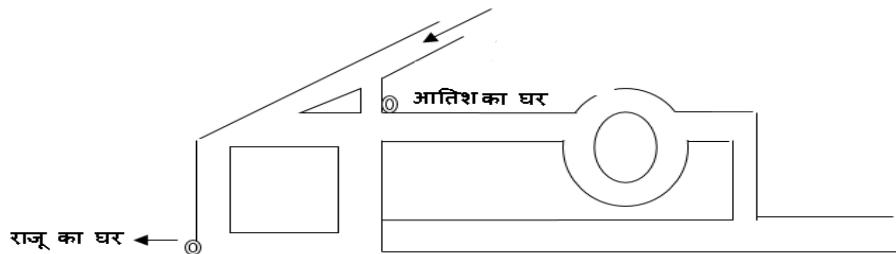
स्थान	मानचित्र की दूरी	वास्तविक दूरी
A और B	3 सेमी	3×500 मीटर = 1500 मीटर
B और D	2 सेमी	2×500 मीटर = 1000 मीटर
A और C	6 सेमी	6×500 मीटर = 3000 मीटर
B और C	3 सेमी	3×500 मीटर = 1500 मीटर

- कोई भी चित्र विभिन्न पैमाने के वर्गाकार ग्रिड की सहायता से छोटा या बड़ा किया जा सकता है

ग्रिड के खानों की लंबाई में बदलाव	माप में बदलाव	क्षेत्रफल में बदलाव
दोगुना	दो गुना	चार गुना
चार गुना	चार गुना	सोलह गुना
आधा गुना (1/2)	आधा	एक - चौथाई

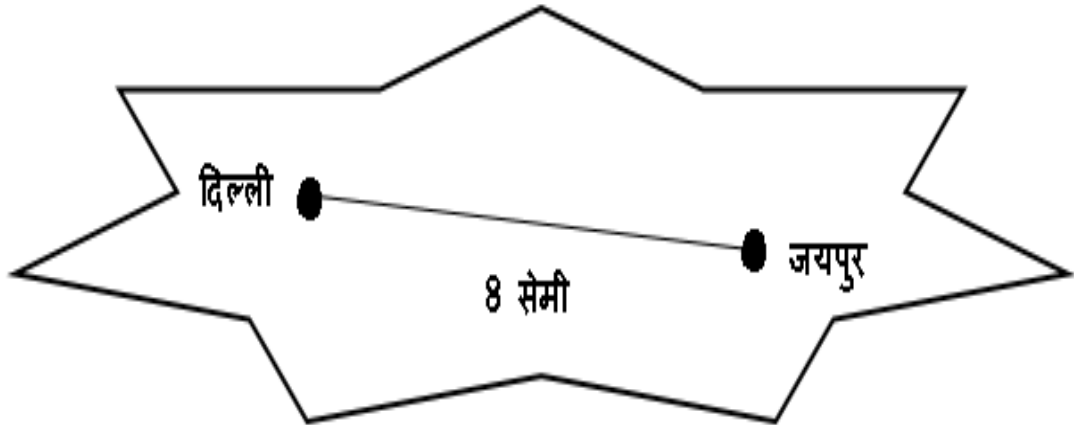
प्रश्नावली

1. निम्न मानचित्र को ध्यान से देखिए और प्रश्न A से C तक के उत्तर दीजिए -



- (A). आतिश से राजू तक के घर का सबसे छोटा रास्ता संकेत के माध्यम से दर्शाइए ?
- (B). राजू से आतिश तक के घर का सबसे लंबा रास्ता संकेत के माध्यम से दिखाइए ।
- (C). आतिश के घर तक जाने के लिए राजू किन किन रास्तों को अपना सकता है दर्शाइए-

2. यदि मानचित्र का पैमाना 3 सेंटीमीटर = 1 किलोमीटर है, तो मानचित्र पर दिखाए गए 18 सेमी के पैमाने की वास्तविक दूरी क्या होगी ?
3. अगर मानचित्र का पैमाना 1 सेंटीमीटर = 40 किलोमीटर दर्शाता है तो दिए गए चित्र की सहायता से दिल्ली से जयपुर तक की दूरी किलोमीटर में बताएं ।



4. मानचित्र का पैमाना 1 सेमी = 15 किमी दर्शाता है, तो 15 सेमी के पैमाने की वास्तविक दूरी बताइए ।

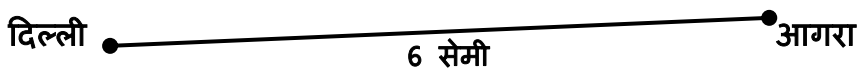
[5-8] उचित तरीके से रिक्त स्थान पूर्ति करके रिक्त स्थान भरिए ।

