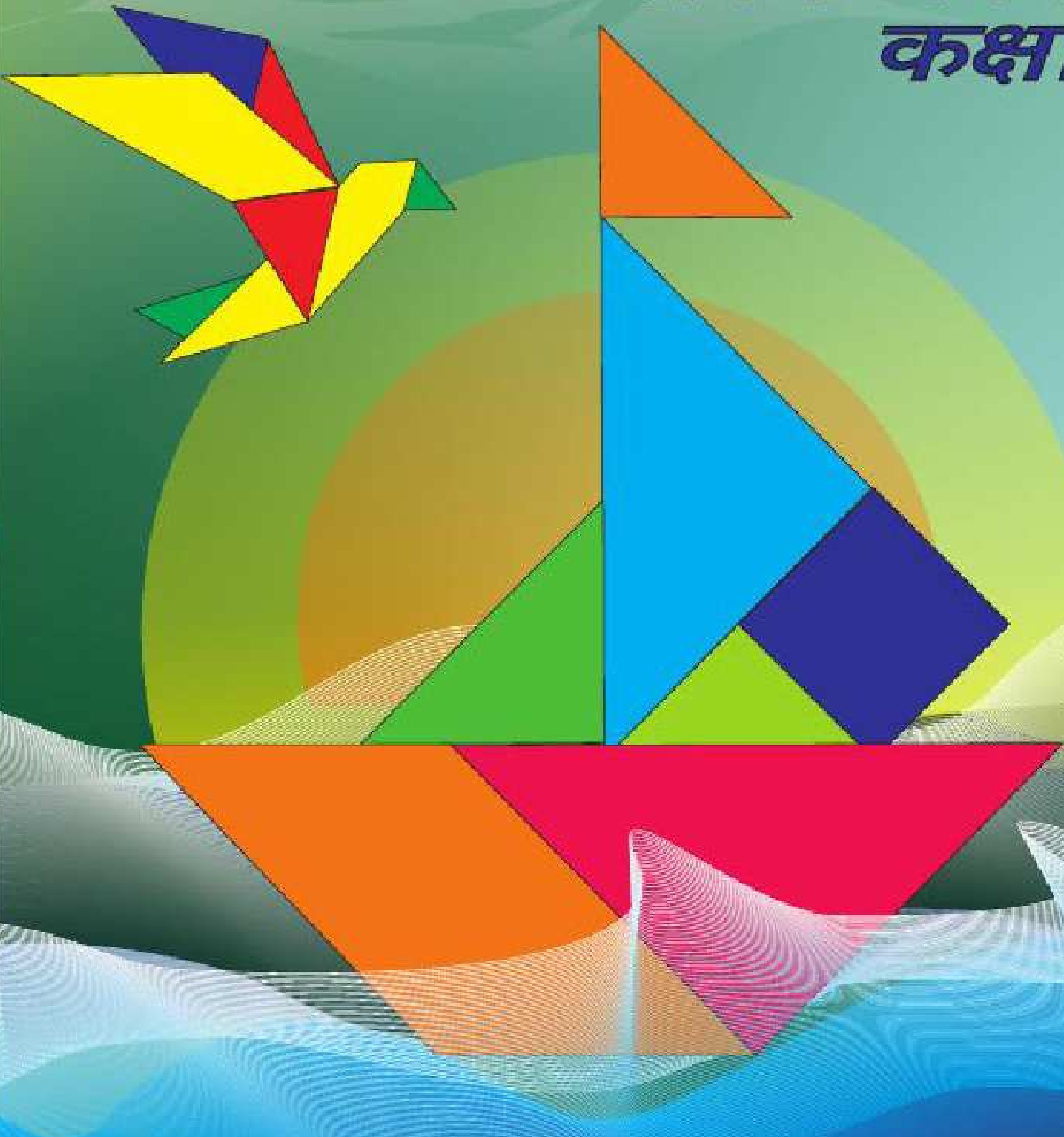
मैंटल मैथ्स

प्रश्न कोष

कक्षा 5



शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली

मैंटल मैथ्स

कक्षा-5

2024-25

शिक्षा निदेशालय

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार

ASHOK KUMAR
IAS

सत्यमेव जयते

सचिव (शिक्षा)
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
दिल्ली सरकार
पुराना सचिवालय, दिल्ली-110054
दूरभाष: 23890187 टेलीफैक्स : 23890119

Secretary (Education)
Government of National Capital Territory of Delhi
Old Secretariat, Delhi-110054
Phone : 23890187, Telefax : 23890119
E-mail : secyedu@nic.in

MESSAGE

The eloquent words of Galileo Galilei resonate: 'The laws of nature are written by the hand of God in the language of mathematics.' In this profound observation, the great astronomer awakened humanity to the paramount importance of mathematics. Within our school education system, mathematics holds a pivotal role, with a dedicated focus on foundational numeracy and literacy.

This year marks a significant milestone, as the project extends its reach to Government-Aided schools and introduces Level IV for classes 11th and 12th as well.

In the competitive arena, where time is of the essence, a strong command over mathematics is indispensable. These skills are not only prized in competitive exams but also wield significant influence in the realms of entrepreneurship and innovation. Mental Maths, with its transformative impact, enhances students' number sense, fosters an understanding of relationships between quantities, and cultivates logical thinking for problem-solving.

The meticulously crafted Mental Maths Question Banks recognize the diverse abilities, needs, and interests of students. As the saying goes, 'Nothing great can be achieved without consistent and persistent hard work'. Heartfelt congratulations to the State Core Team members, District Cordinators and Subject Experts for their silent and steadfast dedication to bring forth these impactful publications.

(Ashok Kumar)

BHUPESH CHAUDHARY, IAS
DIRECTOR (EDUCATION & SPORTS)

सत्यमेव जयते

Directorate of Education,
Govt. of NCT of Delhi
Room No. 12, Civil Lines,
Old Secretariat, Delhi-54
Phone: 011-23890172
Email: diredu@nic.in

MESSAGE

Beyond mere numbers and equations, Mathematics serves as a foundational language, intricately woven into the fabric of everything from the technology we rely on to the scientific principles shaping our understanding of the cosmos.

Enter Mental Maths – a captivating art of calculation sans paper or tools, a dance of numbers performed within the confines of the mind. It's not just about crunching numbers; it's about empowerment. Mental Maths nurtures the comprehension of place value, fortifies basic operations, and establishes a robust foundation for grappling with more complex mathematical concepts in the future.

Engaging in Mental Maths includes exercising multiple cognitive processes – memory, attention, and critical thinking. Studies reveal that regular Mental Maths exercises contribute to maintaining cognitive reserve, postponing the onset of age-related memory loss, and fending off other cognitive declines. In essence, Mental Maths keeps our minds agile and adaptable, akin to the benefits of physical activity for our bodies. It becomes the catalyst for swift decision-making and adept situational adaptation.

A heartfelt commendation goes to the dedicated State Core Team members and subject experts who meticulously crafted the Mental Maths Question Banks. These resources, tailored for students in Government and Government-Aided Schools of the Directorate of Education are a testament to their sincere efforts and the wise guidance of the Project Director of Mental Maths. It brings me immense pleasure to present this Mental Maths Question Bank to students, encouraging them to weave the magic of Mental Maths into the tapestry of their daily lives.

Bhupesh

(BHUPESH CHAUDHARY)

विकास कालिया
क्षेत्रीय शिक्षा निदेशक
उत्तर एवं मध्य क्षेत्र,
पुरस्कार एवं कल्याण शाखाएँ,
पत्राचार विद्यालय एवं
रा. मुक्त विद्यालयी शिक्षा शाखाएँ
परियोजना निदेशक: मेंटल मैथ्स

सत्यमेव जयते

VIKAS KALIA
Regional Director of Education
Central & North,
Awards & Welfare Branches,
Patrachar Vidyalaya &
NIOS (Branches)
Project Director: Mental Maths

MESSAGE

At the tender age of 16, RPraggnanandhaa, the prodigious talent in Indian chess, sent waves through the global chess community by outsmarting Chess Grandmaster Magnus Carlsen in a lightning-fast game at the Airthings Masters Rapid Chess Tournament. His secret weapon was the remarkable ability for mental calculations. This young genius effortlessly combines his exceptional talent with lightning-quick numerical intuition, fortifying his strategic thinking skills.

At the age of 20, Neelakanta Bhanu Prakash of Hyderabad secures his place as the fastest human calculator on the planet, clinching India's first gold in the Mental Calculation World Championship at the Mind Sports Olympiad in London. Holding an impressive tally of 4 world records and 50 Limca records for speed calculation, his journey is even more remarkable considering a childhood setback. A skull fracture at the age of 5 kept him away from school for a year, but he turned adversity into opportunity, delving into puzzle-solving and mathematics games to hone his cognitive skills.

Mental Mathematics isn't just about acing exams; it's a cognitive superpower that equips the brain to think strategically, break down challenges into manageable steps, and devise creative solutions. This skill transcends academic boundaries, proving invaluable when estimating shopping costs, calculating expenses, or planning a trip. Imagine confidently tallying a shopping bill without reaching for any gadgets.

Recognizing that each student has a unique learning style, Mental Maths Question Banks cater to diverse needs, offering a plethora of materials. Through collaborative efforts, students engage in exhilarating Mental Maths competitions, learning from one another and building self-confidence.

A heartfelt acknowledgment goes to the Mental Maths State Core Team, District and Zonal Coordinators, and HOSs for their unwavering dedication to bringing the Mental Maths superpower to students across all Government and government-aided schools of the Directorate of Education. Gratitude extends to the esteemed Secretary Education and the Director of Education for their guidance and constructive feedback, steering the Mental Maths Project toward continuous improvement.

(VIKAS KALIA)
PROJECT DIRECTOR (MMP)

अभिस्वीकृति

विषय विशारद एवं पाठ्य सामग्री निर्माण समिति

कक्षा-5 (सत्र 2024-2025)

डॉ. सुनील अग्रवाल, प्रवक्ता

समन्यवक, मेंटल मैथ्स प्रोजेक्ट

रा.स.सह-शिक्षा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, पौसंगीपुर, बी-1, जनकपुरी (विद्यालय कोड - 1618003)

संपदा गुलाटी, उप प्रधानाचार्या

सह समन्वयक, मेंटल मैथ्स प्रोजेक्ट

राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, नं. 1, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618017)

अंजलि आर्या, टी.जी.टी.

राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, ए ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618018)

वंदना रानी, टी. जी. टी.

राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय, एस. पी. रोड, नांगलोई, (विद्यालय कोड -1617013)

हिमांशु कुमार शर्मा, सहायक अध्यापक

राजकीय सर्वोदय बाल विद्यालय नं. 1, भोला नाथ नगर (विद्यालय कोड - 1001008)

अंकुर, सहायक अध्यापक

सर्वोदय बाल विद्यालय, झील खुरंजा (विद्यालय कोड - 1003003)

प्रीति, सहायक अध्यापिका

जोस मार्टि सर्वोदय विद्यालय, सेक्टर -12, रा. कृ. पुरम (विद्यालय कोड - 1719001)

दीप माला, सहायक अध्यापिका

प्रिय दर्शनी सर्वोदय कन्या विद्यालय, फतेहपुर बेरी (विद्यालय कोड - 1923059)

दीपिका हिंदुजा, सहायक अध्यापिका

सर्वोदय कन्या विद्यालय, जी - ब्लाक, विकासपुरी (विद्यालय कोड - 1618019)

तकनीकी सहायक एवं मुख पृष्ठ आवरण

प्रेम कुमार शर्मा, प्रवक्ता

राजकीय उच्चतर माध्यमिक बाल विद्यालय, नं.1, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618006)

नरेश कुमार, टी.जी.टी.

राजकीय सर्वोदय बाल विद्यालय, नं. 2, सी ब्लॉक, जनकपुरी (विद्यालय कोड -1618005)

-STATE LEVEL MENTAL MATH QUIZ COMPETITION RESULT 2022-2023
LEVEL-1
REGION - WEST(1st POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	HARSH KUMAR SINGH	ANIL KUMAR SINGH	20170085770	SCAN SBV NO-2 B BLOCK JANAKPURI	1514008	ABHISHEK KATARIA
2	V	HARSHIKA RAJPAL	KISHAN RAJPAL	20210453934	GSKV A BLOCK VIKASPURI	1618062	NEELAM
3	V	VIRAT KUMAR	SUNIL KUMAR	20170096775	SBV A BLOCK VIKASPURI	1618002	ABHISHEK

REGION EAST(1ST RUNNER UP)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	ALOK MISHRA	UMA KANT MISHRA	20170087987	RSBV PREMCHAND MV PK2	1002006	MUKHPAL SINGH
2	V	VASU JANGID	VINOD KUMAR	20170285714	SOE KHICHRIPUR	1002400	SWARNJEET
3	V	BHUMIKA	RAKESH KUMAR	20170299652	SKV MBPBM SCHOOL SHAHADARA GT RD	1105110	NEHA SHARMA

REGION -NORTH (2ND RUNNER UP)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	HARSH GUPTA	SUBODH KUMAR	20190206982	SKV KHERAKUND	1310041	ANJU
2	V	PAVNI	RAKESH	20170145623	SKV NO-2 SHAKURPUR	1411030	MUSKAN
3	V	DHRUV	ANUJ KUMAR	20200246181	SV MUKHERJEE NAGAR	1309003	SUKRITI GUPTA

REGION -CENTRAL (4TH POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	MOHD. NIZAM	MOHAMMAD SAJJAD	20180117973	SBV QUTAB ROAD	1208002	MANISH
2	V	YUG BHAI PATEL	SANJAY BHAI PATEL	20180257006	SBBM SHANKARACHARYA MARG	1207008	MUKESH SHARMA
3	V	IQRA ANSARI	MD ZAKIR ANSARI	20170157340	GSKV ZEENAT MAHAL	2127014	NEETU RANI

REGION –SOUTH (5TH POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	KUNAL	MAHESH KUMAR	20170202892	ATTSSBV CHATTARPUR	1923081	SONU KADYAN
2	V	MAYANK PAL	NARENDER PAL	2021000555	ASMS SKV MAHIPALPUR	1720032	BHAWNA
3	V	HIMAGHNA PRATAP SINGH	DINESH PRAKASH SINGH	20180217607	SKV DEENDARPUR	1822176	ANUJ RANA

STATE LEVEL MENTAL MATH QUIZ COMPETITION RESULT 2023-2024
LEVEL-1
REGION – WEST (1st POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	NAMAN	NARESH KUMAR	20190028161	SBV A-BLOCK VIKASPURI	1618002	ABHISHEK
2	V	VYOMKESH	BHOLA YADAV	20190068746	SV JAIDEV PARK	1515001	ASHOK KUMAR VERMA
3	V	EKTA CHAUHAN	SURENDER CHAUHAN	20210320784	SKV MOTI NAGAR	1516018	VAISHALI

REGION EAST (2nd POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	PRASHANT SHARMA	ATUL SHARMA	20210343910	GSBV YAMUNA VIHAR	1104003	NADIM SALMANI
2	V	VIRAJ KUMAR	KAUSHAL SINGH	20190109076	SBV DALLUPURA	1002013	PANKAJ KUMAR
3	V	ARANN SINGH	HARJINDER SINGH	20200203971	SBV KRISHNA NAGAR	1003013	VISHAN SINGH

REGION –SOUTH (3rd POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	DEVESH MOHAPATRA	DEEPAK KUMAR MOHAPATRA	20190042410	SKV RAJ NAGAR I	1821027	HEMLATA
2	V	BHAWANA PAPNAI	HARISH CHANDRA PAPNAI	20210307907	SKV KAIR	1822262	SANTELLA TIRKEY
3	V	YOVAAN CHAKRVARTHEY	CHAKRVARTHEY SHEKHAR	20190112863	D.T.E.A. SR. SEC. SCHOOL LAXMI BAI NAGAR	1719074	R. SUCHITRAA

REGION -CENTRAL (4th POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	SADAN SARWAR	MOHD SAIFUL ISLAM	20210308132	THE UNION ACADEMY SR SEC SCHOOL	2026037	JAYITA PURKAYASTHA
2	V	PAWAN KUMAR	RAM NARAYAN	20230221847	RANI DUTTA ARYA VIDYALAYA, DARYAGANJ	2127103	REKHA GUPTA
3	V	POORVANSH SHARMA	VINAY KUMAR SHARMA	20200295363	SKV, SARAI ROHILLA	1208015	MOHINI SOLANKI

REGION -NORTH (5th POSITION)

S. No.	CLASS	NAME OF STUDENT	FATHER'S NAME	STUDENT ID	SCHOOL NAME	SCHOOL CODE	NAME OF GUIDE TEACHER
1	V	MD MUQTADIR	MASSOUDI	20190217636	SKV PRASHANT VIHAR	1413067	RASHMI RANI
2	V	ANUSHKA	DILIP RAI	20180097199	SKV H BLOCK, SULTAN PURI	1412029	SAT NARIAN
3	V	RISHAB	SUNIL	20190087907	GSKV ALIPUR	1310031	YASHVANTI

भारत का संविधान

[1][भाग 4 क

नागरिकों के मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51क. मूल कर्तव्य - भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह -

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे ;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे ;

(ग) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखे ;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे ;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभाव से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध है ;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्व समझे और उसका परिरक्षण करे ;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणि मात्र के प्रति दयाभाव रखे ;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे ;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे ;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊंचाइयों को छू ले ;]

[2][(ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य के लिए शिक्षा के अवसर प्रदान करे ।]

---

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम 1976 की धारा 11 द्वारा (3-1-1977 से) अंत: स्थापित |
2. संविधान (छियासीवां संशोधन) अधिनियम 2002 की धारा 4 द्वारा (1-4-2010 से) अंत: स्थापित |

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक [1]**[संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य]** बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक **न्याय,**

विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की **स्वतंत्रता**,

प्रतिष्ठा और अवसर की **समता**

प्राप्त कराने के लिए,

तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और [2][राष्ट्र की एकता और

अखंडता] सुनिश्चित करने वाली **बंधुता**

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर **अपनी इस संविधान सभा में** आज तारीख 26 नवंबर 1949 ई. (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हज़ार छह विक्रमी) को **एतदद्वारा इस संविधान** को **अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं ।**

---

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) "प्रभुत्व-संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य" के स्थान पर प्रतिस्थापित ।

2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) "राष्ट्र की एकता" के स्थान पर प्रतिस्थापित ।

SCHEDULE OF MENTAL MATHS QUIZ COMPETITIONS
FOR THE YEAR 2024-2025
DIRECTORATE OF EDUCATION
GOVT OF NCT OF DELHI

- **Practice to students from Question Bank** : **01.04.2024 to 19.10.2024**
- **School Level Quiz Competitions** : **21.10.2024 to 30.10.2024**
- **Cluster Level Quiz Competition** : **14.11.2024 to 20.11.2024**
- **Zonal Level Quiz Competition** : **25.11.2024 to 30.11.2024**
- **District Level Quiz Competition** : **07.12.2024 to 13.12.2024**
- **Regional Level Quiz Competition** : **26.12.2024 to 31.12.2024**
- **State Level Quiz Competition** : **18.01.2025 to 31.01.2025**

विषय सूची

क्रम संख्या	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	संख्याएँ	1
2.	संख्याओं की संक्रियाएँ	9
3.	रोमन संख्याएँ	20
4.	निकटन	27
5.	कटवां पहाड़े और सरलीकरण	34
6.	गुणनखण्ड और गुणज	41
7.	भिन्नात्मक संख्याएँ	50
8.	दशमलव	64
9.	इकाई रूपांतरण	76
10.	मुद्रा	83
11.	समय	91
12.	चाल - गति	98
13.	ज्यामितीय आकृतियाँ	105
14.	परिमाप और क्षेत्रफल	120
15.	आयतन	135
16.	पैटर्न	144
17.	डिब्बे और रेखाचित्र	154
18.	स्मार्ट चार्ट	165
19.	दिशाएँ	174

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 कहीं भी हो ।

उदाहरण:

संख्या 34627 में 6 का अंकित मान 6 है।

संख्या 24318 में 4 का अंकित मान 4 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) × (संख्या का स्थिति मान)

उदाहरण:-

संख्या 438 में 3 का स्थानीय मान 30 है अर्थात $3 \times 10 = 30$

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

- **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:-

$13528 = 10000 + 3000 + 500 + 20 + 8$

या

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

➢ पूर्ववर्ती

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

➢ अनुवर्ती / परवर्ती

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

➢ बड़ी संख्या

तुलना की जाने वाली संख्याओं में जिसमें अंक अधिक होते है , वह संख्या बड़ी होगी परंतु तुलना की जाने वाली संख्या में यदि अंक समान हो, तो तुलना सदैव संख्या के बाई 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 $978 > 975$

- <u>आरोही क्रम</u> : संख्याओं को सबसे छोटी संख्या से सबसे बड़ी संख्या के क्रम में व्यवस्थित करना।
- <u>अवरोही क्रम</u> 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 है।
- दिए गए अंको की सहायता से सबसे छोटी संख्या बनाने के लिये अंको को आरोही क्रम में व्यवस्थित करते है।
- 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
- <u>सबसे बड़ी एवं सबसे छोटी संख्या</u>

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

कुल संख्याएँ	
संख्या	
1 अंक	9
2 अंक	90
3 अंक	900
4 अंक	9000
5 अंक	90000

संख्याओं में शून्य	
एक	-
दस	1
सौ	2
हज़ार	3
दस हज़ार	4
लाख	5
दस लाख	6
करोड़	7

प्रश्नावली

1. 5 अंको की सबसे छोटी संख्या बताइए |
2. 4 अंको की सबसे बड़ी संख्या बताइए |
3. 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या बताइए जो 2 से विभाजित होती है |
4. 3 अंकों की सबसे छोटी संख्या बताइए जो 3 से विभाजित होती है |
5. 129 के अनुवर्ती में 7 जोड़ने पर हमें क्या प्राप्त होगा?

[6-10] x का मान बताइए ।

6. चार दहाइयाँ = x इकाइयाँ
7. एक लाख = x हज़ार
8. एक करोड़ = x दस हज़ार

9. सैकड़ा = x दहाइयाँ

10. दस लाख = x सैकड़े

11. 2 अंको की कुल कितनी संख्याएँ होती है ?

12. 3 अंको की कुल कितनी संख्याएँ होती है ?

13. 4 अंको की सबसे छोटी संख्या, अलग अलग अंको का प्रयोग करके बनाइए |

14. अंक 4,3,0,7 और 6 का केवल एक बार प्रयोग करके 5 अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए |

15. अंक 2,3,6,9,4,1 का प्रयोग करके 6 अंको की सबसे बड़ी संख्या बनाइए |

16. दो अलग-अलग अंको का प्रयोग करके 4 अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए |

17. संख्या 89724 के अंको के स्थान बदल कर पाँच अंको की सबसे छोटी संख्या बनाइए |

[18-19] पैटर्न को पूरा कीजिए:

18. 1367, 1377, 1387, ________

19. 4194, 4394, 4594, ________

20. वह संख्या बताइए जो 5 अंको की सबसे बड़ी संख्या से 1000 कम हो |

21. वह संख्या बताइए जो 5 अंको की छोटी संख्या से 1000 कम हो|

22. वह संख्या बताइए जो 3 अंको की बड़ी से बड़ी संख्या से 100 कम हो |

23. दो लाख पचासी में कुल कितने अंक है?

24. दस हजार दस में कितनी शून्य हैं ?

25. एक लाख सत्तर हज़ार में कुल कितने अंक हैं ?

26. 35 लाख में कुल कितने अंक है?

27. संख्या 23245 में 3 का स्थानीय मान बताइए |

28. संख्या 72941 में 7 का स्थानीय मान एवं अंकित मान बताइए |

29. संख्या 776429 में 7 के स्थानीय मानों का योग बताइए |

30. 225 और 518 में क्रमशः 5 के स्थानीय मानों का योग बताइए |

31. 729 और 127 में क्रमशः 7 के स्थानीय मानों का अंतर बताइए |

32. संख्या 46249 में 4 के स्थानीय मानों का अंतर बताइए |

33. संख्या 67459 में 7 के स्थानीय मान एवं अंकित मान का अंतर बताइए |

34. संख्या 2564 में 5 के स्थानीय मान एवं अंकित मान का गुणनफल ज्ञात कीजिए |

35. 3621 में 6 के स्थानीय मान में 100 जोड़ने पर हमें क्या प्राप्त होगा ?

36. संख्या पाँच हज़ार आठ सौ चौबीस में कौन सा अंक दहाई के स्थान पर है?

37. 9 के अनुवर्ती एवं 101 की पूर्ववर्ती संख्या का गुणनफल बताइए |

38. 103 के अनुवर्ती को 5 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल का मान बताइए |

39. मैं 100 से 120 के बीच की तीन अंकीय संख्या हूँ | मेरे इकाई के स्थान पर 4 है और मैं 6 से विभाजित होती हूँ | बताइए मैं कौन हूँ ?

40. संख्या 8946 में कितने सैकड़े है ?

41. संख्या 26729 में कितने हज़ार है?

42. सौ - सौ के अंतर से गिनने पर 2527 की अगली संख्या बताइए |

43. x का मान बताइए :

3 सैंकड़े + 8 दहाई + 9 इकाई = 300 + 70 + x

44. यदि 7 सैकड़े 3 दहाइयाँ एवं 2 इकाइयाँ = $700 + x + 2$ तो x का मान बताइए |

45. $70000 + x + 4 = 70504$, तो x का मान बताइए |

46. 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 ?

47. मान बताइए :

 9 हज़ार 7 दहाइयाँ और 6 इकाइयाँ

48. यदि $2187 = 1000 \times a + 100 \times b + 10 \times c + 7$, तो $a + b + c$ का मान बताइए |

49. A, 99 का अनुवर्ती है, B, 299 का अनुवर्ती है, C, 301 का पूर्ववर्ती है, तो $A + B - C$ का मान बताइए |

50. 0, 1 और 2 का केवल एक बार उपयोग करते हुए बनाई गयी सबसे बड़ी व सबसे छोटी 3 अंकीय संख्याओं का अंतर बताइए |

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	10000	27.	3000
2.	9999	28.	स्थानीय मान – 70000,
3.	9998		अंकित मान - 7
4.	102	29.	770000
5.	137	30.	505
6.	40	31.	693
7.	100	32.	39960
8.	1000	33.	6993
9.	10	34.	2500
10.	10000	35.	700
11.	90	36.	2
12.	900	37.	1000
13.	1023	38.	4
14.	30467	39.	114
15.	964321	40.	89
16.	1000	41.	26
17.	24789	42.	2627
18.	1397	43.	19
19.	4794	44.	30
20.	98999	45.	500
21.	9000	46.	35
22.	899	47.	9076
23.	6	48.	11
24.	3	49.	100
25.	6	50.	108
26.	7		

अध्याय -2

संख्याओं की संक्रियाएं

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ जोड़ के तथ्य :

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

  उदाहरण :

21 + 1 = 22

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

  उदाहरण :

15 + 0 = 15

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

  उदाहरण :

16 + 3 = 3 + 16 = 19

➤ घटा के तथ्य :

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

30 − 1 = 29

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

  उदाहरण :

50 − 0 = 50

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

उदाहरण : $25 - 25 = 0$

जोड़ना और घटाना विपरीत संक्रियाएं हैं

यदि $725 + 275 = 1000$

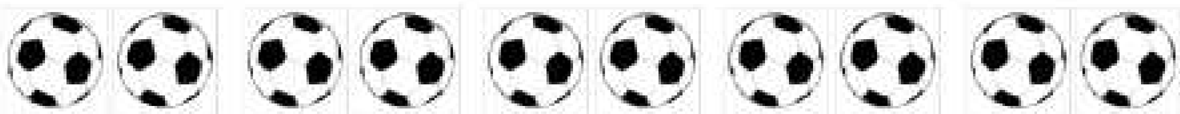
तो $1000 - 725 = 275$

$1000 - 275 = 725$

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 : $127 \times 1 = 127$

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

उदाहरण :

$$275 \times 0 = 0$$

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

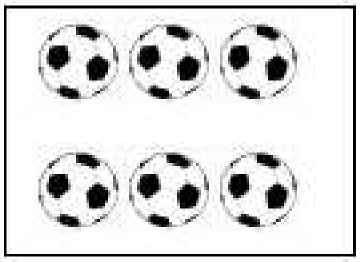
उदाहरण :

$15 \times 8 = 8 \times 15 = 120$

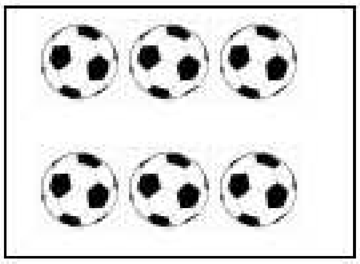
भाग के तथ्य :

- 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 |

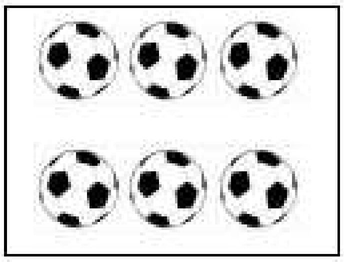
पहला बच्चा



दूसरा बच्चा



तीसरा बच्चा



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 :

$$187 \div 1 = 187$$

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

उदाहरण :

$$37 \div 37 = 1$$

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

उदाहरण :

$0 \div 7 = 0$

गुणा और भाग विपरीत संक्रियाएं हैं	यदि	$15 \times 3 = 45$
	तो	$45 \div 3 = 15$
	तथा	$45 \div 15 = 3$

पैटर्न को समझिये :

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 लिए विद्यार्थी '0' को हटाकर संक्रिया पूरी 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- 7×4

$$7 \times 4 = 7 \times 2 \times 2 = 14 \times 2 = 28$$

अर्थात $7 \times 4 = 28$

- 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- $84 \div 4$

$84 \div 2 = 42$

$42 \div 2 = 21$

अर्थात $84 \div 4 = 21$

- 8 से भाग : तीन बार आधा करके

जैसे $104 \div 8$

$104 \div 2 = 52$

$52 \div 2 = 26$

$26 \div 2 = 13$

अर्थात $104 \div 8 = 13$

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

जैसे 12×5

$12 \times 10 = 120$

$120 \div 2 = 60$

अर्थात $12 \times 5 = 60$

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

जैसे 53×20

$53 \times 2 = 106$

$106 \times 10 = 1060$

अर्थात $53 \times 20 = 1060$

- 50 से गुणा : 100 से गुणा तत्पश्चात आधा करना

जैसे 12×50

$12 \times 100 = 1200$

$1200 \div 2 = 600$

अर्थात $12 \times 50 = 600$

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

  जैसे 98×25

  $98 \times 100 = 9800$

  $9800 \div 2 = 4900$

  $4900 \div 2 = 2450$

  अर्थात $98 \times 25 = 2450$

प्रश्नावली :-

[1-10] x का मान बताइए

1. $7310 - x = 1300$
2. $3600 \div 40 - x = 45$
3. $80 \div 4 - x = 4 \times 5$
4. $840 \div x = 8 + 2 \times 3$
5. $15625 + 150 + 75 = 15600 + 100 + 25 + x$
6. $72 \times 15 \times 18 \times 0 = x$
7. $49256 + 100 = 49256 + 50 + x$
8. $34755 + 712 + 20 = 33755 + 712 + 20 + x$
9. $625 + 175 + 200 = 700 + x$
10. $400 \times 10 \times 10 \times 10 = 400 \times x$

[11-18] y का मान बताइए

11. $95000 \div 19 = y$
12. $8000 - y = 7998$
13. $9345 \times 62 \times 0 \times 4 = y$
14. $5325 + y = 5375$
15. $9278 - y = 9250$
16. $275 + y = 500$
17. $650 + 950 + 250 = y$
18. $1300 + 1400 + 373 = y$
19. 9 षट्भुज में कुल कितनी भुजाएँ हैं?

20. 8 पंचभुज में कितनी भुजाएँ हैं?

21. 1800 सेकंड में कितने मिनट होंगे?

22. 15 दर्जन संतरों में कुल कितने संतरे होंगे?

23. 145 लोगों के लिए कितनी कारों की आवश्यकता होगी, यदि एक कार में 5 लोग बैठ सकते हैं?

24. रवि ने 5 कमीजें खरीदी, यदि एक कमीज़ की कीमत 350 रुपये है, तो 5 कमीजों की कुल कीमत बताइए |

25. एक माला बनाने के लिए 60 फूलों की आवश्यकता है। 20 ऐसी मालाएँ बनाने के लिए कितने फूलों की आवश्यकता होगी?

26. 22 डिब्बों में कितनी चॉकलेट होंगी, यदि प्रत्येक डिब्बे में 22 चॉकलेट हो?

27. अमित को अपनी विडियो एक बार देखे जाने पर ₹ 200 मिलते हैं | बताओ कि 250 बार देखे जाने पर उसे कितनी धनराशि मिलेगी ?

28. एक अस्पताल के 23 कमरों में कितने बिस्तर रखे जा सकते है, यदि एक कमरे में 23 बिस्तर हैं ?

29. एक साइकिल की कीमत ₹6000 है। ऐसी 10 साइकिलों की कीमत बताइए |

30. यदि $75 + 35 = 110$, तो $(750 + 350)$ का मान बताइए |

31. एक अलमारी के एक खाने में 157 पुस्तकें तथा दूसरे खाने में 243 पुस्तके रखी हैं। अलमारी में कुल कितनी पुस्तकें रखी हैं?

32. एक बगीचे में 72 नारियल के पेड़, 18 नीम के पेड़ तथा 40 आम के पेड़ है। बगीचे में कुल पेड़ों की संख्या बताइए |

33. आकाश प्रतिदिन 15 साइकिल दान करता है | 42 दिन में वह कितनी साइकिल दान करेगा ?

34. 351 में एक संख्या जोड़ने पर वह 431 बन जाती है | संख्या बताइए |

35. 200 में 15 को कितनी बार जोड़ा जाये कि यह 290 बन जाए ?

36.

3 दर्जन सेब	4 दर्जन सेब	5 सेब
A	B	C

बॉक्स A, B और C में सेबों की कुल संख्या बताइए |

37. 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?

38. मीना ने 6 कापियाँ ₹ 66 तथा एक पुस्तक ₹ 35 की खरीदी। उसने दुकानदार को कितने रुपये दिये ?

39. 961 में क्या जोड़ा जाए कि 3000 प्राप्त हो जाए ?

40. एक पैकेट में 80 गुब्बारे हैं। 2400 गुब्बारों को पैक करने के लिए कितने पैकेटों की आवश्यकता होगी?

41. यदि $x + x + x + x = 80$ हो, तो x का मान बताइए |

42. मान बताइए-

$91 - 85 + 80 - 75 + 60$

43. मान बताइए-

$73 + 64 + 67 - 71 - 60 - 62$

44. x का मान बताइए-

$950 \div 19 + 25 - x = 25 - 31$

45. जब 120 की अनुवर्ती संख्या और 241 की पूर्ववर्ती संक्या को जोड़ा जाता है, तो प्राप्त योगफल बताइए |

46. एक टायर एक चक्कर में 150 सेमी की दूरी तय करता है | 1050 सेमी दूरी तय करने में यह कितने चक्कर लगाएगा ?

47. खिलौनों के एक शोरुम में 10 बाइक और 15 कार हैं | खिलौनों के इस शोरुम में रखी सभी वस्तुओं का कुल मूल्य बताइए, यदि 1 बाइक व 1 कार का मूल्य क्रमशः ₹ 100 व ₹ 200 है |

48. शुभम को ₹ 2200 जेब खर्च मिलता है | उसने दो पैन्ट खरीदी जिनका प्रत्येक का मूल्य ₹ 500 है | अब उसके पास कितने रुपये बचे ?

49. यदि एक कार में 5 व्यक्ति व एक बाइक पर 2 व्यक्ति बैठ सकते हैं, तो 13 कार और 16 बाइक में कितने व्यक्ति बैठ सकेंगे ?

50. x का मान बताइए:

x = 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या + 2 अंकीय सबसे छोटी संख्या − 1 अंकीय सबसे बड़ी संख्या.

उत्तरमाला

प्र. सं	उत्तर	प्र. सं	उत्तर
1.	6010	26.	484
2.	45	27.	₹ 50000
3.	0	28.	529
4.	60	29.	₹ 60000
5.	125	30.	1100
6.	0	31.	400
7.	50	32.	130
8.	1000	33.	630
9.	300	34.	80
10.	1000	35.	6 बार
11.	5000	36.	89
12.	2	37.	27
13.	0	38.	₹ 101
14.	50	39.	2039
15.	28	40.	30
16.	225	41.	20
17.	1850	42.	71
18.	3073	43.	11
19.	54	44.	81
20.	40	45.	361
21.	30	46.	7
22.	180	47.	₹ 4000
23.	29	48.	₹ 1200
24.	₹ 1750	49.	97
25.	1200	50.	100

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 :

रोमन संख्याएँ	I	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 और लिखा जाता है तो बड़ी संख्यांक में छोटी संख्यांक को जोड़ दिया जाता है |

उदाहरण : VII = 5 + 1+ 1 = 7

XIV = 10 + 4= 14

XXVI = 10 + 10 + 6 = 26

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

➢ घटाने के नियम

एक बड़ी रोमन संख्या के बाई 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 पुनरावृत 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।

उदाहरण : 327 = 300 + 10 + 10 + 7

= CCC + X + X + VII

= CCCXXVII

➢ रोमन संख्या को हिंदू अरबी संख्या में बदलना

उदाहरण : CCLXI = 100 + 100 + 50 + 11

= 200 + 50 + 11

= 261

MDCCLVI = 1000 + 500 + 100 + 100 + 50 + 6

= 1756

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

उदाहरण : $\overline{V}$ = 5 × 1000 = 5000

$\overline{X}$ = 10 × 1000 = 10000

रोमन अंक I 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. DX
2. XCI
3. LXI

4. XLV

5. DC

6. DCCL

7. DCXX

8. CMXL

9. DLXI

10. DXCVII

[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. 12 + 13 – 4

17. 20 ÷ 2 + 5

18. 3 × 7+ 2 × 3

19. 64- 60 + 53 -51+79 -72

20. 81 + 48 +37 – 80 -40- 30

21. 400- 100 + 210

22. 800+100-210

23. 250 +200+ 300- 100

[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 × L

32. L ÷ V + V × IV

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 कौन सी रोमन संख्या जोड़ी जाए?

41. XXVII को IX से भाग देने पर कितना भागफल प्राप्त होगा, रोमन संख्या में बतायें |

42. भागफल X को प्राप्त करने के लिए, LX को किस रोमन संख्या से भाग दिया जाए?

