

**DIRECTORATE OF EDUCATION**  
**Govt. of NCT, Delhi**

**SUPPORT MATERIAL**

**( 2022-2023)**

**Class : IX**

**MATHEMATICS**  
**(URDU MEDIUM)**

Under the Guidance of

**Shri Ashok Kumar**

Secretary (Education)

**Shri Himanshu Gupta**

Director (Education)

**Dr. Rita Sharma**

Addl. DE (School & Exam.)

***Coordinators***

**Mr. Sanjay Subhas Kumar**  
DDE (Exam)

**Mrs. Sunita Dua**  
OSD (Exam)

**Mr. Raj Kumar**  
OSD (Exam)

**Mr. Krishan Kumar**  
OSD (Exam)

**Production Team**  
Anil Kumar Sharma

---

Published at Delhi Bureau of Text Books, 25/2, Institutional Area, Pankha Road, New Delhi-58 by **Rajesh Kumar**, Secretary, Delhi Bureau of Text Books and Printed at: Supreme Offset Press, 133, Udhog Kendra Ext.-1, Greater Noida, U.P.

**ASHOK KUMAR  
IAS**



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**

Remembering the words of John Dewey, "Education is not preparation for life, education is life itself, I highly commend the sincere efforts of the officials and subject experts from Directorate of Education involved in the development of Support Material for classes IX to XII for the session 2022-23.

The Support Material is a comprehensive, yet concise learning support tool to strengthen the subject competencies of the students. I am sure that this will help our students in performing to the best of their abilities.

I am sure that the Heads of School and teachers will motivate the students to utilise this material and the students will make optimum use of this Support Material to enrich themselves.

I would like to congratulate the team of the Examination Branch along with all the Subject Experts for their incessant and diligent efforts in making this material so useful for students.

I extend my Best Wishes to all the students for success in their future endeavours.

**(Ashok Kumar)**

**HIMANSHU GUPTA, IAS**  
Director, Education & Sports



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

## MESSAGE

“A good education is a foundation for a better future.”

- Elizabeth Warren

Believing in this quote, Directorate of Education, GNCT of Delhi tries to fulfill its objective of providing quality education to all its students.

Keeping this aim in mind, every year support material is developed for the students of classes IX to XII. Our expert faculty members undertake the responsibility to review and update the Support Material incorporating the latest changes made by CBSE. This helps the students become familiar with the new approaches and methods, enabling them to become good at problem solving and critical thinking. This year too, I am positive that it will help our students to excel in academics.

The support material is the outcome of persistent and sincere efforts of our dedicated team of subject experts from the Directorate of Education. This Support Material has been especially prepared for the students. I believe its thoughtful and intelligent use will definitely lead to learning enhancement.

Lastly, I would like to applaud the entire team for their valuable contribution in making this Support Material so beneficial and practical for our students.

Best wishes to all the students for a bright future.

(HIMANSHU GUPTA)



**Dr. RITA SHARMA**  
Additional Director of Education  
(School/Exam)



**Govt. of NCT of Delhi**

Directorate of Education  
Old Secretariat, Delhi-110054  
Ph. : 23890185

D.O. No. PS/Addl.DE/Sch/2022/131

Dated: 01 सितम्बर, 2022

### संदेश

शिक्षा निदेशालय, दिल्ली सरकार का महत्वपूर्ण लक्ष्य अपने विद्यार्थियों का सर्वांगीण विकास करना है। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए शिक्षा निदेशालय ने अपने विद्यार्थियों को उच्च कोटि के शैक्षणिक मानकों के अनुरूप विद्यार्थियों के स्तरानुकूल सहायक सामग्री कराने का प्रयास किया है। कोरोना काल के कठिनतम समय में भी शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया को निर्बाध रूप से संचालित करने के लिए संबंधित समस्त अकादमि समूहों और क्रियान्वित करने वाले शिक्षकों को हार्दिक बधाई देती हूँ।

प्रत्येक वर्ष की भाँति इस वर्ष भी कक्षा 9वीं से कक्षा 12वीं तक की सहायक सामग्रियों में सी.बी.एस.ई के नवीनतम दिशा-निर्देशों के अनुसार पाठ्यक्रम में आवश्यक संशोधन किए गए हैं। साथ ही साथ मूल्यांकन से संबंधित आवश्यक निर्देश भी दिए गए हैं। इन सहायक सामग्रियों में कठिन से कठिन सामग्री को भी सरलतम रूप में प्रस्तुत किया गया है ताकि शिक्षा निदेशालय के विद्यार्थियों को इसका भरपूर लाभ मिल सके।

मुझे आशा है कि इन सहायक सामग्रियों के गहन और निरंतर अध्ययन के फलस्वरूप विद्यार्थियों में गुणात्मक शैक्षणिक संवर्धन का विस्तार उनके प्रदर्शनो में भी परिलक्षित होगा। इस उत्कृष्ट सहायक सामग्री को तैयार करने में शामिल सभी अधिकारियों तथा शिक्षकों को हार्दिक बधाई देती हूँ तथा सभी विद्यार्थियों को उनके उज्ज्वल भविष्य की शुभकामनाएं देती हूँ।

**रीता शर्मा**  
(रीता शर्मा)



**DIRECTORATE OF EDUCATION**  
**Govt. of NCT, Delhi**

**SUPPORT MATERIAL**  
**( 2022-2023)**

**Class : IX**

**MATHEMATICS**  
**(URDU MEDIUM)**

**NOT FOR SALE**

---

**PUBLISHED BY : DELHI BUREAU OF TEXTBOOKS**



# भारत का संविधान

## भाग 4क

# नागरिकों के मूल कर्तव्य

### अनुच्छेद 51 क

**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 बनाए 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 भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो महिलाओं के सम्मान के विरुद्ध हों;
- (च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व 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 प्राणिमात्र 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 सतत् प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू सके; और
- (ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य को शिक्षा के अवसर प्रदान करे।



# Constitution of India

## Part IV A (Article 51 A)

### Fundamental Duties


It shall be the duty of every citizen of India —

- (a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;
- (b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;
- (c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;
- (d) to defend the country and render national service when called upon to do so;
- (e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;
- (f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;
- (g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wildlife and to have compassion for living creatures;
- (h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;
- (i) to safeguard public property and to abjure violence;
- (j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;
- \* (k) who is a parent or guardian, to provide opportunities for education to his child or, as the case may be, ward between the age of six and fourteen years.

---

**Note:** The Article 51A containing Fundamental Duties was inserted by the Constitution (42nd Amendment) Act, 1976 (with effect from 3 January 1977).

\* (k) was inserted by the Constitution (86th Amendment) Act, 2002 (with effect from 1 April 2010).



# भारत का संविधान

## उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक <sup>1</sup>[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 <sup>2</sup>[राष्ट्र की एकता

और अखंडता] सुनिश्चित करने वाली बंधुता

बढ़ाने के लिए

दृढसंकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख  
26 नवंबर, 1949 ई. को एतद्वारा 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।

# THE CONSTITUTION OF INDIA

## PREAMBLE

**WE, THE PEOPLE OF INDIA**, having solemnly resolved to constitute India into a <sup>1</sup>**[SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC]** and to secure to all its citizens :

**JUSTICE**, social, economic and political;

**LIBERTY** of thought, expression, belief, faith and worship;

**EQUALITY** of status and of opportunity; and to promote among them all

**FRATERNITY** assuring the dignity of the individual and the <sup>2</sup>[unity and integrity of the Nation];

**IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY** this twenty-sixth day of November, 1949 do **HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.**

1. Subs. by the Constitution (Forty-second Amendment) Act, 1976, Sec.2, for "Sovereign Democratic Republic" (w.e.f. 3.1.1977)
2. Subs. by the Constitution (Forty-second Amendment) Act, 1976, Sec.2, for "Unity of the Nation" (w.e.f. 3.1.1977)



## MATHEMATICS (IX)

The Syllabus in the subject of Mathematics has undergone changes from time to time in accordance with growth of the subject and emerging needs of the society. The present revised syllabus has been designed in accordance with National Curriculum Framework 2005 and as per guidelines given in the Focus Group of Teaching of Mathematics which is to meet the emerging needs of all categories of students. For motivating the teacher to related the topics to real life problems and other subject areas, greater emphasis has been laid on applications of various concepts

The curriculum at secondary stage primarily aims at enhancing the capacity of students to employ Mathematics in solving day-to-day life problem and studying the subject as a separate discipline. IT is expected that students should acquired the ability to solve problem using algebraic methods and apply the knowledge of simple trigonometry to solve problem of height and distances. Carrying out experiments with numbers and forms of geometry, framing hypothesis and verifying these with further observations form inherent part of Mathematics learning at this stage. The proposed curriculum includes the study of number system, algebra, geometry, trigonometry, mensuration, mensuration, statistics, graphs and coordinate geometry etc.

The teaching of Mathematics should be imparted through activities which may involve the use of concrete materials, models, patterns, charts, pictures, posters. games, puzzles and experiments.

### Objectives

The broad objectives of teaching of Mathematics at secondary stage are to help the learners to:

- consolidate the Mathematical knowledge and skills acquired at the upper primary stage; acquire knowledge and understanding, particularly by way of motivation and visualization, of basic concepts, terms, principles and symbols and underlying processes and skills; develop mastery of basic algebraic skills.
- develop drawing skills;
- feel the flow of reason while proving a result or solving a problem:
- apply the knowledge and skills acquired to solve problems and wherever possible, by more than one method.
- to develop ability to think, analyze and articulate logically;
- to develop awareness of the need for national integration, protection of environment, observance of small family norms, removal of social barriers, elimination of gender biases;

- to develop necessary skills to work with modern technological devices and mathematical software's.
- to develop interest in mathematics as a problem-solving tool in various fields for its beautiful structures and patterns, etc.
- to develop reverence and respect towards great Mathematicians for their contributions to the field of Mathematics;
- to develop interest in the subject by participating in related competitions;
- to acquaint students with different aspects of Mathematics used in daily life;
- to develop an interest in students to study Mathematics as a discipline.

**TERM-WISE SYLLABUS**  
**SESSION: 2022-23**  
**CLASS: IX**  
**SUBJECT: MATHEMATICS (CODE: 041)**  
**COURSE STRUCTURE**

Units	Unit Name	Marks
I	Number Systems	10
II	Algebra	20
III	Coordinate Geometry	04
IV	Geometry	27
V	Mensuration	13
VI	Statistics & Probability	60
	Total	80
	Internal Assessment	20
	Grand Total	100

**Term I**

**Chapter 1: Number Systems**

Review of representation of natural numbers, integers and rational numbers on the number line.

Rational numbers as recurring/terminating decimals. Operations on real numbers.

Examples of non-recurring/non-terminating decimals. Existence of non-rational numbers (irrational numbers) such as  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$  and their representation on the number line.

Explaining that every real number is represented by a unique point on the number line and conversely, viz. every point on the number line represents a unique real number.

Definition of nth root of a real number.

Rationalization (with precise meaning) of real numbers of the type and  $\frac{1}{a + b\sqrt{x}}$  and

$\frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$  (and their combinations) where  $x$  and  $y$  are natural number and  $a$  and  $b$  are integers.

Recall of laws of exponents with integral powers. Rational exponents with positive real bases (to be done by particular cases, allowing learner to arrive at the general laws.)

### **Chapter 3: Coordinate Geometry**

The Cartesian plane, coordinates of a point, names and terms associated with the coordinate plane. notations.

### **Chapter 4: Linear Equations in Two Variables**

Recall of linear equations in one variable. Introduction to the equation in two variables. Focus on linear equations of the type  $ax + by + c = 0$ .

Explain that a linear equation in two variables has infinitely many solutions and justify their being written as ordered pairs of real numbers, plotting them, and showing that they lie on a line.

### **Chapter 6: Lines and Angles**

1. (Motivate) If a ray stands on a line, then the sum of the two adjacent angles so formed is 180 and the converse.
2. (Prove) If two lines intersect, vertically opposite angles are equal.
3. (Motivate) Lines which are parallel to a given line are parallel.

### **Chapter 7: Triangles**

1. (Motivate) Two triangles are congruent if any two sides and the included angle of one triangle is equal to any two sides and the included angle of the other triangle (SAS Congruence).
2. (Motivate) Two triangles are congruent if any two angles and the included side of one triangle is equal to any two angles and the included side of the other triangle (ASA Congruence).
3. (Motivate) Two triangles are congruent if the three sides of one triangle are equal to three sides of the other triangle (SSS Congruence).
4. (Motivate) Two right triangles are congruent if the hypotenuse and a side of one triangle are equal (respectively) to the hypotenuse and a side of the other triangle. (RHS Congruence).
5. (Prove) The angles opposite to equal sides of a triangle are equal.
6. (Motivate) The sides opposite to equal angles of a triangle are equal.

### **Chapter 12: Heron's Formula**

Area of a triangle using Heron's formula (without proof).

## Chapter 14: Statistics

Bar graphs, histograms (with varying base lengths) and frequency polygons.

- **Mental Maths**
- **Revision from Support Material**

### Term II

## Chapter 2: Polynomials

Definition of a polynomial in one variable with examples and counter examples. Coefficients of a polynomial, terms of a polynomial and zero polynomial. Degree of a polynomial. Constant, linear, quadratic and cubic polynomials.

Monomials, binomials, trinomials. Factors and multiples. Zeroes of a polynomial.

Motivate and State the Remainder Theorem with examples. Statement and proof of the Factor Theorem.

Factorization of  $ax^2 + bx + c$ ,  $a \neq 0$  where  $a$ ,  $b$  and  $c$  are real numbers and, of cubic polynomials using the Factor Theorem.

Recall of algebraic expressions and identities. Verification of identities:

$$(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$$

$$(x \pm y)^3 = x^3 + y^3 \pm 3xy(x \pm y)$$

$$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yx - xz)$$

and their use in factorization of polynomials.

## Chapter 5: Introduction To Euclid's Geometry

History-Geometry in India and Euclid's geometry. Euclid's method of formalizing observed phenomenon into rigorous Mathematics with definitions, common/obvious notions, axioms/postulates and theorems.

The five postulates of Euclid.

Showing the relationship between axiom and theorem, for example:

(Axiom) 1. Given two distinct points, there exists one and only one line through them.

(Theorem) 2 (Prove) Two distinct lines cannot have more than one point in common.

## Chapter 8: Quadrilaterals

1. (Prove) The diagonal divides a parallelogram into two congruent triangles.
2. (Motivate) In a parallelogram opposite sides are equal, and conversely.
3. (Motivate) In a parallelogram opposite angles are equal, and conversely

4. (Motivate) A quadrilateral is a parallelogram if a pair of its opposite sides is parallel and equal.
5. (Motivate) In a parallelogram, the diagonals bisect each other and conversely.
6. (Motivate) In a triangle, the line segment joining the mid points of any two sides is parallel to the third side and is half of it and (motivate) its converse.

### **Chapter 10: Circles**

1. (Prove) Equal chords of a circle subtend equal angles at the centre and (motivate) its converse.
2. (Motivate) The perpendicular from the centre of a circle to a chord bisects the chord and conversely, the line drawn through the centre of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.
3. (Motivate) Equal chords of a circle (or of congruent circles) are equidistant from the centre (or their respective centre) and conversely.
4. (Motivate) The angle subtended by an arc at the centre is double the angle subtended by it at any point on the remaining part of the circle.
5. (Motivate) Angles in the same segment of a circle are equal.
6. (Motivate) If a line segment joining two points subtends equal angle at two other points lying on the same side of the line containing the segment, the four points lie on a circle.
7. (Motivate) The sum of either of the pair of the opposite angles of a cyclic quadrilateral is  $180^\circ$  and its converse.