क्र. स.	पैमाना	वास्तविक दूरी	मानचित्र पर दूरी
5.	$\frac{1}{2}$ सेमी =1 किमी	32 किमी	<input type="text"/>
6.	1 सेमी =1 किमी	17 किमी	<input type="text"/>
7.	2 सेमी =1 किमी	<input type="text"/>	50 सेमी
8.	3 सेमी =1 किमी	25 किमी	<input type="text"/>

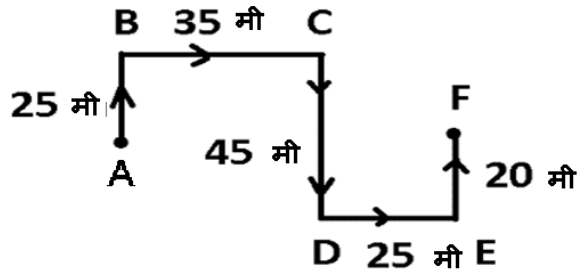
[9-13] यदि वास्तविक दूरी = 225 किमी, तो उपयुक्त रूप / उचित तरीके से रिक्त स्थान भरिए-

क्र. स.	पैमाना	मानचित्र पर दूरी
9.	1 सेमी =25 किमी	<input type="text"/>
10.	<input type="text"/>	15 सेमी
11.	1 सेमी =45 किमी	<input type="text"/>
12.	<input type="text"/>	9 सेमी
13.	1 सेमी =75 किमी	<input type="text"/>

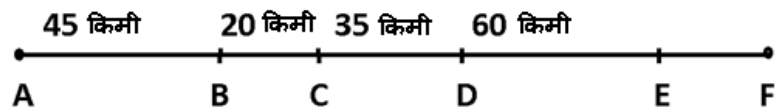
14. अगर मानचित्र का पैमाना 1 सेमी = 35 किमी दर्शाता है तो दिए गए चित्र की सहायता से दिल्ली से आगरा तक की दूरी किलोमीटर में बताइए ।



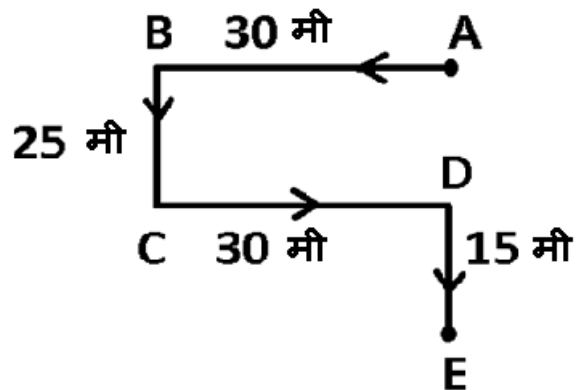
15. A से F तक पहुंचने का सबसे छोटा रास्ता मीटर में बताइए ।



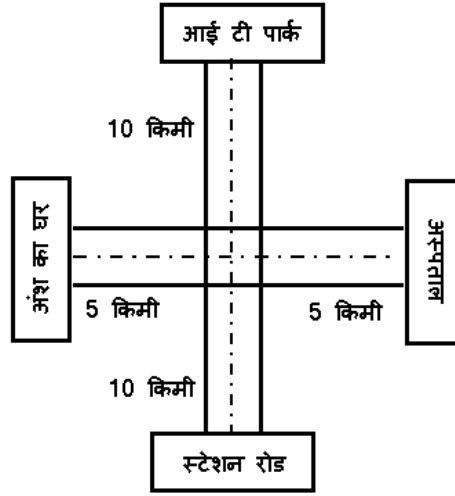
[16-18] 200 किमी की रेखा पर निम्न दूरी किलोमीटर में बताइए ।



16. E से F तक की दूरी
17. D से F तक की दूरी
18. B से F तक की दूरी
19. A से E तक पहुँचने का सबसे छोटे रास्ते की दूरी मीटर में बताइए ।