43. (30 × 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 |

[46-50] x का मान रोमन संख्या में ज्ञात करें |

46. $200 + x - 30 = 350 + 20$

47. $87 - 80 + 75 - 70 + 68 - 60 = x$

48. $50 - x + 75 - 20 = 50$

49. $18 \times 2 + 7 \times 2 - x = 10$

50. $24 \div 3 + x + 2 \times 3 = 45$

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	510	26.	XXVIII
2.	91	27.	XVII
3.	61	28.	C
4.	45	29.	CXL
5.	600	30.	V
6.	750	31.	V
7.	620	32.	XXX
8.	940	33.	LX
9.	561	34.	90
10.	597	35.	99
11.	CD	36.	13
12.	MM	37.	1010
13.	C	38.	200
14.	IV	39.	XV
15.	CDXC	40.	XIII
16.	XXI	41.	III
17.	XV	42.	VI
18.	XXVII	43.	CL
19.	XIII	44.	VIII
20.	XVI	45.	CDIV
21.	DX	46.	CC
22.	DCXC	47.	XX
23.	DCL	48.	LV
24.	XIX	49.	XL
25.	XXVI	50.	XXXI

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 सै द ई 7 4 4 ↓ ↓ ↓ 7 4 0 744 का दहाई निकटन मान 740 है	उदाहरण सै द ई 8 6 5 ↓ ↓ ↓ 8 7 0 865 का दहाई निकटन मान 870 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 5 2 9 ↓ ↓ ↓ 5 0 0 यहाँ 529 का निकटन 500 होगा	उदाहरण 8 6 8 ↓ ↓ ↓ 9 0 0 यहाँ 868 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 6 3 7 5 ↓ ↓ ↓ ↓ 6 0 0 0 यहाँ 6375 का निकटन 6000 होगा	उदाहरण 8 7 3 8 ↓ ↓ ↓ ↓ 9 0 0 0 यहाँ 8738 का निकटन 9000 होगा

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

यदि यह 5 से कम है तो	यदि यह 5 के बराबर या उससे अधिक है तो
उदाहरण	उदाहरण
2 2 6 4 5	3 5 5 2 1
2 0 0 0 0	4 0 0 0 0
यहाँ 22645 का निकटन 20000 होगा	यहाँ 35521 का निकटन 40000 होगा

प्रश्नावली

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

1. 63
2. 478
3. 8385
4. 71256
5. 40872

[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 हज़ार में निकटन करें |

16. 52352

17. 84345

18. 48934

19. 67302

20. 89560

[21-25] निम्न को हल करें और उत्तर का दहाई में निकटन करें|

21. $30 + 21 + 15$

22. $75 - 21 + 24$

23. $300 + 25 + 41$

24. $41 - 40 + 64 - 61 + 21$

25. $60 + 65 - 54 - 50$

26. एक शार्क 39 मीटर लंबी है | इस शार्क की लंबाई का दहाई में निकटन कीजिए |

27. एक मैदान की लंबाई 83 मीटर है | दहाई में निकटन करने पर मैदान की लंबाई क्या होगी?

28. एक किताब में 53729 पन्ने हैं| पन्नों की संख्या का हज़ार में निकटन करें|

29. मनीष के बैंक अकाउंट में 45423 रुपये हैं| इन रुपयों का हज़ार में निकटन करें|

30. एक रेफ्रिजरेटर की कीमत ₹27850 है | यदि रेफ्रिजरेटर की कीमत का निकटन दस हज़ार में कर दिया जाए तो इसकी कीमत बताइए |

31. 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 ?

32. अरमान का वज़न 152 किलोग्राम और मोहन का वज़न 118 किलोग्राम है | यदि दोनों के वज़नों का सैकड़े में निकटन कर दिया जाये तो उन दोनों के वज़नों का अंतर बताइए |

33. एक गाय प्रतिदिन 36 लीटर दूध देती है| यह 4 दिन में कितना दूध देगी? उत्तर का दहाई में निकटन करें |

34. मीरा प्रतिदिन 230 मिलीलीटर दूध पीती है, वह दो दिन में कितना दूध पीती है? अपने उत्तर को सैकड़े में निकटन करके बताइए |

35. मेरी लंबाई 135 सेमी और मेरी बहन की लंबाई 159 सेमी है | यदि हमारी लंबाईयों का दहाई में निकटन कर दिया जाये तो बताइए हम दोनों की लंबाईयों का जोड़ क्या होगा ?

36. 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?

37. सुमित प्रतिदिन 125 पेज लिखता है | वह 5 दिन में कितने पेज लिखेगा? उत्तर का दहाई में निकटन करें|

38. तन्नु 3 घंटों में क्रमशः 14 किमी, 19 किमी व 13 किमी की दूरी तय करती है| 3 घंटों में तन्नु द्वारा तय की गई कुल दूरी को दहाई में निकटन करके बताइए |

39. सुरेन्द्र ₹ 5000 प्रति महीना कमाता है तथा इसमें से ₹ 2560 खर्च कर देता है| उसकी बचत, सैंकड़ों में निकटन करके बताइए |

40. ऋषभ एक मिनट में 15 मीटर ऊपर चढ़ता है और अगले मिनट में 3 मीटर नीचे खिसकता है| उसके द्वारा 5 मिनट में तय की गई कुल दूरी, दहाई में निकटन करके बताइए |

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	60	21.	70
2.	480	22.	80
3.	8390	23.	370
4.	71260	24.	30
5.	40870	25.	20
6.	800	26.	40 मीटर
7.	800	27.	80 मीटर
8.	4900	28.	54000
9.	93700	29.	₹ 45000
10.	98500	30.	₹ 30000
11.	7000	31.	₹ 40000
12.	6000	32.	100 किग्रा
13.	88000	33.	140 लीटर
14.	88000	34.	500 मिली
15.	100000	35.	300 सेमी
16.	50000	36.	1400 मिली या 1.4 लीटर
17.	80000	37.	630
18.	50000	38.	50 किमी
19.	70000	39.	₹ 2400
20.	90000	40.	40 मीटर

अध्याय -5

कटवां पहाड़े और सरलीकरण

याद रखने योग्य बिंदु:

- एक व्यंजक जिसमें एक से अधिक संक्रियाएं है , उसका सरलीकरण करते समय विभिन्न संक्रियाओ 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 ÷ × + −]

उदाहरण :

$(56-36) \div 4 \times 2 + 7 - 2$

$= 20 \div 4 \times 2 + 7 - 2$ (कोष्ठक हल करने पर)

$= 5 \times 2 + 7 - 2$ (÷ करने पर)

$= 10 + 7 - 2$ (× करने पर)

$= 17 - 2$ (+ करने पर)

$= 15$ (- करने पर)

- यदि एक कोष्ठक एंव संख्या के बीच कोई चिह्न नहीं है, तब उस संक्रिया को हल करते समय गुणा करें |

  उदाहरण : $2 + 3(2) = 2 + 6 = 8$

- यदि कोष्ठक से पूर्व घटा ($-$) का चिह्न है, तब कोष्ठक हटाते समय (कोष्ठक के अंदर दिए पदों को हल किए बिना),$+$ (जमा) एंव $-$ (घटा) के चिह्न क्रमानुसार $-$ (घटा) एंव $+$ (जमा) हो जाएंगे।

  उदाहरण: $3 - (2 + 3 - 4)$

  $= 3 - 2 - 3 + 4$ (कोष्टक हटाने के बाद अंकों के चिह्न बदल जाते हैं)

- कोष्ठक से पूर्व जमा का चिह्न ($+$) अंदर दिए पदों का चिह्न नही बदलता।

  उदाहरण:-

  $8 + (2 - 3 - 1)$

  $= 8 + 2 - 3 - 1$ (अंकों के चिह्न समान रहते हैं)

<u>रोचक पैटर्न</u>

$(1 \times 8) + 1 = 9$
$(12 \times 8) + 2 = 98$
$(123 \times 8) + 3 = 987$
$(1234 \times 8) + 4 = 9876$

$(0 \times 9) + 1 = 1$
$(1 \times 9) + 2 = 11$
$(12 \times 9) + 3 = 111$
$(123 \times 9) + 4 = 1111$

➢ गुणा करने की युक्तियाँ

➢ 35×103

103 को 100 + 3 के रूप में तोड़ो

$103 = 100 + 3$

$35 \times 100 = 3500$

$35 \times 3 = 105$

$\therefore \quad 35 \times 103 = 3500 + 105 = 3605$

- 6×49

  $49 = 50 - 1$

  $6 \times 50 = 300$

  $6 \times 1 = 6$

  $\therefore\ 6 \times 49 = 300 - 6 = 294$

प्रश्नावली

[1-15] निम्न प्रश्नों को सरल कीजिए

1. $48 \times 4 \times 5 \times 0$
2. $12 \times 3 + 6 \div 3$
3. $48 + 20 \div 10 \times 5$
4. $25 \div 5 \times 4 + 20 - 10$
5. $(84 \div 7) \times 12 + 80$
6. $250 - (20 \times 3 - 50)$
7. $30 + (50 - 65 + 75)$
8. $20 + (5 \times 14)$
9. $8 \times 4 - 5 + 3$
10. $650 \div 65 \times 74$
11. $(9000 \div 90) - 16$
12. $18 \times 4 + 16 \div 2$
13. $50 \div 5 + 20 - 6 \times 2$
14. $90 \times 4 \div 4 + 60 \div 2$
15. $42 + 8 \div 2 + 6 \times 3$

[16-20] Z का मान बताइए ।

16. $65 - 15$ (दो बार) $= Z$
17. $45 - 20$ (दो बार) $= Z$
18. $25 - 8$ (तीन बार) $= Z$
19. $35 - 6$ (दो बार) $= Z$
20. $110 - 5$ (दो बार) $= Z$

[21-25] y का मान बताइए ।

21. एक हज़ार × एक सैकड़ा = y

22. एक लाख × एक सैकड़ा = y

23. एक सैंकड़ा × एक सैकड़ा = y

24. एक हज़ार × एक हज़ार = y

25. दस हज़ार × एक हज़ार = y

[26 -35] x का मान बताइए

26. $17 \times x = 136$

27. $135 \div x = 15$

28. $160 \times x = 32000$

29. $68 \times 1000 = x \times 100$

30. $95 \times 10 = x \times 5 \times 2$

31. $250 \times x = 75000$

32. $18 \times 20 = x \times 10$

33. $90 \times 90 = 100 \times x$

34. $x \times 300 = 9000$

35. $180 \times 10 = 18 \times x$

36. मान बताइए : $888888 \div 88$

37. मान बताइए : $60000 \div 60$

38. मान बताइए : $5050 \div 50$

39. मान बताइए : $17\frac{1}{4}$, 4 बार जोड़ने पर

40. यदि $18952 \div 23 = 824$, तो $18952 \div 824$ का मान बताइए |

41. 187 प्राप्त करने के लिए 17 को आप कितनी बार जोड़ेंगे ?

42. 25 को 625 में से हम कितनी बार घटा सकते हैं?

43. 104 प्राप्त करने के लिए कौन सी संख्या 8 बार जोड़नी चाहिए?

44. $250 \times 15 = 3750$, तो 250×16 का मान बताइए ।

45. $550 \times 20 = 11000$, तो 550×200 का मान बताइए ।

46. $65 \times 10 = 650$, तो 65×8 का मान बताइए ।

[47-50] x का मान बताइए ।

47. $(25 \times 65) = (25 \times 60) + (25 \times x)$

48. $(98 \times 13) = (98 \times 15) - (98 \times x)$

49. $46 \times 19 = (46 \times x) - 46$

50. $19 + 19 + 19 + 19 + 19 = x$

51. □ का मान बताइए

यदि ○ + □ = 5

$\Delta + \Delta = 8$

○ + Δ = 7

52. Δ का मान बताइए

यदि Δ + ○ + □ = 12

○ + ○ = 10

2 × □ + ○ = 11

53. ○ का मान बताइए

यदि $\Delta + \Delta + \Delta = 21$

□ − Δ = 5

○ × □ = 24

54. यदि $5 + 10 = \Delta + 7$

$\square + \Delta = 3 + 9$

$\square - \bigcirc = 10 - \Delta$

तो $\Delta + \bigcirc + \square$ का मान बताइए

|

55. यदि $\square \times \square \times \bigcirc = 16$

$\Delta \times \Delta \times \Delta = 27$

$\Delta \times \square = 6$

तो $\square + \bigcirc \times \Delta$ का मान बताइए|

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	0	29.	680
2.	38	30.	95
3.	58	31.	300
4.	30	32.	36
5.	224	33.	81
6.	240	34.	30
7.	90	35.	100
8.	90	36.	10101
9.	30	37.	1000
10.	740	38.	101
11.	84	39.	69
12.	80	40.	23
13.	18	41.	11
14.	120	42.	25
15.	64	43.	13
16.	35	44.	4000
17.	5	45.	110000
18.	1	46.	520
19.	23	47.	5
20.	100	48.	2
21.	एक लाख	49.	20
22.	एक करोड़	50.	95
23.	दस हज़ार	51.	2
24.	दस लाख	52.	4
25.	एक करोड़	53.	2
26.	8	54.	14
27.	9	55.	14
28.	200		

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 3, 9 को पूर्णतः विभाजित करता है, अतः 3, 9 का एक गुणनखण्ड है।
- 1 प्रत्येक संख्या का गुणनखण्ड है।
- 1 को छोड़कर, प्रत्येक संख्या के कम-से-कम दो गुणनखण्ड होते है, 1 और संख्या स्वयं।
- किसी भी संख्या के गुणनखण्डों की संख्या सीमित होती है।

  उदाहरण - 6 के गुणनखण्ड 1, 2, 3 और 6 है |
- किसी संख्या का गुणनखण्ड, संख्या के बराबर या उससे छोटा होता है।

➤ गुणज:

- किसी भी संख्या के गुणज वे संख्याएँ होती है जिन्हे 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 : 4 को 1, 2, 3 या 4 से गुणा करने पर 4 के गुणज प्राप्त किए जा सकते है।
- 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 है उदाहरण के लिए 5 के गुणज 5, 10, 15, ... आदि है।

➤ **<u>गुणनखण्डों और गुणजों का वर्गीकरण:</u>**

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

a) सम संख्याएँ : वह संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाजित हो जाती है, सम संख्याएँ कहलाती है। उदाहरण - 2, 4, 18, 56, 462 आदि |

b) विषम संख्याएँ : वह संख्याएँ जो 2 से भाग किये जाने पर 1 शेषफल देती है, विषम संख्याएँ कहलाती है। उदाहरण - 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 19, 151 आदि|

c) अभाज्य संख्याएँ : जिन संख्याओं के केवल दो गुणनखण्ड होते है अर्थात जो संख्याएँ अपने और 1 के अतिरिक्त किसी और संख्या से विभाजित नहीं होती है, अभाज्य संख्याएँ कहलाती है। उदाहरण : 2, 3, 5, 7, 11, 13 आदि |

9 अभाज्य संख्या नहीं है क्योकि इसके तीन गुणनखण्ड है: 1, 3 और 9

d) भाज्य संख्याएँ : जिन संख्याओं के तीन या अधिक गुणनखण्ड होते है, भाज्य संख्याएँ कहलाती है। उदाहरण : 4, 6, 10, 12 आदि |

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।

➤ अभाज्य गुणनखण्ड : किसी दी गयी संख्या का वह गुणनखण्ड जो स्वयं अभाज्य संख्या हो , अभाज्य गुणनखण्ड कहलाता है |

उदाहरण के लिए : 3 और 6, 18 के गुणनखण्ड हैं | 3 एक अभाज्य गुणनखण्ड है लेकिन 6 अभाज्य गुणनखण्ड नहीं है |

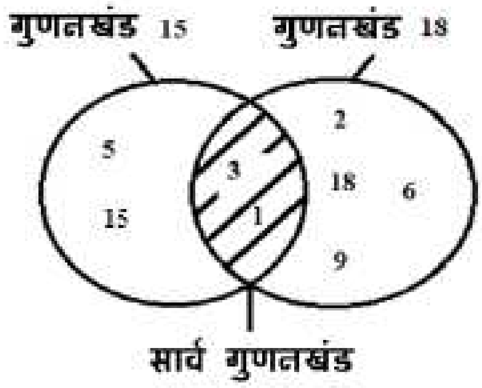
- सार्व गुणनखण्ड और गुणज : दो या तीन संख्याओं के गुणनखंडो और गुणजों की तुलना करके हम सार्व गुणनखंडो और गुणजों का पता लगा सकते हैं |

- 15 और 18 के सार्व गुणनखंड:-

  15 के गुणनखंड : 1, 3, 5, 15

  18 के गुणनखंड : 1, 2, 3, 6, 9, 18

  15 और 18 का सार्व गुणनखंड 1 और 3 है |

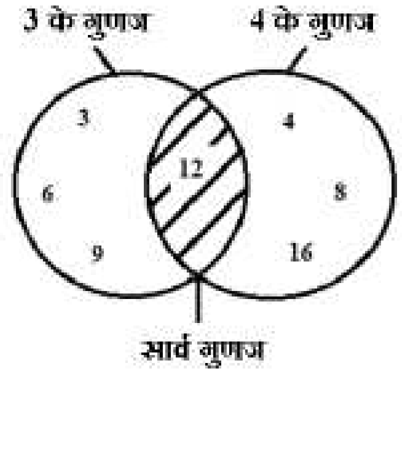


- 3 और 4 के सार्व गुणज:-

  3 के गुणज : 3, 6, 9, 12, ...

  4 के गुणज : 4, 8, 12, 16, ...

  3 और 4 का सार्व गुणज 12 है |



प्रश्नावली

[1-8] रिक्त स्थान भरिये |

1. ______ प्रत्येक संख्या का गुणनखण्ड है |
2. वे संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाजित होती है, उन्हे __________ संख्याएँ कहते है |
3. वे संख्याएँ जो 2 से विभाजित नहीं होती , उन्हे __________ संख्याएँ कहते है |
4. जिन संख्यायाओं के केवल दो गुणनखण्ड होते है, उन्हें __________ संख्याएँ कहते है |
5. जिन संख्याओं के दो से अधिक गुणनखण्ड होते है, उन्हें __________ संख्याएँ कहते है |
6. एक मात्र सम अभाज्य संख्या ______है
7. __________ न तो भाज्य संख्या है और न ही अभाज्य संख्या है |
8. प्रत्येक संख्या ______ और स्वयं का गुणज है |
9. 24 के सभी गुणनखण्ड बताइए |
10. 9 के सभी गुणनखंडों का योग ज्ञात कीजिए |
11. 20 का सबसे बड़ा गुणनखण्ड बताइए |
12. 3 अंकों की सबसे बड़ी संख्या का सबसे छोटा गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए |
13. 98 का सबसे छोटा गुणनखण्ड बताइए |
14. 10 और 20 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ है ?
15. 40 और 25 के सबसे छोटे गुणजों का योग कितना होगा ?
16. 46 के सबसे छोटे गुणज और 98 के सबसे छोटे गुणनखण्ड का योग कितना

होगा ?

17. 40 और 50 के बीच कितनी भाज्य संख्याएँ हैं ?

18. 30 और 40 के बीच 7 का गुणज ज्ञात कीजिए |

19. 5 और 2 का गुणज ज्ञात कीजिए जो 6 के तीसरे गुणज से 2 अधिक है |

20. ऐसी कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं जो 30 से कम है |

21. वह कौन सी छोटी से छोटी अभाज्य संख्या है जो 32 से बड़ी है ?

22. 72 के सबसे बड़े गुणनखण्ड को 8 से भाग देने पर भागफल कितना होगा ?

23. 56 के अभाज्य गुणनखण्ड बताइए |

24. 8367 को 10 से विभाज्य बनाने के लिए उसमें कौन सी न्यूनतम संख्या जोड़ी जाए ?

25. डिब्बे में कम से कम संभव अंक भरे जो 0 से अधिक हो ताकि संख्या 2 से विभाज्य हो |

5 ☐ 12

26. 4 के अभाज्य गुणनखण्ड और 9के अभाज्य गुणनखण्ड का गुणनफल क्या है ?

27. 2, 8 और 12 का सबसे छोटा सार्व गुणज बताइए |

28. 5 के दूसरे गुणज और 4 के तीसरे गुणज का गुणनफल ज्ञात कीजिए |

29. 5 का वह छोटा गुणज ज्ञात कीजिए जो 4 से विभाज्य हो |

30. 6 और 24 के सभी सार्व गुणनखण्ड बताइए |

31. 18 और 24 के सार्व अभाज्य गुणनखंडों का गुणनफल बताइए |

32. 16, 24 और 48 का सबसे बड़ा सार्व गुणनखण्ड बताइए |

33. वह सबसे बड़ी संख्या बताइए जो 15 व 25 को पूर्णतः विभाजित करती है |

34. 15 और 20 के सार्व गुणनखंडों का योग बताइए |

35. आकाश की आयु 14 का गुणनखण्ड है| अगले वर्ष उसकी आयु 5 की गुणज होगी| 6 वर्ष बाद उसकी आयु कितनी होगी ?

36. 15 और 30, 5 और x के सार्व गुणज हैं | एक अंक की संख्या x का मान बताइए| $(x \neq 1)$

37. दिया गया है कि (P+3), 81 और 108 का सबसे बड़ा सार्व गुणनखण्ड है | P का मान ज्ञात कीजिए |

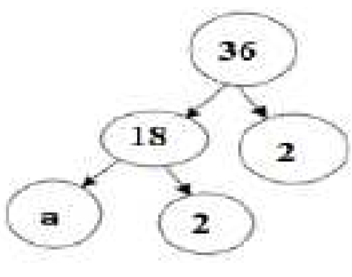
38. 18 मीटर लम्बी और 24 मीटर लम्बी 2 रस्सियों को समान लंबाई के छोटे छोटे टुकड़ों में काटा जाता है, प्रत्येक छोटे टुकड़े की अधिकतम लंबाई क्या हो सकती है ?

39. हिमांशु हर चौथे दिन पुस्तकालय जाता है और आशीष हर छठे दिन जाता है| अप्रैल के महीने में उन दिनों का पता लगाएँ जिस दिन दोनों पुस्तकालय में मिलते हैं ?

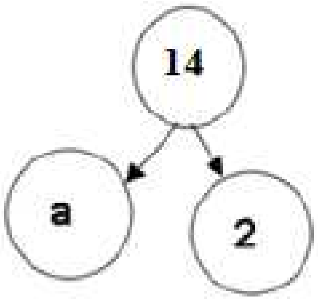
40. P, 24 का सबसे बड़ा गुणनखण्ड है और Q इसका सबसे छोटा गुणज है | 2P+3Q का मान ज्ञात कीजिए |

41. P, 4 का अभाज्य गुणनखण्ड है और Q, 8 का दूसरा गुणज है | 5 P+Q का मान ज्ञात कीजिए |

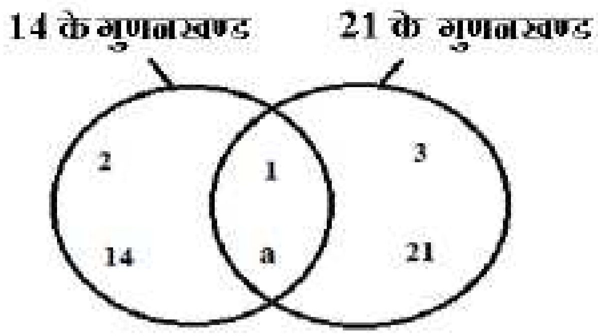
42. a का मान ज्ञात कीजिए |



43. a का मान ज्ञात कीजिए |



44.



[45-51] पहेलियों से संख्या की पहचान करें |

45. मैं 47 से छोटी दो अंकों की अभाज्य संख्या हूँ| मेरे अंकों का गुणनफल 21 है |

मैं कौन हूँ ?

46. मैं 3 का गुणज हूँ लेकिन 6 और 9 का नहीं |

मैं 22 से अधिक लेकिन 37 से कम हूँ

मैं कौन हूँ ?

47. मैं एक दो अंकों की विषम भाज्य संख्या हूँ | मेरे अंकों का योग 12 है और मैं 89 से बड़ा हूँ | मैं कौन हूँ ?

48. मैं एक भाज्य संख्या हूँ |

मैं 4 का गुणज हूँ लेकिन 10 का गुणज नहीं |

मैं 100 का गुणनखण्ड हूँ |

मैं एक अंक की संख्या हूँ |

मैं कौन हूँ |

49. मैं 120 का गुणनखण्ड हूँ ।
मैं 2 और 3 का गुणज हूँ ।
मैं 5 के गुणज के 1 दूर हूँ और मेरे अंकों का योग 6 है ।
मैं कौन हूँ ?

50. मैं 10 से छोटी अभाज्य संख्या हूँ ।
मेरे गुणनखंडों में से एक गुणनखण्ड 3 है ।
मैं एक सम संख्या हूँ ।
मैं कौन हूँ ?

51. मैं 5 के वर्ग से छोटा और 10 से बड़ा हूँ ।
मैं 30 का एक गुणनखण्ड हूँ ।
मैं 5 का एक गुणज हूँ ।
मैं एक विषम संख्या हूँ ।
मैं कौन हूँ ?

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	1	26.	6
2.	सम	27.	24
3.	विषम	28.	120
4.	अभाज्य	29.	20
5.	भाज्य	30.	1, 2, 3, 6
6.	2	31.	6
7.	1	32.	8
8.	1	33.	5
9.	1,2,3,4,6,8,12,24	34.	6
10.	13	35.	20 साल
11.	20	36.	3
12.	1	37.	24
13.	1	38.	6 मीटर
14.	4	39.	12 वाँ दिन और 24 वाँ दिन
15.	65	40.	120
16.	47	41.	26
17.	6	42.	9
18.	35	43.	7
19.	20	44.	7
20.	10	45.	37
21.	37	46.	33
22.	9	47.	93
23.	2, 7	48.	4
24.	3	49.	24
25.	1	50.	6
		51.	15

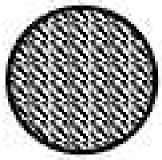
अध्याय 7

भिन्नात्मक संख्याएँ

याद रखने योग्य बिंदु:

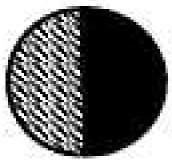
- एक पूर्ण वस्तु को 1 के रूप में व्यक्त किया जाता हैं।
- एक भिन्न एक पूर्ण के एक या अधिक बराबर भागों को दर्शाती है।

एक



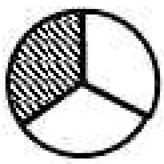
यह एक पूर्ण है। इसे 1 लिखा जाता है।

आधा



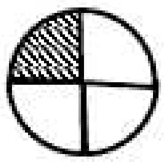
यदि एक पूर्ण को दो बराबर भागों में विभाजित किया जाए, तो प्रत्येक भाग को आधा कहते हैं। इसे $\frac{1}{2}$ लिखते है।

एक तिहाई



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

एक चौथाई



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

- <u>संख्याएँ</u> जैसे एक चौथाई, आधा, एक पांचवा,दो तिहाई आदि भिन्नात्मक संख्याएँ कहलाती है और इन्हें $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}$ और $\frac{2}{3}$ के रूप में दर्शाया जाता हैं।

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

उदाहरण के लिए : $\frac{4}{7}$ में 4 अंश है तथा 7 हर है |

- 5 ÷ 2 को भिन्न रूप में $\frac{5}{2}$ लिखा जा सकता है।
- प्रत्येक पूर्ण संख्या के हर में 1 लगाकर उन्हें भिन्न रूप में लिखा जा सकता हैं

उदाहरण 5 को $\frac{5}{1}$ लिख सकते हैं।

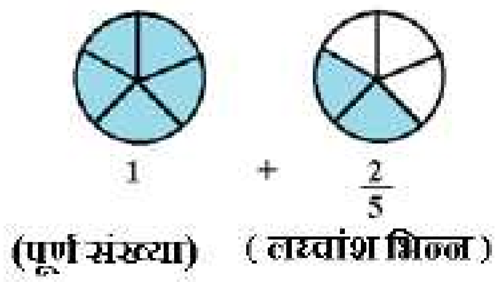
- भिन्नों के प्रकार:
    - लध्वान्श भिन्न: भिन्न जिनका अंश, हर से छोटा होता है।

उदाहरण $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{11}{13}$

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

उदाहरण $\frac{7}{4}, \frac{9}{8}, \frac{15}{13}$

    - मिश्र संख्या या मिश्र भिन्न: जब कोई महांश भिन्न पूर्ण संख्या और लध्वान्श भिन्न को मिलाकर लिखी जाती है।



उदाहरण : $1\frac{2}{5}$

    - समान भिन्न: ऐसे भिन्न जिनके हर समान होते हैं।

उदाहरण $\frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}$

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

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

    - इकाई भिन्न: भिन्न जिनका अंश एक होता है।

उदाहरण : $\frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{15}$

- <u>तुल्य भिन्न</u>: दो या दो से अधिक भिन्न जो पूर्ण वस्तु के समान भागों को दर्शाती हैं|

  उदाहरण : $\frac{1}{2}, \frac{6}{12}, \frac{7}{14}$

- जटिल या यौगिक भिन्न: ऐसे भिन्न जिनमे अंश, हर या दोनों में भिन्न मौजूद हों|

  उदाहरण: $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{7}}$

➤ <u>व्युत्क्रम भिन्न</u>: किसी भिन्न का व्युत्क्रम प्राप्त करने के लिए उसके अंश और हर को आपस में बदल देते हैं ।

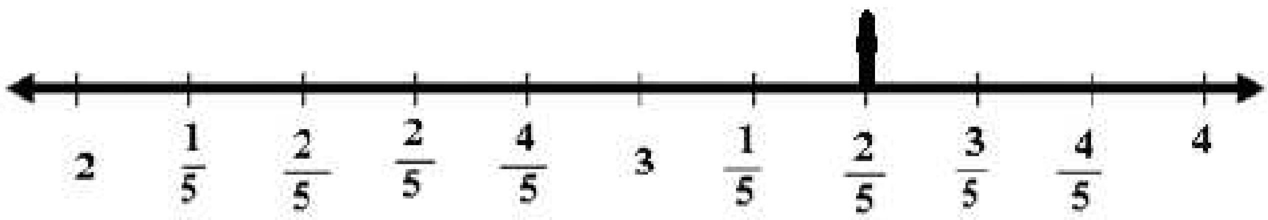
उदाहरण $\frac{4}{5}$ का व्युत्क्रम $\frac{5}{4}$ है |

➤ <u>गुणा का तत्तसमक</u> : दो संख्या आपस में तत्तसमक हैं, यदि उनका गुणनफल 1 है |

उदाहरण: $\frac{2}{3}$ का गुणा तत्तसमक $\frac{3}{2}$ है क्योंकि $\frac{2}{3}$ और $\frac{3}{2}$ का गुणनफल 1 है|

➤ <u>संख्या रेखा पर भिन्न</u>: प्रत्येक भिन्न का संख्या रेखा पर एक सम्बंधित बिंदु होता है |

उदाहरण: $3\frac{2}{5}$ को संख्या रेखा पर दर्शाना |



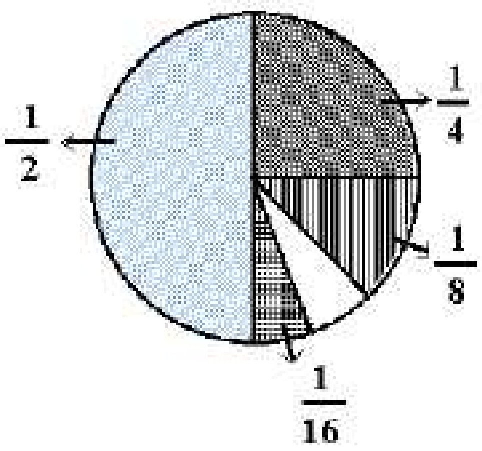
➢ **भिन्न का सरलीकरण: भिन्न के सरलीकरण से तात्पर्य है कि भिन्न को सरलतम / न्यूनतम रूप में दर्शाना| सरलतम रूप में लाने के लिए भिन्न के अंश और हर को समापवर्तक से भाग करें |**

उदाहरण: $\frac{21}{63}$

$= \frac{21 \div 3}{63 \div 3} = \frac{7}{21}$ **(समापवर्तक 3 से अंश और हर को भाग करना)**

$= \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$ **(समापवर्तक 7 से अंश और हर को भाग करना)**

➢ **<u>भागों और पूर्ण के मध्य संबंध</u>**



➢ **<u>भिन्नों का जोड़ और घटा</u> :**

- **समान भिन्नों में अंश का साधारण रूप से जोड़/ घटाव करें क्योंकि हर समान ही होते हैं|**

  उदाहरण:

  i) $\frac{7}{45} + \frac{8}{45} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$ **(भिन्न का सरलतम रूप में परिवर्तन)**

  ii) $\frac{17}{33} - \frac{6}{33} = \frac{11}{33} = \frac{1}{3}$ **(भिन्न का सरलतम रूप में परिवर्तन)**

- **असमान भिन्न का जोड़/घटाव करने के लिए, सर्वप्रथम हर का लघुतम समापवर्तक निकाल कर भिन्न को समान भिन्न में परिवर्तित कर लें, तत्पश्चात हर को तुल्य भिन्न बनाएँ |**

उदाहरण:

(1) $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}$

3 और 5 का लघुतम समापवर्तक 15 है,

अब हर को तुल्य भिन्न बनाएँ

$\frac{1}{3}= \frac{1\times5}{3\times5} = \frac{5}{15}$

$\frac{1}{5}= \frac{1\times3}{5\times3} = \frac{3}{15}$

$\frac{5}{15}+\frac{3}{15}= \frac{5+3}{15} = \frac{8}{15}$

(2). $\frac{16}{5} - \frac{7}{10}$

5 और 10 का लघुतम समापवर्तक 10 है,

$\frac{16}{5} = \frac{16\times2}{5\times2} = \frac{32}{10}$

$\frac{32}{10} - \frac{7}{10} = \frac{32-7}{10} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

- **<u>भिन्न की गुणा</u>: अंश की अंश से और हर की हर से गुणा करें, तत्पश्चात उसका सरलतम रूप निकालें|**

उदाहरण :

(1). $\frac{5}{6}\times\frac{9}{10}=\frac{45}{60}=\frac{3}{4}$ **(भिन्न का भिन्नात्मक रूप)**

(2). 4 **का** $\frac{1}{2}$

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

$=2$

- **<u>भिन्न का भाग</u> :**

उदाहरण :

(1). $\frac{7}{24} \div \frac{5}{12}$

$= \frac{7}{24} \times \frac{12}{5}$

$= \frac{84}{120} = \frac{7}{10}$

(2). $\frac{1}{2}$ में कितने $\frac{1}{4}$ हैं ?

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

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

$= 2$

प्रश्नावली

1. निम्नलिखित संख्यांक के लिए भिन्नात्मक संख्या बताइए|

   (a) दो- तिहाई

   (b) तीन- पाँचवाँ

   (c) एक- चौथाई

2. लघ्वांश और महांश भिन्नों को पहचानिए|

   $\frac{5}{6}, \frac{7}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{11}{5}, \frac{6}{5}, \frac{21}{25}, \frac{37}{12}$

3. >, < या = चिन्ह लगाते हुए निम्नलिखित भिन्नों की तुलना करें|

   a) $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$

   b) $\frac{6513}{6513}$ ☐ 1

   c) 1 ☐ $\frac{7}{8}$

d) $\frac{4}{4}$ ☐ 1

e) $\frac{3}{5}$ ☐ 1

f) $\frac{1}{12}$ ☐ $\frac{1}{10}$

g) $\frac{13}{12}$ ☐ $\frac{16}{12}$

4. **विषम भिन्न कौन-सी हैं?**

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{4}{3}$

$\frac{3}{6}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{10}$

$\frac{1}{12}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{9}$

5. **निम्नलिखित को मिश्र भिन्न के रूप में व्यक्त कीजिए ।**

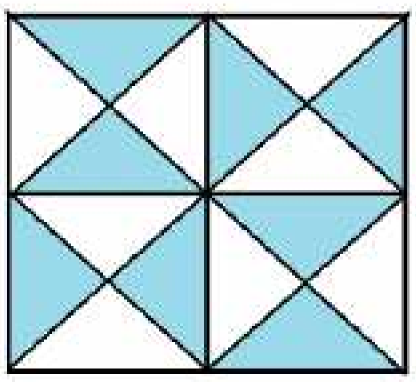
a) $\frac{18}{5}$ b) $\frac{21}{4}$ c) $\frac{124}{11}$

6. **भिन्न रूप बताइए ।**

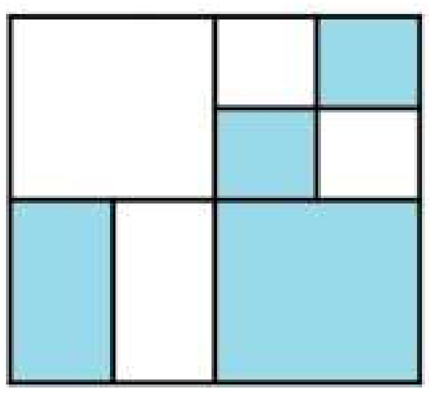
a) $4 \div 15$ b) $5 \div 9$

7. **छायांकित भाग के लिए भिन्न को सरलतम रूप में बताइए|**

a.

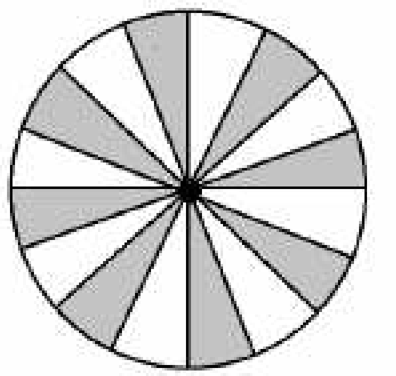


b.

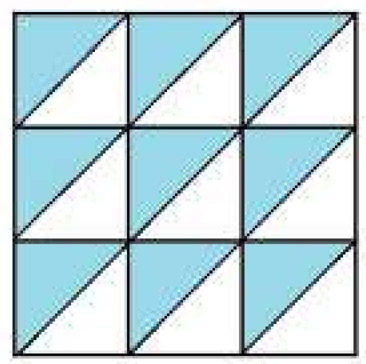


8. दिए गए चित्रों में कितना भाग अछायांकित है?

a)



b)



9. निम्नलिखित को सरलतम रूप में व्यक्त कीजिए|

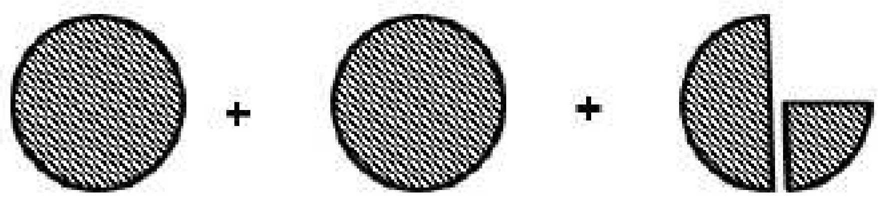
a) $\frac{45}{120}$ b) $\frac{48}{96}$

10. निम्नलिखित को महांश में व्यक्त कीजिए|

a) $5\frac{2}{7}$ b) $6\frac{7}{9}$

11. 1 से 12 के बीच में आने वाली अभाज्य संख्याओं का भिन्न बताइए|

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



[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. मान बताइए:

a) 96 का $\frac{1}{6}$

b) 120 का $\frac{1}{4}$

20. निर्देशानुसार व्यक्त कीजिए:

a) $\frac{5}{7}$ को ऐसी भिन्न संख्या के रूप में, जिसका अंश 45 हो |

b) $\frac{2}{7}$ को ऐसी भिन्न संख्या के रूप में, जिसका हर 28 हो |

21. $\frac{7}{8}$ का गुणात्मक प्रतिलोम बताइए |

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

23. एक रुपये 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. $\frac{5}{129}$ और इसके व्युत्क्रम का गुणनफल बताइए |

27. $\frac{1}{3}, \frac{4}{3}$ और $\frac{3}{4}$ का योग बताइए |

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

29. हल करें

a) $5\frac{1}{5} + 4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{3}$

b) $8 - 2\frac{1}{2}$.

c) $\frac{4}{5} + \frac{6}{10}$

d) $\frac{8}{15} - \frac{5}{30}$

30. 800 की $\frac{3}{5}$ और 300 की $\frac{1}{2}$ का घटाव बताइए|

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

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

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

34. नेहा प्रतिदिन, $1\frac{3}{4}$ घंटे एक किताब पढती है| वह पूरी किताब 6 दिन में पढ़ लेती है| उसके द्वारा पूरी किताब को पढने में कितने घंटे लगे?