### **Chapter 13: Surface Areas and Volumes**

Surface areas and volumes of spheres (including hemispheres) and right circular cones.

- Mental Maths
- Revision from Support Material

**Mathematics**  
**Code (041)**  
**Question Paper Design**  
**Class – IX (2022-23)**

**Time: 3 Hrs.**

**M.M: 80**

S. No.	Typology of Questions	Total Marks	%Weightage (approx.)
1.	<b>Remembering:</b> Exhibit memory of previously learned material by recalling facts, terms, basic concepts and answers.	43	54
	<b>Understanding:</b> Demonstrate understanding of facts and ideas by organizing, comparing, translating, interpreting, giving descriptions and stating main ideas.		
2.	<b>Applying:</b> Solve problems to new situations by applying acquired knowledge, facts, techniques and rules in a different way.	19	24
3.	<b>Analysing:</b> Examine and break information into parts by identifying motives or causes. Make inferences and find evidence to support generalizations.	18	22
	<b>Evaluating:</b> Present and defend opinions by making judgments about information, validity of ideas, or quality of work based on a set of criteria.		
	<b>Creating:</b> Compile information together in a different way by combining elements in a new pattern or proposing alternative solutions.		
	Total	80	100
<b>Internal Assessment</b>			<b>20 Marks</b>
	Pen Paper Test and Multiple Assessment (5 + 5)		10 Marks
	Portfolio		05 Marks
	Lab Practical (Lab activities to be done from the prescribed books)		05 Marks

**List of Group Leader and Subject-Experts For  
Preparation/Review of Support Material**

**Class-IX (2022-23)  
Subject : Mathematics**

- |    |                          |   |
|----|--------------------------|---|
| 1. | Ms. Barkha Dawar         | Vice Principal<br>GGSSS, A Block Saraswati<br>Vihar, Delhi (1411042)                      |
| 2. | Ms. Aakanksha            | PGT (Mathematics)<br>Core Academic Unit (CAU)   |
| 3. | Ms. Neha Chaudhary       | TGT (Mathematics)<br>Core Academic Unit (CAU)   |
| 4. | Mr. Sunil Kumar Tiwari   | TGT (Mathematics)<br>SBV, Moti Nagar, Delhi<br>(1516010)                                  |
| 5. | Ms. Gagandeep Kaur       | TGT (Mathematics)<br>GGSS, Majlis Park, Delhi<br>(1309036)                                |
| 6. | Ms., Shalini Arora Bahri | TGT (Mathematics)<br>SKV No. Narela, Delhi<br>(1310036)                                   |
| 7. | Mr. Julfikar Ahmad       | TGT (Mathematics)<br>Dr. Zakir Hussain Memorial<br>Sr. Sec. School, Jafrabad<br>(1105137) |



# فہرست مضامین

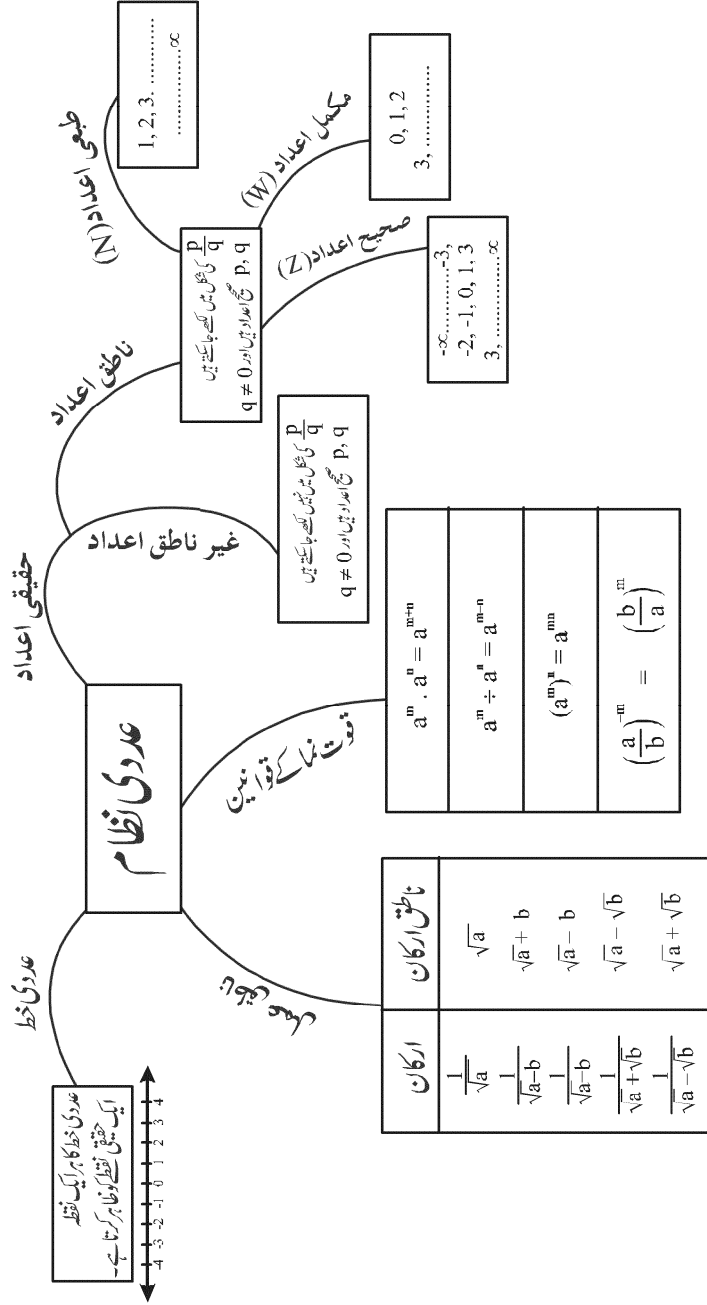
صفحہ نمبر	باب	نمبر شمار
1	عددی نظام	-1
21	کثیررکنیاں	-2
30	مختص جیومیٹری	-3
44	دو متغیر والی خطی مساوات	-4
61	یوکلڈ جیومیٹری کا تعارف	-5
74	خطوط اور زاویے	-6
94	مثلث	-7
112	چار ضلعی	-8
134	دائرہ	-9
163	ہیرون کا فارمولہ	-10
175	سطحی رقبے اور حجم	-11
186	شاریات	-12
	سپیل پیپر-1 (حل شدہ)	
	سپیل پیپر-2	
	سپیل پیپر-3	



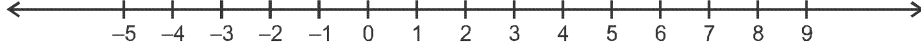
# باب 1

## عددی نظام (Number System)

ذہنی خاکہ



## اہم نکات



- 1,2,3... طبعی اعداد ہیں جنہیں N سے ظاہر کرتے ہیں۔
  - 0,1,2,3... مکمل اعداد میں جنہیں W سے ظاہر کرتے ہیں۔
  - -3,-2,-1,0,1,2,3... صحیح اعداد ہیں جنہیں Z سے یا I سے ظاہر کرتے ہیں۔
  - کسی عدد کو ناطق عدد کہتے ہیں اگر۔
- (a) اسے  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں لکھا جاسکتا ہے جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$

یا

(b) اس کا اعشاری پھیلاؤ اختتامی اعشاریہ ہے جیسے  $\left(\frac{2}{5} = 0.4\right)$

یا

(c) اس کا اعشاری پھیلاؤ غیر اختتامی تکراری اعشاریہ ہے جیسے

$(0.\overline{1234} = 0.1\dot{2}3\dot{4} = 0.1234234.....)$

■ کسی عدد کو غیر ناطق عدد کہتے ہیں اگر۔

(a) اس عدد کو  $\frac{p}{q}$  کو شکل میں نہیں لکھا جاسکتا ہے، جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$

یا

(b) اس کا اعشاری پھیلاؤ غیر اختتامی غیر تکراری ہے جیسے  $(0.1010010001.....)$

(c) اس کا اعشاری پھیلاؤ غیر اختتامی تکراری اعشاریہ ہے جیسے

$(0.\overline{1234} = 0.1\dot{2}3\dot{4} = 0.1234234.....)$

- سبھی ناطق اور غیر ناطق اعداد کے مجموعہ کو حقیقی اعداد کہتے ہیں۔
- کوئی دو ناطق اعداد کے درمیان لانه اعداد ناطق اعداد ہوتے ہیں۔
- عددی خط پر کسی بھی نقطہ کو ایک منفرد حقیقی عدد سے ظاہر کرتے ہیں۔ یعنی عددی خط کے ہر ایک نقطہ کے مماثل ایک حقیقی عدد ہوتا ہے۔ ساتھ ہی ایک حقیقی عدد کے مماثل عددی خط پر ایک نقطہ ہوتا ہے۔
- نسب نما کے ناطق عمل کا مطلب ہوتا ہے غیر ناطق نسب نما کو ناطق بنانا۔
- اگر r ناطق ہے اور s غیر ناطق تو  $r+s$  اور  $r-s$  ہمیشہ غیر ناطق ہوگا۔ لیکن  $\frac{r}{s}$  ناطق یا غیر ناطق ہو سکتا ہے۔

- $\frac{1}{\sqrt{a+b}}$  کے نسب نما کو ناطق بنانے کے لیے ہمیں  $\frac{\sqrt{a-b}}{\sqrt{a-b}}$  سے ضرب کرنا ہوتا ہے۔ جہاں  $a$  ایک طبعی عدد ہے اور  $b$  ایک صحیح عدد ہے۔

## • قوت نما (Exponent) کے قوانین

اگر  $a > 0$  ایک حقیقی عدد ہے جہاں  $m$  اور  $n$  ناطق اعداد ہیں تب

$$a^m \times a^n = a^{m+n} \quad (\text{i})$$

$$a^m \div a^n = a^{m-n} \quad (\text{ii})$$

$$(a^m)^n = a^{mn} \quad (\text{iii})$$

$$a^m \times b^m = (ab)^m \quad (\text{iv})$$

$$a^0 = 1 \quad (\text{v})$$

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m} \quad (\text{vi})$$

حقیقی مثبت اعداد  $a$  اور  $b$  کے لیے درج ذیل تماثلات ہیں:

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab} \quad (\text{i})$$

$$\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{\frac{a}{b}} \quad (\text{ii})$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = a - b \quad (\text{iii})$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = a + b + 2\sqrt{ab} \quad (\text{iv})$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = a^2 - b^2 \quad (\text{v})$$

سبھی طبعی اعداد مکمل اعداد اور صحیح اعداد ناطق ہوتے ہیں۔

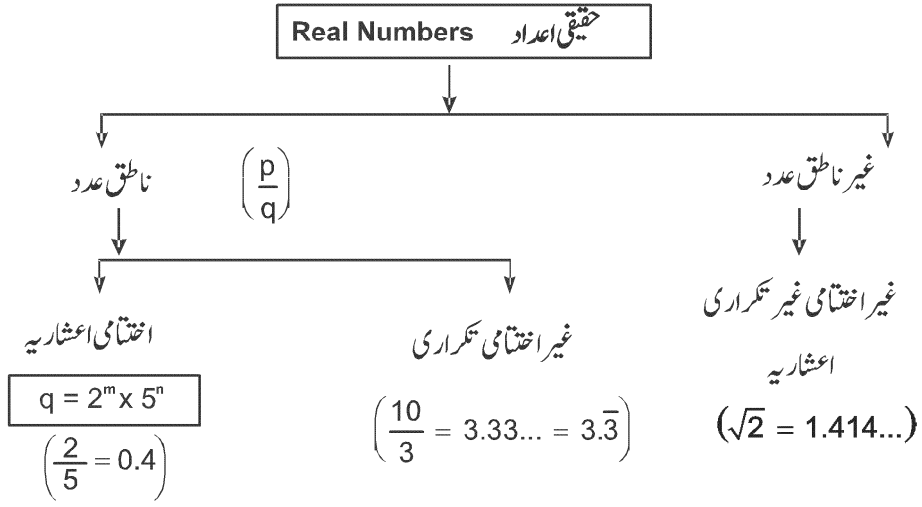
**مفرد اعداد:** وہ طبعی اعداد جن کے صرف دو جزو ضربی (1 اور خود) ہوتے ہیں، مفرد اعداد کہلاتے ہیں۔ جیسے

$$2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, \dots$$

**مركب اعداد:** وہ طبعی اعداد جن کے صرف دو سے زیادہ اجزائے ضربی ہوتے ہیں، مركب اعداد کہلاتے ہیں۔ جیسے

$$4, 6, 8, 9, 10, 12, \dots$$

نوٹ: 1 نہ تو مفرد عدد ہے اور نہ ہی مركب



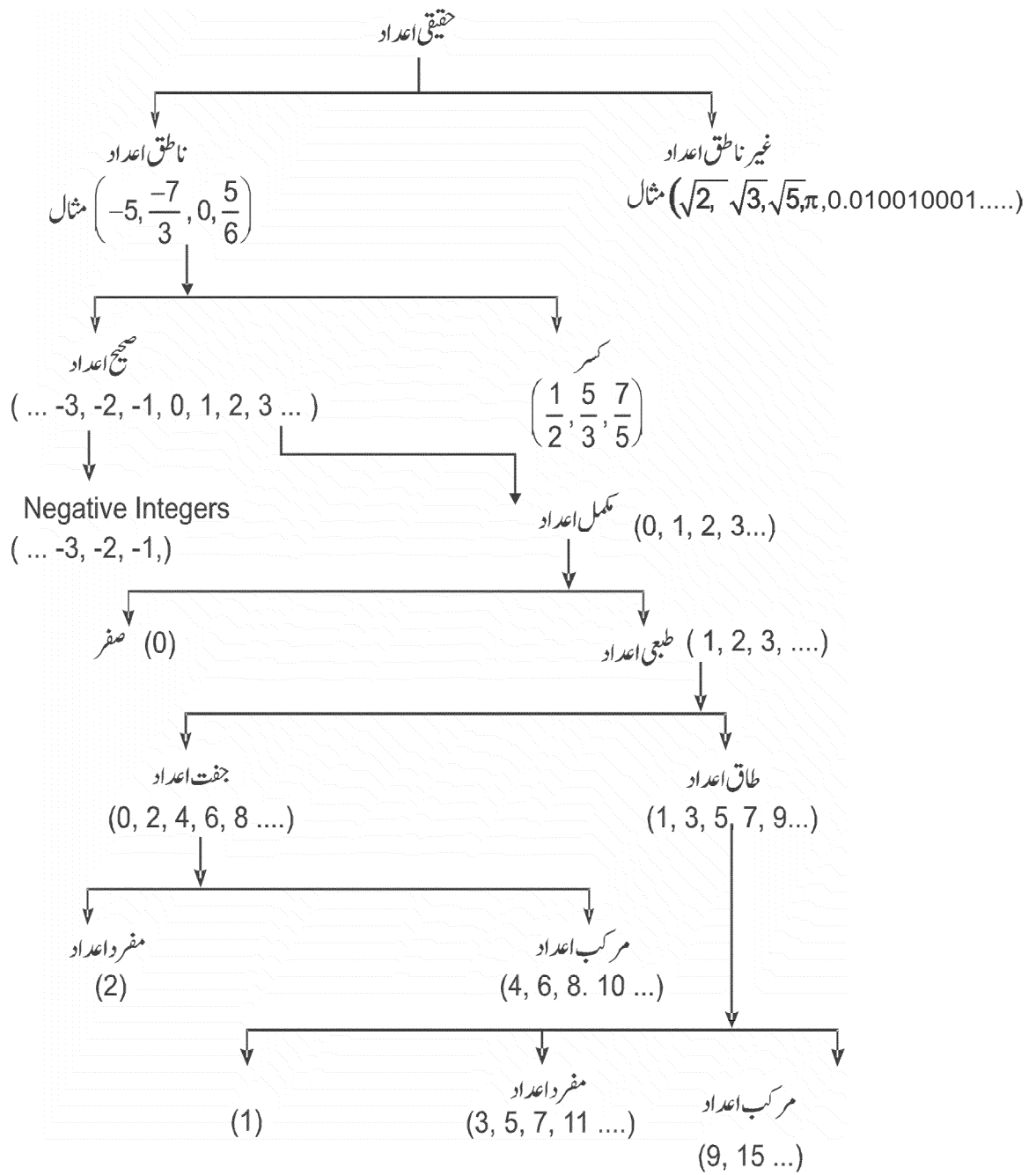
$$\sqrt[n]{a} = a^{1/n} \quad \bullet$$

جہاں  $a$  مثبت حقیقی عدد ہے اور  $n$  مثبت صحیح عدد ہے

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m} \quad \bullet$$

جہاں  $a$  مثبت حقیقی عدد ہے،  $m$  اور  $n$  باہمی منفرد صحیح اعداد ہیں۔ اور  $n > 0$