[20-24] मानचित्र को ध्यान से देखिये और उत्तर दीजिये-

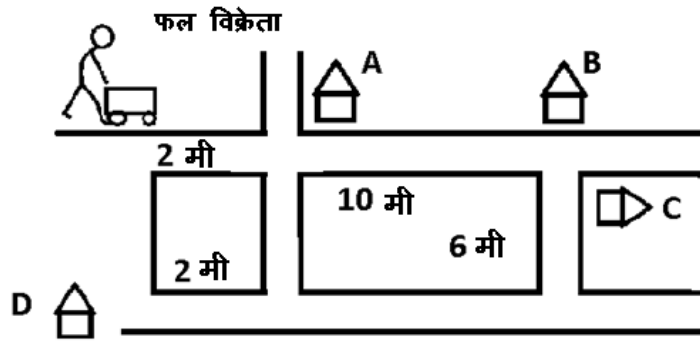


20. अंश अपने घर से अस्पताल तक साइकिल से गया | उसने कुल कितनी दूरी तय की ?
21. अंश अपने घर से स्टेशन रोड गया, वहां से अपनी दादी को लेकर अस्पताल गया| इस पूरी यात्रा में उसने कुल कितनी दूरी तय की ?
22. आई.टी. पार्क से अस्पताल तक जाने वाली रोड कौन सा कोण बनाती है ?
23. अंश के घर से अस्पताल तक की रोड कौन सा कोण दर्शाती है ?
24. अंश के घर से आई.टी. पार्क होते हुए अस्पताल पहुंचने के लिए कितने मोड़ लेने पड़ेंगे ?
25. सीमा और राधा ने 'क' बिंदु से विपरीत दिशाओं में चलना शुरू किया | 27 मीटर चलने के बाद वे रुक गए | अब सीमा ने राधा की ओर बढ़ना शुरू किया | राधा के पास पहुंचने के लिए सीमा को कितनी दूरी तय करनी पड़ेगी ?
26. मेघा एक आयताकार पार्क के चारों ओर सैर कर रही है | सैर के आरम्भ करते समय यदि उसका मुँह पश्चिम दिशा की तरफ था, तो पार्क के दो कोने पार

करने पर उसका मुँह किस दिशा की तरफ होगा ?

27. रवि एक वर्गाकार पार्क के चारों ओर सैर कर रहा है | यदि सैर आरम्भ करते समय उसका मुँह उत्तर दिशा की तरफ था तो पार्क के तीन कोने पार करने पर उसका मुँह किस दिशा की तरफ होगा ?

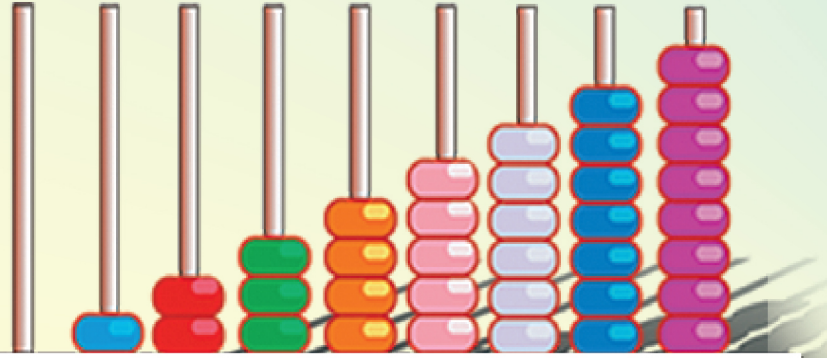
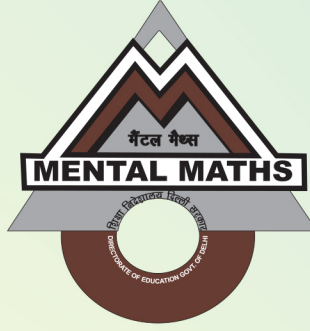
[28-30] मानचित्र को देखिये और उत्तर दीजिये |



28. एक फल विक्रेता प्रतिदिन चार घरों में फल देता है वह पहले A,B,C व फिर D में जाता है | मीटर में बताइए कि प्रतिदिन वह अपने घर से चारों घरों में होता हुआ कितनी दूरी तय करेगा ?
29. यदि किसी दिन घर D फल न लेना चाहे तो A, B व C तक फल पहुंचाने में वह अपने घर से कितनी दूरी तय करेगा ?
30. फल विक्रेता अपने घर से A,B,C व D तक फल पहुंचाने में कुल कितने मोड़ लेता है?

उत्तरमाला

1. स्वयं करके देखिये
2. 6 किमी
3. 320 किमी
4. 225 किमी
5. 16 सेमी
6. 17 सेमी
7. 25 किमी
8. 75 सेमी
9. 9 सेमी
10. 15 किमी
11. 5 सेमी
12. 25 किमी
13. 3 सेमी
14. 210 किमी
15. 60 मीटर
16. 40 किमी
17. 100 किमी
18. 155 किमी
19. 40 मीटर
20. 10 किमी
21. 30 किमी
22. समकोण
23. सरल कोण
24. तीन मोड़
25. 54 मीटर
26. पूरब दिशा
27. पश्चिम दिशा
28. 30 मीटर
29. 12 मीटर
30. 2 मोड़



शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली



पढ़े चलो बढ़े चलो