35. एक पार्किंग स्थान की क्षमता 84 कारों की है| यदि $\frac{3}{4}$ पार्किंग स्थल अधिकृत है| पार्किंग स्थल में और कितनी कारें आ सकती हैं?

36. $9\frac{1}{4}$ 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 $\frac{1}{3}$ भाग में कितने घंटे होते है ?

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

41. एक मीटर कपड़े की कीमत ₹ 80 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. मान बताइए :

a) $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$

b) $\frac{11}{2} \times \frac{3}{10}$

c) $\frac{1}{4\frac{2}{7}}$

d) $3\frac{1}{2} \div 4$

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

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

48. रिया ने जग से $\frac{2}{7}$ भाग पानी पीया और आशा ने बाकी बचा हुआ पानी पिया| बताइए आशा ने कितना पानी पिया ?

49. एक फिल्म कार्यक्रम $3\frac{2}{3}$ घंटे चला| इसमें से $1\frac{1}{3}$ घंटे विज्ञापन दिखाया गया| फिल्म की वास्तविक अवधि क्या थी?

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

51. जोड़िए :

a) $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} + \frac{7}{5}$

b) $\frac{4}{6} + \frac{8}{3} + \frac{7}{6}$

c) $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} + \frac{6}{10}$

d) $\frac{7}{10} + \frac{8}{10} + \frac{7}{5}$

52. घटाइए:

a) $\frac{9}{10} - \frac{2}{10}$

b) $\frac{19}{20} - \frac{5}{10}$

c) $\frac{5}{4} - \frac{1}{2}$

d) $\frac{7}{12} - \frac{3}{6}$

53. एक बर्तन में $1\frac{1}{2}$ लीटर दूध है| ख़ुशी ने $\frac{1}{4}$ लीटर दूध पीया और दिव्या ने आधा लीटर दूध पीया| बर्तन में कितना दूध बचा हुआ है?

54. अनुष्का ने अपने 75 पृष्ठों के पाठ के तीन-पांचवें ($\frac{3}{5}$) भाग को पढ़ लिया है| पाठ को पूरा पढने के लिए उसे कितने पृष्ठ और पढने हैं?

55. सीमा के पास 25 पुस्तकें हैं| उसने $\frac{4}{10}$ पुस्तकें मीना को दे दीं| अब मीना और सीमा के पास क्रमशः कितनी पुस्तकें होंगी ?

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	(a). $\frac{2}{3}$ (b). $\frac{3}{5}$ (c). $\frac{1}{4}$	18.	$\frac{10}{7}, \frac{10}{6}, \frac{10}{5}, \frac{10}{3}, \frac{10}{2}$
2.	लध्वान्श भिन्न = $\frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{21}{25}$ महांश भिन्न = $\frac{7}{2}, \frac{11}{5}, \frac{6}{5}, \frac{37}{12}$	19.	a) 16 b) 30
		20.	(a). $\frac{45}{63}$ (b). $\frac{8}{28}$
3.	(a) $\frac{4}{5} > \frac{3}{5}$ (b) $\frac{6513}{6513} = 1$ (c) $1 > \frac{7}{8}$ (d) $\frac{4}{4} = 1$ (e) $\frac{3}{5} < 1$ (f) $\frac{1}{12} < \frac{1}{10}$ (g) $\frac{13}{12} < \frac{16}{12}$	21.	$\frac{8}{7}$
		22.	600 ग्राम
		23.	40 पैसे
		24.	50 सेमी
4.	(a). $\frac{4}{3}$ (b). $\frac{3}{5}$ (c). $\frac{3}{7}$	25.	20 सेमी
5.	(a). $3\frac{3}{5}$ (b). $5\frac{1}{4}$ (c). $11\frac{3}{11}$	26.	1
6.	(a). $\frac{4}{15}$ (b). $\frac{5}{9}$	27.	$2\frac{5}{12}$
7.	(a). $\frac{1}{2}$ (b). $\frac{1}{2}$	28.	$\frac{2}{7}$
8.	(a). $\frac{1}{2}$ (b). $\frac{1}{2}$	29.	(a). $14\frac{1}{30}$ (b). $5\frac{1}{2}$ c). $1\frac{2}{5}$ (d). $\frac{11}{30}$
9.	(a). $\frac{3}{8}$ (b). $\frac{1}{2}$		
10.	(a). $\frac{37}{7}$ (b). $\frac{61}{9}$		
11.	$\frac{1}{2}$	30.	330
12.	$2\frac{3}{4}$	31.	$\frac{5}{3}$ मीटर या $1\frac{2}{3}$ मीटर
13.	$\frac{9}{12}, \frac{7}{12}, \frac{5}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$	32.	8 घंटे
14.	$\frac{12}{15}, \frac{11}{15}, \frac{9}{15}, \frac{6}{15}, \frac{4}{15}$	33.	15
15.	$\frac{7}{10}, \frac{7}{12}, \frac{7}{15}, \frac{7}{16}$	34.	$10\frac{1}{2}$
16.	$\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$	35.	21 कारें
17.	$\frac{1}{13}, \frac{4}{13}, \frac{5}{13}, \frac{6}{13}, \frac{7}{13}$	36.	37

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
37.	$\frac{2}{3}$	47.	$\frac{5}{8}$
38.	$\frac{5}{7}$	48.	$\frac{5}{7}$
39.	56 घंटे	49.	$2\frac{1}{3}$ घंटे
40.	64	50.	$3\frac{2}{5}$
41.	₹ 420	51.	a) $3\frac{2}{5}$ b) $4\frac{1}{2}$ c) $2\frac{1}{5}$ d) $2\frac{9}{10}$
42.	15 मिनट	52.	a) $\frac{7}{10}$ b) $\frac{9}{20}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{12}$
43.	4	53.	$\frac{3}{4}$ लीटर
44.	$\frac{4}{15}$	54.	30 पृष्ठ
45.	(a) $\frac{27}{64}$ (b) $1\frac{13}{20}$ c) $\frac{7}{30}$ (d) $\frac{7}{8}$	55.	मीना = 10 पुस्तकें सीमा = 15 पुस्तकें
46.	$2\frac{4}{13}$		

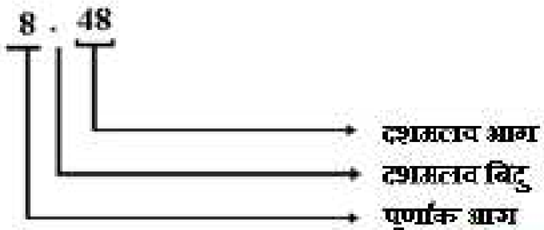
अध्याय 8

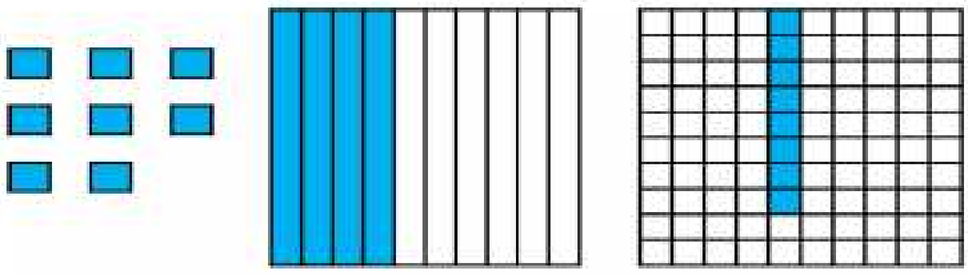
दशमलव

याद रखने योग्य बिंदु:

- दशमलव ऐसी संख्या है जो पूर्ण संख्या व भिन्न को मिलाकर लिखी जाती है |

उदाहरण 8.48





पूर्ण संख्या =8 10 में से चौथा भाग सौ में से आठवां भाग

- दशमलव संख्या : भिन्न की भांति, दो संख्या व दशमलव के मध्य में आने वाले अंकों / संख्या को दशमलव संख्या कहते है |
- भिन्न में ऊपर लिखी संख्या को 'अंश' व नीचे लिखी संख्या को 'हर' कहते है| ऐसी भिन्न जिनमें 'हर' 10 का गुणज (10, 100, 1000 .....) होता है दशमलव या दशमलव भिन्न कहलाती है ।

उदाहरण $\frac{8}{10}$, $\frac{19}{100}$

दशमलव भिन्न

0.8, 0.19

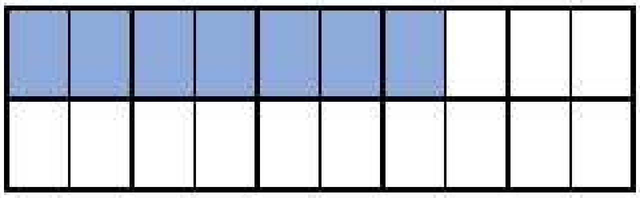
दशमलव

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

उदाहरण $\frac{8}{100} \longrightarrow 0.08$

(हर में दो शून्य है) (दशमलव बिंदु के बाद दो अंक है)

- प्रत्येक भिन्न के दशमलव रूप में व दशमलव को भिन्न के रूप में लिखा जा सकता है ।



$= \frac{7}{20} = 0.35$

- दशमलव बिंदु के दाई तरफ के अंको को एक-एक करके पढ़ा जाता है।

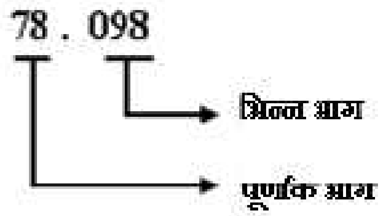
  उदाहरण 36.897 को पढ़ा जाता है छत्तीस दशमलव आठ नौ सात

- मिश्रित दशमलव : मिश्रित दशमलव संख्या, पूर्ण संख्या और दशमलव संख्या को मिलाकर लिखी जाती है।

  उदाहरण $1.5 = 1\frac{1}{2} = 1 + 0.5$

  मिश्रित दशमलव = पूर्ण संख्या + दशमलव संख्या

- दशमलव संख्या में दो अवयव होते हैं जो कि एक बिंदु (.) से अलग किये जाते हैं जिसे दशमलव बिंदु कहते हैं | पूर्णांक संख्या दशमलव बिंदु के बायें तरफ व भिन्न रूप दशमलव बिंदु के दायें ओर होती है | उदाहरण :

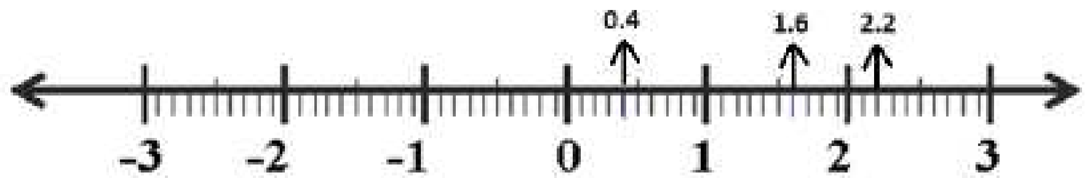


➤ दशमलव स्थान : दशमलव बिंदु के बाएँ ओर जाने पर अंक का मान दस गुणा बढ़ जाता है व दाएँ ओर जाने पर मान दस गुणा कम हो जाता है |

दशमलव संख्या	सैकड़ा	दहाई	इकाई	दशमलव	दसवां हिस्सा	सौवाँ हिस्सा	हजारवाँ हिस्सा
123.45	1	2	3	.	4	5	
9.211			9	.	2	1	1

दस बराबर के हिस्सों में से एक हिस्से को दसवां हिस्सा कहते हैं और सौ बराबर के हिस्सों में से एक हिस्से हो सौवां हिस्सा कहते हैं |

➤ संख्या रेखा पर दशमलव : संख्या रेखा पर पूर्णांक के मध्य आने वाली संख्या को दशमलव कहते हैं |



- **तुल्य दशमलव** : दशमलव संख्या में दशमलव के बिल्कुल दाई तरफ 'शून्य' की गिनती से 'दशमलव संख्या' के मान में अंतर नहीं होता है। उदाहरण 0.76, 0.760, 0.7600 तुल्य दशमलव है।

- **समान दशमलव** : वे दशमलव जिनमें बराबर दशमलव स्थान हो, समान दशमलव कहलाते है।

उदाहरण 2.04, 0.04, 1.40 समान दशमलव है |

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

उदाहरण 0.008, 1.6, 24.3 असमान दशमलव हैं |

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

उदाहरण :

असमान दशमलव	समान दशमलव
3.02	3.020
8.001	8.001
6	6.000

- **जोड़ और घटाव** : जोड़ व घटाव करने से पूर्व सभी संख्याओं को समान दशमलव में परवर्तित कर लें |

उदाहरण 2.693 + 8+123.96

```
  002.693
  008.000
 +123.960
 --------
  134.653
```

उदाहरण 27.3926 – 0.0256

```
  27.3926
- 00.0256
---------
  27.3670
```

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

$3.694 \times 10 = 36.94$

$3.694 \times 100 = 369.4$

$3.694 \times 1000 = 3694.0$ या 3694

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

उदाहरण : $496.5 \div 100 = 4.965$ (100 में दो शून्य है, इसलिए दशमलव दो अंक बाईं तरफ बढ़ा है।)

प्रश्नावली

1. दशमलव रूप बताइए ।

   $(a)\ \frac{18}{100}$ (b) $\frac{48}{120}$ (c) $\frac{4}{200}$ (d) $12\frac{1}{4}$

2. सरलतम भिन्नात्मक रूप बताइए।

   (a) 0.008 (b) 0.75 (c) 0.625

3. 64.462 और 26.07 के पूर्ण संख्या वाले भाग का योग / जोड़ बताइए |

4. 378.09 में 9 का स्थानीय मान बताइए।

5. दी गई संख्याओं को घटते क्रम में व्यवस्थित करें ।

   (a) 0.04, 0.004, 0.4, 4.00

(b) 1.02, 1.20, 1.26, 1.206

6. दी गई संख्याओं को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें ।

(a) 154.45, 0.47, 8.7, 25.47

(b) 97.06, 9.706, 97.66, 0.97

7. दशमलव रूप में बताइए ।

(a) 78 रूपए 45 पैसे

(b) 6 मीटर 75 सेमी

8. अनुक्रम को पूरा करें -

(a) 15.8, 15.1, 14.4, 13.7, ______, ______,

(b) 0.0142, 0.142, 1.42, _______, ______,

9. लुप्त संख्या बताओ |

(a) 8.41 + ☐ = 25

(b) 17.27 − ☐ = 1.89

(c) $\frac{\square}{1000} = 9.02$

(d) $\frac{1333}{\square} = 13.33$

10. नीचे दी गई स्थानीय मान तालिका में दशमलव संख्या लिखिए -

	Thousands हज़ार	Hundreds सैकड़ा	Tens दहाई	Ones इकाई	Tenths दसवां	Hundredths सौवां	Thousandths हजारवां
(a)	0	3	0	7	1	2	0
(b)	9	5	4	3	0	2	0
(c)	0	0	1	2	5	0	3

11. संख्या रेखा पर A, B, C और D के रूप में कुछ बिंदु चिह्नित हैं, दशमलव संख्या में बताइए |

12. गुणनफल में उपयुक्त स्थान पर दशमलव बिंदु लगाइए -

(a) $3.7 \times 1.7 = 629$

(b) $48.63 \times 7 = 34041$

[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. दशमलव रूप बताइए -

(a) पाँच दसवाँ + 5 सौवाँ

(b) तीन दहाई और आठ दसवाँ

(c) तीस और एक दसवाँ

24. 575 सेमी को मीटर में बताइए ।

25. 50 प्राप्त करने के लिए 44.15 में कितना जोड़ेंगे?

26. 23.65 प्राप्त करने के लिए 28 में से कितना घटायेंगे?

27. 5.278 का कितना गुना 527.8 होगा?

28. 0.5 × 0.05 का गुणनफल बताइए ।

29. 3.37 ÷ 1000 का मान बताइए ।

30. 77.77 ÷ 100 का मान बताइए ।

31. यदि 21 × 21 = 441 है तो 0.21 × 2.1 का मान बताइए।

32. 153.452 में 4 और 2 के स्थानीय मान का योग बताइए ।

33. मान बताइए -

(a) $7 + \frac{3}{10} + \frac{9}{100}$

(b) $800 + 4 + \frac{2}{10}$

(c) $0.89 + 0.89 \times 100 - 10$

(d) $137 + \frac{5}{100}$

(e) $11.01 + 1.101 + 111.11$

(f) $\frac{389}{100} - \frac{4.4}{10}$

34. कोष्टक में से उन दशमलव संख्या/ संख्याओं को चुनिए जो दी गयी दशमलव संख्या के तुल्य नहीं हैं -

(a) 0.8 (0.80, 0.85, 0.800, 0.08)

(b) 25.1 (25.01, 25.10, 25.100, 25.001)

(c) 45.05 (45.050, 45.005, 45.500, 45.0500)

35. > या < का प्रयोग करते हुए नीचे दिए गए रिक्त स्थानों को भरें :

(a) 25.35 ____ 8.47

(b) 20.695 ____ 20.93

(c) 0.109 ______ 0.83

(d) 0.236 _____ 0.201

(e) 0.93 _____ 0.99

36. दशमलव का प्रयोग करते हुए किलोमीटर में बताइए |

(a) 5 मीटर (b) 555 मीटर (c) 5555 मीटर (d) 15 किमी 35 मी

37. दो सख्याओं का जोड़ 100 है| इनमें से यदि एक संख्या 78.01 है, तो दूसरी संख्या क्या होगी ?

38. सबसे छोटी सम अभाज्य संख्या पाने के लिए 0.87 में क्या जोड़ा जाए ?

39. 1.25 को किससे भाग करे कि 2.5 प्राप्त हो?

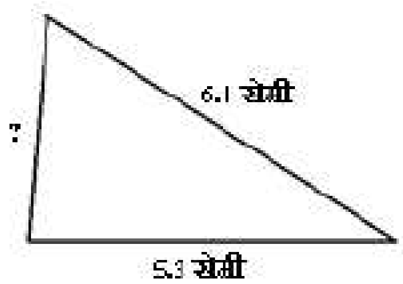
40. 1.4 को किस संख्या से गुणा करे कि 0.084 प्राप्त हो ?

41. सिया ने परीक्षा में 600 में से 452.65 अंक प्राप्त किये| उसके कुल कितने अंक कटे ?

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 त्रिभुज का परिमाप 16.1 सेमी है| लुप्त भुजा की लंबाई बताइए|



45. एक जग में 2.17 लीटर पानी है| एक दूसरे जग में पहले जग से 0.79 लीटर पानी कम है | दोनों जगो में कुल कितना पानी है ?

46. एक आयत की लंबाई 25.78 सेमी और चौडाई लंबाई से 7.16 सेमी कम है| आयत का परिमाप बताइए |

47. 8.25 मीटर लम्बे एक तार को 11 बराबर भागों में बाँटा गया है | प्रत्येक भाग की लंबाई बताइए |

48. सिनेमाघर में एक व्यस्क की टिकट का मूल्य ₹7.75 और एक बच्चे की टिकट का मूल्य ₹5.49 है | 5 वयस्क और 3 बच्चों की टिकट का कुल मूल्य 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

प्र.सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	(a) 0.18 (b) 0.4 (c) 0.02 (d) 12.25	19.	5.2
2.	(a) $\frac{1}{125}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{5}{8}$	20.	4.2
3.	90	21.	1.00 = 1
4.	नौ सौवां	22.	78.3
5.	(a) 4.00,0.4,0.04,0.004 (b) 1.26,1.206,1.20,1.02	23.	(a) 0.55 (b) 30.8 (c) 30.1
6.	(a) 0.47,8.7,25.47,154.45 (b) 0.97,9.706,97.06,97.66	24.	5.75 मी
7.	(a) ₹ 78.45 (b) 6.75 मी	25.	5.85
8.	(a) 13,12.3 (b) 14.2,142	26.	4.35
9.	(a) 16.59 (b) 15.38 (c) 9020 (d) 100	27.	100 गुणा
10.	(a) 307.12 (b) 9543.02 (c) 12.503	28.	0.025
11.	A : 0.8 B : 1.3 C : 1.9 D : 2.6	29.	0.00337
12.	(a) 6.29 (b) 340.41	30.	0.7777
13.	3.75	31.	0.441
14.	7.78	32.	0.402
15.	367	33.	(a) 7.39 (b) 804.2 (c) 79.89 d) 137.05 (e) 123.221 (f) 3.45
16.	0.72	34.	(a) 0.85,0.08 (b) 25.01, 25.001 (c) 45.005, 45.500
17.	18	35.	(a) 25.35 > 8.47 , (b) 20.695 < 20.93, (c) 0.109 < 0.83, (d) 0.236 >0.201, (e) 0.93 < 0.99
18.	2.2		

36.	(a) 0.005 किमी (b) 0.555 किमी (c) 5.555 किमी (d) 15.035 किमी	44.	4.7 सेमी
37.	21.99	45.	3.55 लीटर
38.	1.13	46.	88.8 सेमी
39.	0.5	47.	0.75 सेमी
40.	0.06	48.	₹ 55.22
41.	147.35	49.	1800 सेमी = 18 मी
42.	₹ 211.50	50.	7500
43.	₹ 251		

अध्याय - 9

इकाई रूपांतरण

याद रखने योग्य बिंदु:

➤ समय संबंधित रूपांतरण :

1 वर्ष	=	52 सप्ताह
1 वर्ष	=	12 महीने
1 वर्ष	=	365 दिन
1 अधि 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	=	$\frac{1}{3600}$ घंटे
1 सैकंड	=	$\frac{1}{60}$ मिनट

➤ लंबाई संबंधित रूपांतरण:

1 मीटर	=	100 सेंटीमीटर
1 सेमी	=	$\frac{1}{100}$ मीटर
1 किमी	=	1000 मीटर

1 मीटर = $\frac{1}{1000}$ किमी

1 फुट = 30 सेमी (लगभग)

1 सेमी = $\frac{1}{30}$ फुट (लगभग)

➢ भार संबंधित रूपांतरण :

1 किलोग्राम = 1000 ग्राम

1 ग्राम = $\frac{1}{1000}$ किलोग्राम

➢ धारिता संबंधित रूपांतरण :

1 लीटर = 1000 मिलीलीटर

1 मिली = $\frac{1}{1000}$ लीटर

➢ अन्य रूपांतरण :

1 दर्जन = 12 वस्तुएं

1 कोड़ी = 20 वस्तुएं

प्रश्नावली:

1. 5 मीटर में कितने सेंटीमीटर होंगे ?
2. 3 घंटे में कितने मिनट होते है ?
3. 2 किलोग्राम में कितने ग्राम होते हैं ?
4. 4 दर्जन केले में कितने केले होते हैं ?
5. 1 लीटर में कितने मिलीलीटर होते हैं ?

6. 5 फुट 20 सेमी को सेमी में बदलिए |

7. $1\frac{1}{2}$ साल में कितने महीने होते हैं ?

8. 2 मिनट 15 सैकंड को सैकंड में बदलिए |

9. 2 साल में कितने हफ्ते होते हैं ?

10. $2\frac{1}{4}$ दिनों में कितने घंटे होते हैं ?

11. 3 घंटे में कितने सैकंड होते हैं ?

12. कुल मिनट बताइए :

(i). 5 घंटे 35 मिनट

(ii). 120 मिनट + 2 घंटे

13. 360 मिनट में कितने घंटे होते हैं?

14. 13 किमी और 50 मीटर को मीटर में बदलिए |

15. 10 मीटर 8 सेमी को सेमी में बदलिए |

16. निम्न का योग बताइए : -

(i) 25 मिनट 45 सैकंड और 15 मिनट 45 सैकंड

(ii) 16 घंटे 35 मिनट और 15 घंटे 25 मिनट

17. 2508 सेमी को मीटर और सेमी में बदलिए|

18. 7.515 किमी में कितने मीटर हैं?

19. x और y का मान ज्ञात कीजिए |

(i) 7009 ग्राम = x किग्रा y ग्राम

(ii) 5245 मिलीलीटर = x लीटर y मिलीलीटर

(iii) 8945 मीटर = x किमी y मीटर

(iv) 302 सेमी = x मीटर y सेमी

20. 8 लीटर 600 मिलीलीटर और 900 मिलीलीटर का योग ज्ञात कीजिए |

21. 11 किमी 35 मीटर और 27 किमी 55 मीटर को जोडिए |

22. 7050 मीटर को किमी में बदलिए |

23. A और B का मान ज्ञात कीजिए -

87 किग्रा 520 ग्राम - 62 किग्रा 470 ग्राम = A किग्रा B ग्राम

24. निम्न का योग बताइए: -

(i) 2 मीटर 30 सेमी और 70 सेमी

(ii) 3 किग्रा 75 ग्राम और 25 ग्राम

25. 9.3 किग्रा + 50 ग्राम +250 ग्राम को किग्रा में बदलिए|

26. $\frac{3}{4}$ किग्रा में कितने ग्राम होते हैं ?

27. एक आदमी ने $2\frac{3}{4}$ दर्जन सेब ख़रीदे | उसने कितने सेब ख़रीदे ?

28. 5.5 किग्रा और 6320 ग्राम का योग बताइए |

29. 2 किलोमीटर में कितने सेंटीमीटर होंगे ?

30. 0.03 लीटर में कितने मिलीलीटर होते हैं ?

31. 6 लीटर 200 मिली और 500 मिली का योग बताइए |

32. 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

33. 3 मीटर में कितने मिलीमीटर होते हैं ?

34. 3 लीटर और 1560 मिलीलीटर को लीटर में बदलिए |

35. 4404 मिलीलीटर को लीटर में बदलिए |

36. 475 सेमी 6.5 मीटर से कितना कम है ?

37. 800 मीटर 1.2 किमी से कितना कम है ?

38. 208 सप्ताह में कितने वर्ष हैं?

39. 2 किग्रा प्राप्त करने के लिए 650 ग्राम में कितना जोड़ा जाए?

40. यदि मैंने $1\frac{3}{4}$ कोड़ी कॉपियां खरीदी, तो बताइए मेरे पास कितनी कॉपियां हैं?

41. बाल्टी में कुल कितने मिलीलीटर पानी है, यदि इसमें 3 लीटर 75 मिली पानी रखा गया हैं?

42. डिब्बे में कितने लीटर दूध होगा यदि इसमें 2 लीटर 50 मिली दूध रखा गया हैं?

43. अधि वर्ष के पहले चार महीनों में कुल कितने दिन होंगे?

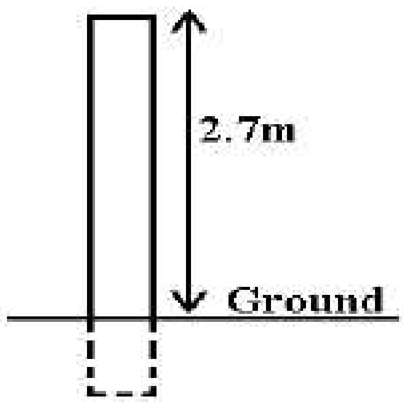
44. मेरे पास कपड़े के 3 टुकड़े हैं जिनकी लंबाई क्रमशः 5 मीटर 25 सेमी, 3 मीटर 75 सेमी और 6 मीटर 30 सेमी है | कपड़े के तीन टुकड़ों की कुल लंबाई बताइए|

45. 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?

46. वीना ने 4 मीटर रिबन ख़रीदा | उसने इसका 2.53 मीटर दे दिया और शेष रिबन को समान लंबाई के 3 टुकड़ों में काट दिया | रिबन के प्रत्येक टुकड़े की लंबाई बताइए|

47. एक डिब्बे की क्षमता 5 लीटर है और इसमें 2 लीटर 78 मिलीलीटर पानी है | डिब्बे को पूरा भरने के लिए और कितना पानी चाहिए ?

48. चित्र में ज़मीन पर एक उर्ध्वाधर खम्भा दिखाया गया है | खम्भे की कुल लंबाई कितनी है यदि इसका 50 सेमी भाग ज़मीन के अन्दर है ?



49. रितु रोजाना 2 लीटर पानी पीती है और कुशल रोजाना 2315 मिलीलीटर पानी पीता है | कौन ज्यादा पानी पीता है और कितना ?

50. आशीष रोजाना 2.5 किमी पैदल चलता है | वह एक हफ्ते में कितने मीटर चलता है ?

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	500	26.	750 ग्राम
2.	180	27.	33 सेब
3.	2000 ग्राम	28.	11.82 किग्रा
4.	48 केले	29.	200000 सेमी
5.	1000 मिलीलीटर	30.	30 मिलीलीटर
6.	170 सेमी	31.	6 लीटर 700 मिलीलीटर या 6.7 लीटर
7.	18 महीने	32.	(i) $17\frac{1}{2}$ किग्रा (ii) $6\frac{3}{8}$ किग्रा
8.	135 सैकंड	33.	300
9.	104 हफ्ते	34.	4.56 लीटर
10.	54 घंटे	35.	4.404 लीटर
11.	10800 सैकंड	36.	1.75 मी या 1 मी 75 सेमी
12.	(i)335 मिनट (ii)240 मिनट	37.	400 मीटर
13.	6 घंटे	38.	4 वर्ष
14.	13050 मीटर	39.	1350 ग्राम
15.	1008 सेमी	40.	35 कॉपियाँ
16.	(i) 41 मिनट 30 सैकंड (ii)32 घंटे	41.	3075 मिलीलीटर
17.	25 मीटर 8 सेमी	42.	2.050 लीटर
18.	7515 मीटर	43.	121 दिन
19.	(i) $x = 7, y = 9$ (ii) $x = 5, y = 245$ (iii) $x = 8, y = 945$ (iv) $x = 3, y = 2$	44.	15.30 मीटर या 15 मीटर 30 सेमी
20.	9 लीटर 500 मिलीलीटर	45.	15.20 मीटर या 15 मीटर 20 सेमी
21.	38 किमी 90 मीटर या 38.090 किमी	46.	49 सेमी
22.	7.05 किमी	47.	2 लीटर 922 मिलीलीटर या 2.922 लीटर
23.	A = 25 B = 50	48.	3 मी 20 सेमी या 3.2 मीटर
24.	(i) 3 मीटर (ii) 3 किग्रा 100 ग्राम या 3.1 किग्रा	49.	कुशल, 230 मिलीलीटर
25.	9.6 किग्रा	50.	17500 मीटर

अध्याय 10

मुद्रा

याद रखने योग्य बिंदु:

- मुद्रा एक ऐसा माध्यम है जिसे आमतौर पर विनिमय के माध्यम या मूल्य के मानक के रूप में स्वीकार किया जाता है |
- भारतीय मुद्रा 'रुपया' (₹) है|

₹ 1 = 100 पैसे

1 पैसा = ₹ $\frac{1}{100}$ = ₹ 0.01

- मुद्रा का दशमलव रूप:

• **दी हुई किसी भी राशि को दशमलव रूप में लिखा जा सकता है|**

उदाहरण: ₹ 85 = ₹ 85.00

• **रुपयों को सभी संख्याओं की तरह दशमलव के बाईं तथा पैसों को दशमलव के दाईं ओर दो अंकों की संख्या के रूप में लिखा जाता है |**

उदाहरण

₹ 64 और 25 पैसे = ₹ 64.25

₹ 96 और 50 पैसे = ₹ 96.50

- रूपांतरण के सरल तरीके:
  - पैसे को रुपए में बदलने के लिए, दिए गए मूल्य को 100 से भाग करते हैं।

उदाहरण : 650 पैसे = ₹ $\frac{650}{100}$ = ₹ 6.50

700 पैसे = ₹ $\frac{700}{100}$ = ₹ 7

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

उदाहरण :

950 पैसे = ₹ 9.50
60 पैसे = ₹ 0.60

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

उदाहरण:

₹90 = 90 × 100 = 9000 पैसे
₹75.45 = 75.45 × 100 = 7545 पैसे

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

₹ 45.45 = 45.45 × 100 = 4545 पैसे

₹ 80.00 = 80.00 × 100 = 8000 पैसे

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

₹45.75 = 4575 पैसे

- 6245 पैसे में कितने 50 पैसे हो सकते हैं ?

6245 पैसे में 62 × 2 = 124, 50 पैसे हो सकते हैं|

प्रश्नावली

[1- 3] दी गई राशि को दशमलव रूप में बदलिए :

1. ₹ 870 और 20 पैसे
2. ₹ 620 और 50 पैसे
3. ₹480

[4 - 6] दिए गए रुपयों को पैसे में बदलिए :

4. ₹75.75
5. ₹ 150
6. ₹ 100, 5 पैसे

[7 - 8] दिए गए पैसों को रुपये में बदलिए :

7. 90 पैसे

8. 280 पैसे

9. 12 रुपये में 20 पैसे के कितने सिक्के होते हैं?

10. 25 पैसे के कितने सिक्कों से 30 रुपये बनेंगे ?

11. 50 पैसे के कितने सिक्कों से ₹ 50.50 बनेंगे ?

12. ₹568 में अधिकतम कितने ₹10 के नोट हो सकते हैं ?

13. ₹994 में अधिकतम कितने ₹20 के नोट हो सकते हैं ?

14. ₹539 में अधिकतम कितने ₹2 के सिक्के हो सकते हैं?

15. ₹1530 में अधिकतम कितने ₹200 के नोट हो सकते हैं?

16. ₹9125 में अधिकतम कितने ₹500 के नोट हो सकते हैं?

17. ₹9999 में अधिकतम कितने ₹2000 के नोट हो सकते हैं?

18. ₹799 रुपये में अधिकतम कितने ₹5 के सिक्के हो सकते हैं?

[19-20] कुल राशि कितनी होगी?

19. 20 (₹2) + 7 (50p) + 18 (25p)

20. 17 (₹5) + 9 (₹2) + 16 (50p)

21. मोहित ने एक लैंप ₹ 500 में ख़रीदा और ₹100 किराये पर खर्च किये |
मोहित को लैंप कितने रुपए का पड़ा ?

22. एक दुकानदार ₹ 800 का एक बल्ला खरीदता है और उसे ₹ 1200 का बेच देता है , तो बताइए कि वह कितने रुपए कमाता है ?

23. एक किताब की कीमत ₹ 50 है | राजू ऐसी 20 किताबें खरीदता है |उसके पास केवल ₹ 800 है | उसे सभी 20 किताबें खरीदने के लिए और कितने रूपयों की आवश्यकता है ?

24. यदि ₹ 8400, 7 कर्मचारियों में बांटने हैं, तो बताइए, कि एक कर्मचारी के हिस्से में कितने रूपए आयेंगे ?

25. रोहन के पास ₹220 है, परन्तु उसे ₹ 500 की आवश्यकता है | उसका दोस्त गौरव उसे ₹180 देता है | रोहन को और कितने रूपयों की आवश्यकता है ?

26. यदि आलू का भाव ₹12 प्रति किलो है, तो 18 किलो आलू की कीमत बताइए |

27. यदि 15 मीटर कपडे की कीमत ₹ 180 है, तो 1 मीटर कपडे की कीमत बताइए |

28. एक आदमी 10 पेन, 23 रूपए प्रति पेन की दर से खरीदता है | वह सभी पेन 30 रूपए प्रति पेन की दर से बेच देता है, तो बताइए कि वह पेन बेचकर कितने रूपए कमाता है ?

29. यदि एक फाउंटेन पेन का मूल्य 100 रूपए है , तो बताइए कि 5 फाउंटेन पेनों का मूल्य बताइए |

30. यदि सीता की जेब खर्ची, गीता से तिगुनी है तथा सीता की जेब खर्ची 1200 रूपए है, तो गीता की जेब खर्ची बताइए |

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 | दीप्ती को गौरव से कितनी अधिक राशि मिली?

33. आकाश ने एक समान कीमत की दो चॉकलेट खरीदी | एक चॉकलेट की कीमत ₹ 65 है | उसने दुकानदार को ₹ 200 दिए | बताइए उसे कितनी राशि वापस मिली ?

34. शिवानी के पास 1200 रूपए हैं, वह इसमें से आधे रूपए सिनेमा पर खर्च देती है| अब बचे रुपयों में से आधे खाने पीने पर खर्च देती है| खाने पीने पर खर्चने के बाद, बचे रुपयों का आधा, घर जाने के लिए यात्रा पर खर्च देती है | अब शिवानी के पास कितने रुपये बचे ?

35. यदि एक टेबल लैंप की कीमत ₹ 215.50 है, तो ऐसे 2 टेबल लैंप की कीमत बताइए |

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. रवि की आय ₹ 25000 प्रति महिना है| वह ₹15000 घर के कार्यों पर खर्च देता है | रवि की बचत बताइए |

41. नंदिनी की आय, रोहन की आय से ₹3000 ज्यादा है | यदि नंदिनी की आय ₹28000 है, तो रोहन की आय बताइए |

42. यदि फिल्म की एक टिकट की कीमत व्यस्क के लिए ₹200 है तथा बच्चों के लिए ₹100 है, तो 2 वयस्कों तथा 1 बच्चे के लिए फिल्म की टिकट खरीदने के लिए कितने रूपए लगेंगे ?

43. 3 पेन स्टैंड की कीमत ₹ 105 है | तो एक पेन स्टैंड की कीमत बताइए |

44. रीना, बाज़ार में ₹ 300 खर्च करती है| अब उसके पास ₹ 200 बचे हैं | बताइए रीना के पास शुरुआत में कितने रूपए थे ?

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 टॉफीयों 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. अनीता 11 रूपए रोज बचाती है, तो वह 11 दिनों में कितने रूपए बचा लेगी ?