(



## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

1- مندرجہ ذیل میں کونسا ناطق عدد ہے۔

(a)  $1 + \sqrt{5}$  (b)  $2\sqrt{3}$

(c) 0 (d)  $\pi$

2- مندرجہ ذیل میں کونسا غیر ناطق عدد ہے۔

(a)  $\sqrt{\frac{4}{9}}$  (b)  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

(c)  $\sqrt{81}$  (d)  $\sqrt{5}$

3- اگر  $x = 2 + \sqrt{3}$  ہے تو  $\frac{1}{x}$  کی قدر ہے۔

(a)  $2 + \frac{1}{\sqrt{3}}$  (b)  $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

(c)  $2 - \sqrt{3}$  (d)  $\frac{1}{2} + \sqrt{3}$

4-  $\sqrt{2}$  اور  $\sqrt{3}$  کے درمیان ایک غیر ناطق عدد ہے

(a)  $6^{1/4}$  (b)  $\frac{-\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

(c)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$  (d)  $\sqrt{5}$

5- اگر  $10^{2y} = 25$  ہے تو  $10^{-y}$  کی قدر ہے۔

(a)  $\frac{-1}{5}$  (b)  $\frac{1}{50}$

(c)  $\frac{1}{625}$  (d)  $\frac{1}{5}$



خالی جگہ پر کیجیے۔

- 6-  $\sqrt{6} \times \sqrt{8} = \dots\dots\dots$
- 7- عدد  $\sqrt{3}$  کا اعشاری اظہار..... اور..... ہوگا۔
- 8-..... ایک مکمل عدد ہے لیکن فطری عدد نہیں ہے۔
- 9-  $\sqrt[2]{(81)^{0.50}} = \dots\dots\dots$
- 10- دو مختلف ناطق اعداد کے درمیان..... ناطق اعداد ہوتے ہیں۔
- 11- ایک ناطق عدد اور ایک غیر ناطق عدد کا حاصل جمع اور فرق ہمیشہ..... عدد ہوتا ہے۔
- 12- ہر ناطق عدد..... عدد ہوتا ہے۔
- 13-  $\frac{-2}{3}$  اور  $\frac{1}{4}$  کے درمیان ایک ناطق عدد معلوم کیجیے۔
- 14- عدد  $0.\overline{7}$  کو  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجیے، جہاں  $p$  اور  $q$  صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$
- 15-  $0.\overline{23} + 0.\overline{22}$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 16- اگر  $5^{x-3} \cdot 3^{2x-8} = 225$  ہے تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 17-  $[4 - 5(4 - 5)^4]^3$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 18- پہلے پانچ مکمل اعداد کو  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجیے جہاں  $p$  اور  $q$  صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$
- 19-  $\sqrt{25}$  اور  $\sqrt{27}$  کے درمیان دو غیر ناطق اعداد لکھیے۔
- 20- دو ایسے اعداد لکھیے جن کا اعشاری اظہار مختتم ہے۔
- 21-  $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 22-  $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \times \left(\frac{5}{3}\right)^5$  کی قدر معلوم کیجیے۔

23-  $\frac{5}{7}$  کے اعشاری اظہار میں ہندسوں کے تکراری بلاک میں ہندسوں کی زیادہ سے زیادہ تعداد کتنی ہو سکتی ہے

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

24- مندرجہ ذیل کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

$$\sqrt{3} \quad (\text{ii}) \quad \frac{-7}{5} \quad (\text{i})$$

25-  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

$$\sqrt[3]{2x+3} = 5$$

26- غیر مختتم تکراری اعشاری اظہار  $1.\overline{27}$  کو  $\frac{P}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

$$\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{80} + \sqrt{48} - \sqrt{45} - \sqrt{27}} \quad \text{کو حل کیجیے۔} \quad -27$$

28- ذیل میں کونسا ناطق عدد مختتم اعشاریہ اور کونسا غیر مختتم اعشاریہ اور غیر تکراری ہے؟

$$\frac{4}{11} \quad (\text{ii}) \quad \frac{135}{50} \quad (\text{i})$$

$$\frac{55}{9} \quad (\text{iv}) \quad \frac{5^2 \times 3^3}{2 \times 5^3 \times 27} \quad (\text{iii})$$

29- درج ذیل اعداد کی مختتم اعشاریہ، غیر مختتم تکراری اور غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ میں درجہ بندی کیجیے۔

$$0.27696 \quad (\text{ii}) \quad 0.1666\text{.....} \quad (\text{i})$$

$$2.502500250002\text{.....} \quad (\text{iv}) \quad 2.1428571428757 \quad (\text{iii})$$

$$4.\overline{123456789} \quad (\text{v})$$

مندرجہ بالا اعداد کی ناطق اور غیر ناطق اعداد میں درجہ بندی بھی کیجیے۔

30- مندرجہ ذیل اعداد کی ناطق اور غیر ناطق اعداد میں درجہ بندی کیجیے۔

$$5 + 2\sqrt{23} - (\sqrt{25} + \sqrt{92}) \quad (\text{ii}) \quad \frac{7\sqrt{7}}{\sqrt{343}} \quad (\text{i})$$

$$\pi \quad (\text{v}) \quad \frac{22}{7} \quad (\text{iv}) \quad \sqrt{360} \quad (\text{iii})$$

ہدایات کے مطابق حل کیجیے۔ -31

(i) جمع کیجیے:  $\sqrt{125} + 2\sqrt{27}$  اور  $-4\sqrt{5} - \sqrt{3}$  کو

(ii) ضرب کیجیے:  $(-3 + \sqrt{5})$  اور  $(7 + \sqrt{3})$  کو

(iii) تقسیم کیجیے:  $2\sqrt{216} - 3\sqrt{27}$  کو 3 سے

### مختصر تر جواب والے سوالات (3 نمبر)

-32 اگر  $\frac{3 + \sqrt{5}}{3 - 2\sqrt{5}} = p + q\sqrt{5}$  ہے تو  $11(p+q)$  کی قدر معلوم کیجیے۔

-33 حل کیجیے:  $\frac{(25)^{5/2} \times (81)^{1/4}}{(125)^{2/3} \times (27)^{2/3} \times 8^{4/3}}$

-34 اگر  $32^{2x-5} = 4 \times 8^{x-5}$  ہے تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

-35 قدر معلوم کیجیے۔

(ii)  $(9 + \sqrt{2} - \sqrt{3})^2$  (i)  $\frac{2^{38} + 2^{37} + 2^{36}}{2^{39} + 2^{38} + 2^{37}}$

(iii) حل کیجیے:  $\left[5(8^{1/3} + 27^{1/3})^7\right]^{1/4}$

-36 اگر  $5^{2x-1} - (25)^{x-1} = 2500$  ہو تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

-37 اگر  $x = (3 - 2\sqrt{2})$  ہے تو دکھائیے  $\left(\sqrt{x} \frac{-1}{\sqrt{x}}\right) = \pm 2$

-38 اگر  $xyz = 1$  تو حل کیجیے:  $(1+x+y)^{-1} x(1+y+z^{-1})x(1+z+x^{-1})^{-1}$

39-  $x$  کی قدر معلوم کیجیے:

$$(4)^{2x-1} - (16)^{x-1} = 384 \quad \text{(ii)} \quad 25^{2x-3} = 5^{2x+3} \quad \text{(i)}$$

40- حل کیجیے:

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{8}} + \frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{9}}$$

41-  $0.6 + 0.\bar{7} + 0.\overline{47}$  کو  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجیے۔ جہاں  $p$  اور  $q$  صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$

### طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

42- قدر معلوم کیجیے:  $\frac{64^{\frac{a}{6}}}{4^a} \times \frac{2^{2a+1}}{2^{a-1}}$

43- حل کیجیے:  $\frac{1}{1+x^{b-a}+x^{x-a}} + \frac{1}{1+x^{a-b}+xb} + \frac{1}{1+x^{a-c}+x^{b-c}}$

44- حل کیجیے:  $\left(\frac{x^a}{x^{-b}}\right)^{a-b} \times \left(\frac{x^b}{x^{-c}}\right)^{b-c} \times \left(\frac{x^c}{x^{-a}}\right)^{c-a}$

45- ثابت کیجیے:  $\frac{7\sqrt{3}}{(\sqrt{10}+\sqrt{3})} - \frac{2\sqrt{5}}{(\sqrt{6}+\sqrt{5})} - \frac{3\sqrt{2}}{(\sqrt{15}+3\sqrt{2})} = 1$

46- اگر  $a = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{6}}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$  اور  $b = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$  تو  $a^2+b^2+2ab$  کی قدر معلوم کیجیے۔

47- اگر  $x = 9 - 4\sqrt{5}$  ہے، تو مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے۔

(i)  $x + \frac{1}{x}$  (ii)  $x - \frac{1}{x}$

(iii)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  (iv)  $x^2 - \frac{1}{x^2}$

$$x^3 - \frac{1}{x^3} \quad (\text{vi}) \qquad x^3 + \frac{1}{x^3} \quad (\text{v})$$

$$\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \quad (\text{viii}) \qquad \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \quad (\text{vii})$$

$$x + \frac{14}{x} \quad (\text{ix})$$

اگر  $p = 5 - 2\sqrt{6}$  ہے تو قدر معلوم کیجیے۔ -48

$$P^2 - \frac{1}{P^2} \quad (\text{ii}) \qquad P^2 + \frac{1}{P^2} \quad (\text{i})$$

$$P^4 + \frac{1}{P^4} \quad (\text{iii})$$

مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے: -49

$$\frac{4}{(216)^{-2/3}} + \frac{1}{(256)^{-3/4}} + \frac{2}{(243)^{-1/5}}$$

$$\text{اگر } \frac{9^n \times 3^2 \times (3^{-n/2})^{-2} - (27)^n}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{729} \text{ ہے تو ثابت کیجیے:} \quad -50$$

$$m - n = 2$$

$$\text{اگر } x = 2^y \text{ اور } \frac{9 \times 3^{2x} - 3x \times 3^{x-2}}{2} = 360 \text{ ہے تو } y \text{ کی قدر معلوم کیجیے۔} \quad -51$$

اگر  $a = 2$ ,  $b = 3$  ہے تو مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے: -52

$$(a^a + b^b)^{-1} \quad (\text{ii}) \qquad (a^b + b^a)^{-1} \quad (\text{i})$$

اگر  $ab + bc + ca = 0$  ہے تو معلوم کیجیے: -53

$$\frac{1}{a^2 - bc} + \frac{1}{b^2 - ca} + \frac{1}{c^2 - ab}$$

باب-1  
عددی نظام  
جوابات

---

- 0 (c) -1  
 $\sqrt{5}$  (d) -2  
 $2 - \sqrt{3}$  (c) -3  
 $6^{1/4}$  (a) -4  
 $\frac{1}{5}$  (d) -5  
 $4\sqrt{3}$  -6  
غیر مختتم غیر تکراری -7  
0 -8  
3 -9  
لا تعداد -10  
غیر ناطق -11  
حقیقی -12  
اشارہ  $\frac{a+b}{2}$  یا نسب کو برابر کیجیے۔ -13  
 $\frac{1}{12}$  (دیگر جواب بھی ممکن ہے)

- 14 -  $\frac{7}{9}$
- 15 -  $\frac{5}{11}$
- 16 - اشارہ: قوت کا موازنہ  
 $x = 5$
- 17 - -1
- 18 -  $\frac{0}{1}, \frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}$
- 19 -  $\sqrt{25} = 5$   
 $\sqrt{27} = 3\sqrt{3} = 3$   
 دو غیر ناطق اعداد:  
 5.012301234012345.....  
 5.1378424134876.....  
 (دیگر جواب بھی ممکن ہیں)
- 20 -  $\frac{43}{10}, \frac{17}{5}$
- 21 - 4
- 22 -  $\left(\frac{5}{3}\right)^2$
- 23 - 6
- 25 - اشارہ: دونوں طرف مکعب کرنے پر  
 $\left(\sqrt[3]{2x+3}\right)^3 = 5^3$   
 $2x+3 = 125$   
 $x = 61$
- 26 -  $\frac{14}{11}$

- 1 -27
- (i) -28 مختتم اعشاریہ
- (ii) غیر مختتم تکراری اعشاریہ
- (iii) اشارہ: حل کیجیے:  
مختتم اعشاریہ
- (iv) غیر مختتم تکراری اعشاریہ
- (i) -29 مختتم اعشاریہ۔ ناطق
- (ii) مختتم اعشاریہ۔ ناطق
- (iii) غیر مختتم تکراری اعشاریہ۔ ناطق
- (iv) غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ۔ غیر ناطق
- (v) غیر مختتم تکراری۔ ناطق
- (i) -30 ناطق
- (ii) ناطق
- (iii) غیر ناطق
- (iv) ناطق
- (v) غیر ناطق
- (i) -31  $5\sqrt{3}$
- (ii)  $-21 - 3\sqrt{3} + 7\sqrt{5} + \sqrt{15}$
- (iii)  $4 - 3\sqrt{3}$
- 32 اشارہ: نسب نما کو ناطق بنانے پر
- $p = \frac{-29}{11}, q = \frac{-12}{11}$
- 41



-33 اشارو:

$$\frac{(5^2)^{5/2} \times (3^4)^{1/4}}{5^2 \times 3^2 \times 2^4} = \frac{5^3}{3 \times 2^4} = \frac{125}{48}$$