50. 5 दर्जन केलों की कीमत ₹ 250 है | $1\frac{1}{2}$ दर्जन केलों की कीमत बताइए |

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	₹ 870.20	26.	₹ 216
2.	₹ 620.50	27.	₹ 12
3.	₹ 480.00	28.	₹ 70
4.	7575 पैसे	29.	₹ 500
5.	15000 पैसे	30.	₹ 400
6.	10005 पैसे	31.	₹ 7.50
7.	₹ 0.9	32.	₹ 95.50
8.	₹ 2.80	33.	₹ 70
9.	60 सिक्के	34.	₹ 150
10.	120 सिक्के	35.	₹ 431
11.	101 सिक्के	36.	₹ 93
12.	56 नोट	37.	₹ 97
13.	48 नोट	38.	₹ 17.25
14.	269 सिक्के	39.	₹ 41.25
15.	7 नोट	40.	₹ 10000
16.	18 नोट	41.	₹ 25000
17.	4 नोट	42.	₹ 500
18.	159 सिक्के	43.	₹ 35
19.	₹ 48	44.	₹ 500
20.	₹ 111	45.	₹ 212
21.	₹ 600	46.	₹ 60
22.	₹ 400	47.	₹ 10000
23.	₹ 200	48.	₹ 63
24.	₹ 1200	49.	₹ 121
25.	₹ 100	50.	₹ 75

अध्याय 11

समय

याद रखने योग्य बिंदु:

➢ समय एक ऐसी राशि है जिसे घंटे, मिनट, सैकंड, दिन, वर्ष आदि में मापा जाता है |

60 मिनट = 1 घंटा

60 सैकंड = 1 मिनट

24 घंटे = 1 दिन

➢ 12 घंटे वाली घड़ी

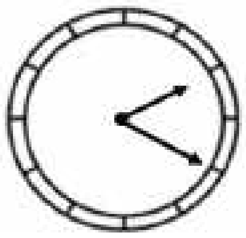
एक दिन को 12- 12 घंटे के दो भागों में विभाजित किया जाता है |

(पू.) पूर्वाह्न	(अ.) अपराह्न
• रात 12:00 बजे से दोपहर 12:00 बजे तक • दोपहर 12:00 बजे से पहले	• दोपहर 12:00 बजे से रात 12:00 बजे तक • दोपहर 12:00 बजे के बाद

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

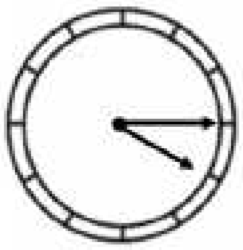
➢ **घड़ी में समय देखना :**

4 बजने में 10 मिनट

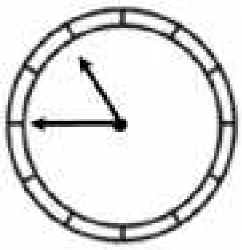


2 बजकर 20 मिनट

साढ़े आठ



सवा चार



पौने ग्यारह

➢ **घंटों और मिनटों को जोड़ना :**

6 घंटे 50 मिनट

+ 4 घंटे 30 मिनट

---

10 घंटे 80 मिनट

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 10 घंटे 80 मिनट को

11 घंटे 20 मिनट लिखा जाना चाहिए |

- **अधिवर्ष :**

वह वर्ष जिसमें फरवरी माह में 29 दिन हो अधिवर्ष कहलाता है | अधिवर्ष में 366 दिन होते है| यह सामान्यतः प्रत्येक चार वर्षों के बाद आता है |

- **अधिवर्ष निकालने का सरल तरीका :**

a) **वर्ष की आखिरी दो संख्या को 4 से भाग करें, यदि शेषफल शून्य आये तो वह वर्ष अधिवर्ष होगा |**

उदाहरण: 1896 अधिवर्ष है क्योंकि 96 को 4 से भाग करने पर शेषफल शून्य होगा|

b) **अधिवर्ष के लिए, वर्ष की सभी संख्याएँ 400 से विभाजित होनी चाहिए |**

उदाहरण: 1600 अधिवर्ष है क्योंकि 1600 को 400 से भाग करने पर शेषफल शून्य होगा |

प्रश्नावली

[1 - 4] निम्नलिखित को बदलिए :

1. **120 मिनट को सैकंड में |**
2. **300 मिनट को सैकंड में |**
3. **180 सैकंड को मिनट में |**
4. **600 सैकंड को मिनट में |**
5. **एक अधिवर्ष में कितने दिन होते हैं ?**

[6- 11] पूर्वाह्न और अपराह्न का प्रयोग करते हुए समय बताइए :

6. **रात के साढ़े दस बजे**
7. **दोपहर के पौने बारह**

8. 11:25 मध्याह्न से पहले

9. शाम के सवा छह बजे

10. 12 मध्यरात्रि

11. दोपहर के 3:30 बजे

[12-15] बताइए इनमें कितने मिनट होंगे?

12. एक घंटे का चौथाई हिस्सा

13. 10:20 अ. से 11:05 अ.

14. साढ़े तीन बजे से सवा चार बजे

15. 7:35 पू. से 8:10 पू.

[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. अनुपमा एक किताब 4:20 अपराह्न् में पढ़ना शुरू करती है तथा 5:45 अपराह्न् में पढ़ना समाप्त करती है | अनुपमा ने किताब पढने में कितना समय लिया ?

27. एक जीवंत संगीत कार्यक्रम 9:30 पूर्वाह्न में शुरू होता है और 2:45 अपराह्न् पर समाप्त होता है | संगीत कार्यक्रम की समय अवधि ज्ञात कीजिए |

28. एक फिल्म 8:40 अपराह्न् पर शुरू हुई तथा 2 घंटे 30 मिनट तक चली | फिल्म कितने बजे समाप्त हुई ?

29. घड़ी की कौन सी सुई 60 मिनट में अपना एक चक्कर पूरा करती है ?

30. घंटे की सुई एक दिन में घड़ी के कितने चक्कर लगाती है ?

31. यदि इस वर्ष में, 26 दिसंबर रविवार को पड़ता है, तो वर्ष का अंतिम दिन किस दिन पड़ेगा ?

32. सीमा 2 घंटे 30 मिनट रोज मंदिर में बिताती है | वह एक सप्ताह में कितने घंटे मंदिर में बिताएगी ?

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. अर्जुन, 25 जुलाई 2022 को ऋषिकेश जाता है और 7 अगस्त 2022 को वापिस आता है | अर्जुन कितने दिन ऋषिकेश में रुका ?

35. एक ग्रीष्मकालीन शिविर 15 मई 2023 को शुरू हुआ तथा 10 जून 2023 तक चला | बताइए कि ग्रीष्म कालीन शिविर कितने दिन तक चला ?

36. राजधानी एक्सप्रेस 2:30 अपराह्न 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 अपराह्न 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 मे 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 पूरा करेगा ?

41. 8 घंटे 5 मिनट 9 सैकंड को मिनट और सैकंड में परिवर्तित करो |

42. 4 घंटे 15 मिनट 12 सैकंड को मिनट और सैकंड में परिवर्तित करो |

43. वर्ष 2020 एक अधिवर्ष था, बताइए अगला अधिवर्ष किस वर्ष होगा ?

44. रोहित के पास किसी कार्य को पूरा करने के लिए 3 घंटे हैं| उसके अध्यापक ने उसे कार्य को पूरा करने के लिए 60 मिनट अधिक दे दिए, तो बताओ रोहित के पास कार्य करने के लिए कितना समय होगा ?

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 ?

46. शीला 12:05 अपराह्न् पर पुस्तकालय पहुँची | शीला को बस से पुस्तकालय पहुचने में 45 मिनट लगे | शीला ने कितने बजे बस पकड़ी थी ?

47. मीना 8 बटन लगाने में 7 मिनट 20 सैकंड लेती है | तो बताइए, वह एक बटन लगाने में कितना समय लेगी ?

48. कनव 6:25 पूर्वाह्न पर विद्यालय के लिए निकलता है | वह 8 घंटे 15 मिनट बाद घर पहुँचता है | वह घर कितने बजे पहुँचा ?

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	7200 सैकंड	25.	29
2.	18000 सैकंड	26.	1 घंटा 25 मिनट
3.	3 मिनट	27.	5 घंटे 15 मिनट
4.	10 मिनट	28.	11:10 अपराह्न्
5.	366 दिन	29.	मिनट सुई
6.	10:30 अपराह्न्	30.	दो बार
7.	11:45 पूर्वान्ह	31.	शुक्रवार
8.	11:25 पूर्वान्ह	32.	17 घंटे 30 मिनट
9.	6:15 अपराह्न्	33.	9:40 अपराह्न्
10.	12 पूर्वान्ह	34.	14 दिन
11.	3:30 अपराह्न्	35.	27 दिन
12.	15	36.	3:15 अपराह्न्
13.	45	37.	9:35 अपराह्न्
14.	45	38.	10:50 पूर्वान्ह
15.	35	39.	6:05 अपराह्न्
16.	10:20 पूर्वान्ह	40.	8:00 पूर्वान्ह
17.	12 मध्यान्ह	41.	485 मिनट 9 सैकंड
18.	12:30 अपराह्न्	42.	255 मिनट 12 सैकंड
19.	1:50 पूर्वान्ह	43.	2024
20.	30 अप्रैल	44.	4 घंटे
21.	31 जनवरी	45.	10 मिनट
22.	3 जनवरी	46.	11:20 पूर्वान्ह
23.	28	47.	55 सैकंड
24.	31	48.	2:40 अपराह्न्

अध्याय 12

चाल - गति

याद रखने योग्य बिंदु:

- यदि एक व्यक्ति 1 घंटे में 12 किलोमीटर चलता है तो कहा जाता है कि उसकी चाल या चलने की दर 12 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 |

  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 32 किमी चलता है या 30 मिनट में 8 किमी चलता है, ध्यान दें कि उसकी चाल 16 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)

- <u>किमी प्रति घंटा को मीटर प्रति सैकंड में बदलना</u>

1 किमी =1000 मी, 1 घंटा = 3600 सैकंड

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

$\frac{\overset{4}{\cancel{72}} \times 5}{\underset{1}{\cancel{18}}}$ = 20 मी / सैकंड

- <u>मीटर प्रति सैकंड को किमी प्रति घंटा में बदलना :-</u>

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

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

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

$\frac{\overset{4}{\cancel{20}} \times 18}{\underset{1}{\cancel{5}}}$ = 72 किमी / घंटा

प्रश्नावली

[1-7] चाल बताइए, यदि-

1. दूरी = 320 मी समय = 40 सैकंड

2. दूरी = 720 मी समय = 80 सैकंड

3. दूरी = 40 किमी समय = 20 मिनट

4. दूरी = 90 किमी समय = 3 घंटे

5. दूरी = 140 किमी समय = 7 घंटे

6. दूरी = 25 किमी समय = 30 मिनट

7. दूरी = 6 किमी समय = 10 मिनट

[8-11] दूरी बताइए, यदि

8. चाल = 600 किमी प्रति घंटा समय = 3 घंटे

9. चाल = 40 किमी प्रति घंटा समय = $3\frac{1}{2}$ घंटे

10. चाल = 90 किमी प्रति घंटा समय = 20 मिनट

11. चाल = 45 किमी प्रति घंटा समय = 30 मिनट

[12-15] समय बताइए, यदि

12. दूरी = 200 किमी चाल = 20 किमी प्रति घंटा

13. दूरी = 800 किमी चाल = 100 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. डोरेमोन 480 किमी की दूरी, 6 घंटों में उड़कर तय करता है| डोरेमोन की उड़ने की गति ज्ञात कीजिए |

19. एक कार 650 किमी की दूरी 13 घंटों में तय करती है | उसकी गति ज्ञात कीजिए |

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. यदि एक राकेट की चाल 20,000 किमी/घंटा है, तो वह 17 घंटों में कितनी दूरी तय करेगा ?

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 कार, जो स्टेचू ऑफ़ यूनिटी (एकता की मूर्ति) की तरफ 80 किमी/ घंटा की गति से जा रही है | उस कार द्वारा 4 घंटों में तय की गयी 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. कविता विद्यालय तक की दूरी साइकिल से 4 किमी/ घंटा की दर से तय करती है |आधे घंटे में वह कितनी दूरी तय करेगी ?

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 हेलीकाप्टर की चाल 260 किमी/घंटा है | $1\frac{1}{2}$ घंटे में हेलिकॉप्टर द्वारा तय की गयी 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. ऊबर कैब यदि 30 किमी/ घंटा की चाल से चलती है, तो वह 480 किमी की दूरी कितने घंटों में तय करेगी ?

33. एक नाव 6 किमी/घंटा की चाल से चलती है, तो बताइए 15 किमी की दूरी वह कितनी देर में तय करेगी ?

34. एक लम्बी नाव 12 किमी/घंटा की गति से चलती है, तो बताइए वह नाव 66 किमी की दूरी कितने घंटों में तय करेगी ?

35. एक ट्रेन 1000 किमी की दूरी तय करती है | यदि वह ट्रेन 60 किमी/घंटा की गति से चल रही हो तो उसे 180 किमी की दूरी तय करने में 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. एक राकेट की गति 3600 किमी/घंटा है तो मीटर/सैकंड में राकेट की गति क्या होगी ?

38. एक कार की गति 90 किमी/घंटा है | मीटर/सैकंड में कार की गति बताइए |

39. एक साइकिल चालक 16 किमी/घंटा की दर से दो घंटे चलता है और फिर 10 किमी/घंटा की दर से अगला घंटा चलता है | उसकी औसत चाल 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 |

41. एक ट्रेन पहले घंटे में 45 किमी/घंटा की चाल से चलती है तथा दूसरे घंटे में 55 किमी/घंटा की चाल से चलती है | ट्रेन की औसत चाल बताइए |

उत्तरमाला

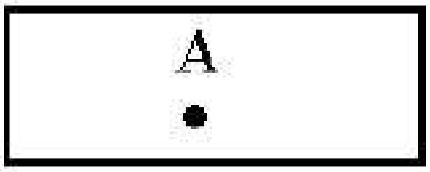
प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	8 मीटर/सैकंड	22.	72 किलोमीटर
2.	9 मीटर/सैकंड	23.	3,40,000 किलोमीटर
3.	120 किलोमीटर/घंटा	24.	72 किलोमीटर
4.	30 किलोमीटर/घंटा	25.	320 किलोमीटर
5.	20 किलोमीटर/घंटा	26.	270 किलोमीटर
6.	50 किलोमीटर/घंटा	27.	2 किलोमीटर
7.	36 किलोमीटर/घंटा	28.	180 किलोमीटर
8.	1800 किलोमीटर	29.	390 किलोमीटर
9.	140 किलोमीटर	30.	175 किलोमीटर
10.	30 किलोमीटर	31.	300 मीटर
11.	22.5 किलोमीटर or $22\frac{1}{2}$ किमी	32.	16 घंटे
12.	10 घंटा	33.	2 घंटा 30 मिनट
13.	8 घंटा	34.	5 घंटा 30 मिनट
14.	$2\frac{1}{2}$ घंटा	35.	3 घंटे
15.	$4\frac{1}{2}$ घंटा	36.	$6\frac{1}{2}$ घंटे
16.	150 किलोमीटर/घंटा	37.	1000 मीटर/सैकंड
17.	100 किलोमीटर/घंटा	38.	25 मीटर/सैकंड
18.	80 किलोमीटर/घंटा	39.	14 किलोमीटर/घंटा
19.	50 किलोमीटर/घंटा	40.	40 किलोमीटर/घंटा
20.	26 किलोमीटर/घंटा	41.	50 किलोमीटर/घंटा
21.	35 किलोमीटर		

अध्याय 13

ज्यामितीय आकृतियाँ

याद रखने योग्य बिंदु:

- बिंदु स्थिति का चिह्न है | बिंदु की कोई लंबाई, चौड़ाई अथवा मोटाई नहीं होती है |

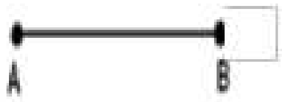


- रेखा के कोई अंत बिंदु नहीं होते और इसे दोनों ओर से बढ़ाया जा सकता है |

- रेखा के भाग को हम रेखाखंड कहते है ओर इसके दो अंत बिंदु होते है |

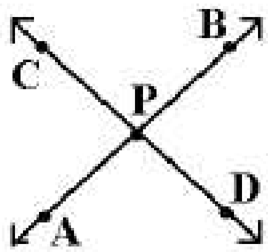
- एक ही दिशा में बढ़ाए गए रेखाखंड को किरण कहते है |

➢ रेखा, रेखाखंड तथा किरण में अंतर:-

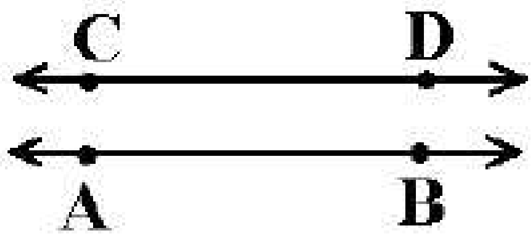
रेखा	रेखाखंड	किरण
रेखा का कोई अंतिम बिंदु नहीं होता ।	एक रेखाखंड के दो अंतिम बिंदु होते हैं ।	किरण का केवल एक अंतिम बिंदु होता है ।
रेखा की कोई निश्चित लंबाई नहीं होती है ।	रेखाखंड की एक निश्चित लंबाई होती है ।	किरण की कोई एक निश्चित लंबाई नहीं होती है ।
रेखा AB को द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ।	एक रेखा खंड AB को  द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ।	किरण AB द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ।

➢ प्रतिच्छेदी रेखाएं : जब दो रेखाएं एक बिंदु पर मिलती हैं, तो उन्हें प्रतिच्छेदी रेखाएं कहते हैं ।

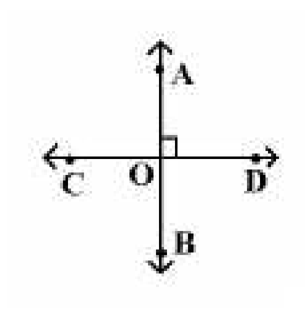
रेखा AB तथा CD बिंदु P पर प्रतिच्छेद करतीं हैं ।



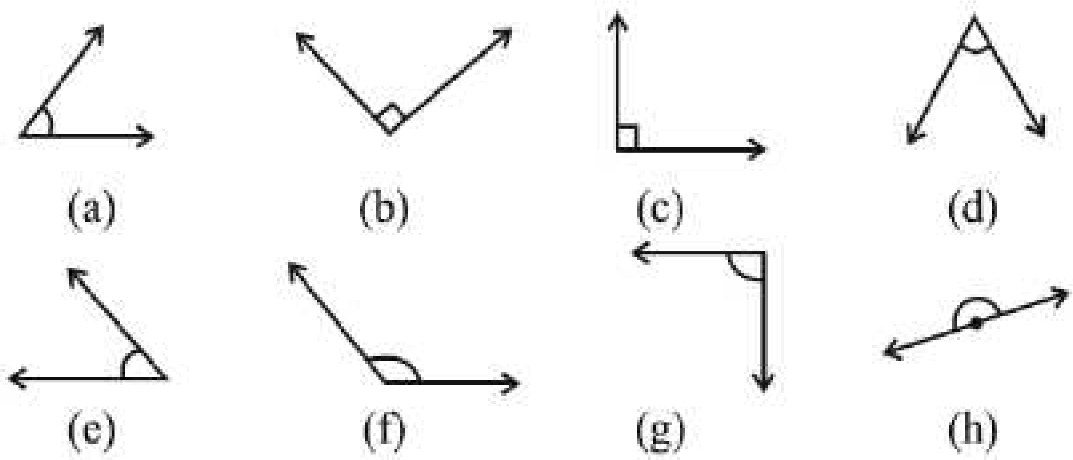
➢ समांतर रेखाएं : दो रेखाएं जो एक दूसरे से समान दूरी पर हों तथा आपस में नहीं मिलती हों, उन्हें समांतर रेखाएं कहते हैं । $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$



➢ लम्बवत रेखाएं : जब दो रेखाएं एक दूसरे को काटते हुए 90^0 का कोण बनाएं तो उन रेखाओं को लम्बवत रेखाएं कहते हैं | $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$



➢ एक ही प्रारंभिक बिंदु वाली दो किरणों से कोण बनता है |



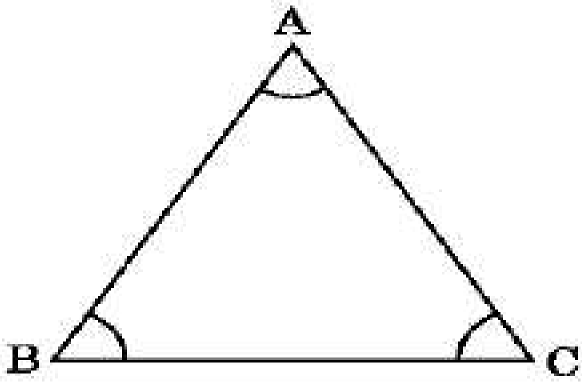
➢ कोणों को अंश में मापा जाता है | उदाहरण - 60^0

➢ **समकोण** : L आकृति के कोण को समकोण कहते हैं| इसकी माप 90° है | आकृति (b), (c) और (g) समकोण हैं|

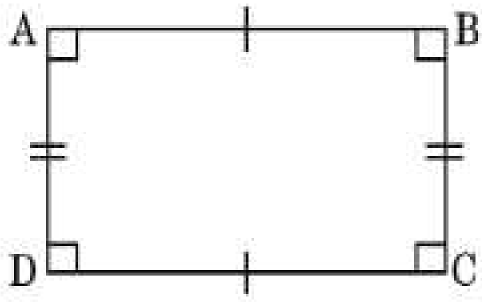
➢ **न्यून कोण** : न्यून कोण की माप 0° से अधिक परन्तु 90° से कम होती है| आकृति (a), (d) और (e) न्यून कोण हैं|

➢ **अधिक कोण** : अधिक कोण की माप 90° से ज्यादा परन्तु 180° से कम होती है| आकृति (f) अधिक कोण है|

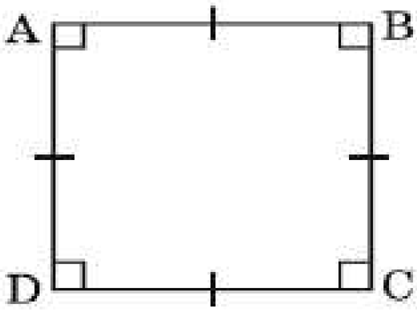
- **सरल कोण** : आकृति (h) सरल कोण है| इसकी माप 180° है |
- दो कोण जिनके अंश मापों का योग 90° हो, पूरक कोण कहलाते है |
- दो कोण जिनके अंश मापों का योग 180° हो, संपूरक कोण कहलाते है |
- त्रिभुज : तीन भुजाओं वाली बंद आकृति को त्रिभुज कहते है |



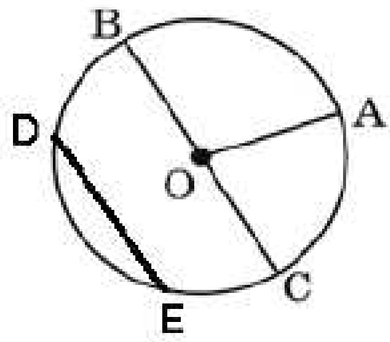
- एक त्रिभुज में तीन कोण होते है, जिनका योग 180° होता है|
- आयत : आयत चार भुजाओं वाली बंद आकृति है जिसमें चारों कोण समकोण होते है | आयत की आमने-सामने की भुजाएं समान होती है|



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



➢ <u>वृत्त</u> :वृत्त एक सरल बंद वक्र है जिसके सभी बिंदु केंद्र से समान दूरी पर होते हैं|



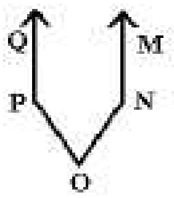
- वृत्त के केन्द्र O और वृत्त पर स्थित किसी भी बिंदु के बीच की दूरी वृत्त की त्रिज्या कहलाती है| चित्र में OA, OB,OC वृत्त की त्रिज्याएँ है |
- ऐसा रेखाखंड जिसके अंत बिंदु वृत्त पर स्थित है और वह वृत्त के केन्द्र से गुजरता है, वृत्त का व्यास कहलाता है| BC व्यास है |
- व्यास त्रिज्या का दुगुना है या त्रिज्या, व्यास की आधी होती है |

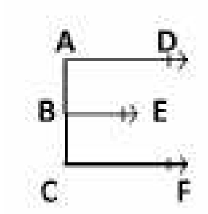
  व्यास = 2 × त्रिज्या

  त्रिज्या = $\frac{1}{2}$ × 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 |

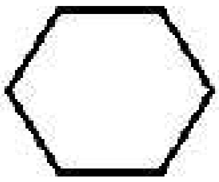
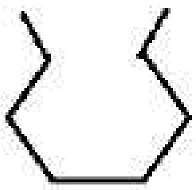
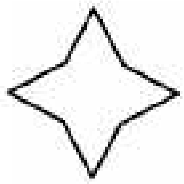
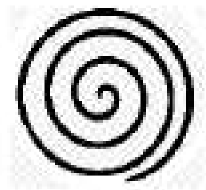
प्रश्नावली

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

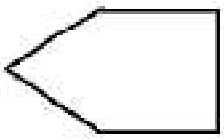
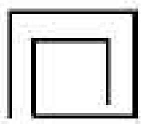
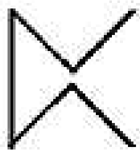
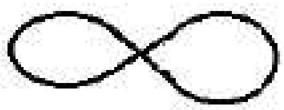
(i) 

(ii) 

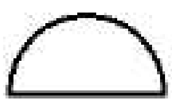
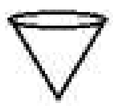
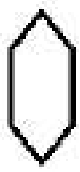
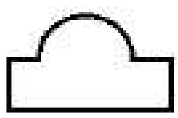
2. निम्न में से कौन सी बंद आकृतियाँ हैं ?

(i) 
(ii) 
(iii) 
(iv) 

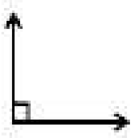
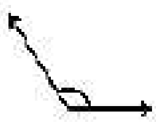
3. निम्न में से कौन सी खुली आकृतियाँ हैं ?

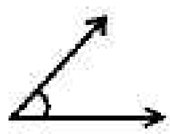
(i) 
(ii) 
(iii) 
(iv) 

4. निम्न में से कौन सी आकृति केवल रेखाखंडों से बनी हैं ?

(i) 
(ii) 
(iii) 
(iv) 

5. दिए गए कोणों के प्रकार बताइए:-



(i) (ii) (iii) (iv)

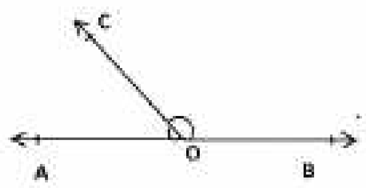
6. अंग्रेजी के शब्द NEHA में कितने समकोण है ?

7. अंग्रेजी के शब्द MATHS में कितने कोणों का माप

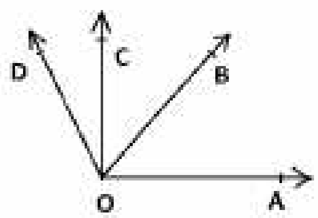
i) समकोण से कम है ?

ii) समकोण से अधिक है?

[8-9] नीचे दी गई प्रत्येक आकृति में कितने कोण है ?

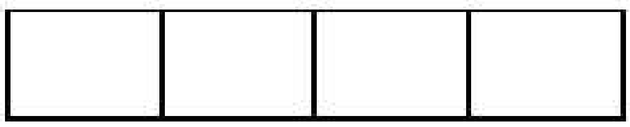


8.



9.

10. आकृति में कितने आयत हैं ?



11. नीचे दिए गए कोणों के नाम बताइए -

(i) 46^0

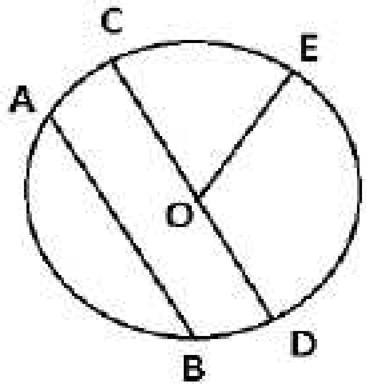
(ii) 90^0

(iii) 128^0

(iv) 10^0

(v) 102^0

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

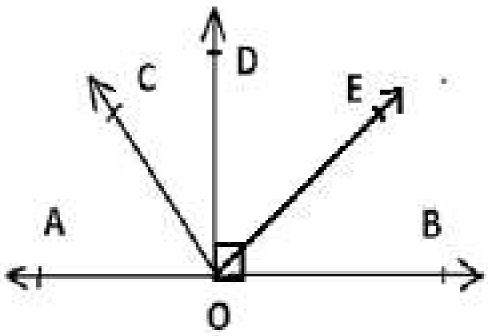


i) त्रिज्या

ii) जीवा

iii) व्यास

13. दिए गए चित्र को देख कर उत्तर दीजिये :



(i) चित्र में कितने समकोण है ?

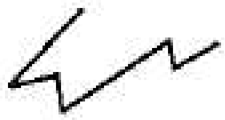
(ii) न्यून कोणों की संख्या क्या है ?

(iii) चित्र में कितने अधिक कोण है ?

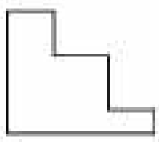
(iv) चित्र में कुल कितने कोण है ?

[14-16] दी गई प्रत्येक आकृति में कोणों की संख्या बताइए :-

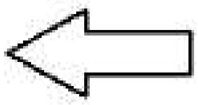
14.



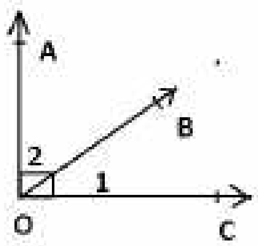
15.



16.



17. दी गई आकृति में

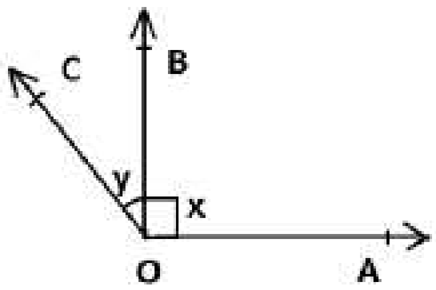


i) ∠BOC किस प्रकार का कोण है ?

ii) ∠AOB किस प्रकार का कोण है ?

iii) ∠BOC और ∠AOB को जोड़ने पर कौन सा कोण बनेगा ?

18. दी गयी आकृति में

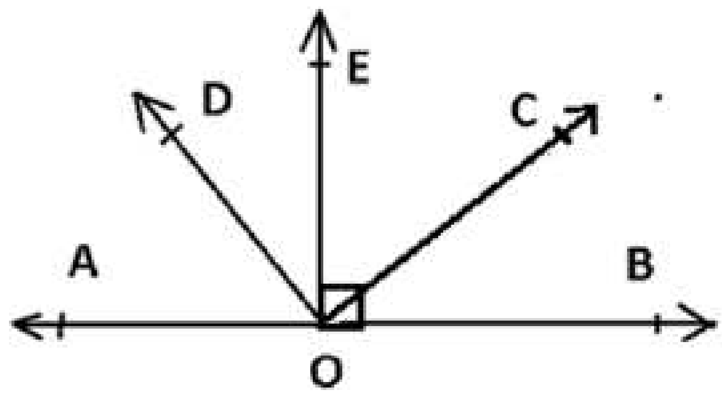


i) ∠BOA किस प्रकार का कोण है ?

ii) ∠BOC किस प्रकार का कोण है ?

iv) ∠BOA और ∠BOC को जोड़ने पर कौन सा कोण बनेगा ?

19. नीचे दी गयी आकृति को देखकर कोणों के नाम बताइए:



(i) ∠ BOC

(ii) ∠ EOB

(iii) ∠ BOA

(iv) ∠ BOD

(v) ∠ BOC तथा ∠ COE का युग्म

(vi) ∠ AOD तथा ∠ DOB का युग्म

20. निम्न के पूरक कोण बताइए:

(i) 73° (ii) 18°

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

(i) 112° (ii) 60°

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

23. 6:15 पू. पर, घड़ी की मिनट और घंटे की सुइयों में कितने माप का कोण होगा ?

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

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

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

[27-28] एक वृत्त की त्रिज्या क्या होगी, यदि उसका व्यास:-

27. 28 सेमी है ?

28. 13 सेमी है ?

[29-30] एक वृत्त का व्यास कितना होगा, यदि उसकी त्रिज्या :

29. 13.5 सेमी है ?

30. 10.2 सेमी है ?

31. 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

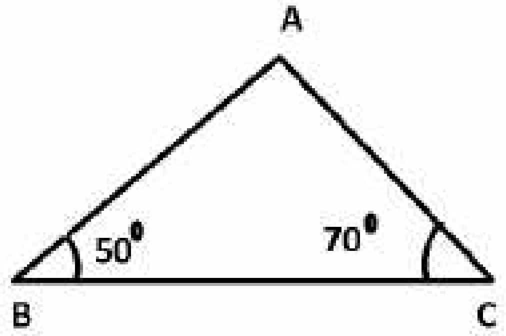
ii. 6 बजकर 20 मिनट

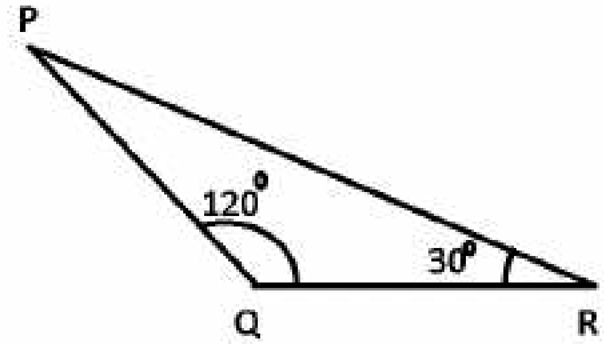
iii. साढ़े बारह

iv. पौने बारह

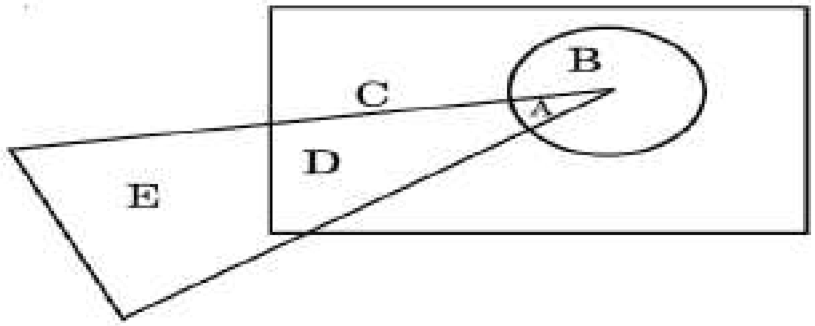
v. 11 बजने में 10 मिनट

32. दिए गए त्रिभुजो के तीसरे कोण का माप बताइए :





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



i. कौन सा वर्ण केवल आयत में है ?

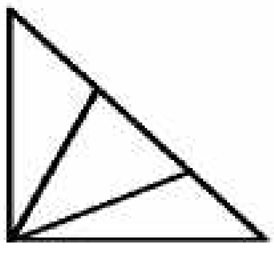
ii. कौन सा वर्ण तीनों आकृतियों में मौजूद है ?

iii. कौन से वर्ण दो आकृतियों में मौजूद है ?

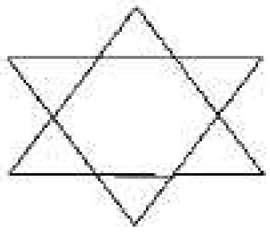
iv. कौन से वर्ण केवल एक ही आकृति के अन्दर है ?

34. नीचे दी गई प्रत्येक आकृति में त्रिभुजों की संख्या बताइए -

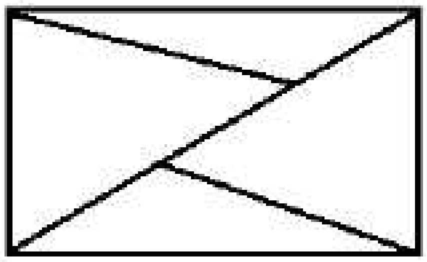
(i)



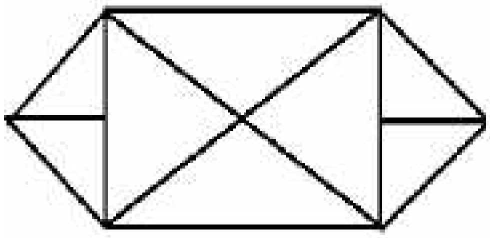
(ii)



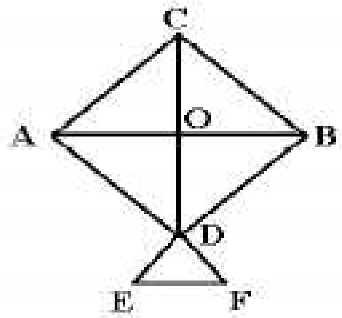
(iii)



(iv)



[35-36] दी गयी आकृति में युग्मो के नाम बताइए :-



35. लम्बवत रेखा खंडों के युग्म

36. समांतर रेखा खंडों के युग्म

[37-39] एक त्रिभुज में -

37. अधिकतम कितने न्यूनकोण संभव है ?

38. अधिकतम कितने अधिककोण संभव है ?

39. अधिकतम कितने समकोण संभव है ?

[40-43] कोण की माप क्या है ?

40. समकोण का आधा

41. समकोण का $\frac{1}{3}$

42. समकोण का 2 गुणा

43. सरल कोण का $\frac{1}{3}$

44. निम्न लिखित में से कोणों का कौन सा युग्म पूरक है ?

(i) 55^0, 45^0 (ii) 50^0, 130^0 (iii) 42^0, 48^0

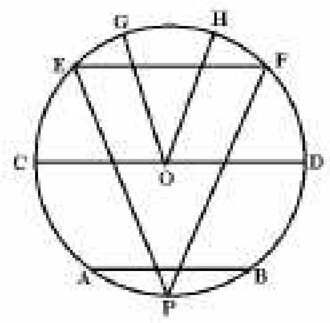
45. निम्न लिखित में से कोणों का कौन सा युग्म संपूरक है ?

(i) 54^0, 36^0 (ii) 62^0, 118^0 (iii) 140^0, 60^0

46. निम्नलिखित में से कौन दी गयी आकृति में नहीं पाया जाता है ?

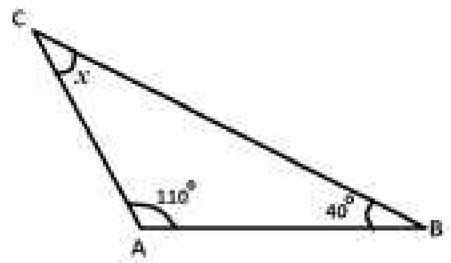
(i) बिंदु (ii) किरण (iii) रेखा (iv) रेखाखंड

47. दी गयी आकृति में 'O' वृत्त का केंद्र है | इस आकृति में वृत्त की कितनी जीवा हैं ?