-34 اشارو:

$$2^{5(2x-5)} = 2^2 \times 2^{3(x-5)}$$

$$2^{10x-25} = 2^{3x-15+2}$$

$$10 - 25 = 3x - 13$$

$$x = \frac{12}{7}$$

$$\frac{2^{36} (2^2 + 2^1 + 1)}{2^{37} (2^2 + 2^1 + 1)} = \frac{1}{2} \text{ اشارو (i) -35}$$

$$(9)^2 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 + 2 \times 9 (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \text{ اشارو (ii)}$$

$$= 2(43 - \sqrt{6} + 9\sqrt{2} - 9\sqrt{3})$$

25 (iii)

$$12 + 6\sqrt{3} - 2\sqrt{2} - \sqrt{6} \text{ (iv)}$$

$$5^{2x-1} - 5^{2(x-1)} = 5^4 \times 2^2 \text{ اشارو -36}$$

$$5^{2x-1} - \frac{5^{2x-1}}{5} = 5^4 \times 2^2$$

$$5^{2x-1} \left(\frac{4}{5}\right) = 5^4 \times 2^2$$

$$5^{2x-2} \times 2^2 = 5^4 \times 2^2$$

$$2x - 2 = 4$$

$$x = 3$$

-37 اشارو:

$$\left(\sqrt{2} \frac{-1}{\sqrt{x}}\right)^2 = x + \frac{1}{x} - 2$$
$$= 3 - 2\sqrt{2} + 3 + 2\sqrt{2} - 2$$

$$= 4$$

$$\left( \sqrt{x} \frac{-1}{\sqrt{x}} \right) = \pm 2$$

اشارہ: -38

$$y = \frac{1}{xz}$$

$$(1+x+xz)^{-1} + \left(1 + \frac{1}{xz} + \frac{1}{z}\right)^{-1} + \left(1+z + \frac{1}{x}\right)^{-1}$$

$$= \frac{1}{1+x+xz} + \left(\frac{xz+1}{xz}\right)^{-1} + \left(\frac{x+xz+1}{x}\right)^{-1}$$

$$= \frac{1}{1+x+xz} + \frac{xz}{1+x+xz} + \frac{x}{1+x+xz}$$

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

$$5^{2(2x-3)} = 5^{2x+3} \quad (i) \quad -39$$

$$x = \frac{9}{2}$$

$$2^{2(2x-1)} - 2^{4(x-1)} = 2^7 \times 3 \quad (ii) \quad \text{اشارہ:}$$

$$2^{4x-2} - 2^{4x-4} = 2^7 \times 3$$

$$2^{4x-2}(1-2^{-2}) = 2^7 \times 3$$

$$2^{4x-2} \left(\frac{3}{4}\right) = 2^7 \times 3$$

$$2^{4x-4} = 2^7$$

$$x = \frac{11}{4}$$

اشارہ: -40

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} = \frac{1-\sqrt{2}}{1-2} = -(1-\sqrt{2})$$

$$= \sqrt{2} - 1 + \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{4} - \sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{4} + \sqrt{6} - \sqrt{5}$$

$$+ \sqrt{7} - \sqrt{6} + \sqrt{8} - \sqrt{7} + \sqrt{9} - \sqrt{8}$$

$$= \sqrt{9} - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$\frac{167}{90} \quad -41$$

$$4 \quad -42$$

$$1 \quad -43$$

$$1 \quad -44$$

$$1 \quad -45$$

$$a = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{\sqrt{7} + \sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{\sqrt{7} - \sqrt{6}} \quad \text{اشاره:} \quad -46$$

$$= \frac{7 + 6 - \sqrt{42}}{7 - 6} = 13 - 2\sqrt{42}$$

$$b = 13 + 2\sqrt{42}$$

$$(a + b)^2 - ab = a^2 + b^2 + ab$$

$$a^2 + b^2 + ab = (13 - 2\sqrt{42} + 13 + 2\sqrt{42})^2 - (13 + 2\sqrt{42})(13 - 2\sqrt{42})$$

$$= (26)^2 - (169 - 168)$$

$$= 676 - 1 = 675$$

$$18 \quad \text{(i)} \quad -47$$

$$-8\sqrt{3} \quad \text{(ii)}$$

$$322 \quad \text{(iii)}$$

$$-144\sqrt{5} \quad \text{(iv)}$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) \quad \text{اشاره:} \quad \text{(v)}$$

$$= 18^3 - 3 \times 18$$

$$= 5778$$

$$x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3\left(x - \frac{1}{x}\right) \quad \text{اشاره:} \quad \text{(vi)}$$

$$= (-8\sqrt{5})^3 + 3x - 8\sqrt{5}$$

$$= -2584\sqrt{5}$$

$$2\sqrt{5} \quad \text{(vii)}$$

$$4 \quad \text{(viii)}$$

$$145 + 52\sqrt{5} \quad \text{(ix)}$$

$$98 \quad \text{(i)} \quad -48$$

$$p^2 - \frac{1}{p^2} = \left(p + \frac{1}{p}\right) \left(p - \frac{1}{p}\right) \quad \text{اشاره: (ii)}$$

$$-40\sqrt{6}$$

$$p^4 + \frac{1}{p^4} = \left(p^2 + \frac{1}{p^2}\right)^2 - 2 \quad \text{اشاره: (iii)}$$

$$9602$$

$$214 \quad -49$$

$$\frac{3^{2n} \times 3^2 \times 3^{\frac{-n}{2} \times -2} - 3^{3n}}{3^{3m} \times 3^2} = \frac{1}{729} \quad \text{اشاره: -50}$$

$$\frac{3^{2n+2+n} - 3^{3n}}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{729}$$

$$\frac{3^{3n} (3^2 - 1)}{3^{3m} \times 8} = \frac{1}{729}$$

$$3^{3n-3m} = 3^{-6}$$

$$n - m = -2$$

$$m - n = 2$$

$$\frac{3^2 \times 3^{2x} - 3^x \times 3^{x-2}}{2} = 360 \quad \text{اشاره: -51}$$

$$\frac{3^{2x+2} - 3^{2x-2}}{2} = 360$$

$$\frac{3^{2x} (3^2 - 3^{-2})}{2} = 360$$

$$\frac{3^{2x} \left(9 - \frac{1}{9}\right)}{2} = 360$$

$$\frac{3^{2x} \times 80}{2 \times 9} = 360$$

$$3^{2x} = 81$$

$$x = 2$$

$$x = 2^y$$

$$2 = 2^y$$

$$y = 1$$

$$\frac{1}{17} \quad \text{(i)} \quad -52$$

$$\frac{1}{31} \quad \text{(ii)}$$

$$ab = -(bc+ca) \quad \text{اشارة:} \quad -53$$

$$bc = -(ca+ab)$$

$$ca = -(ab+bc)$$

$$= \frac{1}{a^2 + ac + ab} + \frac{1}{b^2 + ab + bc} + \frac{1}{c^2 + bc + ca}$$

$$= \frac{1}{a(a+b+c)} + \frac{1}{b(a+b+c)} + \frac{1}{c(a+b+c)}$$

$$= \frac{bc + ac + ab}{abc(a+b+c)}$$

$$= \frac{0}{abc(a+b+c)} = 0$$

## مشقی ٹیسٹ

### باب-1

#### عددی نظام

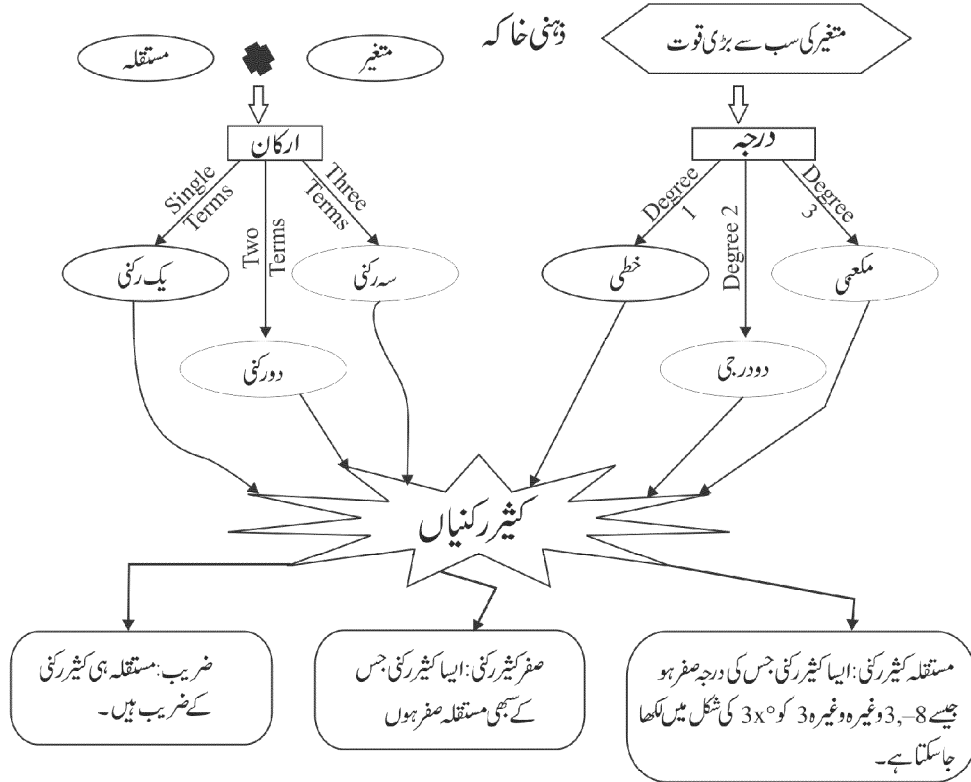
کل نمبر-20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1 -1  $\sqrt{2}$  اور  $\sqrt{3}$  کے درمیان ایک ناطق عدد اور ایک غیر ناطق عدد معلوم کیجئے۔
- 1 -2 اگر  $P = 5 - 2\sqrt{6}$  ہے تو  $\frac{1}{P}$  کی قدر معلوم کیجئے۔
- 2 -3 حل کیجئے
- $$4\sqrt{3} + 3\sqrt{48} - \frac{5}{2}\sqrt{\frac{4}{3}}$$
- 2 -4 اگر  $(25)^{x-1} - (5)^{2x-1} = 2500$  ہو تو  $x$  کی قدر معلوم کیجئے۔
- 3 -5  $x$  اور  $y$  کی قدر معلوم کیجئے۔
- $$\frac{\sqrt{11} - \sqrt{7}}{\sqrt{11} + \sqrt{7}} = x - y \sqrt{77}$$
- 3 -6  $(2 + \sqrt{3})$  کو عددی خط پر ظاہر کیجئے۔
- 4 -7 حل کیجئے:
- $$\frac{16 \times 2^{a+1} - 4 \times 2^a}{16 \times 2^{a+2} - 2 \times 2^{a+2}}$$
- 4 -8 مندرجہ ذیل کو  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجئے جہاں  $p$  اور  $q$  صحیح اعداد ہیں اور  $q \neq 0$
- $$0\bar{4} + 0.\bar{18}$$

## باب 2

# کثیررکنیاں (Polynomials)



جز و ضربی مسئلہ: اگر  $P(x)$  ایک کثیررکنی ہے اور اس کا درجہ صفر یا صفر سے بڑا ہے اور  $a$  کوئی حقیقی عدد ہے تب  $P(x)$ ،  $(x-1)-1$  کا جز و ضربی ہے۔ اگر  $P(a)=0$  اور  $P(a)=0-2$  اگر  $P(a)=0$  کا جز و ضربی ہے

باقی مسئلہ: اگر  $P(x)$  ایک کثیررکنی ہے اور اس کا درجہ صفر یا صفر سے بڑا ہے اور  $a$  کوئی حقیقی عدد ہے تب  $P(x)$  کو خطی کثیررکنی  $(x-a)$  سے تقسیم کرنے پر باقی  $P(a)$  ہوتا ہے۔

الجبری تناخلات:

- $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$
- $(x^2 - y^2) = (x-y)(x+y)$
- $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
- $(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$
- $(x+y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x+y) = x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2$
- $(x-y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(x-y) = x^3 - y^3 - 3x^2y + 3xy^2$
- $x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2)$
- $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$
- $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$  if  $x+y+z=0$

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

- 1- کثیررکنی  $4x^3 - 7x^2 + 2x + 1$  میں  $x^2$  کا ضریب ہے۔
- (a) 4 (b) 7  
(c) -4 (d) -7
- 2- مندرجہ ذیل میں کون کثیررکنی نہیں ہے۔
- (a)  $x+1$  (b)  $\sqrt{x} + 1$   
(c)  $x^2+1$  (d)  $\left(\frac{1}{x} + 1\right)x^2$
- 3- اگر  $x = -1$  کثیررکنی  $x^3 - 2x^2 + 3ax + 5$  کا صفر ہو تو  $a$  کی قدر ہوگی۔
- (a) 2 (b)  $\frac{2}{3}$   
(c)  $\frac{3}{2}$  (d) -5
- 4- اگر  $(x+2)$  کثیررکنی  $x^2 - kx + 14$  کا ایک جزو ضربی ہے تو  $k$  کی قدر ہوگی:
- (a) -9 (b) 9  
(c) -2 (d) 14
- 5-  $P(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4$  کو  $(x-2)$  سے تقسیم کرنے پر باقی حاصل ہوگا:
- (a) 16 (b) 24  
(c) -16 (d) -24
- 6- اگر مربع کا ضلع  $(x+2y-z)$  اکائی ہے تو اس کا رقبہ..... ہوگا۔



خالی جگہ پر کیجیے۔

- 7- کثیررکنی  $x^2 - a^2$  کے ..... صفر ہیں۔
- 8- ایک دودرجی کثیررکنی میں زیادہ سے زیادہ ..... رکن ہو سکتے ہیں۔
- 9-  $(49)^3 - (30)^3 + \dots = 3 \times 49 \times 30 \times 19$
- 10- کثیررکنی  $x^3 - 64$  کا درجہ ..... اور اس کے ..... ارکان ہیں۔
- 11- جانچ کیجیے کہ  $x=3$  کثیررکنی  $x^3 - 3x^2 + x - 3$  کا ایک صفر ہے یا نہیں۔
- 12- اگر  $p+q+r = 9$  ہے تو  $(3-p)^3 + (3-q)^3 + (3-r)^3$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 13-  $x^3 + 3x^2 + 2x$  کو  $x$  سے تقسیم کرنے پر باقی معلوم کیجیے۔
- 14- اگر  $f(x) = x^2 - 3$  ہو تو  $f(1) + f(-1)$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 15- کثیررکنی  $3x^3 - 4x^2 + 5x + 3$  میں  $x^2$  اور  $x$  کے ضریبوں کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 16- جانچ کیجیے کہ  $r(x)$ ،  $q(x)$  کا ضعف ہے یا نہیں جہاں  $r(x) = 2x + 1$  اور  $q(x) = 2x^3 - 11x^2 - 4x + 5$
- 17- دکھائیں کہ  $(x - 5)$  کثیررکنی  $x^3 - 3x^2 - 4x + 30$  کا جزو ضربی ہے؟
- 18- مناسب تماثلات کا استعمال کر کے  $(997)^3$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 19- کثیررکنی  $p(x) = (x - 2)(x + 3)$  کا صفر معلوم کیجیے۔
- 20-  $3x^2 - 7x + 6$  کو  $x - 3$  سے تقسیم کرنے کا خارج قسمت معلوم کیجیے۔
- 21- اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔  $8x^3 + \sqrt{27}y^3$
- 22- اگر  $p(x) = x + 9$  تو  $p(x) + p(-x)$  معلوم کیجیے۔
- 23- سیدھی ضرب نہ کر کے حاصل ضرب کی قدر معلوم کریں:  $106 \times 94$

24- کثیررکنی  $5x^2 - 18x + 9$  کے جز و ضربی  $(ax+b)$  اور  $(x+b)$  ہیں  $a$  اور  $b$  کی قدریں معلوم کیجیے۔

25- اگر  $p(x) = x^2 - 3x + 2$  ہے تو  $p(1) + p(-1) + p(0)$  معلوم کیجیے۔

26- اگر  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$  ہے تو  $(x-y)^2$  کی قدر معلوم کیجیے۔

27- دکھائیے کہ  $-1$  کثیررکنی  $3x^4 - x^3 + 3x + 1$  کا ایک صفر ہے۔

28- ضرب کیجیے:  $(x+1)(x-1)$

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

29- اجزائے ضربی معلوم کیجیے:  $64a^2 + 96ab + 36b^2$

30- اجزائے ضربی معلوم کیجیے:  $x^3 + 6x^2 + 11x + 6$

31- اگر  $x^2 + y^2 = 49$  اور  $x - y = 3$  تو  $x^3 - y^3$  کی قدر معلوم کیجیے۔

32- حل کریں:  $(5a - 2b)(25a^2 + 10ab + 4b^2) - (2a + 5b)(4a^2 - 10ab + 25b)$

33- اگر  $x^3 - 3x^2 + 4x - 4$  کو  $x^3 - 3x^2 + 4x - 1$  اور  $x + 2$  سے تقسیم کیا جائے تو اس طرح حاصل باقی کا جوڑ معلوم کیجیے۔

34- حاصل ضرب معلوم کیجیے:  $\left(p - \frac{1}{p}\right)\left(p + \frac{1}{p}\right)\left(p^2 + \frac{1}{p^2}\right)\left(p^4 + \frac{1}{p^4}\right)$

35-  $7\sqrt{2}k^2 - 10k - 4\sqrt{2}$  کو اجزائے ضربی میں تحلیل کیجیے۔

36- حل کریں:  $(3x - 4y)^3 - (3x + 4y)^3$

37- حل کریں:  $(x + y + z)^2 - (x - y - z)^2$

38- اجزائے ضربی معلوم کیجیے:  $125x^3 + 8y^3 - z^3 - 30xyz$

39-  $(x + 2)$  کثیررکنی  $ax^3 + bx^2 + x - 2$  کا ایک جز و ضربی ہے اور  $x - 2$  سے اس کثیررکنی کو تقسیم کرنے پر باقی

4 حاصل ہوتا ہے تو  $a$  اور  $b$  کی قدر معلوم کریں۔

40- اگر کثیررکنیوں  $x^3 - 4x + a$  اور  $x^3 + 4x^2 + 3x - 4$  کو  $(x-3)$  سے تقسیم کریں تو باقی ایک جیسا حاصل ہوتا ہے۔  $a$  کی قدر

معلوم کیجیے۔

$$-41 \quad \text{اگر } \frac{x}{50} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{2}{5}\right)^3 - \left(\frac{9}{10}\right)^3 \text{ ہے تو } x \text{ کی قدر معلوم کیجیے۔}$$

$$-42 \quad \text{اگر } (x-3) \text{ اور } \left(x - \frac{1}{3}\right) \text{ کثیررکنی } px^2+3x+r \text{ کے اجزائے ضربی ہوں تو ثابت کریں کہ } p = r$$

### طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

-43 کلاس نویں کے ذریعے NSS کے تحت ایک خواندگی پروگرام منعقد کیا گیا۔ جلوس کے طلبانے  $(x-5)$  قطاریں اور  $(3x-4)$  کالم بنائے۔ کل طلبا کی تعداد کو الجبری عبارت کی شکل میں دیکھائیں۔

$$-44 \quad (i) \quad \text{مناسب تماثلات کا استعمال کر کے } (2)^3 + (5)^3 + (-7)^3 \text{ کی قدر معلوم کیجیے}$$

$$(ii) \quad \text{اس کعب نما کی ابعاد کیا ہوں گی جس کا حجم عبارت } 4x^2 + 14x + 6 \text{ سے ظاہر ہوتا ہے۔}$$

$$-45 \quad \text{اگر } a + b + c = 0 \text{ ہے تو}$$

$$\frac{(b+c)^2}{bc} + \frac{(c+a)^2}{ca} + \frac{(a+b)^2}{ab}$$

کی قدر معلوم کیجیے۔

-46 حل کیجیے:

$$\frac{(a^2-b^2)^3 + (b^2-c^2)^3 + (c^2-a^2)^3}{(a-b)^3 + (b-c)^3 + (c-a)^3}$$

-47 اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

$$(2a-b-c)^3 + (2b-c-a)^3 + (2c-a-b)^3$$

-48 اگر کثیررکنی  $x-1, 4x^3-16x^2+ax+7$  سے مکمل طور پر تقسیم ہو تو  $a$  کی قدر معلوم کیجیے اس کا استعمال کرتے ہوئے کثیررکنی کے جزو ضربی کیجیے۔

$$-49 \quad \text{اگر } \frac{x}{y} + \frac{x}{y} = -1 \text{ جہاں } y \neq 0, x \neq 0 \text{ تو } x^3 - y^3 \text{ کی قیمت معلوم کیجیے۔}$$

-50 حل کیجیے

$$\frac{155 \times 155 + 155 \times 55 + 55 \times 55}{155 \times 155 \times 155 - 55 \times 55 \times 55}$$

باب-2  
کثیررکنیاں  
جوابات

---

- 7 (d) -1  
 $\sqrt{x} + 1$  (b) -2  
 $\frac{2}{3}$  (b) -3  
-9 (a) -4  
-16 (c) -5  
 $x^2+4y^2+z^2+4xy-4yz-2xz$  -6  
،، -7  
تین -8  
 $(-19)^3$  -9  
3,2 -10  
ہاں -11  
 $p+q+r = 9$  -12  
 $(3-p)+(3-q)+(3-r) = 0$   
 $\therefore (3-p)^3+(3-q)^3+(3-r)^3$   
 $= 3(3-p)(3-q)(3-r)$   
0 -13  
 $f(1)+f(-1)$  -14  
 $= (-2)+(-2)$   
 $= -4$

- (-4)+(5) -15  
= 1
- $q\left(\frac{-1}{2}\right) = 1 \neq 0$  کیونکہ -16
- $x=5$  رکھنے پر صفر حاصل نہیں ہوتا۔ اس لیے نہیں -17
- 994009 -18
- 0, 2, -3 -19
- $3x + 2$  -20
- $(2x + \sqrt{3}y)(4x^2 - 2\sqrt{3}xy + 3y^2)$  -21
- 18 -22
- $(100+b)(100-b) = 9964$  -23
- $a=5, b=-3$  -24
- 8 -25
- 0 -26
- $x^2+(1-y)x-y$  -28
- $(8a + 6b)^2$  -29
- $(x+1)(x+2)(x+3)$  -30
- 207 -31
- $117a^3 - 133b^3$  -32
- 34 -33
- $p^8 - \frac{1}{p^8}$  -34
- $(k - \sqrt{2})(7\sqrt{2}k + 4)$  -35
- $-128y^3 - 216x^2y - 8y(16y^2 + 27x^2)$  -36

$$4xy + 4zx \quad -37$$

$$(5x + 2y + z)(25x^2 + 4y^2 + z^2 - 10xy - 2yz - 5zx) \quad -38$$

$$a = 0 \quad b = 2 \quad -39$$

$$p(3) = q(3) \text{ : مثال } \quad -40$$

$$a = -1$$

$$[a + b + c = 0 \Rightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc], x = 27 \quad -41$$

$$3x^2 - 17x + 20 \quad -43$$

$$-210 \quad (i) \quad -44$$

$$2, (x+3), (2x+1) \quad (ii)$$

$$3 \quad -45$$

$$(a+b)(b+c)(c+a) \quad -46$$

$$3(2a-b-c)(2b-c-a)(2c-a-b) \quad -47$$

$$a = 5, (x-1)(2x+1)(2x-7) \quad -48$$

$$0 \quad -49$$

$$\frac{(155)^2 + 155 \times 55 (55)^2}{(155)^3 - (55)^3} \quad -50$$

$$\frac{(155)^3 - (55)^3}{(155 - 55) \left( (155)^3 - (55)^3 \right)}$$

$$= \frac{1}{100}$$

$$= 0.01$$

## مشقی ٹیسٹ

### کثیر رکنی

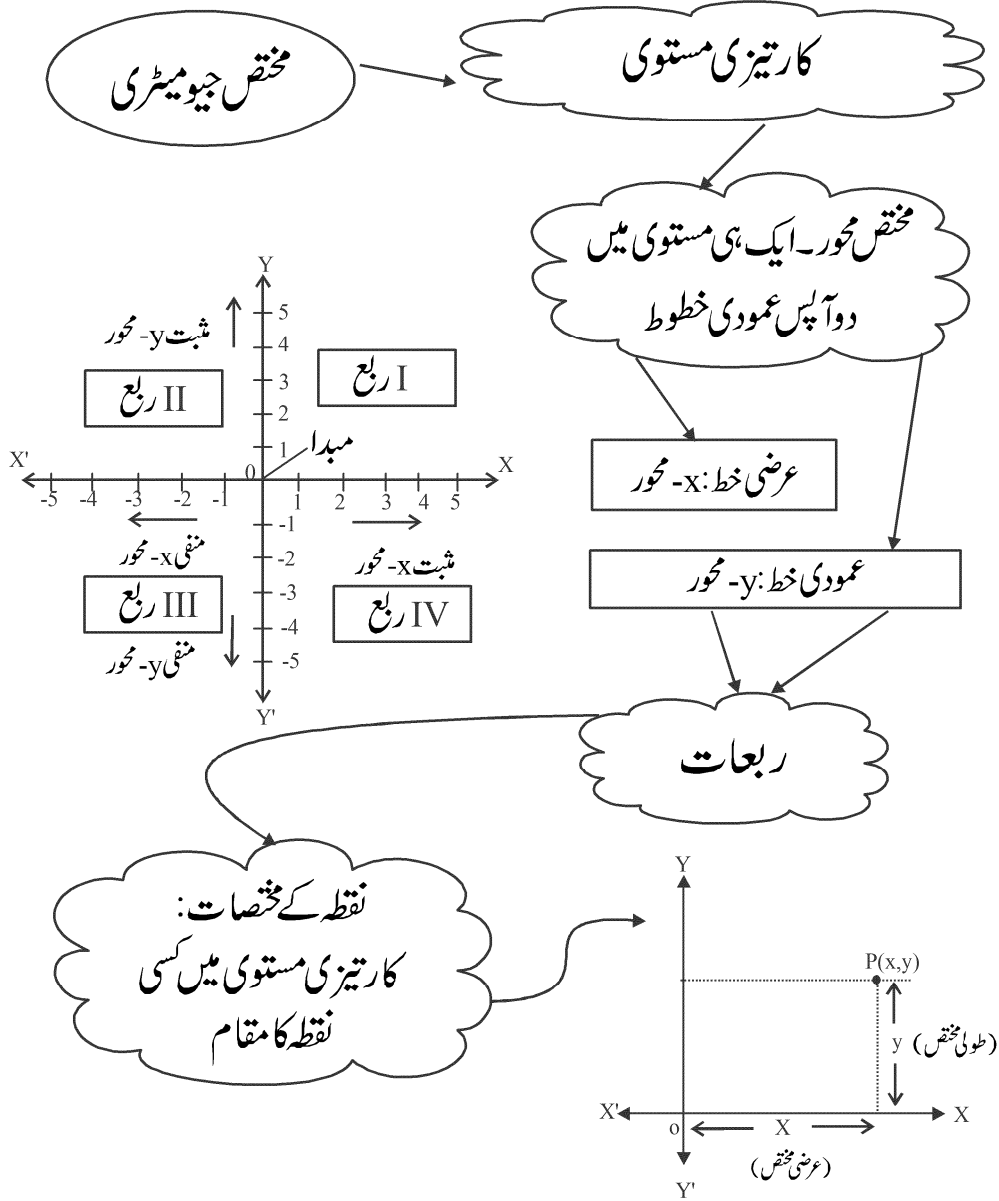
کل نمبر-20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1- دکھائیے کہ  $x=1$ ، کثیر رکنی  $3x^3-4x^2+8x-7$  کا ایک صفر ہے
- 1-  $x=3$  پر کثیر رکنی  $2x+5$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 2- کثیر رکنی  $x^2-4x+3$  کے صفر معلوم کیجیے
- 2- اگر  $x+y+z=16$ ،  $xy+yz+zx=11$  ہے تو  $x^2+y^2+z^2$  کی قدر معلوم کیجیے
- 3- اگر  $3x-4$ ، کثیر رکنی  $P(x)=2x^3-11x^2+Kx-20$  کا ایک جزو ضربی ہے تو  $k$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 3-  $(ab+bc+ca) + a^2+b^2+2$  اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔
- 4- اگر  $a+b+c=0$  ہے تو مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے۔  
$$\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab}$$
- 4- جزو ضربی کے مسئلہ کے استعمال سے،  $x^3-23x^2-142x-120$  کے اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

# باب 3 مختص جیومیٹری

ذہنی خاکہ





## اہم نکات

- مختص جیومیٹری ریاضی کی وہ شاخ ہے جس میں ہم کارٹیزی مستوی میں واقع کسی شے کا مقام معلوم کرتے ہیں۔
- کارٹیزی مستوی میں دو عمودی خطوط  $XX'$  اور  $YY'$  ہوتے ہیں تو ایک دوسرے کو نقطہ  $O$  پر کاٹتے ہیں۔ یہ نقطہ  $O$  مبدأ کہلاتا ہے۔
- یہ دو عمودی خطوط  $x$ -مختص اور  $y$ -مختص کارٹیزی مستوی کو چار حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ ہر حصہ ربع کہلاتا ہے۔
- کسی نقطے کے مختصات کارٹیزی مستوی میں اس نقطے کے مقام کو ظاہر کرتے ہیں۔ یہ مختصات اس نقطے کی  $x$ -محور اور  $y$ -محور سے عمودی دوری کی بنیاد پر طے کئے جاتے ہیں۔
- کسی نقطے کی  $y$ -محور سے عمودی دوری کو عرضی مختص ( $x$ -مختص) اور  $x$ -محور سے عمودی دوری کو طولی مختص ( $y$ -مختص) کہتے ہیں۔
- کارٹیزی مستوی میں کوئی نقطہ  $P(a,b)$  کی شکل میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ جہاں  $(a,b)$  اس نقطے کے مختصات ہیں۔

نقطہ کا مقام	عرضی مختص ( $x$ -مختص)	طولی مختص ( $y$ -مختص)
I ربع	(+) مثبت	(+) مثبت
II ربع	(-) منفی	(+) مثبت
III ربع	(-) منفی	(-) منفی
IV ربع	(+) مثبت	(-) منفی

- $x$ -محور پر کسی نقطہ کا مقام  $(x,0)$  اور  $y$ -محور پر کسی نقطہ کا مقام  $(0,y)$  سے ظاہر کیا جاتا ہے۔
- اگر دو یا دو سے زیادہ نقطوں کے  $x$ -مختص یکساں ہوں تو ان نقطوں کو ملانے والا خط  $y$ -محور کے متوازی ہوتا ہے۔
- اگر دو یا دو سے زیادہ نقطوں کے  $y$ -مختص یکساں ہوں تو ان کو ملانے والا خط  $x$ -مختص کے متوازی ہوتا ہے۔
- نوٹ: اگر کوئی نقطہ  $x$ -محور یا  $y$ -محور پر واقع ہے تو وہ کسی بھی ربع میں موجود نہیں ہوتا ہے۔
- کسی نقطہ کی آئینہ شبیہ اس نقطے کا آئینے میں انعکاس ہوتا ہے۔
- (i)  $x$ -محور میں آئینہ شبیہ - عرضی مختص یکساں رہتا ہے، طولی مختص کا نشان بدل جاتا ہے۔

(ii)  $-y$  محور میں آئینہ شبیہ - عرضی مختص کا نشان بدل جاتا ہے۔ طولی مختص یکساں رہتا ہے۔