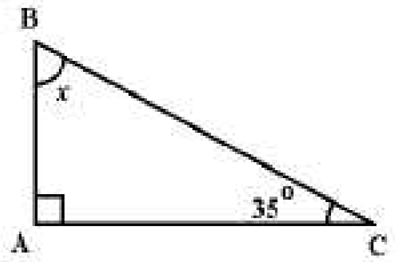


[48-50] x का मान ज्ञात कीजिए :

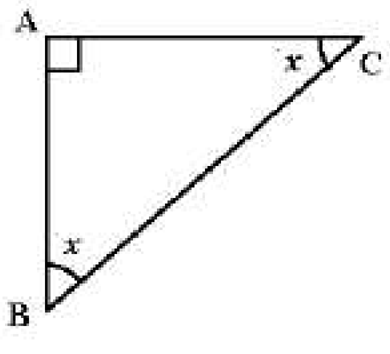
48.



49.



50.



उत्तरमाला

प्र. सं..	उत्तर	प्र. सं..	उत्तर
1.	(i) रेखाखंड : PO, ON किरण : PQ, NM (i) रेखाखंड : AB, BC, AC किरण : AD, BF, CF	15.	8
		16.	7
		17.	(i) न्यून कोण (ii) न्यून कोण (iii) समकोण
2.	(i), (iii)	18.	(i) समकोण (ii) न्यून कोण (iii) अधिक कोण
3.	(ii), (iii)		
4.	(iii)		
5.	(i) समकोण (ii) अधिक कोण (ii) सरल कोण (iii) न्यून कोण	19.	(i) न्यून कोण (ii) समकोण (iii) सरल कोण (iv) अधिक कोण (v) पूरक कोण / समकोण (vi) संपूरक कोण / सरल कोण
6.	8		
7.	(i) 6 (ii) 2		
8.	3		
9.	6	20.	(i) 17° (ii) 72°
10.	10		
11.	(i) न्यून कोण (ii) समकोण (iii) अधिक कोण (iv) न्यून कोण (v) अधिक कोण	21.	(i) 68° (ii)120°
		22.	90°
		23.	90°
		24.	180°
12.	(i) OC, OE, OD (ii)AB, CD (iii) CD	25.	आयत
		26.	त्रिभुज
		27.	14 सेंटीमीटर
13.	(i) 2 (ii) 4 (iii) 3 (iv) 10	28.	6.5 सेंटीमीटर
		29.	27 सेंटीमीटर
14.	5	30.	20.4 सेंटीमीटर

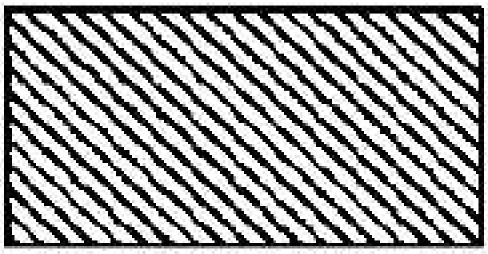
31.	**(i)** अधिक कोण **(ii)** न्यून कोण **(iii)** सरल कोण **(iv)** समकोण **(v)** न्यून कोण	**36.**	**(i) AB** और **EF** **(ii)AD** और **CB** **(iii) AC** और **BD**
		37.	**3**
		38.	**1**
32.	**(i) 60°** **(ii) 30°**	**39.**	**1**
		40.	**45°**
		41.	**30°**
33.	**a. C** **a. A** **b. B, D** **c. C, E**	**42.**	**180°**
		43.	**60°**
		44.	**(iii)**
		45.	**(ii)**
34.	**(i) 6** **(ii) 8** **(iii) 6** **(iv) 14**	**46.**	**(iii)** रेखा
		47.	**5**
		48.	**30°**
		49.	**55°**
35.	**AB** और **CD**	**50.**	**45°**

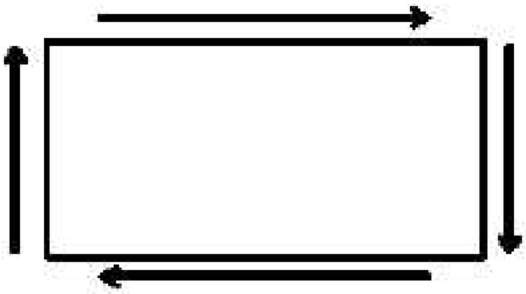
अध्याय - 14

परिमाप और क्षेत्रफल

याद रखने योग्य बिंदु:

- **'क्षेत्रफल'** सतह का माप है जबकि **'परिमाप'** क्षेत्रफल को घेरता है |





क्षेत्रफल परिमाप

- **परिमाप** उसी इकाई में मापा जाता है जिसमें लंबाई मापी जाती है जैसे सेमी, मी, किमी आदि|
- एक आयत या वर्ग का परिमाप = चारों भुजाओं की मापों का जोड़

  आयत का परिमाप = (2 × लंबाई + 2 × चौड़ाई)

  वर्ग का परिमाप = **4 x भुजा की लंबाई**

- **क्षेत्रफल** को सामान्यतः वर्ग इकाई में मापा जाता है | उदाहरणतः वर्ग सेमी, वर्ग मी, वर्ग किमी |
- **एक आयत का क्षेत्रफल** = इसकी लंबाई और चौड़ाई का गुणनफल

  = लंबाई × चौड़ाई

- **एक वर्ग का क्षेत्रफल** = **भुजा × भुजा**

➢ क्षेत्रफल और परिमाप में अंतर:

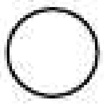
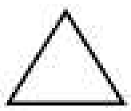
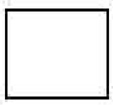
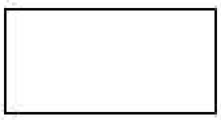
क्र. सं.	क्षेत्रफल	परिमाप
1.	क्षेत्रफल एक आकृति द्वारा घेरे गए तल के भाग को दर्शाता है।	किसी आकृति की सभी भुजाओं के माप के योग को परिमाप कहते हैं।
2.	क्षेत्रफल वर्ग इकाई में मापा जाता है। उदाहरण वर्ग सेमी, वर्ग मी, वर्ग किमी आदि।	परिमाप, लंबाई की इकाई में ही मापा जाता है। उदाहरण सेमी, मीटर, किलोमीटर आदि।
3.	किसी आयाताकार मैदान का क्षेत्रफल उसकी लंबाई और चौडाई के गुणनफल के बराबर होता है।	किसी आयताकार मैदान का परिमाप उसकी चारों भुजाओं के योग के बराबर होता है। जैसे 2 (लंबाई +चौड़ाई)

➢ पेंटिंग या टाइलिंग की लागत उस आकृति के क्षेत्रफल और प्रति वर्ग इकाई की लागत के गुणनफल के बराबर होगी।

➢ ईट या टाइल की संख्या $= \frac{\text{दीवार/ फर्श का क्षेत्रफल}}{\text{एक ईट/टाइल का क्षेत्रफल}}$

➢ प्रश्नावली

1. निम्न में से किस आकृति का क्षेत्रफल अधिक होगा ?

(a)  (b)  (c)  (d) 

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

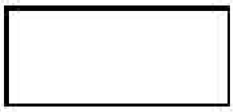
(i) एक वर्ग जिसकी भुजा 1 सेमी है, उसका क्षेत्रफल ____________ होगा।

(ii) किसी त्रिभुज का परिमाप 20 मी है | उसकी दो भुजाओं की माप क्रमशः 5 मीटर और 4 मीटर है, त्रिभुज की तीसरी भुजा की माप ________________ होगी |

(iii) दो वर्गों का परिमाप क्रमशः 12 सेमी और 24 सेमी है | बड़े वर्ग का क्षेत्रफल छोटे वर्ग के क्षेत्रफल के ______________ गुणा होगा |

3. निम्नलिखित आकृतियों में आयत की चौडाई ज्ञात कीजिए |

(i) परिमाप = 26 सेमी



9 सेमी

(ii) परिमाप 20 सेमी

8 सेमी

4. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

क्र. सं.	आकृति	लंबाई	चौड़ाई	परिमाप	क्षेत्रफल
(i)	आयत	-----	16 मीटर	-----	320 वर्ग मीटर
(ii)	वर्ग	-------	------	84 मीटर	----------
(iii)	आयत	28 सेमी	--------	70 सेमी	------
(iv)	आयत	50 मिमी	20 मिमी	---------	1000 वर्ग मिमी
(v)	वर्ग	4 मिमी	--------	---------	16 वर्ग मिमी

5. एक ऐसे त्रिभुज का परिमाप बताइए जिसकी भुजाएँ क्रमशः 6 सेमी 8 सेमी और 11 सेमी है |

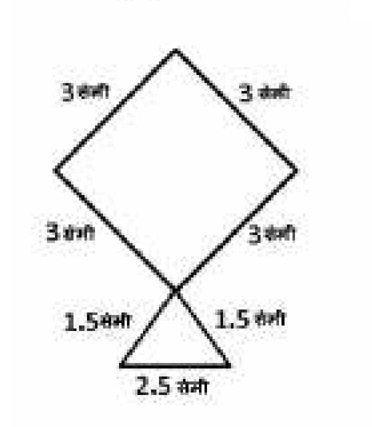
6. 8 सेमी भुजा वाले वर्ग का परिमाप बताइए |

7. एक आयताकार आकृति का परिमाप बताइए जिसकी भुजाओं की लंबाई 8 सेमी और चौड़ाई 6 सेमी है |

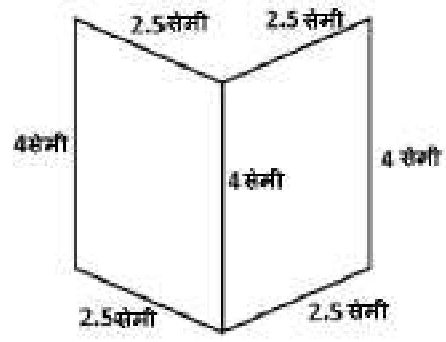
8. एक त्रिभुज का परिमाप बताइए जिसकी सभी भुजाएं 4.5 सेमी लम्बी है |

9. दी गई आकृतियों के परिमाप ज्ञात कीजिए |

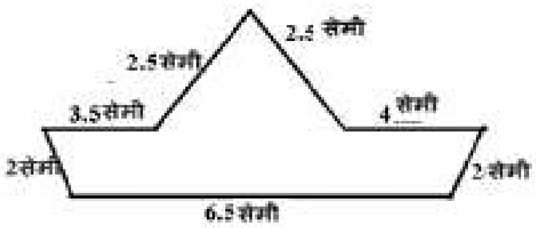
(i)



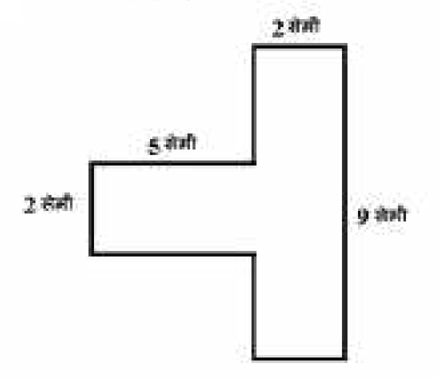
(ii)



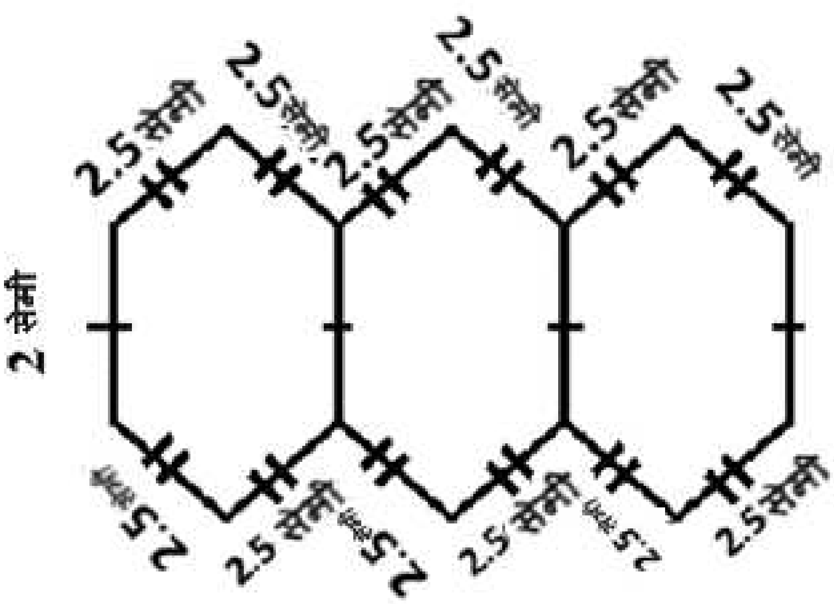
(iii)



(iv)

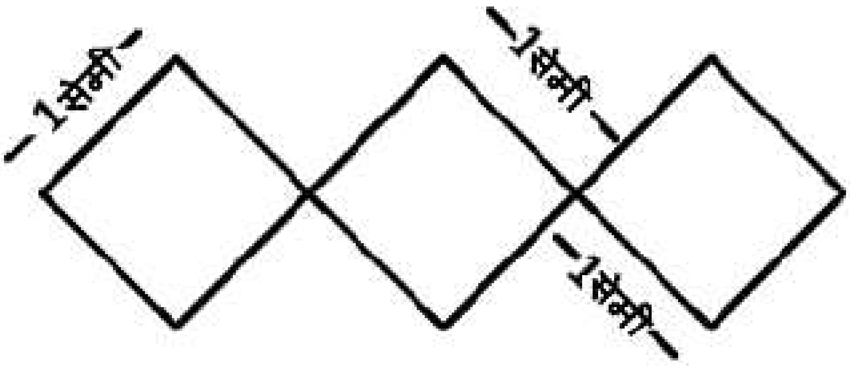


(v)

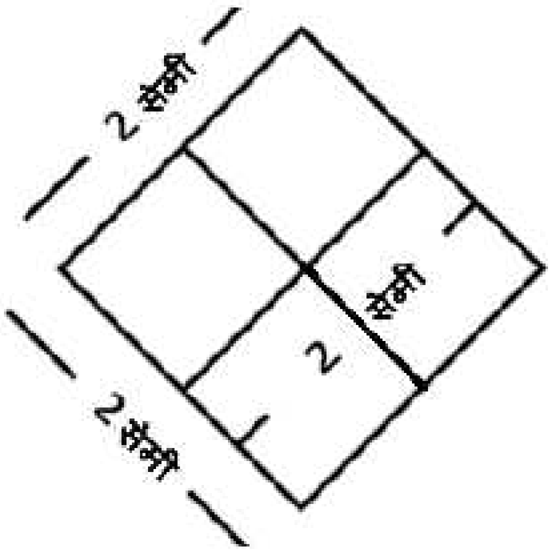


[10-12] दी गई प्रत्येक आकृति का परिमाप बताइए |

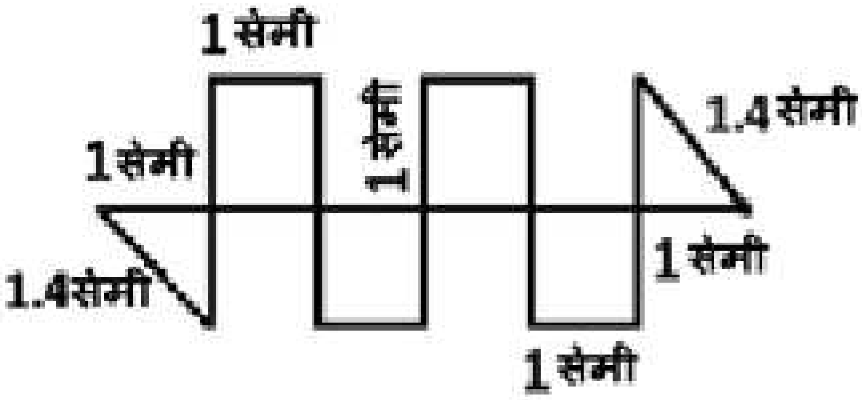
10.



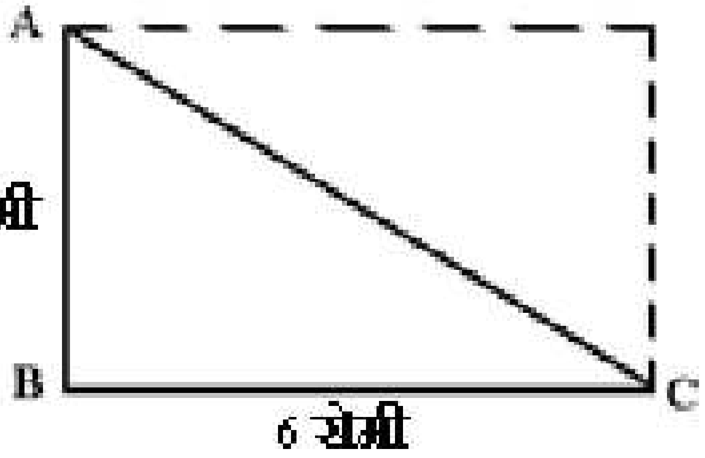
11.



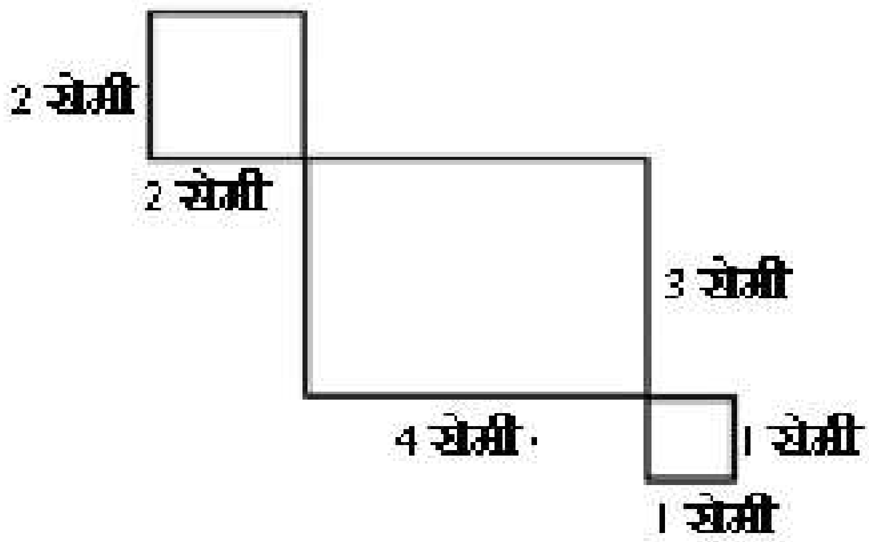
12.



13 त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल क्या होगा ?

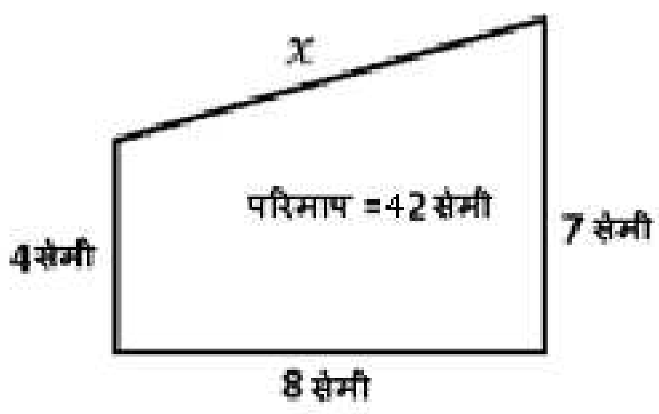


14. दी गयी आकृति का क्षेत्रफल बताइए |

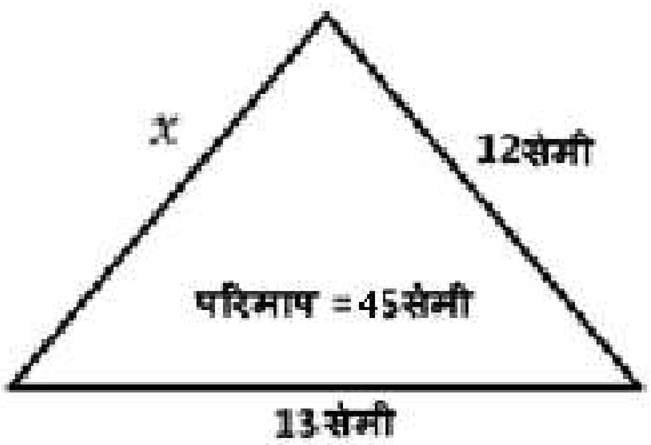


[15-17] दी गई आकृतियों में x की लंबाई बताइए

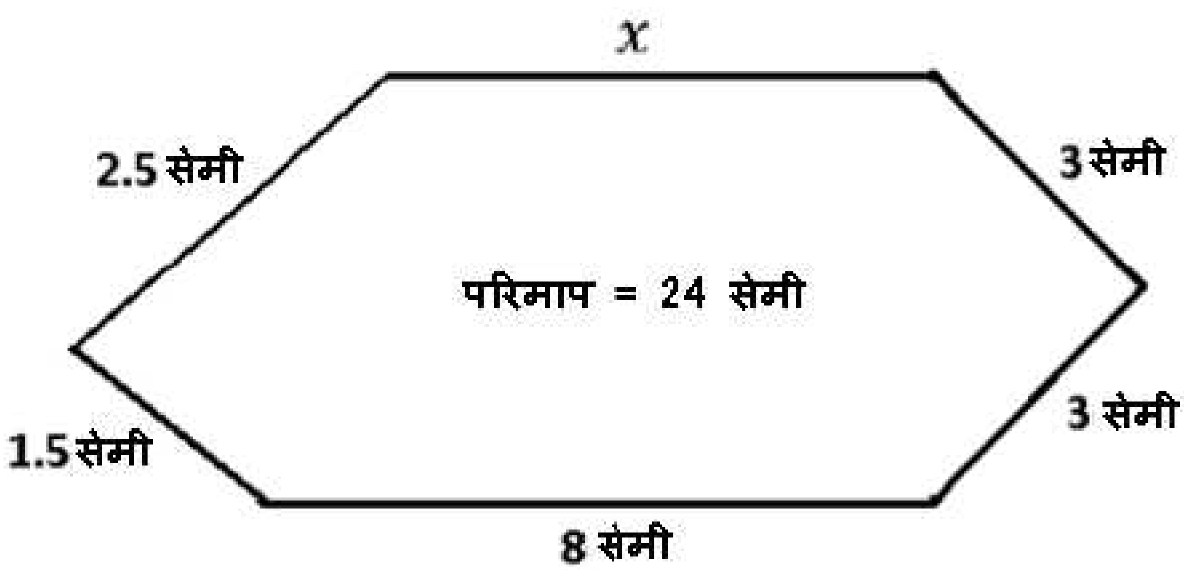
15.



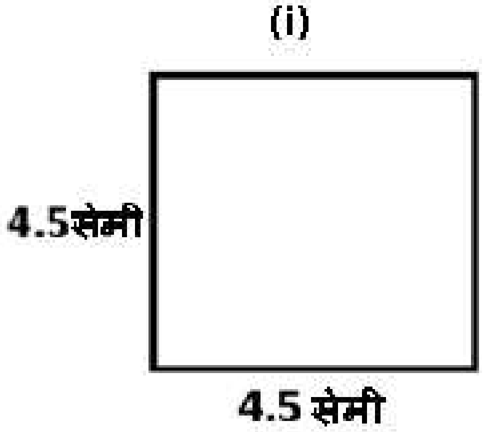
16.

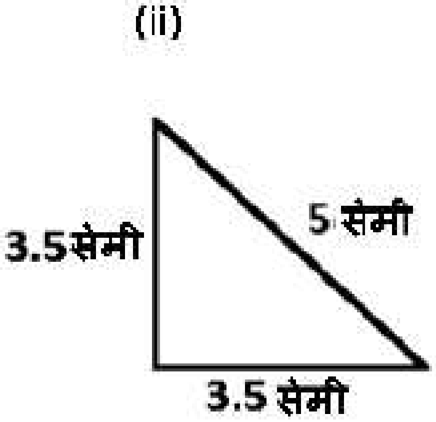


17.



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





[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 परिमाप बताइए जिसकी-

23. लंबाई 25 सेमी और चौड़ाई 20 सेमी हो |

24. लंबाई 54 सेमी और चौड़ाई 36 सेमी हो |

25. एक वर्गाकार आकृति का परिमाप बताइए जिसकी एक भुजा :

(i) 35 सेमी हो |

(ii) 96 सेमी हो |

26. एक वर्ग का क्षेत्रफल बताइए जिसकी एक भुजा का माप है :

(i) 45 सेमी

(ii) 32 सेमी

27. एक वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 100 वर्ग मीटर है | इसका परिमाप ज्ञात कीजिए |

28. एक वर्ग जिसका क्षेत्रफल 625 वर्ग सेमी है इसका परिमाप ज्ञात कीजिए |

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

29. लंबाई 14 सेमी, चौड़ाई 9 सेमी

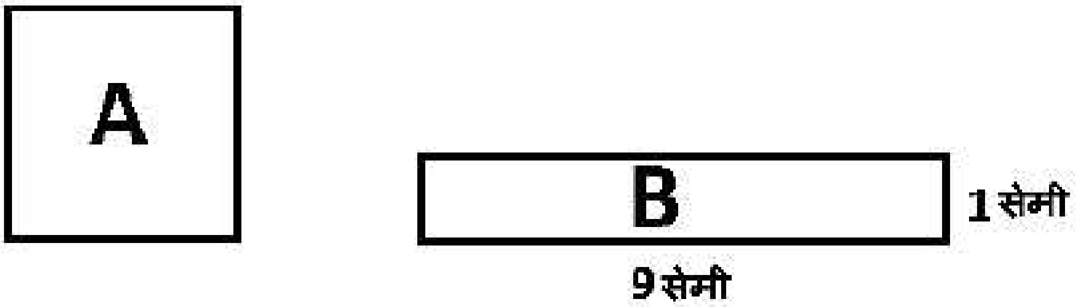
30. लंबाई 25 सेमी, चौड़ाई 12 सेमी

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

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

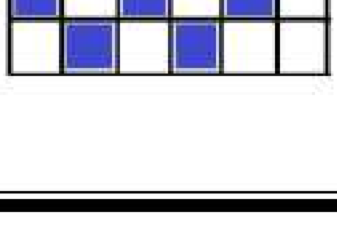
33. एक वर्ग का क्षेत्रफल बताइए जिसका परिमाप 84 सेमी है |

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

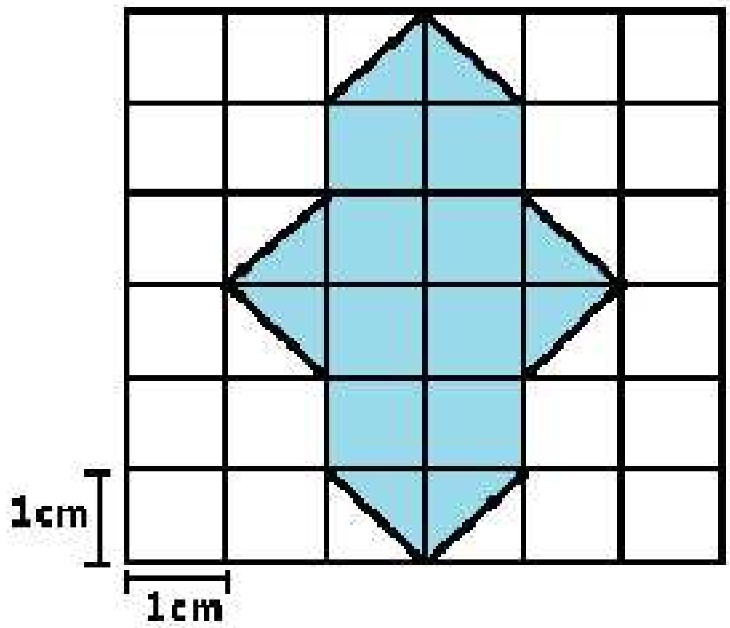


[35-37] छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए यदि एक वर्ग की भुजा 1 सेमी है |

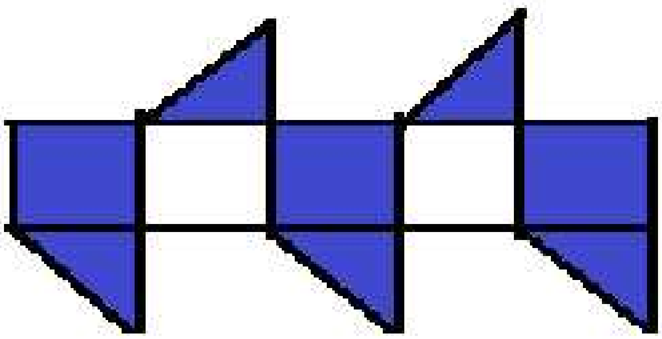
35.



36.

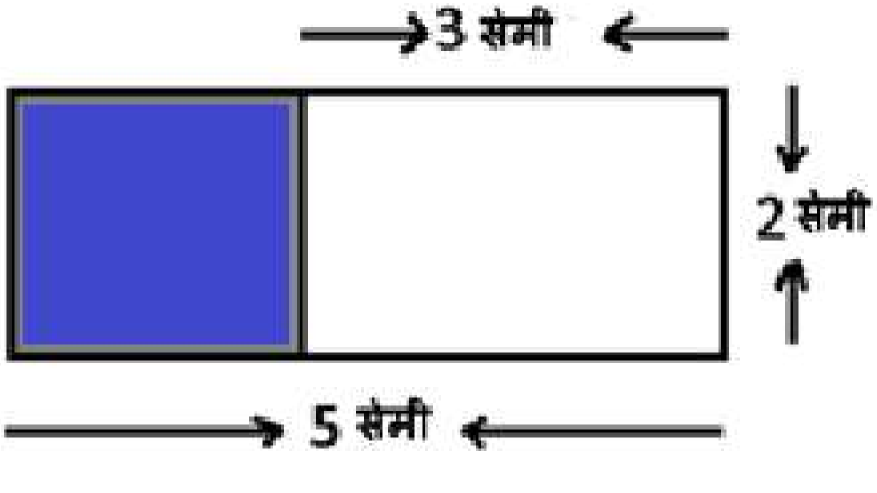


37.

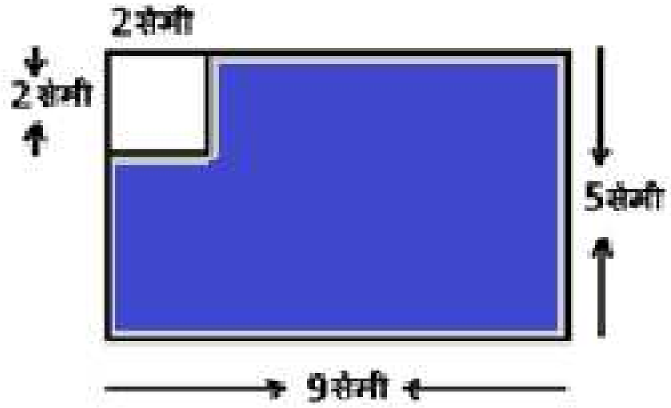


[38-41] छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए:

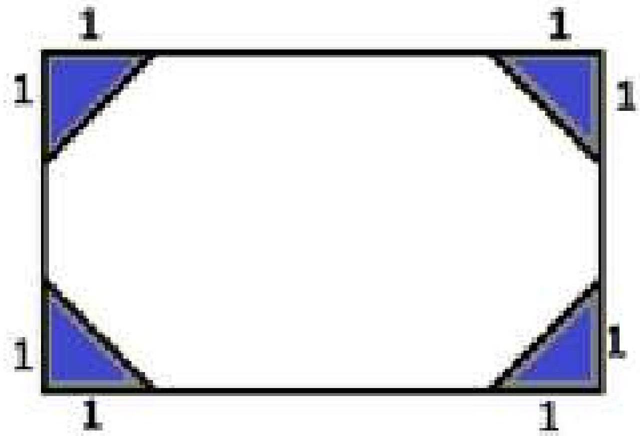
38.



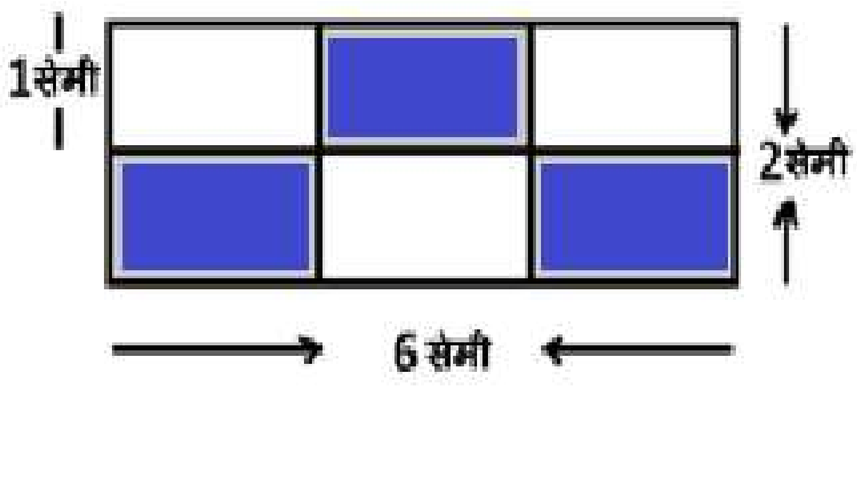
39.



40.

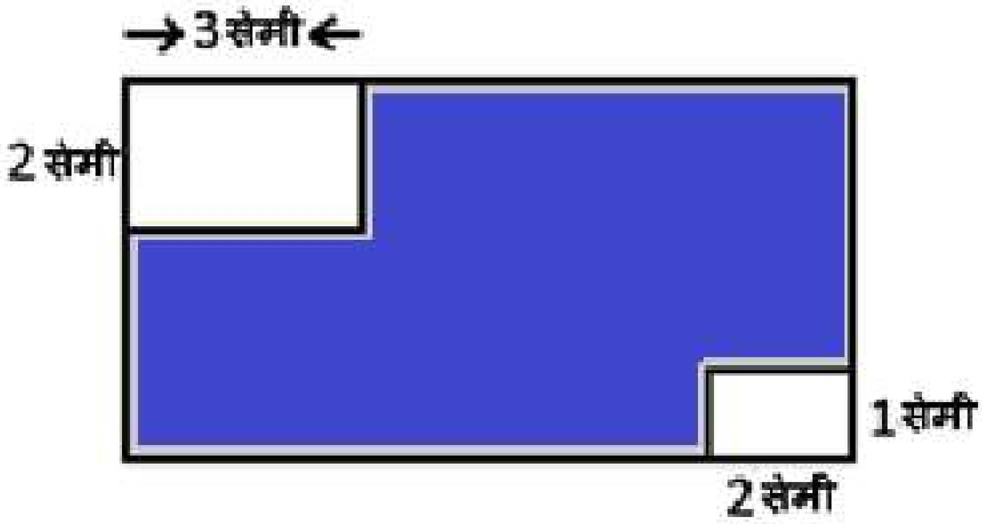


41.

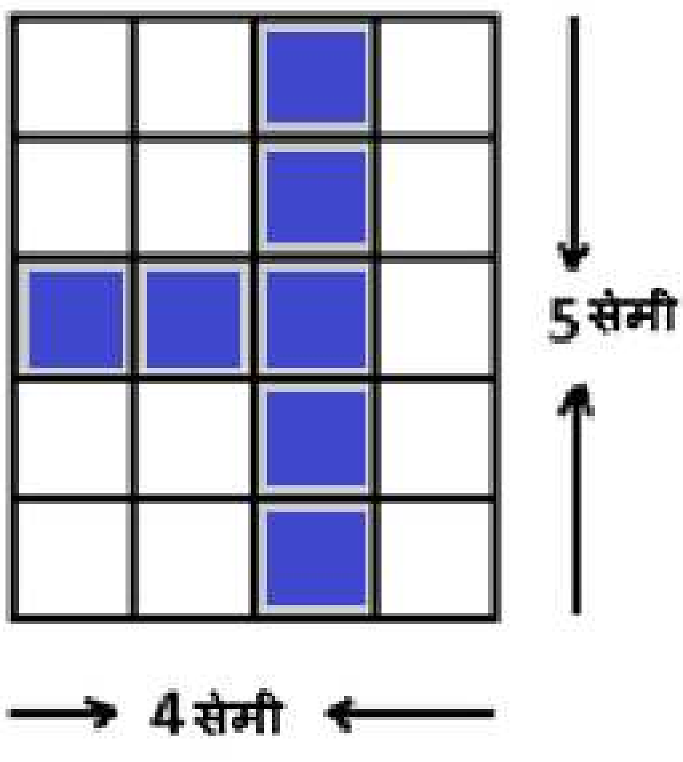


[42-43] दी गई आकृतियों में अछायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए:

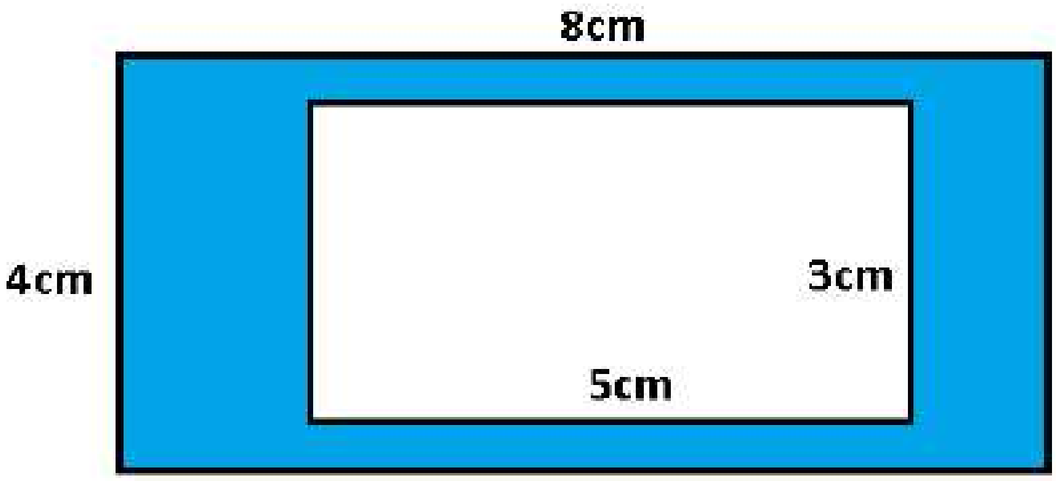
42.



43.



44. दी गई आकृति में :



(i) बड़े आयत का क्षेत्रफल बताइए ?

(ii) छोटे आयत का क्षेत्रफल बताइए ?

(iii) छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए ?

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 लंबाई 2 मीटर और चौड़ाई 1.5 मीटर है | उस हाल के फर्श का क्षेत्रफल बताइए |

47. एक फर्श की लंबाई 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 लंबाई 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 तरफ़ बाड़ लगाने का खर्चा ₹ 8 प्रति मीटर है |

50. (i) एक आयताकार पार्क की लंबाई उसकी चौड़ाई से 3 गुना है | अगर पार्क की चौड़ाई 10 मीटर है, तो पार्क का परिमाप 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 लंबाई कितनी होगी ?