(iii) مبداء میں آئینہ شبیہ - عرضی مختص اور طولی مختص دونوں کے نشان بدل جاتے ہیں۔

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

متبادل جواب والے سوالات

1- کسی نقطہ کا عرضی مختص اس کا..... فاصلہ ہے۔

- (a)  $-x$  محور سے  
(b)  $-y$  محور سے  
(c) مبداء سے  
(d) ان میں سے کوئی نہیں

2- کسی نقطہ کا  $-y$  مختص اس کا..... فاصلہ ہے۔

- (a)  $-x$  محور سے  
(b)  $-y$  محور سے  
(c) مبداء سے  
(d) ان میں سے کوئی نہیں

3- وہ نقطہ جس کے دونوں مختص منفی ہیں..... واقع ہوگا:

- (a) I-میں  
(b) II-ربع  
(c) III-ربع  
(d) IV-ربع میں

4- اگر کسی نقطہ کا عرضی مختص صفر ہے تو وہ نقطہ ہمیشہ..... واقع ہوگا:

- (a)  $-x$  محور پر  
(b)  $-y$  محور پر  
(c) مبداء پر  
(d) I-ربع میں

5- اگر  $x > 0, y < 0$  ہے تو نقطہ  $(x, -y)$ ..... واقع ہوگا۔

- (a) I-میں  
(b) II-ربع  
(c) III-ربع  
(d) IV-ربع میں

6- نقطہ  $(a,0)$ .....واقع ہے:

- (a)  $-x$  محور پر (b)  $-y$  محور پر  
(c) ربع III - ربع میں (d) ربع IV - ربع میں

7- ربع IV میں واقع کسی نقطہ کے عرضی مختص اور طولی مختص کے بالترتیب نشانات ہیں:

- (a) + , + (b) - , -  
(c) - , + (d) + , -

8- کسی نقطہ کا عرضی مختص مثبت ہوتا ہے:

- (a) ربع I اور ربع IV میں (b) صرف ربع I میں  
(c) ربع I اور ربع II میں (d) ربع I اور ربع III میں

9- وہ نقطہ جو  $-y$  محور کی منفی سمت میں  $-y$  محور پر 10 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے، ہوگا:

- (a)  $(10,0)$  (b)  $(0,10)$   
(c)  $(-10,0)$  (d)  $(0,-10)$

10- کسی قطعہ خط کے سروں کے نقطے I اور III ربع میں واقع ہیں یہ قطعہ خط گزرتا ہے۔

- (a) مبدا سے (b)  $-x$  محور سے  
(c)  $-y$  محور سے (d) ربع II میں

11- وہ نقاط جن کے عرضی مختص اور طولی مختص مختلف نشانات کے ہوتے ہیں، واقع ہوں گے:

- (a) ربع I اور ربع II میں (b) ربع I اور ربع III میں  
(c) ربع II اور ربع III میں (d) ربع II اور ربع IV میں

12- نقاط  $T(1,2)$  اور  $S(-5,0), R(0,-1), Q(1,0), P(0,3)$  میں سے کون کون سے نقاط  $-x$  محور پر واقع نہیں ہیں۔

- (a) صرف P اور R (b) صرف Q اور S  
(c) T اور R، P (d) Q، S اور T

13- اگر دو نقاط P اور Q کے مختصات بالترتیب  $(-2,3)$  اور  $(-3,5)$  ہیں تو (Q کا عرضی مختص) - (P کا عرضی مختص) برابر ہے:

(a) -5 (b) 1

(c) -1 (d) -2

14- نقاط  $(-1,-1)$ ,  $(-1,1)$ ,  $(1,-1)$ ,  $(1,1)$

(a) I ربع میں واقع ہیں (b) III ربع میں واقع ہیں

(c) I ربع اور III ربع میں واقع ہیں (d) ایک ہی ربع میں واقع نہیں ہیں

15- وہ نقطہ جہاں دونوں مختص محور ملتے ہیں..... کہلاتا ہے۔

(a) عرضی مختص (b) طولی مختص

(c) ربع (d) مبدا

16- مبدا کے عرضی مختص اور طولی مختص ہیں:

(a)  $(1,0)$  (b)  $(1,1)$

(c)  $(0,1)$  (d)  $(0,0)$

17- دونوں مختص محور کے درمیان بننے والا زاویہ ہے:

(a) صفر زاویہ (b) قائمہ زاویہ

(c) حادہ زاویہ (d) منفرجہ زاویہ

18-  $-x$  محور سے نقطہ  $P(-4,-3)$  کا عمودی فاصلہ ہے:

(a) 4 اکائی (b) 3 اکائی

(c) 4 اکائی (d) 4 اکائی

19-  $-y$  محور سے نقطہ  $P(-7,2)$  کا عمودی فاصلہ ہے:

(a) 7 اکائی (b) 7 اکائی

(c) 2 اکائی (d) 2 اکائی

20- مبدأ سے نقطہ  $P(3,4)$  کا فاصلہ ہے:

- (a) 3 اکائی  
(b) 4 اکائی  
(c) 7 اکائی  
(d) 5 اکائی

21- نقاط  $A(-5,0)$ ,  $B(0,-3)$ ,  $C(3,0)$ ,  $D(0,4)$  میں کون سے نقطے مبدأ کے نزدیک ہیں؟

- (a) A  
(b) B  
(c) D  
(d) نقطہ B اور D دونوں

22- نقطہ  $(0,3)$  کی  $-y$  مختص میں آئینہ شبیہ ہے

- (a)  $(0,-3)$   
(b)  $(0,3)$   
(c)  $(3,0)$   
(d)  $(-3,0)$

خالی جگہ پر کیجیے۔

23- مختص محور مستوی کو چار حصوں میں تقسیم کرتے ہیں جو..... کہلاتے ہیں۔

24- اگر کسی نقطہ کے مختصات  $(-2,5)$  ہیں تو اس کا طولی مختص..... اور عرضی مختص..... ہے۔

25- نقطہ  $(200,-111)$ ..... ربع میں واقع ہے۔

26-  $-y$  محور پر کسی نقطہ کا عرضی مختص..... ہوتا ہے۔

27-  $-x$  محور پر کسی نقطہ کا طولی مختص..... ہوتا ہے۔

28- نقطہ  $(0,0)$ ,  $(0,4)$  اور  $(4,0)$  ایک..... مثلث بناتے ہیں۔

29- اگر  $(x,y)$  ایک نقطہ کو ظاہر کرتا ہے اور  $xy > 0$  ہے تو نقطہ..... یا..... ربع میں واقع ہوگا۔

30- نقطہ  $(3,-1)$  اور  $(-1,3)$  کار تیزی مستوی میں..... (ایک ہی/ الگ الگ) مقام پر واقع ہیں۔

31- اگر کسی نقطہ کا طولی مختص 7 ہے اور عرضی مختص 5 ہے تو اس کے مختصات..... ہیں۔

32- وہ نقطہ جس کا عرضی مختص 5 ہے اور وہ  $-x$  محور پر واقع ہے، کے مختصات..... ہیں۔

- 33- کسی نقطہ کے مختصات اس کو کا رتیزی مستوی میں..... طور پر ظاہر کرتے ہیں۔
- 34-  $x$ -محور کی منفی سمت میں  $x$ -محور پر 6 اکائی کے فاصلے پر واقع نقطے کے مختصات..... ہیں۔
- 35- اگر دو نقطے  $P(0, -1)$  اور  $Q(2, 1)$  ہیں تو  $(Q$  کا عرضی مختص) -  $(P$  کا عرضی مختص) = ..... ہے۔
- 36- دونوں مختص محور کے درمیان زاویہ کی پیمائش..... ہے۔
- 37- دیئے گئے نقاط کس ربع میں موجود ہیں؟
- (i)  $(3, -2)$  (ii)  $(17, -30)$  (iii)  $(-2, 5)$  (iv)  $(-50, -20)$  (v)  $(10, 100)$  (vi)  $(-81, 80)$
- 38- مندرجہ ذیل نقطے کون سے محور پر موجود ہیں؟
- (i)  $(11, 0)$  (ii)  $(-11, 0)$  (iii)  $(0, 14)$  (iv)  $(0, -100)$
- 39- کسی نقطہ کے عرضی و طولی 3- اور 5- ہوں تو نقطہ کے مختصات لکھیے۔
- 40- کیا نقطہ  $p(7, 0)$  ،  $q(7, 0)$  ایک جیسے نقطہ کو دیکھاتا ہے۔
- 41- کون ربع میں  $x$  مختص منفی ہے؟
- 42- جب گراف پیپر پر نقطوں  $(0, 0)$ ،  $(4, 4)$  اور  $(0, 4)$  کو پلاٹ کیا جاتا ہے تب کون سی شکل حاصل ہوگی؟
- 43-  $x > 0$  ،  $y > 0$  کے قدر والے نقطے  $A(x, y)$  کس ربع میں ہوتے ہیں۔
- 44- کسی مربع کے تین راسوں کے نقطے  $(1, 2)$ ،  $(5, 2)$ ،  $(5, -2)$  ہو تو چوتھے راس کے مختص لکھیے۔
- 45- اگر کسی نقطہ کا عرضی مثبت ہو اور طولی منفی ہو تو وہ نقطہ کس ربع میں واقع ہوگا۔
- 46- اس نقطہ کے مختص لکھیے جس کی  $x$ -مختص سے دوری 5 اکائی ہو اور  $y$ -مختص سے 13 اکائی ہو اور نقطہ دوسرے ربع میں واقع ہو۔
- 47- اگر کسی نقطے کے دونوں مختصات منفی ہوں تو وہ کس ربع میں واقع ہوگا؟
- 48- اس نقطہ کے مختصات لکھیے جس پر دونوں محور ملتے ہیں۔

- 49- اس نقطے کے مختصات لکھیے جو  $x$ -محور سے  $x$  اکائی اور  $y$ -محور سے  $y$  اکائی کے فاصلے پر واقع ہے۔
- 50- اس نقطے کے مختصات معلوم کیجیے جو  $x$ -محور پر  $y$ -محور سے 5 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے۔
- 51- اس نقطے کے مختصات معلوم کیجیے جو  $y$ -محور پر  $x$ -محور سے منفی سمت میں 9 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے۔
- 52- کارٹیزی مستوی میں کسی نقطے کا طولی مختص اور عرضی مختص منفی کس ربع میں ہوگا؟
- 53- نقطہ  $A(-3,0)$  کس محور پر واقع ہوگا؟
- 54- نقاط  $(2,4)$  اور  $(2,-5)$  کو ملانے والا خط کس محور کے متوازی ہے۔
- 55- نقطہ  $(2,3)$  کی  $x$ -محور میں آئینہ شبیہ معلوم کیجیے۔
- 56- نقطہ  $(-5,6)$  کی  $y$ -محور میں آئینہ شبیہ معلوم کیجیے۔
- 57- نقطہ  $(-1,-4)$  کی  $y$ -محور میں آئینہ شبیہ کس ربع میں واقع ہے۔
- 58- کوئی نقطہ ربع II میں واقع ہے اس نقطے کا  $x$ -محور میں آئینہ شبیہ کس ربع میں ہوگا۔

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 59-  $x$ -محور اور  $y$ -محور پر دو نقطوں کے مختصات معلوم کیجیے جو مبدأ سے یکساں فاصلے پر ہیں۔
- 60- اس ربع کا نام لکھیے جس میں نقطہ  $A(x,y)$  واقع ہے جب
- (i)  $x > 0$  اور  $y > 0$  (ii)  $x < 0$  اور  $y < 0$
- 61- کارٹیزی مستوی میں رکھی اس مستطیل نما شکل کے راسوں کے مختصات معلوم کیجیے جس کی لمبائی  $x$ -محور پر  $p$  اکائی اور چوڑائی  $y$ -محور پر  $q$  اکائی ہے۔
- 62- نقطوں  $A(1,-1)$  اور  $B(4,5)$  کو کارٹیزی مستوی میں پلاٹ کیجیے اور ان کو ملانے والا قطعہ خط بنائیے۔ اب اس قطعہ خط پر نقطوں  $A$  اور  $B$  کے درمیان واقع کسی ایک نقطے کے مختصات لکھیے۔
- 63- اگر ہم کارٹیزی مستوی پر نقطہ  $P(5,0)$ ،  $Q(5,5)$ ،  $R(-5,5)$  اور  $S(-5,0)$  کو ملاتے ہیں تو کون سی شکل حاصل ہوگی؟ اس شکل کی خط نشان کل بھی لکھیے۔

64- اس نقطہ کے مختصات لکھیے جو کہ نقطہ  $(-4,0)$  اور  $(4,0)$  سے برابر دوری پر ہے۔ اس شرط کو پورا کرنے والے کتنے نقطے ممکن ہیں۔

65- ایک مستطیل نما میدان جس کی لمبائی 10 یونٹ اور چوڑائی 8 یونٹ ہے۔ اگر اس کا ایک راس مبدا پر ہو اور بڑا قاعدہ  $x$ -محور اور ایک راس I ربع میں واقع ہو تو اس کے راسوں کے مختصات کو لکھیے۔

66- نقطہ  $B(5,3)$ ،  $E(5,1)$ ،  $S(0,1)$  اور  $T(0,3)$  کو کارتیزی مستوی میں پلاٹ کیجیے۔ ان کو ملانے پر حاصل  
(i) شکل کا نام لکھیے

اور

(ii) شکل کا رقبہ بھی معلوم کیجیے



باب-3  
مختص جیومیٹری  
جوابات

---

- 1 (b)  $-y$  محور
- 2 (a)  $-x$  محور
- 3 (c) ربع III
- 4 (b)  $-y$  محور
- 5 (d) ربع IV
- 6 (a)  $-x$  محور پر
- 7 (c)  $+$ ،  $-$
- 8 (c) ربع I اور II میں
- 9 (d)  $(10, -10)$
- 10 (a) مبدا سے
- 11 (d) ربع III اور IV میں
- 12 (a) صرف P اور R
- 13 (b) 1
- 14 (d) ایک ہی ربع میں واقع نہیں ہیں
- 15 (d) مبدا
- 16 (d)  $(0,0)$
- 17 (b) زاویہ قائمہ
- 18 (d) 3 اکائی

17 کائی	(b)	-19
15 کائی	(d)	-20
نقطے B اور C دونوں	(d)	-21
(3,0)	(b)	-22
ربیع		-23
(5,-2)		-24
IV		-25
0		-26
0		-27
مساوی الساقین		-28
I, III		-29
الگ-الگ		-30
(-5,7)		-31
(0,5)		-32
منفرد		-33
(-6,0)		-34
2		-35
90°		-36
ربیع IV - (i), (ii)		-37
ربیع II - (iii), (vi)		
ربیع III - (iv)		
ربیع I - (v)		

(i) اور (ii) $-x$ محور	-38
(ii) اور (iv) $-y$ محور	
$(-3,-5)$	-39
نہیں کیونکہ $-x$ مختص اور $-y$ مختص کی قدریں الگ الگ ہیں۔	-40
II اور III	-41
مثالث	-42
ربع I	-43
$(1,-2)$	-44
ربع IV میں	-45
$(-3,5)$	-46
ربع I میں	-47
$(0,0)$	-48
$(y,x)$	-49
$(5,0)$	-50
$(0,-9)$	-51
ربع II میں	-52
$-x$ محور پر	-53
$-y$ محور پر	-54
$(2,-3)$	-55
$(5,6)$	-56
ربع IV میں	-57
ربع III میں	-58