उत्तरमाला

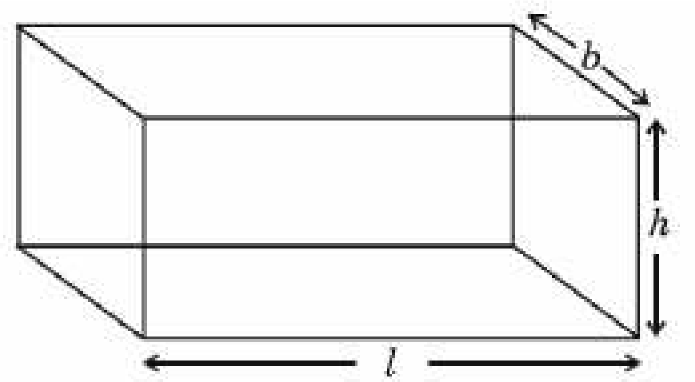
प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	d	26.	(a) 2025 वर्ग सेमी
2.	(a) 1 वर्ग सेमी (b) 11 सेमी (c) 4		(b) 1024 वर्ग सेमी
3.	(a) 4 सेमी (b) 2 सेमी	27.	40 मीटर
4.	(i) 20 मीटर , 72 मीटर	28.	100 सेमी
	(ii) 21मी, 21मी, 441 वर्ग मी	29.	126 वर्ग सेमी
	(iii) 7 सेमी, 196 वर्ग सेमी	30.	300 वर्ग सेमी
	(iv) 140 मिमी	31.	13 सेमी
	(v) 4 मिमी, 16 मिमी	32.	25 मीटर
5.	25 सेमी	33.	441 वर्ग सेमी
6.	32 सेमी	34.	3 सेमी
7.	28 सेमी	35.	10 वर्ग सेमी
8.	13.5 सेमी	36.	12 वर्ग सेमी
9.	(a)17.5 सेमी (b) 18 सेमी (c)23 सेमी	37.	5.5 वर्ग सेमी
	(d) 32 सेमी (e) 34 सेमी	38.	4 वर्ग सेमी
10.	12 सेमी	39.	41 वर्ग सेमी
11.	8 सेमी	40.	2 वर्ग इकाई
12.	22.8 सेमी	41.	6 वर्ग सेमी
13.	12 वर्ग सेमी	42.	8 वर्ग सेमी
14.	17 वर्ग सेमी	43.	13 वर्ग सेमी
15.	23 सेमी	44.	(a) 32 वर्ग सेमी
16.	20 सेमी		(b) 15 वर्ग सेमी
17.	6 सेमी		(c) 17 वर्ग सेमी
18.	(i) आकृति, 6 सेमी	45.	₹ 5400
19.	620 मीटर	46.	120 वर्ग मीटर
20.	1860 मीटर	47.	6 वर्ग मीटर
21.	200 मीटर	48.	100
22.	600 मीटर	49.	(i) ₹ 7600
23.	90 सेमी		(ii) ₹ 960
24.	180 सेमी	50.	(i) 80 मीटर
25.	(a) 140 सेमी (b) 384 सेमी		(ii) 17 मीटर

अध्याय - 15

आयतन

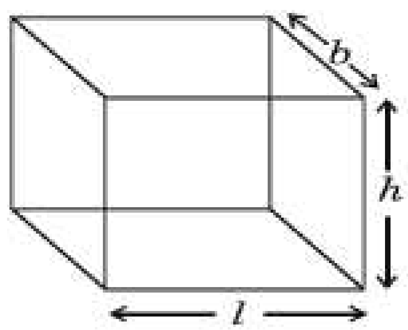
याद रखने योग्य बिंदु:

➢ **घनाभ :**



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

➢ **घन :**



- वह घनाभ जिसकी लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई बराबर हैं, घन कहलाता है ।

- घन के सभी फलक वर्ग होते हैं|

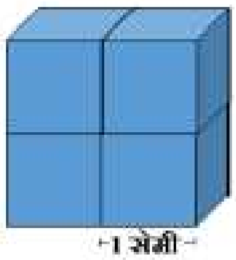
➢ तीन आयाम वाली आकृतियों को ठोस वस्तुएँ या त्रि-आयामी वस्तुएँ या गहरे चित्र कहते हैं| इन वस्तुओं के द्वारा घेरा गया स्थान इनका आयतन कहलाता है | इन वस्तुओं में रखे जाने वाले सामान की क्षमता को इनकी धारिता कहते हैं |

➢ आयतन घन इकाई में मापा जाता है- जैसे घन सेमी, घन मीटर |

घनाभ का आयतन = **लंबाई x चौड़ाई x ऊँचाई**

घन का आयतन = **लंबाई x लंबाई x लंबाई**

➢ घनों की गिनती करके आकृति का आयतन:



इकाई घनों की संख्या की गणना करे जो ठोस बनाते है या दिए गए ठोस के द्वारा घेरे गए पूरे स्थान को भरते हैं |

उदाहरण:

इकाई घनों की संख्यां = 4

आयतन = 4 घन सेमी

प्रश्नावली:

[1-3] रिक्त स्थान भरिये :

1. एक ठोस द्वारा घेरे गए स्थान की मात्रा ______________ है |

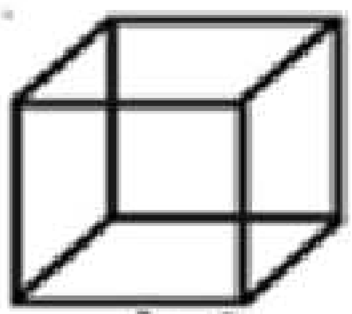
2. घनाभ का आयतन = __________ x __________ x ____________

3. घन का आयतन = __________ x __________ x ____________

4. 3 सेमी भुजा वाले घन का आयतन बताइए |

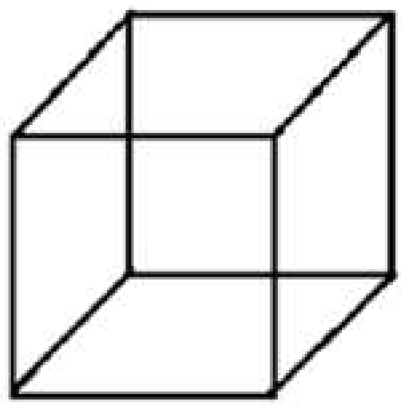
5. दिए गए घनों का आयतन बताइए

A.



2 सेमी

B.



4 सेमी

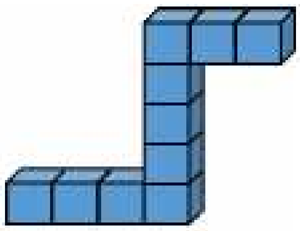
6. घन की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई ___________ होती है |

7. घन का आयतन 125 घन मीटर है, तो घन की प्रत्येक भुजा _______ होगी |

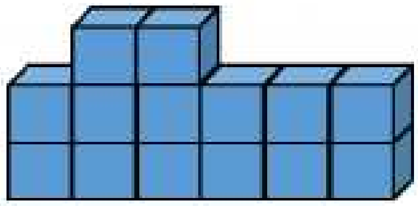
8. उस घन की धारिता कितनी होगी जिसकी भुजा 0.2 मीटर है?

9. दिए गए घन का आयतन बताइए | प्रत्येक छोटे घन का आयतन 1 घन सेमी है |

(A)



(B)



10. एक घन, जिसकी भुजा सम अभाज्य संख्या है का आयतन बताइए |

11. 1 घन मीटर के आयतन वाले 24 बक्से एक डिब्बे में रखे जा सकते हैं| डिब्बे की धारिता बताइए |

12. दिए गए ठोस का आयतन बताइए |

13. लकड़ी के एक टुकड़े की लंबाई 12 सेमी, चौड़ाई 10 सेमी और ऊँचाई 5 सेमी है| इसका आयतन बताइए |

14. 12 सेमी भुजा वाले घनाकार बक्से में 3 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते हैं ?

15. 9 मीटर लंबे, 6 मीटर चौड़े और 1 मीटर ऊँचे घनाभ का आयतन बताइए |

16. 15 सेमी x 12 सेमी x 3 सेमी विमाओ वाले घनाभ का आयतन बताइए |

17. एक बक्से की लंबाई 10 सेमी, चौड़ाई 6 सेमी और ऊँचाई 2 सेमी है | ऐसे 2 बक्सों का आयतन बताइए |

18. दी गयी तालिका को पूरा कीजिए :-

क्र. सं.	आकार	लंबाई	चौड़ाई	ऊंचाई	आयतन
(i)	घनाभ	8 सेमी	4 सेमी	5 सेमी	--------
(ii)	घन	3 सेमी	--------	--------	27 घन सेमी
(iii)	घनाभ	9 सेमी	--------	10 सेमी	990 घन सेमी
(iv)	घनाभ	3 सेमी	--------	4 सेमी	144 घन सेमी

19. चॉक का एक डिब्बा 10 सेमी लम्बा, 4 सेमी चौड़ा और 5 सेमी ऊँचा है| चॉक के ऐसे चार डिब्बों का आयतन बताइए |

20. 13 सेमी x 8 सेमी x 11 सेमी विमाओ वाले एक पात्र में डाले जा सकने वाले तेल का आयतन बताइए |

21. 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 ?

22. एक घनाभाकार बक्से का आयतन 720 घन मीटर है| यदि बक्से की लंबाई 9 मी तथा चौड़ाई 8 मी है, तो इसकी ऊँचाई बताइए |

23. एक तालाब 50 मीटर लम्बा, 30 मीटर चौड़ा और 2 मीटर गहरा है| घन मीटर में तालाब की क्षमता बताइए |

24. एक बक्से का आयतन 160 घन मीटर है| यदि बक्से की लंबाई 8 मी तथा चौड़ाई 5 मी है, तो इसकी ऊँचाई बताइए |

25. एक घनाभ 6 सेमी लंबा, 4 सेमी चौड़ा और 5 सेमी ऊँचा है| एक घन की भुजा 5 सेमी है| किसका आयतन अधिक है और कितना ?

26. 6 सेमी भुजा वाले घनाकार बक्से में 2 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते है?

27. एक बक्से की लंबाई 8 सेमी, चौड़ाई 6 सेमी तथा ऊँचाई 4 सेमी है| इसमे 2 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते है?

28. एक घन का आयतन 8 घन सेमी है| यदि घन की सभी भुजाएँ दोगुनी कर दी जाएँ तो उसका आयतन बताइए |

29. एक घन का आयतन 64 घन सेमी है | यदि घन की सभी भुजाएं आधी कर दी जाएँ, तो उस घन का आयतन बताइए |

30. 125 सेमी भुजा वाले घनाकार बक्से में 25 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते है?

31. 5 सेमी भुजा के कितने घन, 15 सेमी भुजा के घन के बराबर हैं ?

32. एक घनाकार लकड़ी को 4 सेमी भुजा वाले 8 बराबर घनों में काटा गया | लकड़ी के घनाकार ब्लाक का आयतन बताइए |

33. 15 मीटर लम्बे, 6 मीटर चौड़े और 10 मीटर ऊँचे 4 घनाभों का आयतन बताइए|

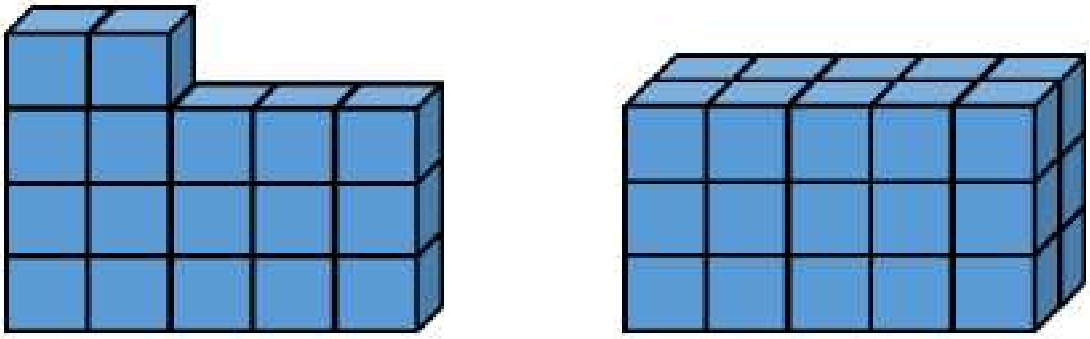
34. एक बक्से की लंबाई 80 सेमी, चौड़ाई 60 सेमी तथा ऊँचाई 40 सेमी है | इसमें 10 सेमी भुजा वाले कितने घनाकार बक्से रखे जा सकते है?

35. घनाभाकार डिब्बे का आयतन 990 घन मीटर है | घनाभ की लंबाई 9 मी और चौड़ाई 10 मी है, घनाभ की ऊँचाई बताइए |

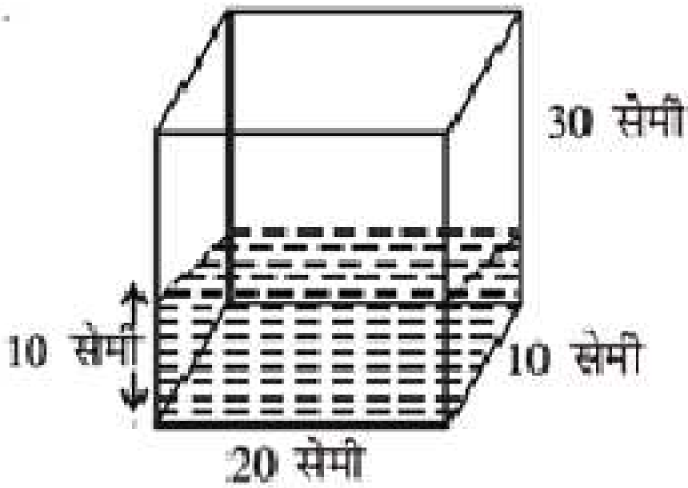
36. घन का आयतन 729 सेमी है | यदि घन की एक भुजा की लंबाई 9 सेमी है, तो अन्य प्रत्येक भुजा की लंबाई बताइए |

37. वस्तु 'A' का आयतन वस्तु 'B' के बराबर करने के लिए कितने और घनों की आवश्यकता है ?

वस्तु 'A' वस्तु 'B'



38. एक तेल के डिब्बे की धारिता 6000 घन सेमी है| डिब्बे की लंबाई 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?



[39-40] पहेली से आकृति को पहचानिए :

39. मैं घन नहीं हूँ |

मैं 5 सेमी से कम ऊँचा हूँ |

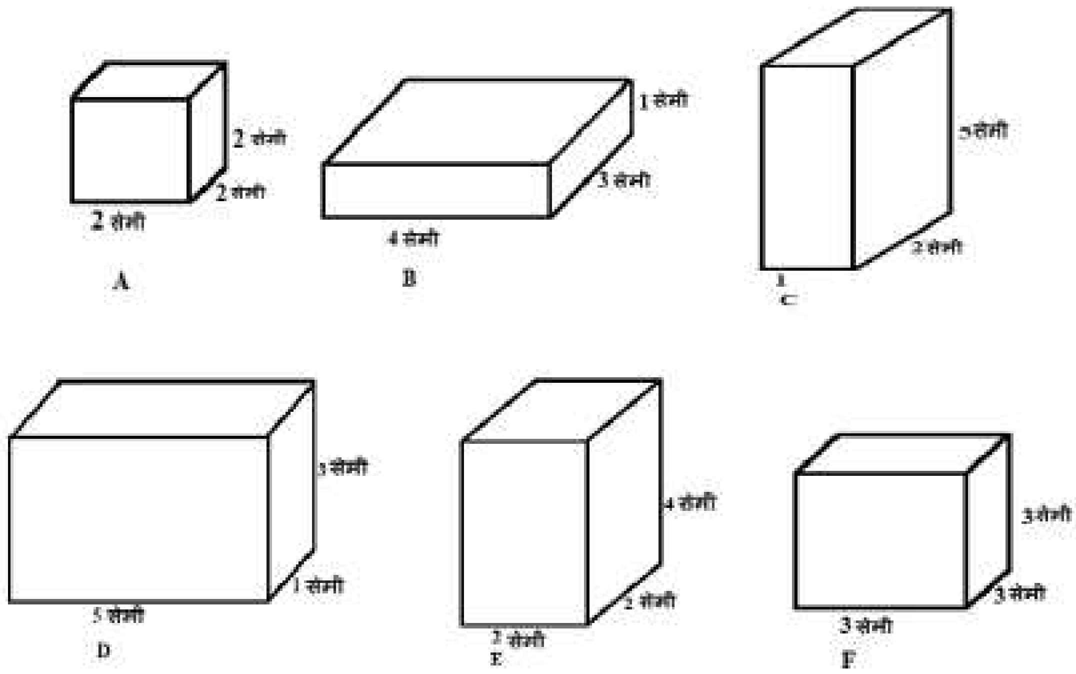
मेरा आयतन 14 घन सेमी से अधिक है |

मेरी लंबाई और ऊंचाई बराबर नहीं है |

मैं कौन हूँ ?

40.

- मैं 1 सेमी से अधिक ऊँचा हूँ |
- मेरा आयतन 10 घन सेमी से अधिक है |
- मेरे पास कम से कम एक चौकोर फलक है |
- यदि आप मुझे पलटें, मेरे आयाम वहीं रहते हैं |
- मैं कौन हूँ ?



उत्तरमाला

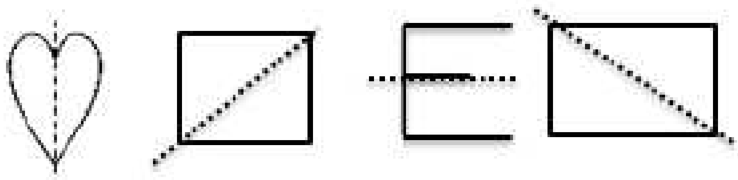
प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	आयतन	21.	125 चॉकलेट
2.	लंबाई, चौड़ाई , ऊंचाई	22.	10 मीटर
3.	लंबाई, लंबाई, लंबाई	23.	3000 घन मीटर
4.	27 घन सेमी	24.	4 मीटर
5.	(A) 8 घन सेमी (B) 64 घन सेमी	25.	घन , 5 घन सेमी
6.	बराबर	26.	27
7.	5 मीटर	27.	24
8.	0.008 घन मीटर	28.	64 घन सेमी
9.	(A) 10 घन सेमी (B) 14 घन सेमी	29.	8 घन सेमी
10.	8 घन सेमी	30.	125 बक्से
11.	24 घन सेमी	31.	27
12.	200 घन सेमी	32.	512 घन सेमी
13.	600 घन सेमी	33.	3600 घन मी
14.	64 घन सेमी	34.	192 बक्से
15.	54 घन मी	35.	11 मीटर
16.	540 घन सेमी	36.	प्रत्येक 9 सेमी
17.	240 घन सेमी	37.	13
18.	i) 160 घन सेमी ii) 3 सेमी , 3 सेमी	38.	4000 घन सेमी
	iii) 11 सेमी iv) 12 सेमी	39.	D
19.	800 घन सेमी	40.	F
20.	1144 घन सेमी		

अध्याय 16

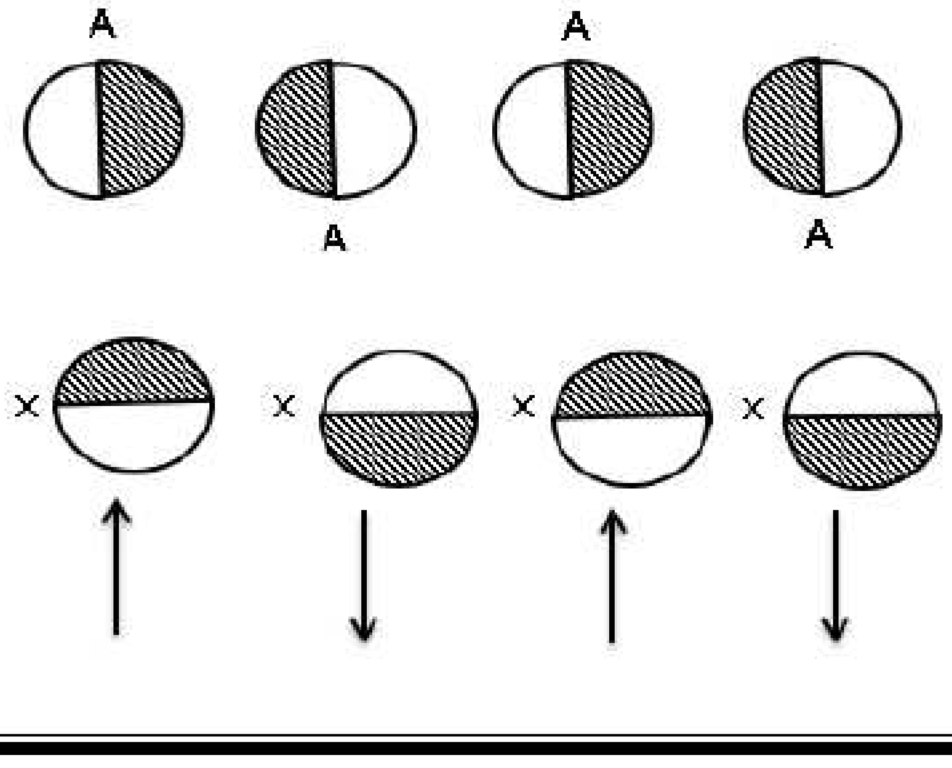
पैटर्न

याद रखने योग्य बिंदु:

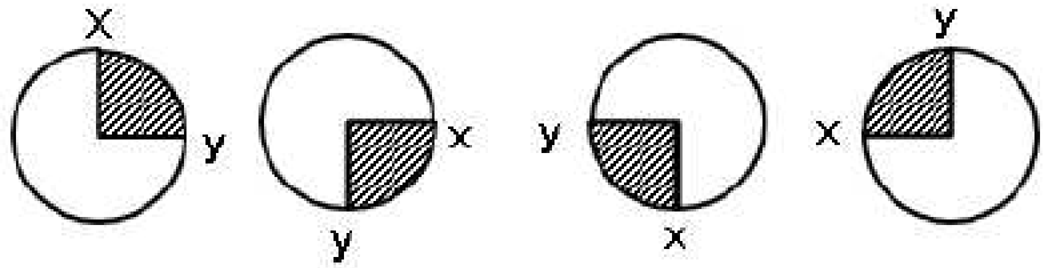
- **पैटर्न : पैटर्न दोहराव वाली वस्तुओं, आकृतियों अथवा संख्याओं का क्रम है । हर पैटर्न का एक नियम होता है ।**
- **सममितीय आकृतियाँ : वे आकृतियाँ है जो एक दूसरे को पूर्णतः ढक सकती है । साथ ही , सममितीय आकृतियों को दो बराबर हिस्सों में विभाजित किया जा सकता है ।**

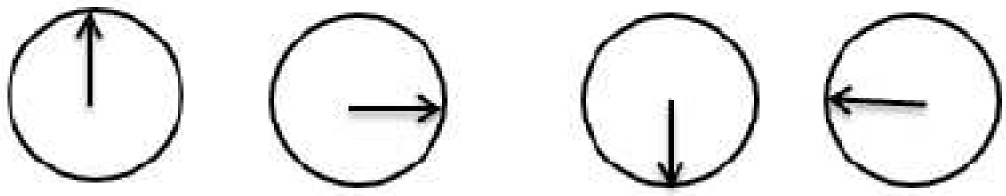


- **एक वस्तु और उसका दर्पण प्रतिबिम्ब समान होता है ।**
- **आधा घुमाकर ($\frac{1}{2}$ घुमाकर) : उदाहरण**



- वस्तु अपनी आरम्भिक अवस्था में दो बार $\frac{1}{2}$ घुमाने पर आ जाती है ।
- एक चौथाई घुमाकर ($\frac{1}{4}$ घुमाकर) : उदाहरण

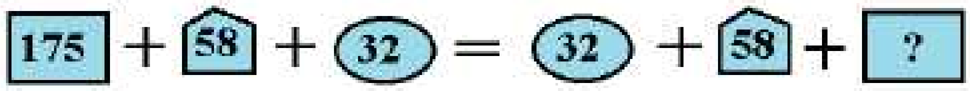


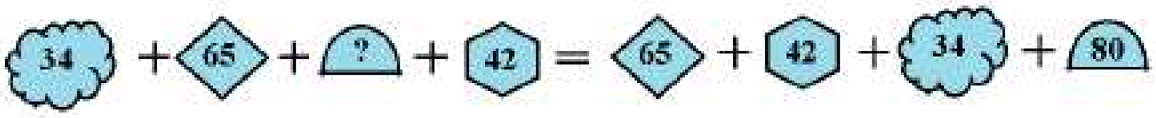


- वस्तु अपनी आरम्भिक अवस्था में चार बार $\frac{1}{4}$ घुमाने पर आ जाती है ।
- याद रखें सदैव घड़ी की दिशा में घुमाएं जब तक निर्दिष्ट न किया जाए ।

प्रश्नावली:

[1-2] मान बताइए :

1. 

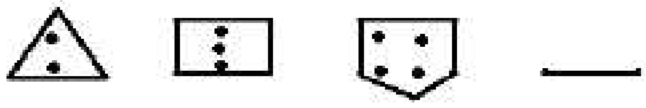
2. 

[3-6] पैटर्न पूरा कीजिए

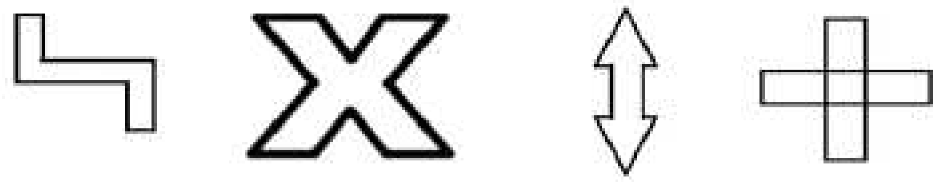
3.

4.

5.

6. 

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



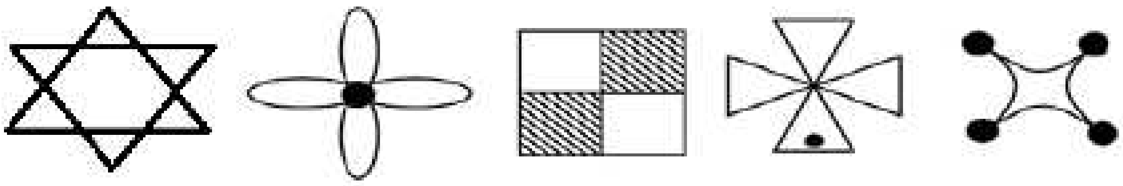
(a) (b) (c) (d)

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

(a) (b) (c) (d)

[9-10] नीचे दिए गए चित्र अपनी आरंभिक अवस्था में हैं | चित्रों को देखकर

प्रश्नों के उत्तर दीजिये |

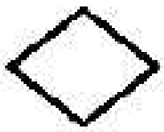


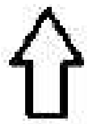
(a) (b) (c) (d) (e)

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

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

11. दी गई आकृति को इस प्रकार बदलें कि $\frac{1}{2}$ घुमाने पर नई आकृति पहले जैसी दिखे

(i) 

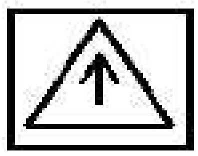
(ii) 

12. किसी वस्तु को हम कितनी बार एक चौथाई चक्कर घुमाए कि वह दुबारा अपनी वास्तविक अवस्था में आ जाए ?

13. एक वस्तु को अपनी आरम्भिक अवस्था में लाने के लिए कितनी बार $\frac{1}{3}$ भाग घुमाना होगा ?

14. निम्न आकृति को इसकी आरंभिक अवस्था में लाने के लिए $\frac{1}{4}$ भाग कितनी बार घुमाना होगा?

15. निम्न आकृति को इसकी आरंभिक अवस्था में लाने के लिए $\frac{1}{3}$ भाग कितनी बार घुमाना होगा?

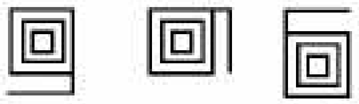


16. पैटर्न 4 की संख्याओं का योग बताइए |

पैटर्न -	1	2	3	
	1	2, 3	4, 5, 6	....

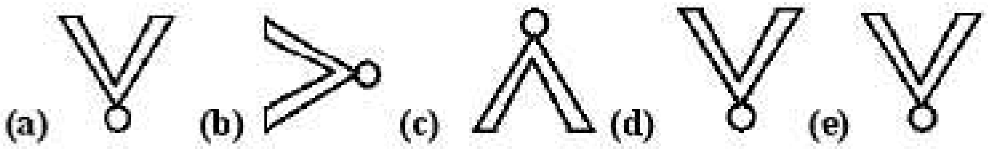
17. यदि पैटर्न घड़ी की दिशा के विपरीत घूम रहा है तो आगे क्या होगा ?

(i)

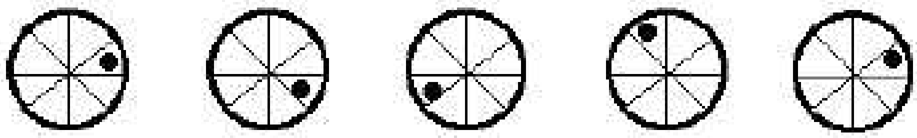
(ii) 

18. कौन सा डिज़ाइन पैटर्न को तोड़ता है ?

(i)



(ii)



(a) (b) (c) (d) (e)

19. इनमे से किन अंग्रेजी वर्णों का दर्पण प्रतिबिम्ब वर्ण के समान होता है ?

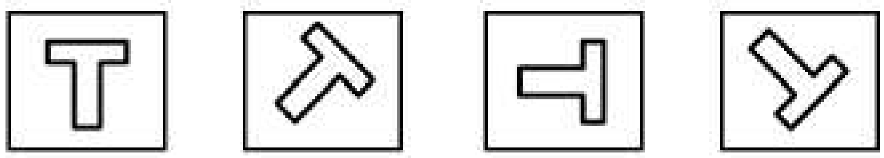
A , B , M , X , P , T ,V

20. 1 से 9 तक की संख्याओं में किन अंको का दर्पण प्रतिबिम्ब समान होगा ?

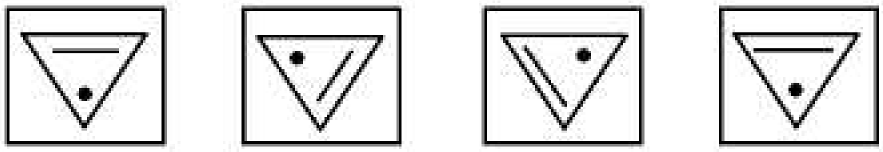
21. तीन अंकों की वह सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या लिखो जो आधा घुमाने पर पहले जैसी दिखाई दे ।

[22-23] निम्नलिखित पैटर्न में नियम बताइए ।

22.



23.



[24-31] दिए गए पैटर्न में अगली संख्या बताइए |

24. 13, 18, 23, 28

25. 6, 12, 18, 24

26. 1, 12, 123

27. 9456, 9556, 9656

28. 121, 232, 343

29. 130, 125, 120

30. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$

31. 1, 2, 4, 8

[32-33] श्रृंखला का अगला पद बताइए |

32. A2B3, C4D5, E6F7

33. AZ, BY, CX

[34-35] यदि $\begin{matrix} A & B & C & D \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix}$ **… … ..तब आप निम्नलिखित शब्दों को कैसे लिखेंगे ?**

34. LOVE

35. GOD

[36-37] पैटर्न पूरा कीजिए :

36. ORANGE ⟹ RANG ⟶

37 LEOPARD ➡ EOPAR ⟶

38. "SWIMS" को आधा ($\frac{1}{2}$) घुमाने पर उसे क्या पढ़ा जाएगा ?

[39-48] लुप्त संख्या बताइए :

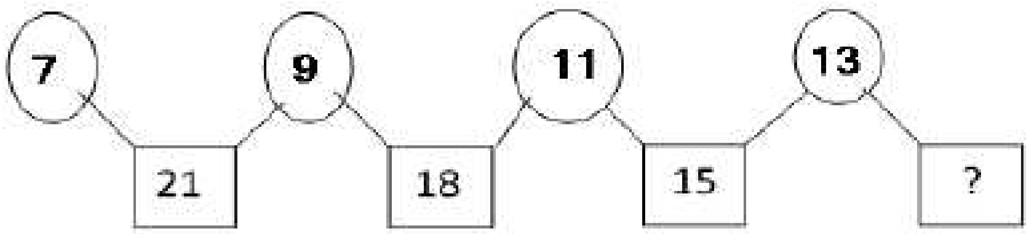
39. (i)

2	7	3
4	0	8
6	?	1

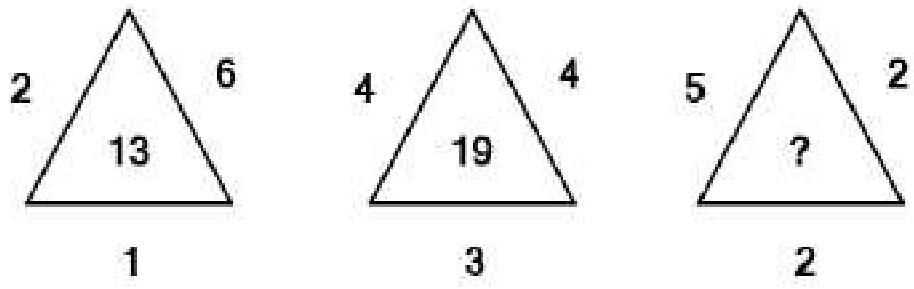
39. (ii)

?	3	4
1	5	9
6	7	2

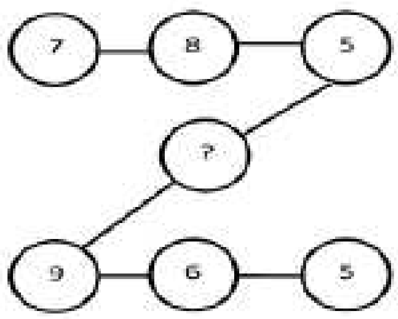
40.



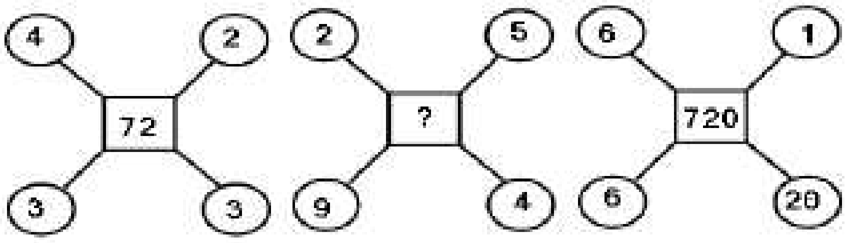
41.



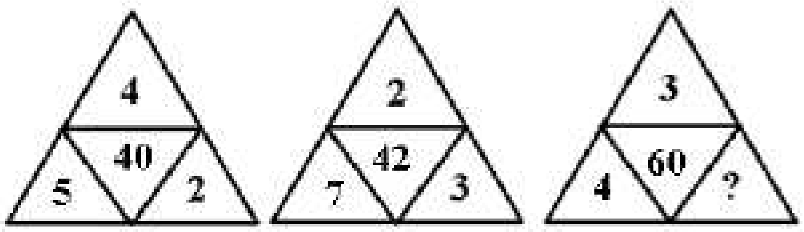
42.



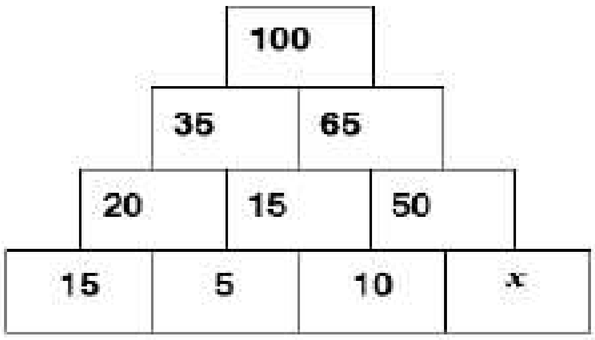
43.


4
2
72
3
3
2
5
?
9
4
6
1
720
6
20

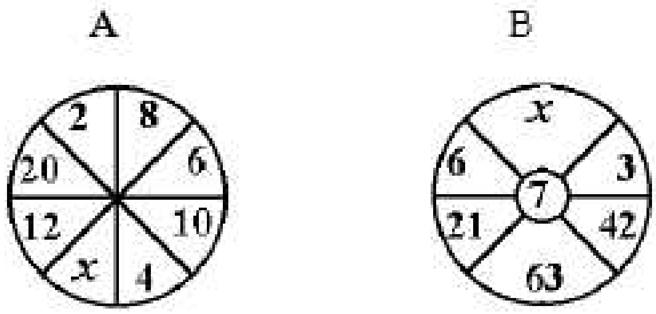
44.


4
40
5
2
2
42
7
3
3
60
4
?

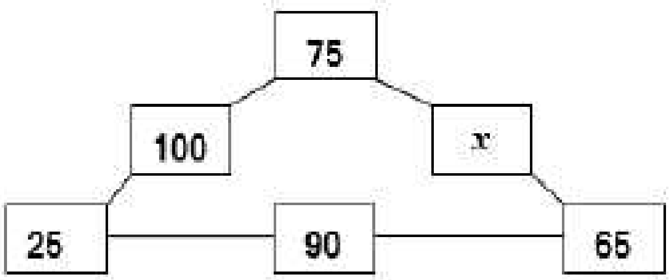
45.


100
35
65
20
15
50
15
5
10
x

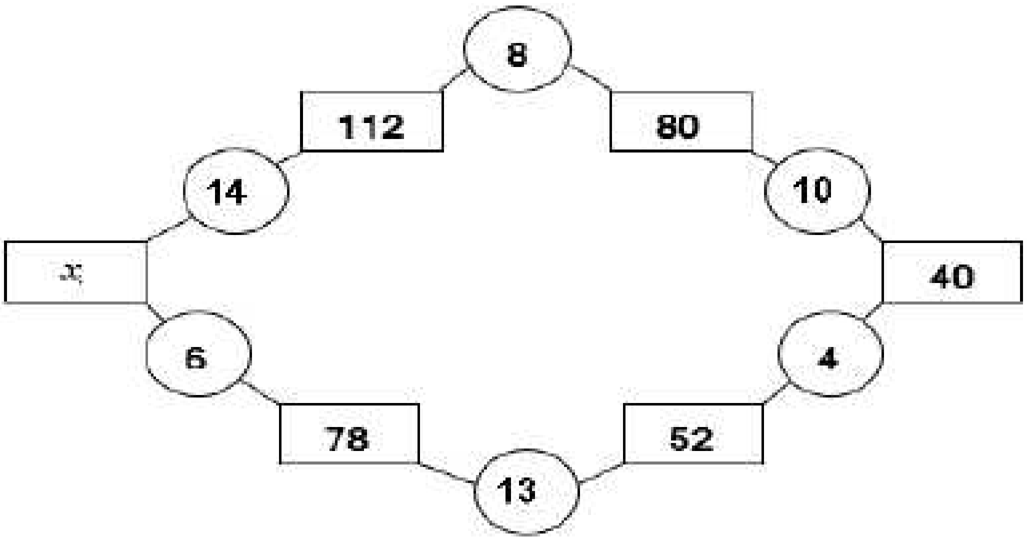
46.