- 59  $(0, \pm a), (\pm a, 0)$  جہاں  
 $a$  کوئی حقیقی عدد ہے
- 60 (i) ربع I  
(ii) ربع III
- 61  $(-p, 0), (0, 0)$   
 $(0, -q), (-p, -q)$
- 62 کوئی بھی دو نقطے جن میں  $x$  مختص  $= 4$  اور  $y$  مختص  $= 1$  اور  $5$  کے درمیان کی قدر ہے۔
- 63 مستطیل،  $-y$  محور
- 64  $-y$  محور پر کوئی بھی نقطہ، لا تعداد
- 65  $(0, 8), (10, 8), (10, 0), (0, 0)$
- 66 شکل - مستطیل
- رقبہ  $= 10$  مربع اکائی

مشقی ٹیسٹ  
مختص جیومیٹری

کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

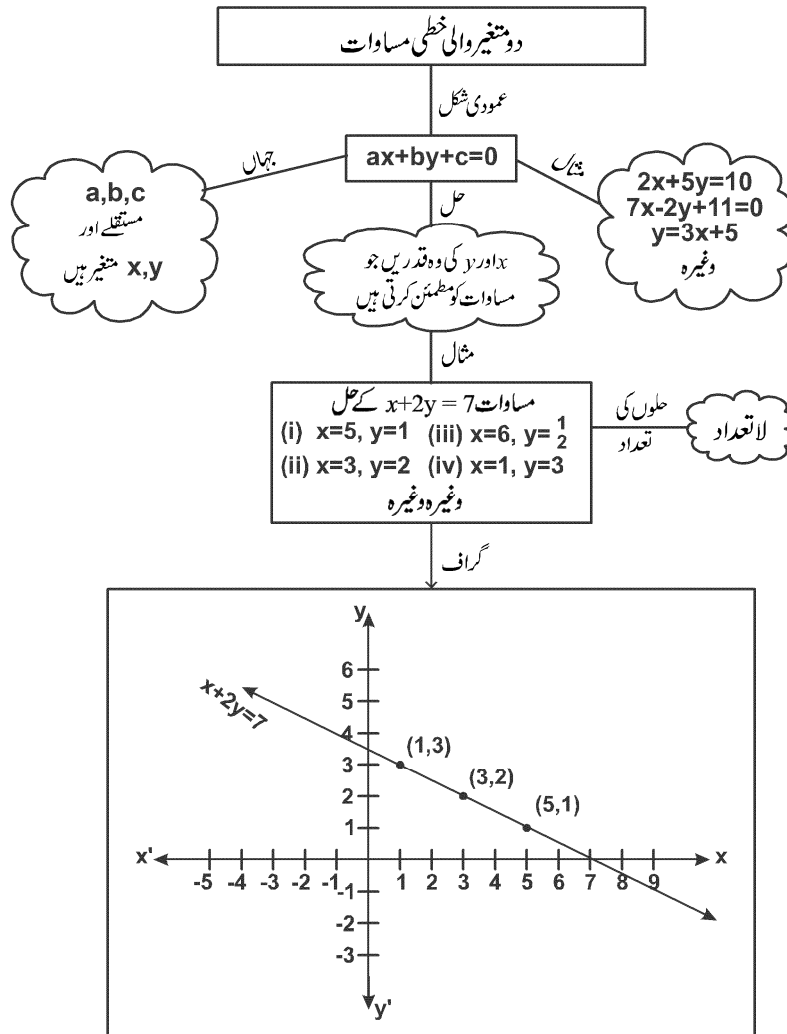
- 1 -1 نقطہ  $(x,y)$  کس ربع میں واقع ہے؟ (جہاں  $x$  ایک مثبت عدد ہے اور  $y$  ایک منفی عدد ہے)
- 1 -2 اس نقطے کے مختصات لکھیے جو  $-x$  محور سے 5 کا کئی دوری پر ربع II میں واقع ہے۔
- 2 -3 اور  $x$  اور  $y$  کی قیمت معلوم کیجیے اگر  
 $(x-4,7)=(4,7)(x)-a$   
 $(1,2y-3)=(1,7)(x)-b$
- 2 -4 نقطہ  $(7,-6)$  کا  $-x$  محور اور  $-y$  محور سے فاصلہ معلوم کیجیے۔
- 3 -5 مندرجہ ذیل نقاط کس ربع میں واقع ہیں۔  
 (i)  $(4,-2)$   
 (ii)  $(-3,7)$   
 (iii)  $(-1,-2)$   
 (iv)  $(3,6)$
- 3 -6 مندرجہ ذیل نقاط کی  $-x$  محور میں آئینہ شبیہ لکھیے۔  
 (i)  $(-3,5)$  (ii)  $(2,0)$  (iii)  $(-4,-7)$
- 4 -7 نقطوں  $O(0,0)$ ،  $A(4,0)$  اور  $C(4,6)$  کو گراف پیپر پر پلاٹ کیجیے اور  $OA$  اور  $OB$  کی لمبائی معلوم کیجیے۔
- 4 -8 دو مساوی ضلعی مثلثوں  $ABC$  اور  $ABD$  جن کا ضلع  $2a$  ہے کا اساس  $AB$  پر  $-x$  محور پر اس طرح واقع ہے کہ  $AB$  کا وسطی نقطہ مبدا پر ہے اور  $C$  اور  $D$  کے مختصات معلوم کیجیے۔

## باب 4

# دو متغیروں کے خطی مساوات

## (Linear Equation in two Variables)

ذہنی نقشہ



## اہم نکات :

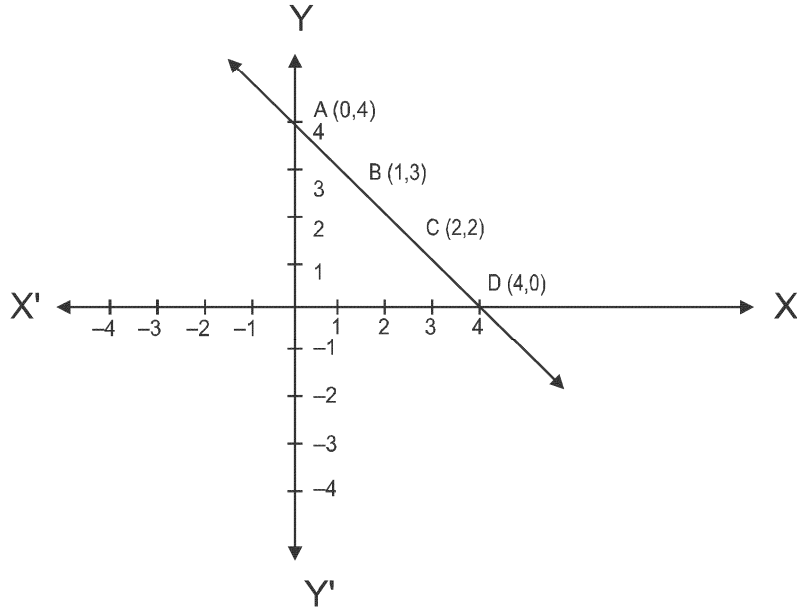
- ایک متغیر والے خطی مساوات :- وہ مساوات جو  $ax + b = 0$  کے شکل میں ہوتے ہیں جہاں  $a \neq 0$  اور  $a$  اور  $b$  صحیح اعداد ہیں ایک متغیر والے خطی مساوات کہلاتا ہے۔
- دو متغیر والے خطی مساوات :- وہ مساوات جو  $ax + by + c = 0$  جہاں  $a, b, c$  صحیح اعداد ہیں لیکن  $a$  اور  $b$  صفر نہیں ہو سکتے۔ ( $a \neq 0$  اور  $b \neq 0$ ) دو متغیر والے مساوات کہلاتے ہیں۔
- ایک متغیر خطی مساوات کا ایک ہی حل ہوتا ہے۔

$$ax + b = 0$$

$$\text{or } x = \frac{-b}{a}$$

- دو متغیر خطی مساوات کے لامحدود حل ہوتے ہیں۔
- ہر ایک دو متغیر خطی مساوات کا گراف ایک سیدھا خط ہوتا ہے۔
- اس کا ہر نقطہ مساوات کو تسفی دیتا ہے۔
- مساوات کا ہر ایک حل اس خط کا نقطہ ہوتا ہے۔ اس طرح دو متغیر والی خطی مساوات کا گراف ایک خط مستقیم سے دکھایا جاسکتا ہے اور جس کا ہر ایک نقطہ اس کا حل ہوگا۔

گراف (Graph)



- $x$  اور  $y$  کے جوڑے میں وہ قدر جو دیئے گئے مساواتوں کی تصدیق کرتی دو متغیر والی خطی مساوات کا حل ہوتی ہے۔
- $x + y = 4$  اس مساوات کے حل  $(2,2)$ ،  $(1,2)$ ،  $(0,4)$  اور  $(4,0)$ ،.....

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

- 1 مندرجہ ذیل میں سے کون کون سے خطی مساوات نہیں ہیں؟
- (a)  $3x+3 = 5x + 2$  (b)  $x^2+5 = 3x - 5$
- (c)  $\frac{7}{3}x - 5 = 4x - 3$  (d)  $(x+2)^2 = x^2-8$
- 2 مندرجہ ذیل میں سے کون کون سے دو متغیر والی خطی مساوات نہیں ہیں؟
- (a)  $2x+3y$  (b)  $3x+2y = 6$
- (c)  $ax^2+by = c$  (d)  $ax+by = c$
- 3 دو متغیر والی خطی مساوات کے زیادہ سے زیادہ کتنے حل ہوتے ہیں؟
- (a) صرف ایک (b) دو
- (c) لامحدود (d) ان میں سے کوئی نہیں
- 4  $ax+by+c = 0$  کا گراف ہے:
- (a)  $-x$  محور کے متوازی ایک خط مستقیم
- (b)  $-y$  محور کے متوازی ایک خط مستقیم
- (c) ایک خط مستقیم
- (d) ان میں سے کوئی نہیں



5- اگر  $x = 1, y = 1$  مساوات  $9ax + 12ay = 63$  کا ایک

(a) 3 (b) 0

(c) -3 (d) 4

6-  $-x$  محور کی مساوات ہے:

(a)  $x = k$  (b)  $x = 0$

(c)  $y = k$  (d)  $y = 0$

7-  $y = x$  کے گراف پر واقع نقطہ کے مختصات ہیں:

(a)  $(a, 0)$  (b)  $(0, a)$

(c)  $(a, a)$  (d)  $(a, -a)$

8-  $x = 0$  کا گراف ایک خط ہے، جو ہے:

(a)  $-x$  محور (b)  $-y$  محور

(c)  $-x$  محور کے متوازی ایک خط (d)  $-y$  محور کے متوازی ایک خط

9- مندرجہ ذیل خطی مساوات کا حل ہے:  $y = 3, x = 2$

(a)  $2x + y = 8$  (b)  $x + 2y = 8$

(c)  $x + y = 8$  (d)  $-x + y = 8$

10- خطی مساوات  $2x + 3y = 6$  کا گراف ایک خط ہے جو  $-y$  محور کو مندرجہ ذیل نقطہ پر ملتا ہے۔

(a)  $(2, 0)$  (b)  $(3, 0)$

(c)  $(0, 2)$  (d)  $(0, 3)$

11- کس نقطہ پر مساوات  $3x + 2y = 9$  کا گراف  $-y$  محور کو قطع کرے گا؟

12- فرض کیجیے کہ  $x, y$  کے راست تناسب میں ہے۔ اگر  $x = 5$  ہو تو  $y = 15$  ہے۔ مساوات لکھیے۔

13- خطوط  $x = 2$  اور  $y = -3$  کا نقطہ تقاطع لکھیے۔

- 14- نقطہ  $(3, -7)$  کا  $-x$  محور سے فاصلہ لکھیے۔
- 15- نقطہ  $(-5, -4)$  کا  $-y$  محور سے فاصلہ لکھیے۔
- 16- مساوات  $\sqrt{5}x - 4 = 5y$  کو  $ax + by + c = 0$  کی شکل میں ظاہر کیجیے اور  $a, b, c$  کی قدریں لکھیے۔
- 17- مساوات  $3x + 4y = 7$  میں  $x$  کی قدر  $y$  کی شکل میں ظاہر کیجیے۔
- 18- مساوات  $3y + 5x = 9$  میں  $y$  کی قدر  $x$  کی شکل میں ظاہر کیجیے۔
- 19- نقطہ  $(a, 0)$  کس محور پر واقع ہے۔
- 20-  $x + y = 5$  کا ایک حل معلوم کیجیے جو  $-y$  محور پر واقع ہے۔
- 21- مساوات  $5y = 9$  کو دو متغیر والی خطی مساوات کی شکل میں لکھیے۔
- 22-  $x$  محور کے متوازی اور مبدا سے 2 اکائی اوپر واقع ایک خط کی مساوات لکھیے۔
- 23- جانچ کیجیے کیا نقطہ  $(1, -2)$  مساوات  $2x - y = 6$  کا حل ہے؟
- 24- جانچ کیجیے کیا  $x = 2$  اور  $y = 2$  مساوات  $2x - y = 6$  کا حل ہے؟
- 25- مساوات  $y = 5x + 2$  کے کتنے حل ہیں؟
- 26-  $k$  کی وہ قدر معلوم کیجیے جس کے لیے  $x = -1, y = 1$  مساوات  $kx - 2y = 0$  کا ایک حل ہو۔
- 27- مساوات  $x + 3 = 0$  کا گراف  $-y$  محور کے کس طرف ہوگا۔
- 28- مساوات  $4x = 6$  کا گراف کس محور کے متوازی ہے۔
- 29- مساوات  $2x - y = 6$  کا گراف  $-x$  محور کو کس نقطہ پر قطع کرتا ہے۔
- 30- جانچ کیجیے کہ نقطہ  $(0, 0)$  مساوات  $y = mx + c$  یا  $y = mx$  میں سے کس کے گراف پر واقع ہے۔
- 31- مساوات  $x + 3 = 0, -y$  محور کے کس طرف واقع ہے۔
- 32- (a)  $-x$  محور کے متوازی ایک خط کی مساوات  $a = \dots\dots\dots$  ہے جہاں  $a$  ایک غیر صفر حقیقی عدد ہے۔
- (b)  $-y$  محور کے متوازی ایک خط کی مساوات  $a = \dots\dots\dots$  ہے جہاں  $a$  ایک غیر صفر حقیقی عدد ہے۔

- 33- دو متغیر والی ہر ایک خطی مساوات کا گراف ..... ہوتا ہے۔
- 34- متغیر  $x$  میں  $ax + b = 0$  کی شکل کی مساوات جہاں  $a, b$  حقیقی اعداد ہیں اور  $a \neq 0$  جیومیٹریائی طور پر ..... کو ظاہر کرتی ہے۔
- 35- خطی مساوات  $-x = 7 - 2(x + y)$  میں  $x$  کا ضریب ..... ہے۔
- 36- (a) خطی مساوات  $7x + 8y = 8$  کا ایک منفرد حل ہے۔
- (b) کبھی نقاط  $(2, 0), (-3, 0), (4, 2)$  محور پر واقع ہیں۔
- (c)  $x = -5, y$  محور کے متوازی ایک ایسے خط کو ظاہر کرتا ہے جو  $y$ -محور سے بائیں طرف 5 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے۔
- (d) یہ ضروری نہیں ہے کہ دو متغیر والی ہر ایک مساوات کا گراف ایک خط ہو۔
- (c) خطی مساوات  $x + 2y = 5$  کا گراف نقطہ  $(0, 5)$  سے گزرتا ہے۔