A
B
2
8
20
6
12
10
x
4
x
6
7
3
21
42
63

47.


75
100
x
25
90
65

48.



49. यदि 1+2+3+.................................+10 = 55

11+12+13+...............................+20= 155

21+22+23+...............................+30= 255

तब 51+52+53+...............................+60= ?

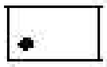
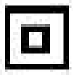
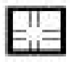
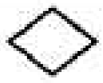
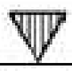
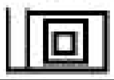
50. यदि $1 \times 1 = 1$

$11 \times 11 = 121$

$111 \times 111 = 12321$

तब $1111 \times 1111 =$?

उत्तरमाला

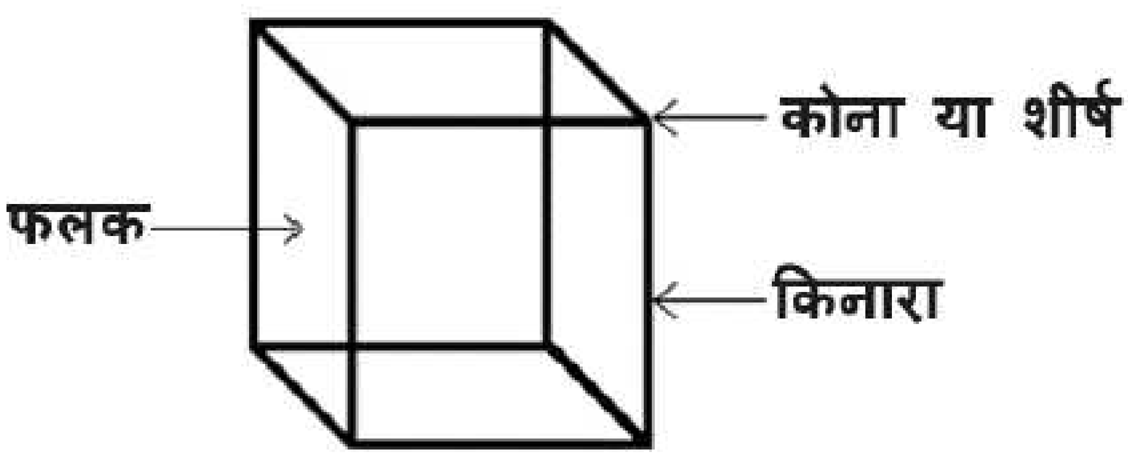
प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	175	25.	30
2.	80	26.	1234
3.		27.	9756
4.		28.	454
5.		29.	115
6.		30.	$\frac{5}{6}$
7.	(b) और (d)	31.	16
8.	a	32.	G8H9
9.	a, b, c, e	33.	DW
10.	a, b, e	34.	1215225
11.		35.	7154
		36.	AN
12.	4	37.	OPA
13.	3	38.	SWIMS
14.	4	39.	(i) 5 , (ii) 8
15.	3	40.	12
16.	34	41.	12
17.		42.	6
		43.	360
18.	(i)- (d), (ii)- (b)	44.	5
19.	A, M, X, T, V	45.	40
20.	1 and 8	46.	(A) 16, (B) 9
21.	सबसे बड़ी 888, सबसे छोटी 101	47.	140
22.	45° घड़ी की दिशा में घुमाकर	48.	84
23.	$\frac{1}{3}$ घड़ी की दिशा में घुमाकर	49.	555
24.	33	50.	1234321

अध्याय 17

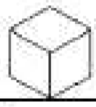
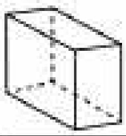
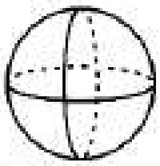
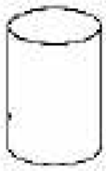
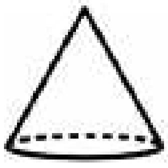
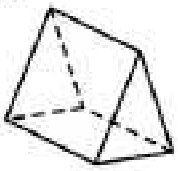
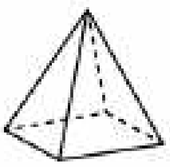
डिब्बे और रेखाचित्र

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 |
- एक सपाट आकृति को मोड़कर एक ठोस आकार बनाया जा सकता है जिसे नेट कहते हैं |
- **एक ठोस आकार के फलक, किनारे और शीर्ष**
  - किसी ठोस की सतह को उसका फलक कहते हैं |
  - किनारा वह रेखाखंड है जहाँ दो फलक मिलते हैं |
  - एक कोना या शीर्ष वह बिंदु है जहाँ किनारे मिलते हैं |



➢ **त्रिआयामी आकृतियों में फलक, किनारे एवं शीर्ष**

क्रम संख्या	त्रिआयामी आकृति	फलक	किनारे	शीर्ष / कोने
1.	घन 	6	12	8
2.	घनाभ 	6	12	8
3.	गोला 	1	0	0
4.	बेलन 	3	2	0
5.	शंकु 	2	1	1
6.	त्रिभुजाकार प्रिज्म 	5	9	6
7.	वर्गाकार पिरामिड 	5	8	5
8.	त्रिभुजाकार पिरामिड	4	6	4

➢ द्विआयामी और त्रिआयामी आकृतियों में अंतर:

क्र. सं.	द्विआयामी आकृतियाँ	त्रिआयामी आकृतियाँ
1.	द्विआयामी आकृति एक सपाट वस्तु है।	त्रिआयामी आकृति एक वास्तविक वस्तु है।
2.	इसकी लंबाई और चौड़ाई होती है, परन्तु ऊंचाई नहीं होती है।	इसकी लंबाई, चौड़ाई तथा ऊंचाई होती है।
3.	ये आकृतियाँ केवल क्षेत्रफल घेरती हैं।	ये आकृतियाँ क्षेत्रफल तथा आयतन दोनों घेरती हैं।
4.	ये आकृतियाँ आधारभूत हैं और इनका चित्र बनाना आसान है।	ये आकृतियाँ जटिल हैं और इनका चित्र बनाना कठिन है।
5.	उदाहरण : वर्ग, वृत्त	उदाहरण : घन, गोला

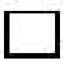
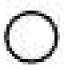
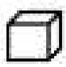
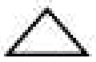
अध्यापकों के लिए सुझाव

➢ ठोस वस्तुओं / गहरे चित्रों के लिए वास्तविक रंगीन गुटको का प्रयोग करके विद्यार्थियों को कक्षा में अभ्यास कराएं।

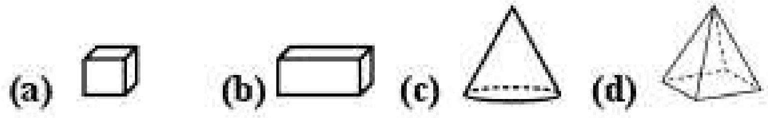
➢ पेपर कट आउट का प्रयोग करके नेट, रेखाचित्र खुले व बंद डिब्बों को समझाएं बेकरी की दुकान से खुला डिब्बा लेकर अभ्यास के लिए दे सकते हैं।

प्रश्नावली

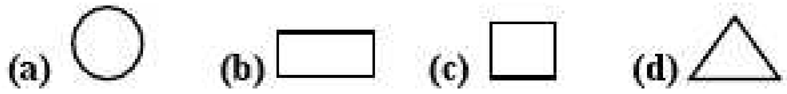
1. निम्नलिखित में से कौन सी आकृति एक ठोस आकृति है ?

(a)  (b)  (c)  (d) 

2. किस ठोस आकृति का कोई वर्गाकार फलक नहीं है ?



3. किसी बेलन का वक्र फलक खोलने पर निम्नलिखित में से कौन सी आकृति प्राप्त होगी ?

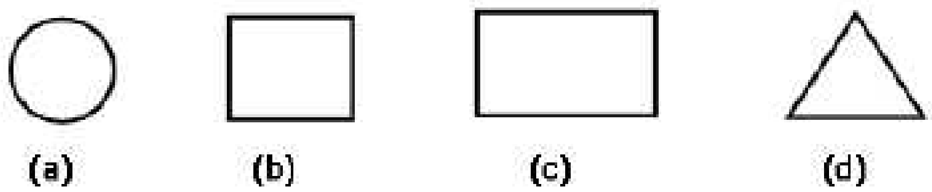


4. यदि समान भुजाओं वाले दो घनों को एक साथ रखा जाए तो कौन सी नयी आकृति बनेगी ?

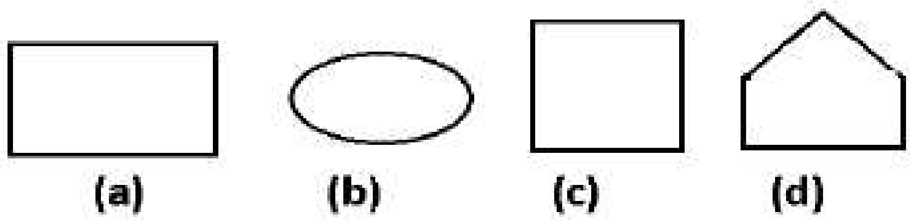
5. निम्नलिखित में से किस ठोस में सबसे अधिक फलक है ?

(a) घन (b) शंकु (c) बेलन (d) त्रिभुजाकार पिरामिड

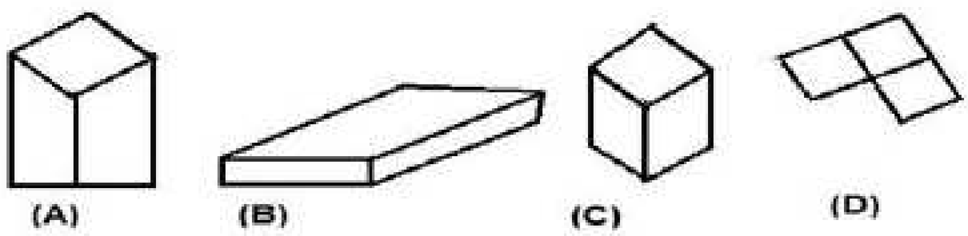
6. नीचे दी गई आकृतियों में से कौन सी आकृति घन का फलक हो सकती है ?



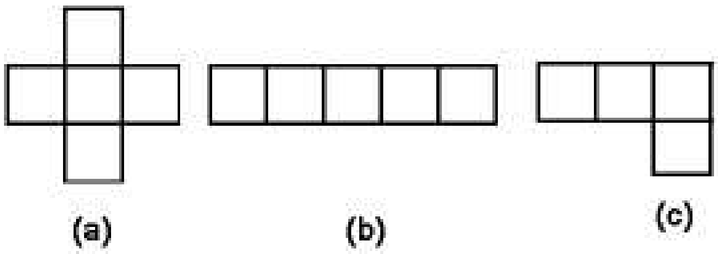
7. इनमें से कौन सी आकृति घनाभ का फलक हो सकती है?



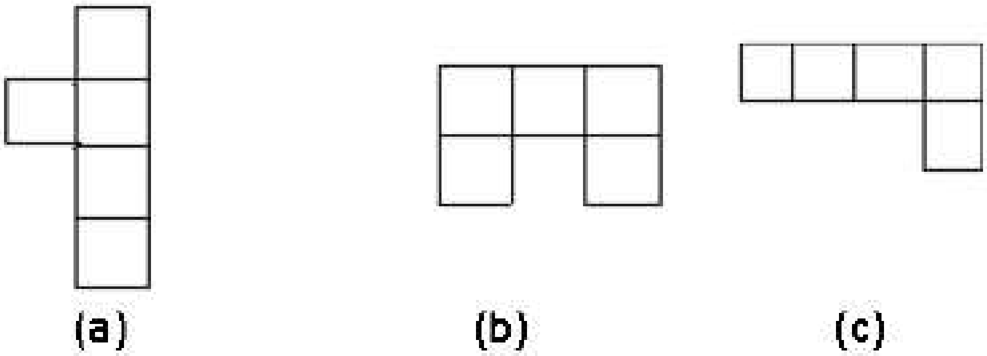
8. नीचे दी गई आकृति में से घन की आकृति बताइए |



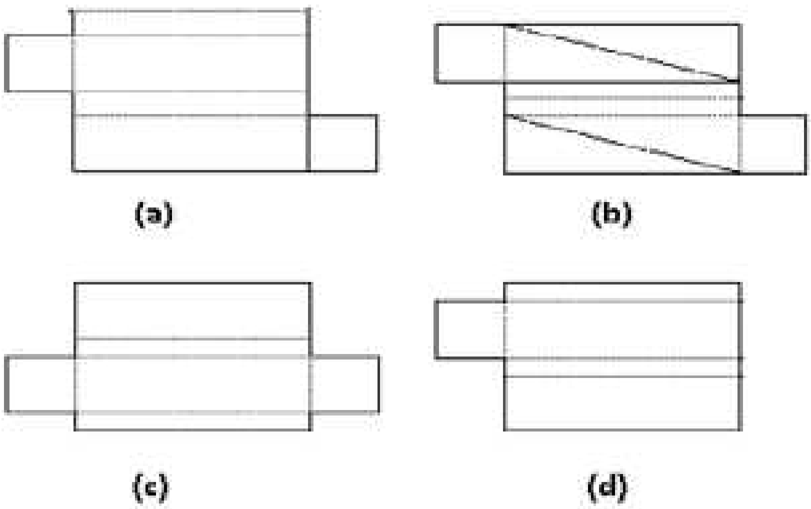
9. एक खुला डिब्बा बनाने के लिए कौन सी आकृति का प्रयोग किया जायेगा ?



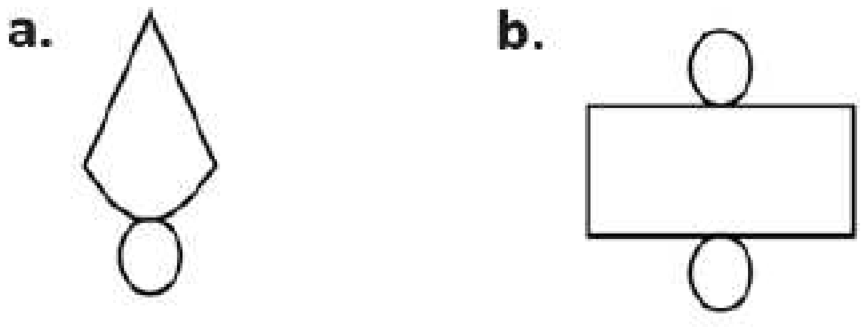
10. एक खुला डिब्बा बनाने के लिए कौन सी आकृतियों का प्रयोग किया जायेगा ?



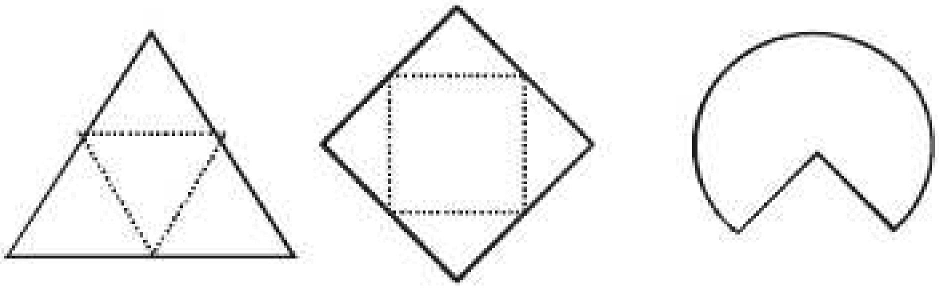
11. नीचे दिए गए नेट में से किसका प्रयोग बंद डिब्बा बनाने के लिए किया जा सकता है ?



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

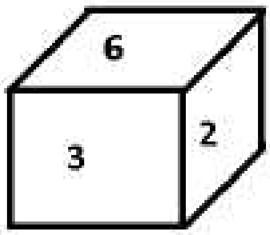


13. नीचे दिए गए नेट को मोड़ कर कौन सी आकृतियाँ प्राप्त की जा सकती है, नाम बताइए |



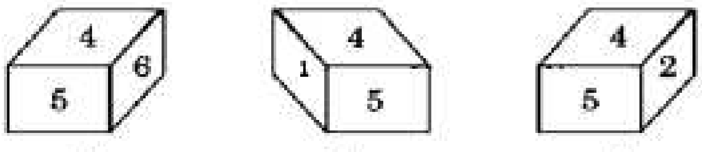
(a) (b) (c)

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



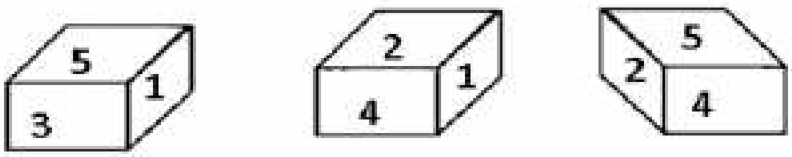
[15 -16] नीचे दिए गए चित्रों में से कौन से चित्र एक ही पासे के है ?

15.



(a) (b) (c)

16.

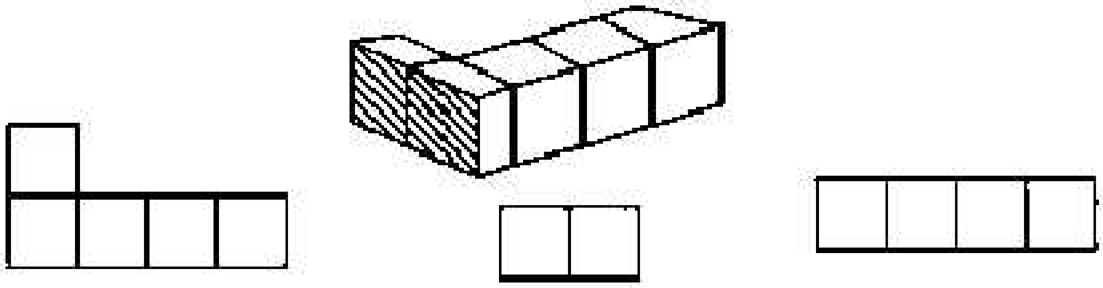


(a) (b) (c)

[17-21] दी गई ठोस आकृतियों के साथ उनके द्विआयामी चित्र भी दिए गए है ।

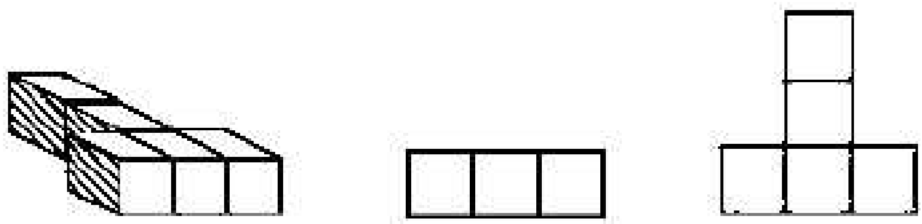
द्विआयामी चित्रों को ऊपरी, सामने वाला या दायाँ हाथ या बाएं हाथ वाला आयाम में वर्गीकृत करिए ।

17.



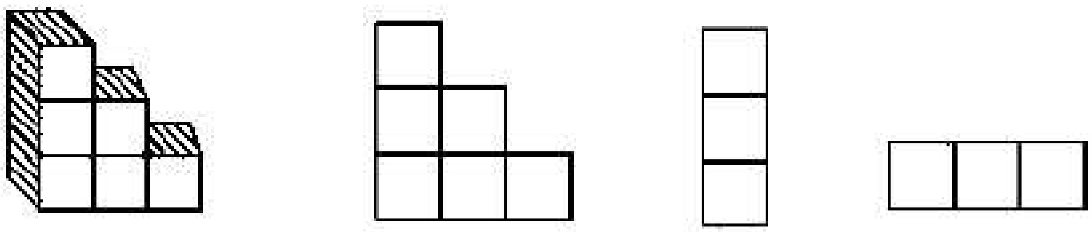
(a) (b) (c)

18.



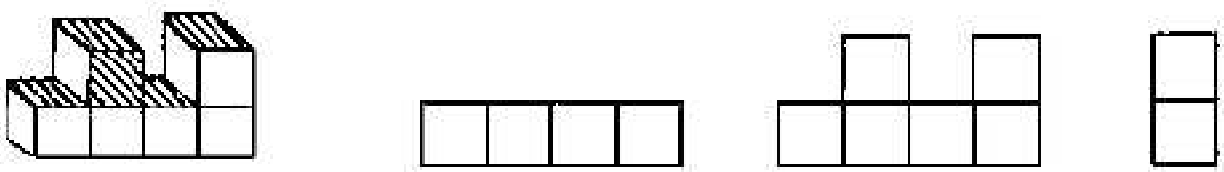
(a) (b)

19.



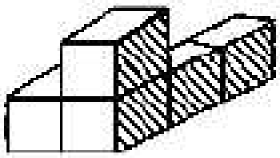
(a) (b) (c)

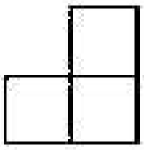
20.



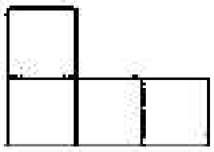
(a) (b) (c)

21.

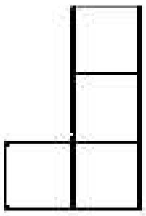




(a)

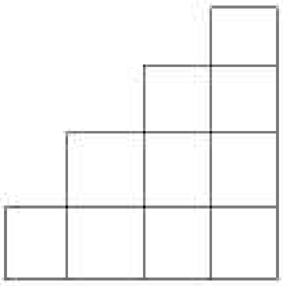


(b)



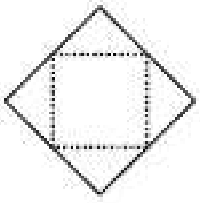
(c)

22. 10 गुटकों का प्रयोग करके चार सीढ़ी बनाई गयी है | सात सीढ़ी बनाने के लिए और कितने गुटकों की आवश्यकता होगी ?

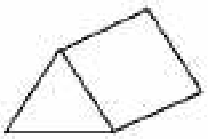


23. मिलान कीजिए |

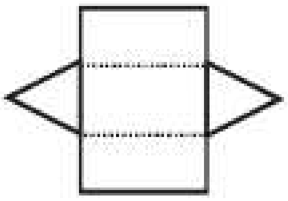
i)



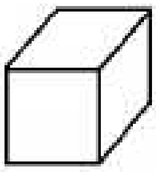
(a)



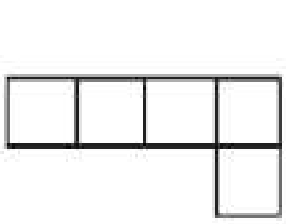
ii)



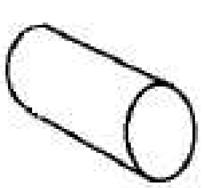
(b)



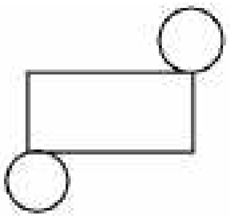
iii)

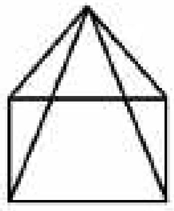


(c)

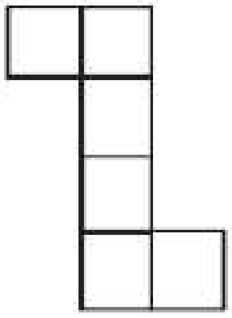


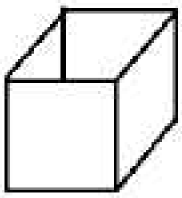
iv) (d)



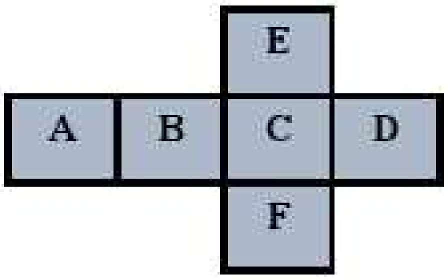


v) (e)



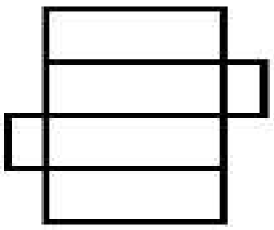


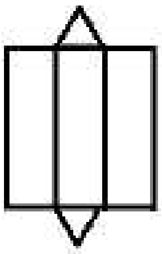
24. जब निम्नलिखित जाल को घन बनाने के लिए मोड़ा जाता है तब A फलक के विपरीत कौन सा फलक होगा ?

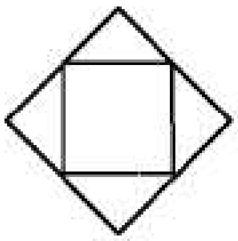


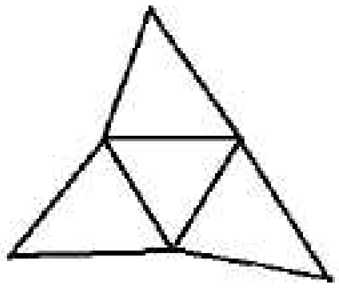
[25-30] प्रत्येक नेट के लिए 3D आकार का नाम बताइए |

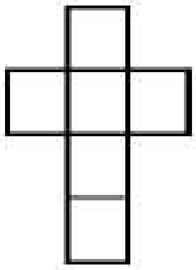
25. 26. 27.

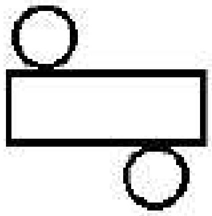






28. 

29. 

30. 

[31-36] मैं कौन हूँ ? (आकृति का नाम बताइए)

31. मेरे सभी फलक वर्ग हैं |

32. मेरे दो फलक और एक शीर्ष है |

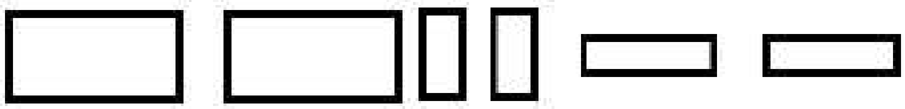
33. मेरे सभी फलक आयताकार हैं |

34. मेरे दो फलक वृत्ताकर और एक फलक वक्र है |

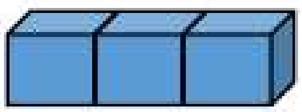
35. मेरा कोई किनारा या शीर्ष नहीं है |

36. मेरे सभी फलक त्रिभुजाकार हैं |

37. रजत ने एक ठोस आकृति के सभी फलकों का चित्र बनाया है | उस ठोस आकृति का नाम बताइए |



38. तीन घनों को आपस में जोड़ा गया और इस आकृति को लाल रंग से पेंट किया गया | बताइए कितने फलकों पर लाल रंग का पेंट किया गया ?



39. एक त्रिभुजाकार प्रिज्म किन आकृतियों से मिलकर बनता है ?

40. एक त्रिभुजाकार पिरामिड के सभी फलकों की आकृति क्या होगी ?

(i) त्रिभुज (ii) आयत (iii) वर्ग (iv) वृत्त

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	(c)	21.	(a) सामने वाला आयाम (b) दांये हाथ वाला आयाम (c) ऊपरी आयाम
2.	(c)		
3.	(b)		
4.	घनाभ	22.	18
5.	(a)	23.	(i) - (d) (ii) - (a) (iii) – (e) (iv) – (c) (v) – (b)
6.	(b)		
7.	(a) और (c)		
8.	(c)		
9.	(a)		
10.	(a) और (c)	24.	(c)
11.	(a) और (c)	25.	घनाभ
12.	(a) शंकु (b) बेलन	26.	त्रिभुजाकार प्रिज्म
		27.	वर्गाकार पिरामिड
13.	(a) त्रिभुजाकार पिरामिड (b) वर्गाकार पिरामिड (c) शंकु	28.	त्रिभुजाकार पिरामिड
		29.	वर्ग
		30.	बेलन
		31.	घन
14.	5	32.	शंकु
15.	(a) और (b)	33.	घनाभ
16.	(a) और (b)	34.	बेलन
17.	(a)ऊपरी आयाम (b) बांये हाथ वाला आयाम (c) सामने वाला आयाम	35.	गोला
		36.	त्रिभुजाकार पिरामिड
		37.	घनाभ
		38.	14
18.	(a) सामने वाला आयाम / बांये हाथ वाला आयाम (b) ऊपरी आयाम	39.	3 आयत और 2 त्रिभुज
19.	(a) सामने वाला आयाम (b) बांये /दांये हाथ वाला आयाम (c) ऊपरी आयाम	40.	(a) त्रिभुज
20.	(a) ऊपरी आयाम (b) सामने वाला आयाम (c) बांये/दांये हाथ वाला आयाम		

अध्याय 18

स्मार्ट चार्ट

याद रखने योग्य बिंदु:

- अंको के रूप में एकत्रित की गई या दी गई जानकारी को आंकड़े कहते हैं | आंकड़ों को आकृति के रूप में विभिन्न तरह से दर्शाया जा सकता है |
- मिलान 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

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

(b) **दंड आलेख** : क्षितिज के समानांतर या लंबवत रूप के स्तंभ में संख्या का प्रदर्शन दंड आलेख है | लंबाई व ऊंचाई के स्तंभ मात्रा का विचार देते हैं | दंड आलेख में एक से अधिक आंकड़ों के सेट दिखाए जा सकते हैं, इसलिए दंड आलेख में तुलना आसान है |

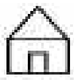
(c) **वृत चार्ट (रोटी चार्ट)** : यह बड़ी मात्रा के विभिन्न हिस्सों की तुलना के लिए प्रयोग किए जाते हैं | किसी भी घिरे हुए क्षेत्र को देखकर, हम आसानी से बता सकते हैं कि किसकी मात्रा अधिक है |

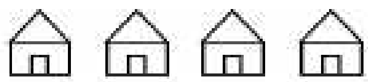
(d) **रेखा ग्राफ** : यह लंबी समयावधि के एकत्रित डाटा को दर्शाता है |

प्रश्नावली

1. मिलान चिन्ह का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित संख्याओं को प्रदर्शित कीजिए-

    (a) 9 (b) 17

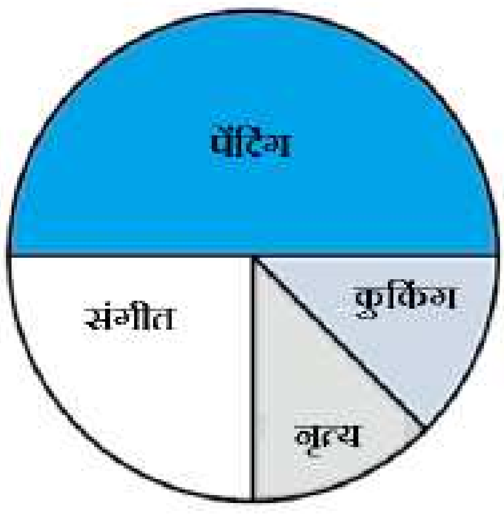
2. एक चित्रालेख में यदि  =10 घर प्रदर्शित करता है तब

    (a)  = ?

    (b) = ?

[प्रश्न संख्या 3 से 6]

निम्नलिखित वृत (पाई) चार्ट समर कैंप में कक्षा 8 के 48 बच्चों द्वारा चुने गए अभिरुचि कक्षाओ को दर्शाता है | प्रत्येक अभिरुचि कक्षा को चुनने वाले छात्रों की संख्या कितनी है ?



	अभिरुचि कक्षा	विधार्थियो की संख्या
3.	पेंटिंग	
4.	संगीत	
5.	नृत्य	
6.	कुकिंग	

[प्रश्न संख्या 7 से 11]

निम्नलिखित मिलान चिन्ह एक कक्षा में छात्रों के लिए पसंदीदा मिनी ब्रेक अल्पाहार को दर्शाता है :

<u>अल्पाहार</u>	<u>मिलान चिन्ह</u>
वेज सैंडविच	
अंकुरित चना चाट	
गुड मूंगफली चिक्की	
फलों की चाट	

7. कक्षा में सबसे अधिक लोकप्रिय अल्पाहार कौन सा है ?

8. कौन सा अल्पाहार सबसे कम लोकप्रिय है ?

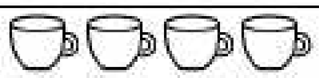
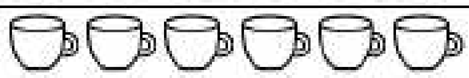
9. कितने बच्चे वेज सैंडविच को फ्रूट चाट से ज्यादा पसंद करते हैं ?

10. कौन से दो अल्पाहार एक समान लोकप्रिय हैं ?

11. कक्षा में कुल कितने बच्चे हैं ?

[प्रश्न संख्या 12 से 15]

निम्न चित्रालेख पेय की पसंद पर सर्वेक्षण का परिणाम दिखाता है :

<u>पेय</u>	<u>व्यक्तिओं की संख्या</u>
चाय	
कॉफी	
दूध	
जूस	
छाछ	
	= 10 व्यक्ति

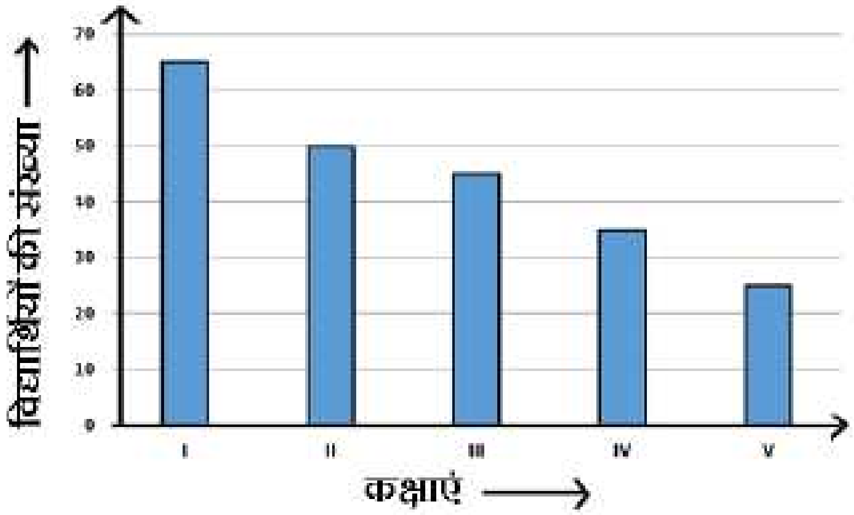
12. सबसे अधिक एवं सबसे कम पसंद किये जाने वाला पेय कौन सा है ?

13. दूध, जूस और छाछ को कुल कितने व्यक्ति पसंद करते हैं ?

14. दूध की तुलना में कितने अधिक लोगों ने छाछ को पसंद किया ?

15. कितने लोगों को सर्वेक्षण में शामिल किया गया ?

[प्रश्न संख्या 16 से 19] दंड आलेख एक स्कूल के प्राथमिक अनुभाग में विभिन्न कक्षाओं में छात्रों की संख्या को दर्शाता है | दंड आलेख को ध्यान से देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये -



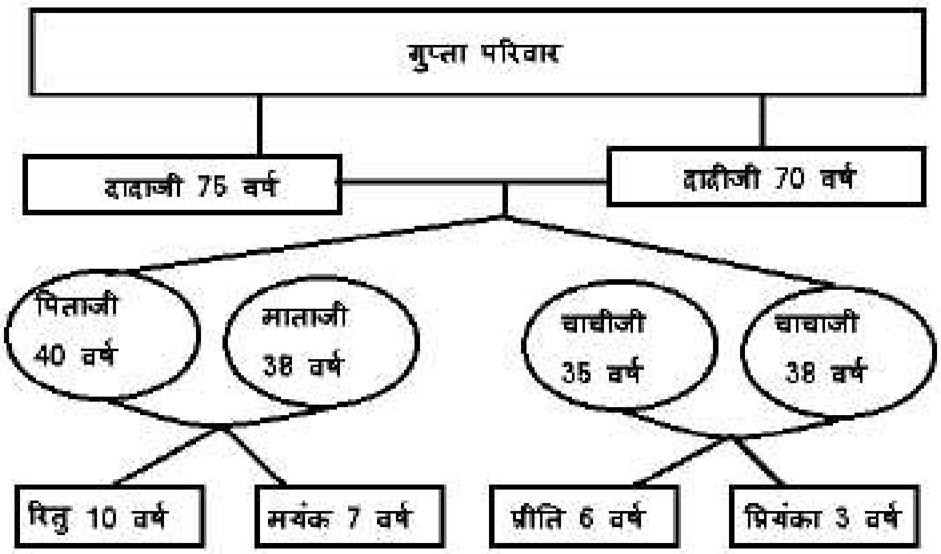
16. किस कक्षा में सबसे कम छात्र हैं ?

17. किस कक्षा में छात्रों की संख्या सबसे अधिक है ?

18. कक्षा I में कक्षा V से कितने अधिक छात्र हैं ?

19. किस कक्षा में छात्रों की संख्या कक्षा V के छात्रों की संख्या की दुगनी हैं ?

[प्रश्न संख्या 20 से 24] रितु के परिवार को दर्शाता हुआ तालिका चार्ट



20. रितु के जन्म के समय पिता की आयु क्या थी ?

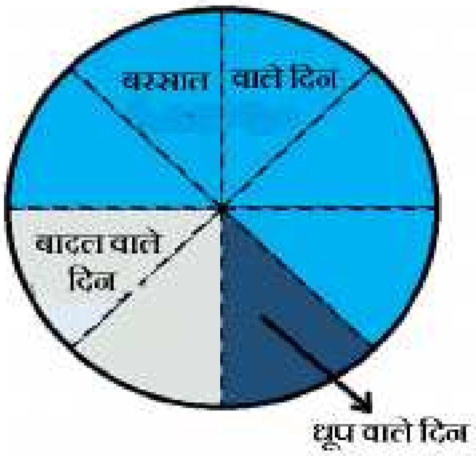
21. परिवार में सबसे अधिक व सबसे कम आयु के सदस्य की आयु का अंतर बताइए |

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 |

[प्रश्न संख्या 25 से 28] यह पाई चार्ट जुलाई के महीने में दिल्ली में चार सप्ताह का मौसम दिखाता है :-



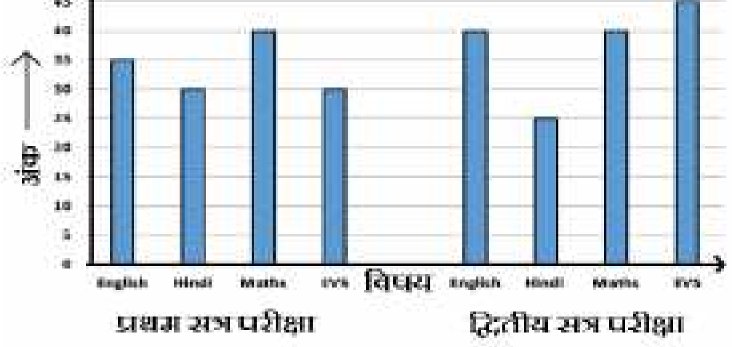
25. बरसात के दिनों को भिन्नात्मक रूप में व्यक्त करिए |

26. धूप वाले दिनों को भिन्नात्मक रूप में व्यक्त करिए |

27. बादल वाले दिनों को भिन्नात्मक रूप में व्यक्त करिए |

28. यदि पाई चार्ट 56 दिनों को दर्शाता है, तो बताइए धूप वाले दिन कितने थे ?

[प्रश्न संख्या 29 से 32] निम्न दंड आलेख सोनू द्वारा प्रथम सत्र एवं द्वितीय सत्र परीक्षा में प्राप्त अंकों को दर्शाता है :



29. सोनू ने प्रथम सत्र परीक्षा में अधिकतम अंक किस विषय में प्राप्त किये ?

30. सोनू ने द्वितीय सत्र परीक्षा में अधिकतम अंक किस विषय में प्राप्त किये ?

31. प्रथम सत्र परीक्षा में सोनू द्वारा प्राप्त अधिकतम और न्यूनतम अंकों के बीच अंतर ज्ञात कीजिए |

32. द्वितीय सत्र परीक्षा में सोनू द्वारा प्राप्त अधिकतम और न्यूनतम अंकों के बीच अंतर ज्ञात कीजिए |

[प्रश्न संख्या 33 से 36] चित्रालेख 4 सप्ताह के लिए एक तैयार परिधान स्टोर में टी शर्ट की बिक्री दिखाता है :-

सप्ताह	बेची गयी टी शर्ट की संख्या
1	
2	
3	
4	
	= 10 टी शर्ट

33. चार सप्ताह में कुल कितनी टी शर्ट की बिक्री हुई ?

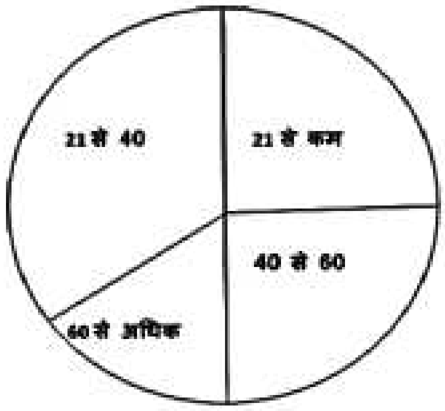
34. यदि एक टी शर्ट की कीमत ₹200 है, तो सभी टी शर्ट की बिक्री से प्राप्त राशि ज्ञात कीजिए |

35. यदि एक बॉक्स में 25 टी शर्ट पैक की जाती हैं, तो सभी टी शर्ट को पैक करने के लिए कितने बक्सों का उपयोग किया जायेगा ?

36. बाद के दो सप्ताह में पहले दो सप्ताह की तुलना में कितनी अधिक टी शर्ट

बेची गयी ?

[प्रश्न संख्या 37 से 40] : नीचे दिया गया वृत चार्ट (पाई चार्ट) एक विशेष क्षेत्र के विभिन्न आयु वर्ग (वर्ष में) के मतदाताओं को दर्शाता है |



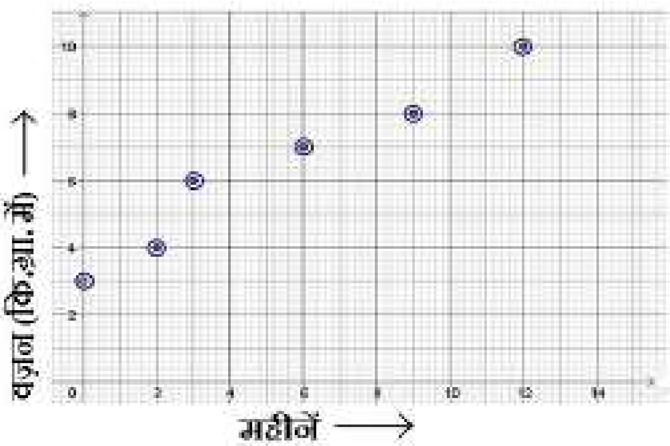
37. 21 से 40 आयु वर्ग के मतदाता वृत चार्ट में कौन सा कोण बनाते है ?

38. 21 वर्ष से कम उम्र के मतदाताओं को भिन्न के रूप में लिखिए |

39. 60 वर्ष से अधिक आयु के मतदाता वृत चार्ट में कौन सा कोण बनाते है ?

40. यदि कुल 400 मतदाता हैं, तो कितने मतदाता 21 वर्ष या उससे अधिक आयु के है ?

[प्रश्न संख्या 41 से 45] निम्न आलेख को ध्यान से देखे जिसमें जन्म के पहले 12 महीनों में बच्चे का वज़न दिखाया गया है, और प्रश्नों के उत्तर दीजिये -



41. जन्म के समय बच्चे का वज़न कितना था ?

42. जब बच्चा दो महीने का हुआ, तब उसका वज़न कितना था ?

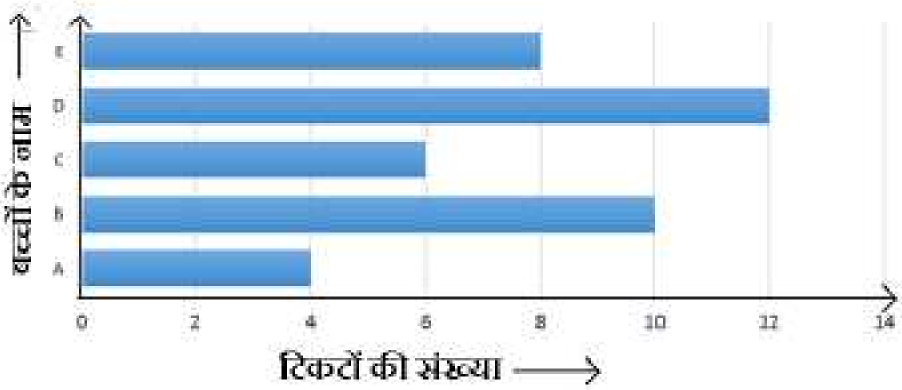
43. 12 महीने में बच्चे का वज़न कितना था ?

44. पहले तीन महीनों में बच्चे का वज़न कितने किलोग्राम बढ़ा?

45. 9 वें से 12 वें महीने में उसका वज़न कितना बढ़ा ?

[प्रश्न संख्या 46 से 50]

दंड आलेख पाँच छात्रों द्वारा एकत्रित किये गए टिकटों की संख्या को दर्शाता है | रिचा के पास मेघा से अधिक लेकिन गीतू से कम टिकटें हैं | रश्मि के पास टिकटों की संख्या सबसे अधिक है और मोना के पास सबसे कम टिकटें हैं |



46. कौन सा बार रिचा को दर्शाता है ?

47. बार C किसे दर्शाता है ?

48. सभी पाँच बच्चों द्वारा एकत्र की गयी कुल टिकटों का योग कितना है ?

49. एकत्र की गयी टिकटों की अधिकतम और न्यूनतम संख्या के बीच अंतर ज्ञात कीजिए|

50. सबसे अधिक व सबसे कम टिकटों की संख्या को भिन्न के रूप में दर्शायें |

उत्तरमाला

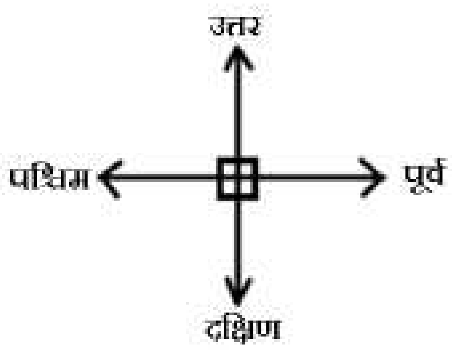
प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	(a) 𝍸 IIII (b) 𝍸 𝍸 𝍸 II	26.	$\frac{1}{8}$
2.	(a) 40 (b) 5	27.	$\frac{1}{4}$
3.	पेंटिंग - 24	28.	7 दिन
4.	संगीत - 12	29.	गणित
5.	कुकिंग - 6	30.	ई वी एस
6.	नृत्य - 6	31.	10
7.	अंकुरित चना चाट	32.	20
8.	फलों की चाट	33.	200 टी. शर्ट
9.	5	34.	₹ 40000
10.	वेज सैंडविच और गुड मूंगफली चिक्की	35.	8 कार्टन
11.	48	36.	30 टी. शर्ट
12.	चाय और दूध	37.	अधिक कोण
13.	130	38.	एक चौथाई ($\frac{1}{4}$)
14.	30	39.	न्यून कोण
15.	250	40.	300 वोटर
16.	V	41.	3 किलोग्राम
17.	I	42.	4 किलोग्राम
18.	40 विद्यार्थी	43.	10 किलोग्राम
19.	II	44.	3 किलोग्राम
20.	30 वर्ष	45.	2 किलोग्राम
21.	72 वर्ष	46.	E
22.	15 वर्ष बाद	47.	मेघा
23.	2 वर्ष	48.	40
24.	48 वर्ष	49.	8
25.	$\frac{5}{8}$	50.	$\frac{1}{3}$

अध्याय - 19

दिशाएँ

याद रखने योग्य बिंदुः

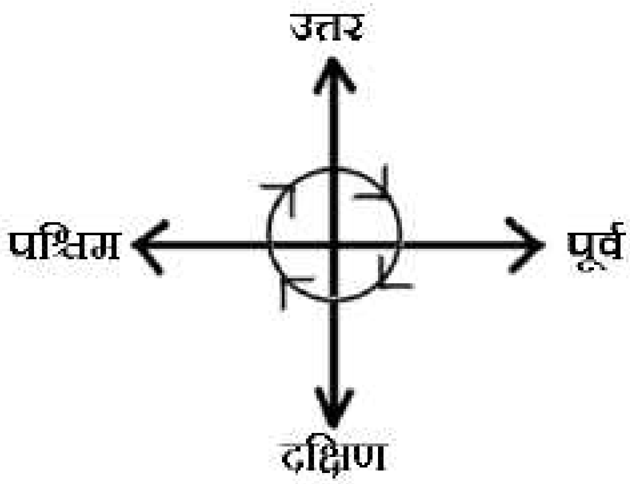
- पूर्व, पश्चिम, उत्तर व दक्षिण चार प्रमुख दिशाएँ हैं, जिन्हें मानचित्र में निम्न प्रकार से दिखाया जा सकता है | उत्तर पूर्व, दक्षिण पूर्व, दक्षिण पश्चिम और उत्तर पश्चिम, ये चार मध्यवर्ती दिशाएँ हैं |



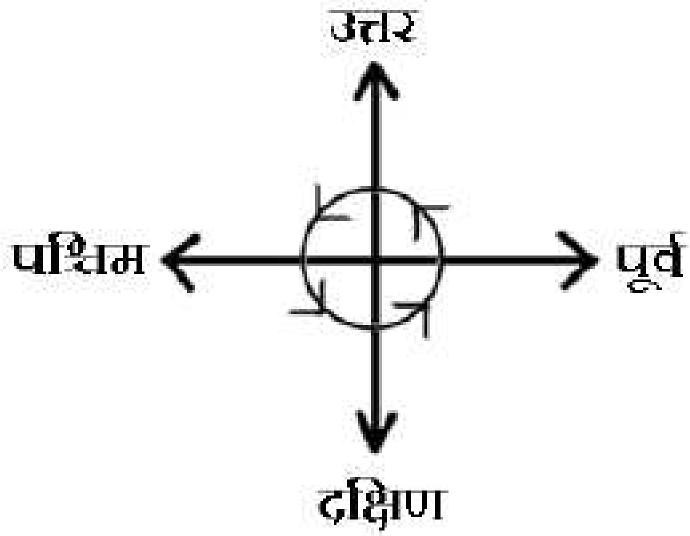
- **दाईं और बाईं दिशात्मक चाल:**

  किसी व्यक्ति की दाईं और बाईं चाल हमेशा उस सन्दर्भ में मानी जाएगी जिस परिदृश्य में वह शरीर / वस्तु आगे बढ़ रहा है |

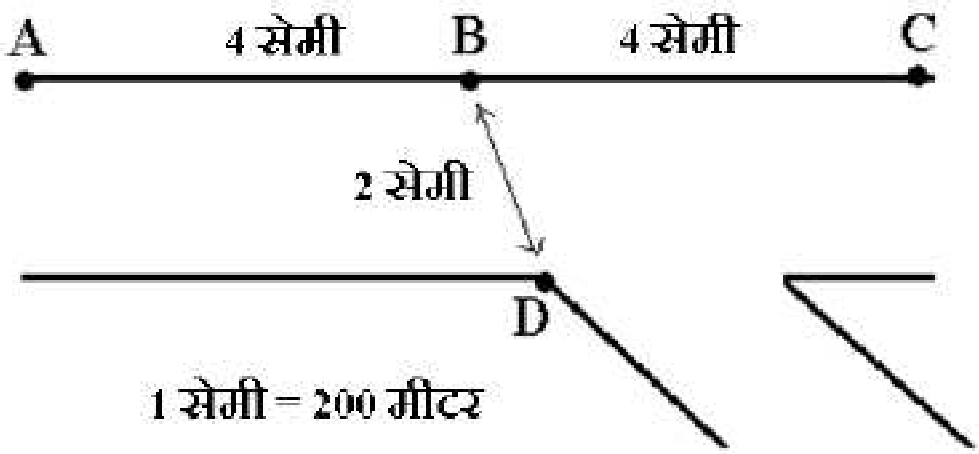
- दक्षिणावर्त मोड़ (दायाँ मोड़) घडी की दिशा में गति को दक्षिणावर्त मुड़ना कहते हैं |



➢ वामावर्त मोड़ (बायाँ मोड़) दक्षिणावर्त के विपरीत दिशा में चलना |



➢ 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	4 सेमी	4×200 मीटर = 800 मीटर
B और D	2 सेमी	2×200 मीटर = 400 मीटर
A और C	8 सेमी	8×200 मीटर = 1600 मीटर
B और C	4 सेमी	4×200 मीटर = 800 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 (1/2)	आधा	एक - चौथाई

➤ सूर्य की किरणों और परछाई की दिशा -

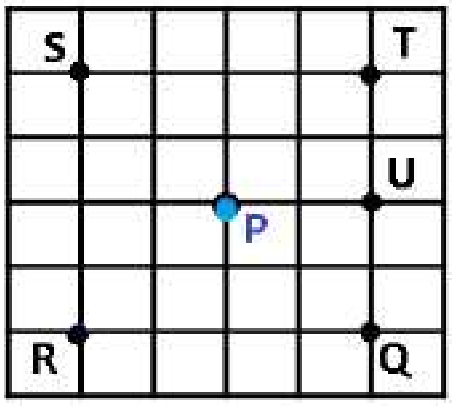
- सूर्योदय के समय, यदि कोई आदमी पूर्व की ओर मुँह करके खड़ा है, तो उसकी परछाई पश्चिम की ओर होगी |

- सूर्यास्त के समय किसी वस्तु की परछाई पूर्व में होगी |
- यदि कोई आदमी उत्तर की ओर मुँह करके खड़ा है, सूर्योदय के समय उसकी परछाई उसके बाएँ ओर होगी तथा सूर्य अस्त के समय दायें ओर होगी |
- दोपहर 12 बजे, सूर्य की किरण ऊर्ध्वाधरतः अधोमुखी होती है इसलिए कोई परछाई नहीं होगी |

व्यक्ति/ वस्तु की सम्मुख दिशा	परछाई की दिशा	
	सूर्योदय (प्रातः) के समय	सूर्यास्त (संध्या) के समय
उत्तर	बाएँ (पश्चिम)	दायें (पूर्व)
दक्षिण	दायें (पश्चिम)	बाएँ (पूर्व)
पूर्व	पीछे (पश्चिम)	आगे (पूर्व)

प्रश्नावली

1.



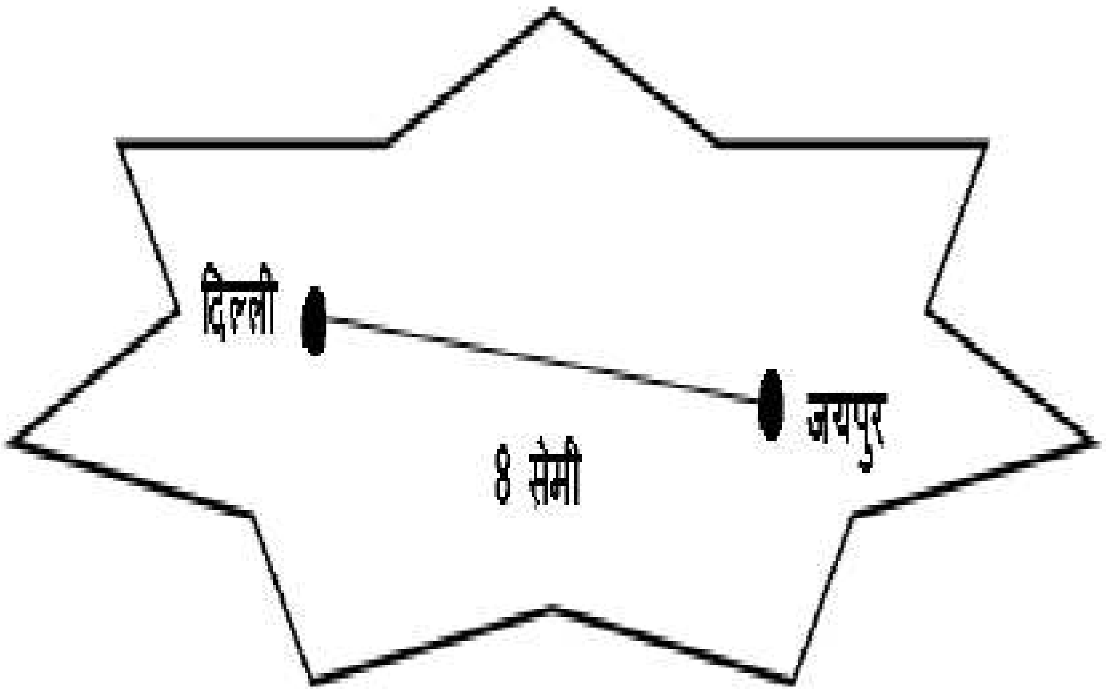
(क) P के उत्तर पश्चिम में कौन सा बिंदु है ?

(ख) P के पूर्व में कौन सा बिंदु है ?

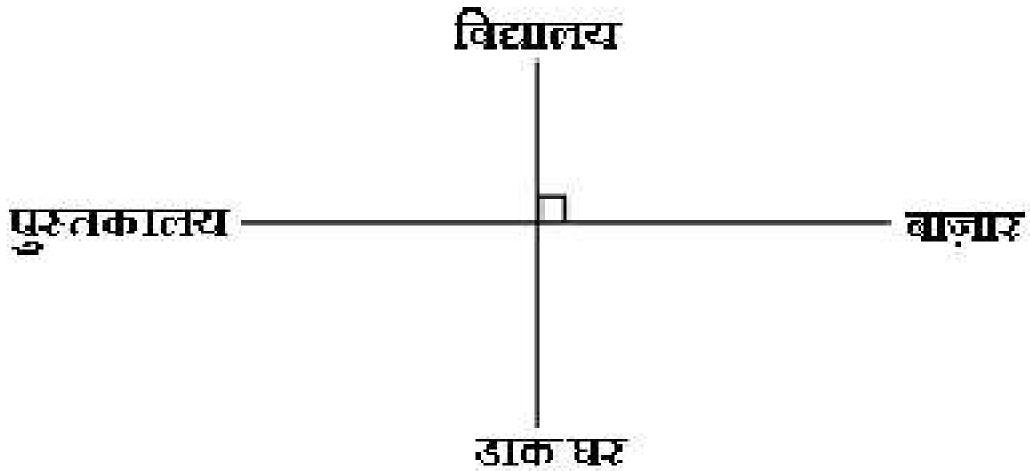
(ग) P के दक्षिण पश्चिम में कौन सा बिंदु है ?

2. यदि मानचित्र का पैमाना 5 सेंटीमीटर = 1 किलोमीटर है, तो मानचित्र पर दिखाए गए 20 सेमी के पैमाने की वास्तविक दूरी बताइए |

3. अगर मानचित्र का पैमाना 1 सेंटीमीटर = 50 किलोमीटर दर्शाता है, तो दिए गए चित्र की सहायता से दिल्ली से जयपुर तक की दूरी किलोमीटर में बताइए |



4. फिलहाल अमन का मुँह बाजार की ओर है | यदि वह 270^0 दायें मुड़ता है तो उसका मुँह किस दिशा में होगा ?



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

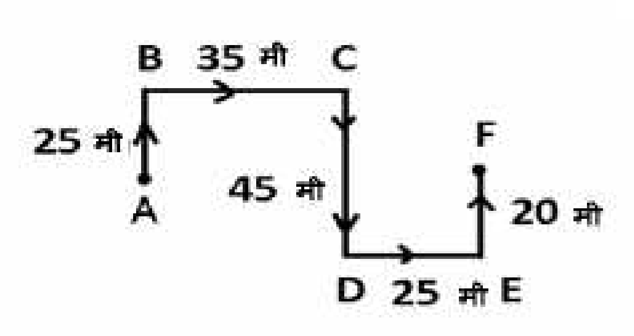
क्र. स.	पैमाना	वास्तविक दूरी	मानचित्र पर दूरी
5.	$\frac{1}{2}$ सेमी =1 किमी	32 किमी	
6.	1 सेमी =1 किमी	17 किमी	
7.	2 सेमी =1 किमी		50 सेमी
8.	3 सेमी =1 किमी	25 किमी	

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

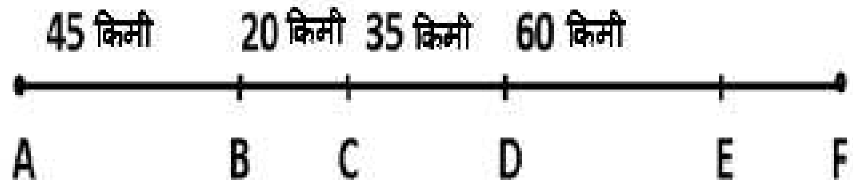
क्र. स.	पैमाना	मानचित्र पर दूरी
9.	1 सेमी = 25 किमी	
10.	1 सेमी =	15 सेमी
11.	1 सेमी = 45 किमी	
12.	1 सेमी =	9 सेमी
13.	1 सेमी = 75 किमी	

14. अगर मानचित्र का पैमाना 1 सेमी = 45 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 |

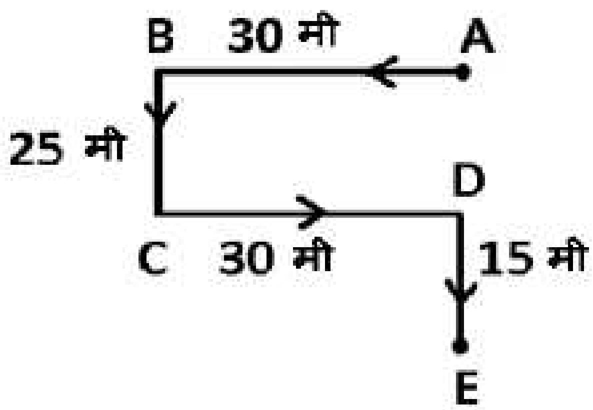


16. E से F तक की दूरी

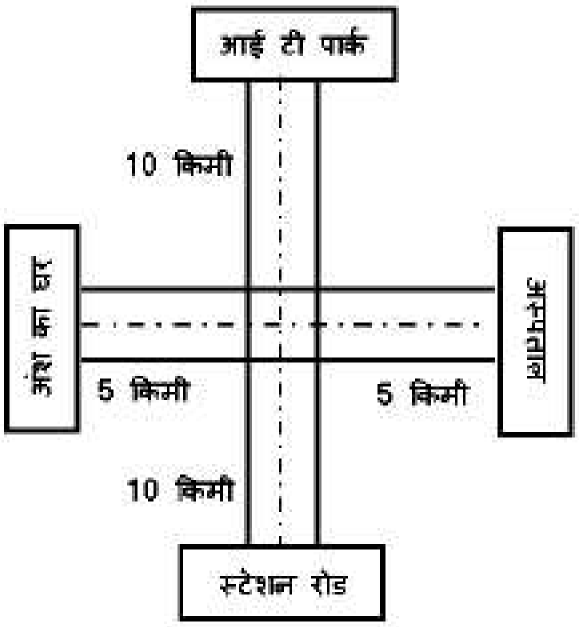
17. D से F तक की दूरी

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 ?

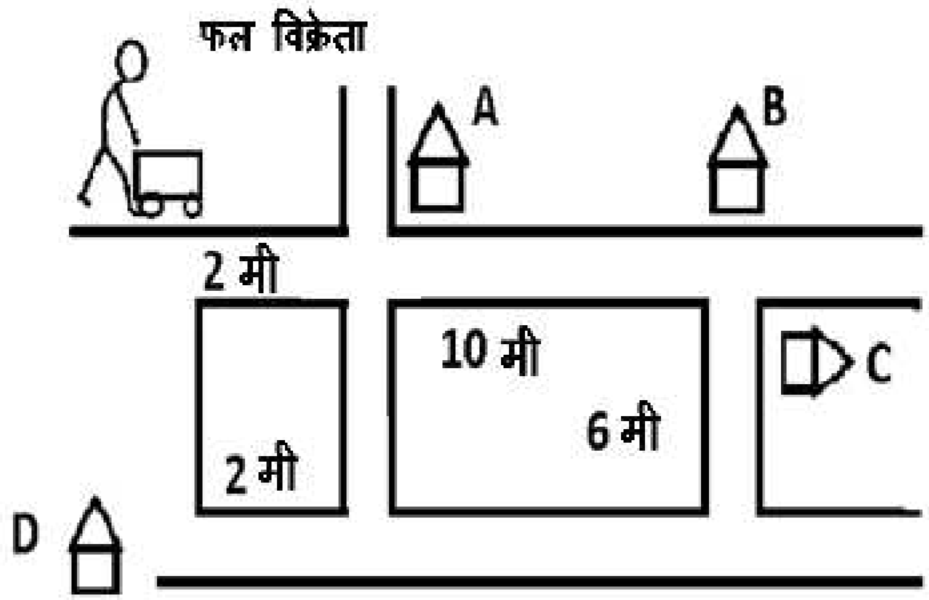
24. अंश के घर से आई.टी. पार्क होते हुए अस्पताल पहुंचने के लिए कितने मोड़ लेने पड़ेंगे ?

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 |

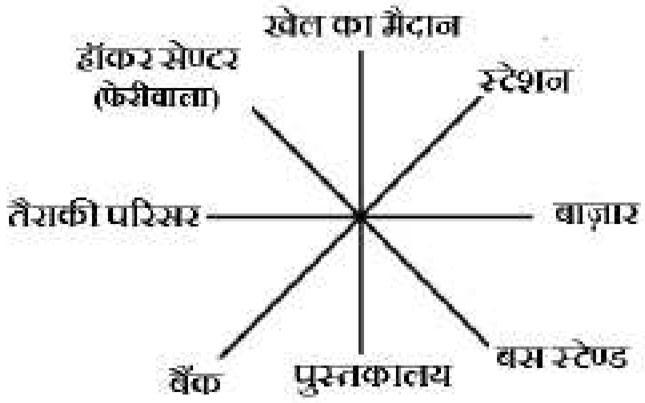


28. एक फल विक्रेता प्रतिदिन चार घरों में फल देता है | वह सबसे पहले घर A, फिर घर B, फिर घर C व फिर घर D में जाता है | मीटर में बताइए कि वह प्रतिदिन अपने घर से कितनी दूरी तय करेगा ?

29. यदि किसी दिन घर D फल न लेना चाहे तो A, B व C तक फल पहुंचाने के लिए वह अपने घर से घर C तक कितनी दूरी तय करेगा ?

30. फल विक्रेता अपने घर से घर D तक फल पहुंचाने में कुल कितने मोड़ लेता है ?

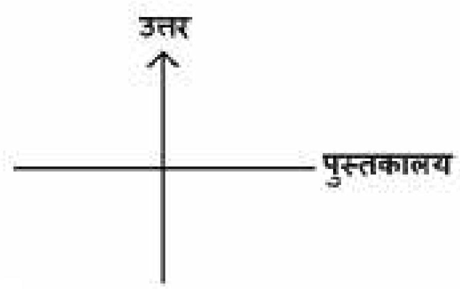
31. यदि दीक्षा का मुँह तैराकी परिसर की ओर है और वह 135° दक्षिणावर्त मुड़ती है, तो अब उसका मुँह किस दिशा की ओर होगा ?



32. मोहित 270° दक्षिणावर्त मुड़ता है और अंत में उत्तर पूर्व दिशा की तरफ उसका मुँह है | प्रारंभ में मोहित का मुँह कौन सी दिशा में था ?

33. 6 किलोमीटर चलने के पश्चात, मैं दाएँ मुड़ा और 2 किलोमीटर चला | इसके उपरान्त मैं बाँये मुड़ा और 10 किलोमीटर चला | अंत में उत्तर की ओर चल रहा था | मैंने किस दिशा से अपनी यात्रा आरम्भ की ? (संकेत : जिस दिशा में हमारा मुँह है उसे हमेशा उत्तर मान लिया जाता है)

34. प्रारंभ में प्रिया का मुँह पुस्तकालय की ओर था | दक्षिण की ओर मुँह करने के लिए वह वामावर्त मुड़ी | उसने कितने डिग्री का कोण बनाया ?



35. हेमा दक्षिण में 6 किलोमीटर चली और फिर बांये मुड़ी और 4 किलोमीटर सीधी चली| वह पुनः बाँये मुड़ी और 5 किलोमीटर चली | फिलहाल उसका मुँह किस दिशा की ओर है ?

36. एक प्रातः सूर्योदय के पश्चात, ख़ुशी और रवि, एक दूसरे की तरफ पीठ करके घास के मैदान में बैठे थे| ख़ुशी की परछाई बिलकुल उसके बाँये हाथ की ओर थी | रवि का मुँह किस दिशा में था ?

37. एक घडी इस प्रकार से रखी है कि अपराह्न 2 बजे, मिनट की सुई उत्तर पश्चिम की तरफ है | शाम 6 बजे घंटे की सुई की दिशा क्या होगी ?

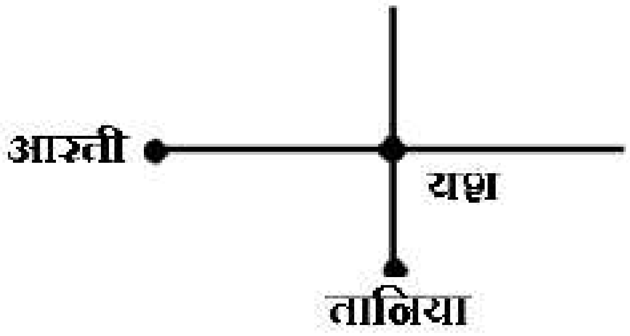
38. P, Q, R तथा S कैरम खेल रहे हैं | P, R तथा S, Q साथी हैं | S, R के दाएँ ओर है तथा R का मुँह पश्चिम की तरफ है तो Q का मुँह किस दिशा में है ? (संकेत : साथी एक दूसरे के विपरीत बैठे हैं |)

39. यदि दक्षिण पूर्व, उत्तर बन जाता है | उत्तर पूर्व पश्चिम बन जाता है और इसी तरीके से बाकी दिशाएँ भी बदल जाती हैं, तो बताइए पश्चिम कौन सी दिशा में बदलेगा |

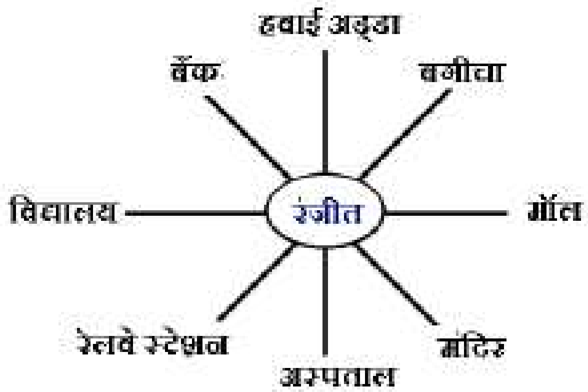
40. दिव्या 30 किलोमीटर दक्षिण की ओर ड्राइव करती है | फिर वह दाएँ मुड़ती है और 60 किलोमीटर चलती है | वह पुनः दाएँ मुड़ती है और 30 किलोमीटर ड्राइव करती है | अततः वह 10 किलोमीटर बाएँ मुड़कर ड्राइव करती है | अपने आरंभिक बिंदु से फिलहाल वह कितनी दूर है ?

41. एक आदमी योगासन कर रहा है | जिसमें उसका सिर नीचे व पैर ऊपर है | उसका मुँह दक्षिण की ओर है | उसका दायाँ हाथ किस दिशा में होगा ?

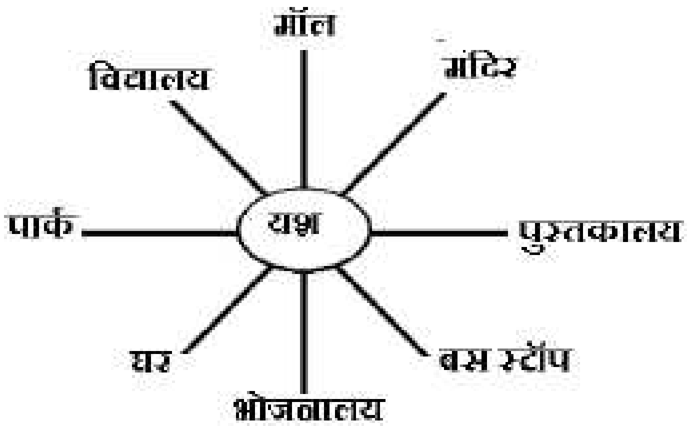
42. तानिया, यश के दक्षिण में है और यश, आरती के पूर्व में है | तानिया के सन्दर्भ में आरती कौन सी दिशा में है ?



43. रंजीत का मुँह मंदिर की तरफ है | वह 90^0 वामावर्त मुड़ता है तथा 135^0 दक्षिणावर्त मुड़ता है | फिलहाल उसका मुँह किस दिशा में होगा ?



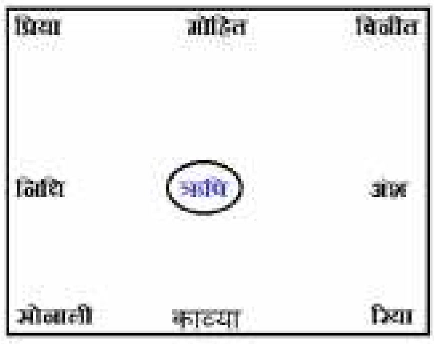
44. फिलहाल, यश का मुँह बस स्टॉप की तरफ है | यदि वह $3\frac{1}{8}$ वामावर्त मुड़ता है, तो उसका मुँह किस दिशा में होगा?



45. राहुल ने अपनी घड़ी को इस तरीके से रखा है कि शाम को छह बजे घंटे की सुई उत्तर दिशा में है | बताएं रात 9 बजकर 15 मिनट पर, मिनट की सुई किस दिशा में होगी ?

46. (क) ऋषि के उत्तर पूर्व में कौन खड़ा है ?

(ख) ऋषि के दक्षिण पश्चिम में कौन खड़ा है ?



47. किसी घड़ी में समय साढ़े सात बजे हैं | मिनट की सुई किस दिशा में होगी ?

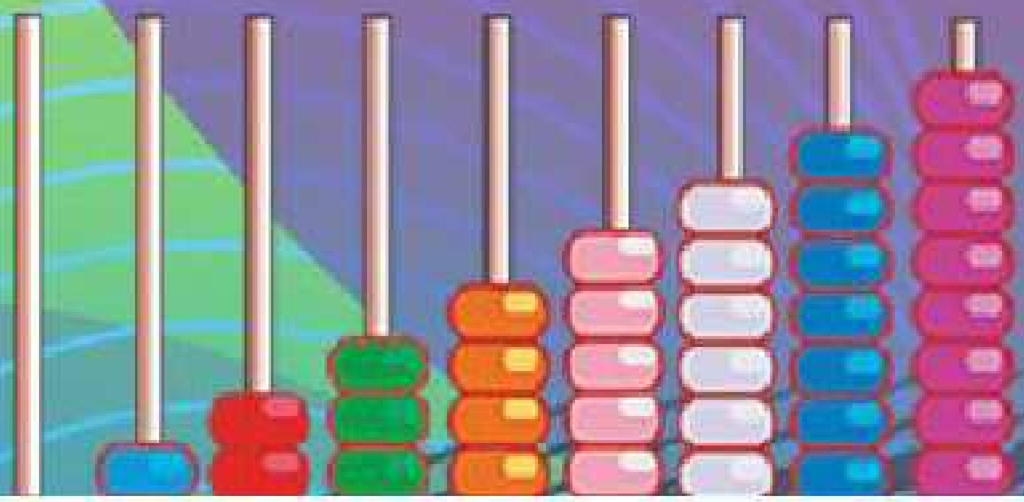
48. अपने घर से विद्यालय जाने के लिए अजय को दक्षिण में साइकिल चलानी पड़ती है | विद्यालय से घर आने के लिए उसे किस दिशा में साइकिल चलानी होगी ?

49. दी गई घड़ी में, यदि मिनट की सुई 270^0 वामावर्त मुड़ती है, तो वह किस दिशा में होगी ?

उत्तरमाला

प्र. सं.	उत्तर	प्र. सं.	उत्तर
1.	(क) S (ख) U (ग) R	26.	पूर्व दिशा
2.	4 किलोमीटर	27.	पश्चिम दिशा
3.	400 किलोमीटर	28.	30 मीटर
4.	विद्यालय	29.	12 मीटर
5.	16 सेमी	30.	2 मोड़
6.	17 सेमी	31.	स्टेशन
7.	25 किलोमीटर	32.	दक्षिण पूर्व
8.	75 सेमी	33.	उत्तर
9.	9 सेमी	34.	270°
10.	15 किलोमीटर	35.	उत्तर
11.	5 सेमी	36.	दक्षिण
12.	25 किलोमीटर	37.	दक्षिण पूर्व
13.	3 सेमी	38.	उत्तर
14.	360 किलोमीटर	39.	उत्तर पूर्व
15.	60 मीटर	40.	70 किलोमीटर
16.	40 किलोमीटर	41.	पूर्व
17.	100 किलोमीटर	42.	उत्तर पश्चिम
18.	155 किलोमीटर	43.	अस्पताल
19.	40 मीटर	44.	पुस्तकालय
20.	10 किलोमीटर	45.	पश्चिम
21.	30 किलोमीटर	46.	(a) विनीत (b) सोनाली
22.	समकोण	47.	दक्षिण
23.	सरल कोण	48.	उत्तर
24.	तीन मोड़	49.	पूर्व
25.	54 मीटर		

MENTAL MATHS



शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली

पढ़े चलो बढ़े चलो