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 37- مساوات  $2x + y = x + 5$  کے دو حل معلوم کیجیے۔
- 38-  $p$  کی قدر معلوم کیجیے اگر  $x = 2$  اور  $y = 3$  مساوات  $5y + 3py = 4a$  کا حل ہے۔
- 39- اگر نقطہ  $A(3, 5)$  اور نقطہ  $B(1, 4)$  مساوات  $ax + by = 7$  پر واقع ہے تو  $a$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 40- بغیر گراف بنائے ان نقطوں کے مختصات معلوم کیجیے جہاں مساوات  $5x + 2y + 10$  کا گراف دونوں محور کو کاٹتا ہے۔
- 41- نقطہ  $(3, 10)$  سے گزرنے والی دو مساوات لکھیے۔
- 42- ایک رنگین کاغذ کی قیمت سفید کاغذ کی قیمت کے  $\frac{1}{3}$  سے 7 روپے زیادہ ہے اس بیان کو دو متغیر والی خطی مساوات کی شکل میں ظاہر کیجیے۔
- 43-  $x + y = 5$  مساوات کا گراف کھینچیے۔
- 44- مساوات  $2x - y = 6$  کا گراف کس کس ربع سے گزرتا ہے۔

45- مساوات  $3x-2=x-3$  کے مندرجہ ذیل پر کتنے حل ہیں۔

(i) عددی خط (ii) کارٹیزی مستوری

46- ان نقطوں کو معلوم کیجیے جہاں مساوات کا گراف ایسے خط پر ملتا ہے جو

(i)  $-x$  محور کے متوازی ہو، مبدا سے 3 اکائی مثبت  $-y$  محور کی طرف

(ii)  $-y$  محور کے متوازی ہو، مبدا کے بائیں طرف 12 اکائی کے فاصلہ پر

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

47- بکری اور مرغیوں کے ایک جھنڈ میں کل پیروں کی تعداد 40 ہے۔ اس بیان کو دو متغیر والی خطی مساوات کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

48- اگر  $6ax+by = 24$  نقطوں  $(2,0)$  اور  $(1,2)$  سے گزرتی ہے تو  $a$  اور  $b$  کی قدر معلوم کیجیے۔

49- مساوات  $2x + 5y = 19$  کے گراف پر وہ نقطہ معلوم کیجیے جس میں  $-y$  مختص،  $-x$  مختص کا  $\frac{1}{2}$  گنا ہوگا۔

50- وہ نقطہ معلوم کیجیے جہاں مساوات  $2x = 1 - 5y$  کا گراف  $-x$  محور اور  $-y$  محور پر کاٹتا ہے۔

51-  $-x$  محور کے متوازی ایک خط کی مساوات لکھیے جو مبدا سے 4 اکائی پر ہے۔

52- اگر نقطہ  $A(4,6)$  اور نقطہ  $B(1,3)$  گراف  $ax + by = 8$  پر ہوں تو  $a$  اور  $b$  کی قدر معلوم کیجیے۔

53-  $a$  کی قدر معلوم کیجیے اگر  $(1,-1)$  مساوات  $2x + ay = 5$  کا حل ہو۔ اس مساوات کے دو اور حل بتائیے۔

54-  $4x + 5y = 28$  کے دو حل معلوم کیجئے اور جانچ کیجئے کہ نقطہ  $(-2,10)$  اس مساوات کا حل ہے۔

55- اس خط کی مساوات لکھیے جو  $(3,-3)$  اور  $(6,-6)$  سے گزرتی ہے۔

56- اگر  $y=2k$ ،  $x=3k-2$  مساوات  $4x-7y+12=0$  کا ایک حل ہے تو  $k$  کی قدر معلوم کیجیے۔

57- اگر نقطہ  $(m-2, 2m+1)$  مساوات  $2x+3y-10=0$  پر واقع ہے تو  $m$  کی قدر معلوم کیجیے۔

58-  $F = \frac{9}{5}C + 32$  ] یہاں  $F$  فارنہائٹ میں درجہ حرارت ہے،  $C$  سیلسیس میں درجہ حرارت ہے

(i) اگر  $C=35$  تو  $F=?$  (ii)  $C=30$  تو  $F=?$

59- خطی مساوات  $2x+3y=6$  کا گراف کھینچئے اور ان نقطوں کے مختصات معلوم کیجیے۔ جہاں خط  $x$  اور  $y$  محور کو کاٹتا ہے۔

- 60- مساوات  $x^3 - 4y = 12$  کا گراف کھینچے اگر  $x = 8$  ہو تو گراف کی مدد سے  $y$  کی قدر معلوم کیجیے۔
- 61- ایک ہی گراف پیپر پر  $y = x$  اور  $2y = -5x$  کا گراف کھینچئے۔
- 62- مساوات  $5x + 7 = 0$  کا جیومیٹریائی اظہار کیجئے۔
- (i) ایک متغیر کی شکل میں (ii) دو متغیر کی شکل میں
- 63- مساوات  $2y - x = 7$  کا گراف کھینچئے گراف کے استعمال سے جانچ کیجئے کہ کیا  $x = 3$  اور  $y = 2$  مساوات کا حل ہے۔
- 64- خطی مساوات  $3x - y = 4$  کا گراف کھینچئے۔ اگر گراف نقطوں  $(p, -4)$  اور  $(3, q)$  سے گزرتا ہے تو  $p$  اور  $q$  کی قدر معلوم کیجئے۔
- 65- ایک ہی گراف پر مساوات  $2x + 3y = -5$  اور  $x + y = -1$  کے گراف کھینچئے۔ ان کے نقطہ تقاطع کے مختصات لکھیے۔
- 66- دکھائیے کہ نقطہ  $A(1, -1)$ ,  $B(2, 6)$ ,  $C(0, -8)$  مساوات  $7x - y = 8$  کے گراف پر ہے۔

## طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

- 67-  $3y = 8x$  اور  $ax + by + c = 0$  کے شکل میں ظاہر کیجئے۔  $a, b, c$  کی قدر معلوم کیجئے۔ مساوات کے دو حل بھی لکھیے۔ آپ مزید کتنے حل معلوم کر سکتے ہیں۔
- 68- روہن اور ریتا نے نویں جماعت کی صفائی کے لیے 25 روپے جمع کیے۔ اسے دو متغیر والی مساوات میں ظاہر کیجئے اور گراف بھی بنائیے۔
- 69- ساریکا نے ”یوم طفل“ کو بچوں میں چاکلیٹ بانٹے۔ انہوں نے 5 چاکلیٹ ہر ایک بچوں کو دیئے اور 20 چاکلیٹ بڑوں کو دیئے۔ اگر بچوں کی تعداد کو  $x$  اور چاکلیٹ کی تعداد کو  $y$  سے ظاہر کیا جائے تو
- (i) اسے دو متغیر والے مساوات میں ظاہر کیجئے۔
- (ii) اگر چاکلیٹ کی کل تعداد 145 ہے تو بچوں کی تعداد بتائیے۔
- 70- پرینکا اور آرتی نے فیصلہ کیا کہ وہ 1600 روپے کی رقم زلزلہ متاثرین کو دیں گے۔ پرینکا کی حصہ داری کو  $x$  اور آرتی کو  $y$  مان کر
- (i) دو متغیر والی مساوات ظاہر کیجئے۔

- (ii) اگر پریٹکا آرتی کے مقابلے میں تین گنی رقم دیتی ہے تو دونوں کے رقم کو الگ الگ بتائیے۔
- 71- اکرم نے عید ملن کے میلہ میں حصہ لیا اپنے دوستوں کے ساتھ معذور بچوں کی حمایت کے لیے۔ انہوں نے 3600 روپے عطیہ دیئے۔ اگر ہر ایک لڑکی نے 150 روپے اور لڑکے نے 200 روپے دیئے تو بتائیے
- (i) دو متغیر والے مساوات میں ظاہر کیجیے۔
- (ii) اگر لڑکیوں کی تعداد 8 ہے تو بتائیے کہ لڑکے کتنے ہیں؟
- 72- آفتاب ایک کار کو 60km/h کی یکساں رفتار سے چلا رہا ہے کل دوری ykm مانتے ہوئے اور کل وقت کو x hours مانتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے گراف کھینچنے گراف سے مندرجہ ذیل معلوم کیجیے۔
- (i) 90 منٹ میں طے کی گئی دوری
- (ii) 150km کی دوری طے کرنے میں لگاؤ وقت
- 73- ایک پرائیویٹ پارکنگ میں کسی کار کو پارک کرنے کے لیے 20 روپے پہلے گھنٹے کے اور ہر ایک اگلے گھنٹے 10 روپے لیے جاتے ہیں۔ کل پارکنگ کرایہ کو y روپے لیکر اور کل پارکنگ وقت کو x hours لیتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے اسے
- $ax+by+c=0$  کی شکل میں لکھ کر a, b, c اور کی قدر معلوم کیجیے۔
- 74- ہم جانتے ہیں کہ  $C=2\pi r$ ،  $\pi \frac{22}{7}$  لیکر محیط کو y اکائی اور نصف قطر کو x اکائی لیتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے اس کا گراف بنائیے اور بتائیے کہ کیا (0,0) اس گراف پر واقع ہے؟ گراف کی مدد سے محیط معلوم کیجیے اگر نصف قطر 2.8 اکائی ہو۔

باب-4  
دو متغیر والی خطی مساوات  
جوابات

---

- $x^2+5 = 3x - 5$  (b) -1  
 $ax^2+by = c$  (c) -2  
لا محدود (c) -3  
ایک خط مستقیم (c) -4  
3 (a) -5  
 $y = 0$  (d) -6  
(a,a) (c) -7  
مُور  $-y$  (b) -8  
 $x+2y = 8$  (b) -9  
(0,2) (c) -10  
(4.5, 0) -11  
 $y = 3x$  -12  
(2,-3) -13  
7 اکائی -14  
5 اکائی -15  
 $\sqrt{2}x - 5y - 4 = 0$  -16  
 $a = \sqrt{2}, b = -5, c = -4$

- $x = \frac{7 - 4y}{3}$  -17
- $y = \frac{9 - 5x}{3}$  -18
- مُور  $-x$  -19
- (0,5) -20
- $0.x+5y$  -21
- $y=2$  -22
- نہیں -23
- ہاں -24
- لا تعداد حل -25
- $k(-1)-2(1) = 0$  -26
- $k=-2$
- $2(5)+k(0) = 10k$  -27
- $k=1$
- مُور کے متوازی  $-y$  -28
- (3, 0) -29
- $y = mx$  -30
- بائیں طرف -31
- $y$  -32
- $x$  -33
- خط مستقیم -34
- مُور پر ایک نقطہ  $-x$  -35



36- (a) غلط، (b) غلط، (c) صحیح، (d) غلط، (e) غلط

37- (1,4)، (0,5) (یا کوئی اور دو ممکنہ حل)

$$P = \frac{4a - 10}{9} \quad -38$$

$$3a + 5b = 7, a + 4b = 7 \quad -39$$

$$3(7 - 4b) + 5b = 7$$

$$b = 2, a = -1$$

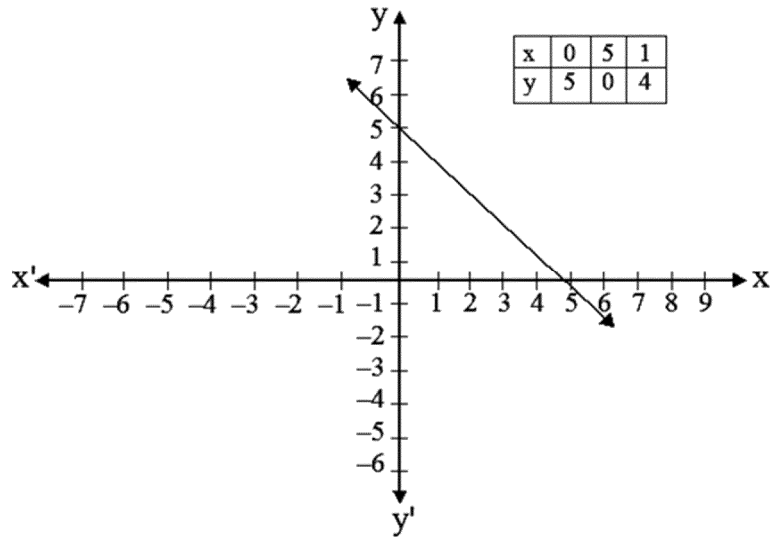
$$\text{مُحور } -x = (2, 0) \quad -40$$

$$\text{مُحور } -y = (0, 5)$$

41- (یا کوئی اور مساوات)  $3x - y + 1 = 0, x + y = 13$  -41

42- (رنگین کاغذ کی قیمت  $x$  روپے اور سفید کاغذ کی قیمت  $y$  روپے)  $3x - y = 21$  -42

$$x + y = 5 \quad -43$$



III، IV، I -44

45- (i) ایک حل (ii) لا تعداد حل

46- (i) (3,1) (ii) (6,-2)

-47 فرض کیجیے کہ بکریوں کی تعداد =  $x$  اور مرغیوں کی تعداد =  $y$

$$2x + y = 20 \Leftrightarrow 4x + 2y = 40$$

$$= 40$$

$$= 20$$

$$6a(2) + b(0) = 24 \quad -48$$

$$12a = 24$$

$$a = 2$$

$$6(2)(1) + b(2) = 24$$

$$12 + 2b = 24$$

$$2b = 12$$

$$b = 6$$

$$2 = \text{عرضی مختص} \quad -49$$

$$3 = \text{طولی مختص}$$

نقطہ (2,3)

$$x \text{ محور } \left( \frac{1}{2}, 0 \right) \quad -50$$

$$y \text{ محور } \left( 0, \frac{1}{5} \right)$$

$$y = 4 \quad -51$$

$$4a + 6b = 8 \quad -52$$

$$2a + 3b = 4$$

$$a + 3b = 8$$

$$b = 4 \text{ اور } a = -4$$

$$2(1) + a(-1) = 5 \quad -53$$

$$-a = 3$$

$$a = -3$$

$$3x - 3y = 5$$

کوئی دو حل

(یا کوئی دیگر)  $(2,4), (7,0)$  -54

نہیں،  $(-2,10)$  مساوات کا حل نہیں ہے

$x + y = 0$  -55

$4[3k-2] - 7[2k] + 12 = 0$  -56

$12k - 8 - 14k + 12 = 0$

$k = 2$

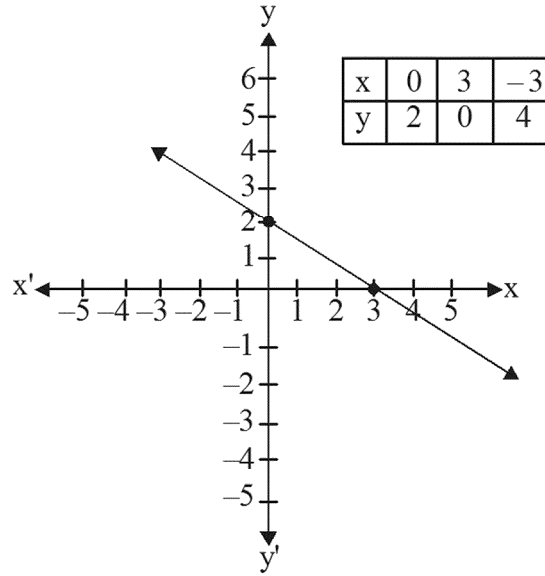
$2[3-2] + 3[2m+1] - 10 = 0$  -57

$2m - 4 + 6m + 3 - 10 = 0$

$m = \frac{11}{8}$

$86^\circ\text{F}$  (ii)  $95^\circ\text{F}$  (i) -58

$2x+3y = 6$  -59

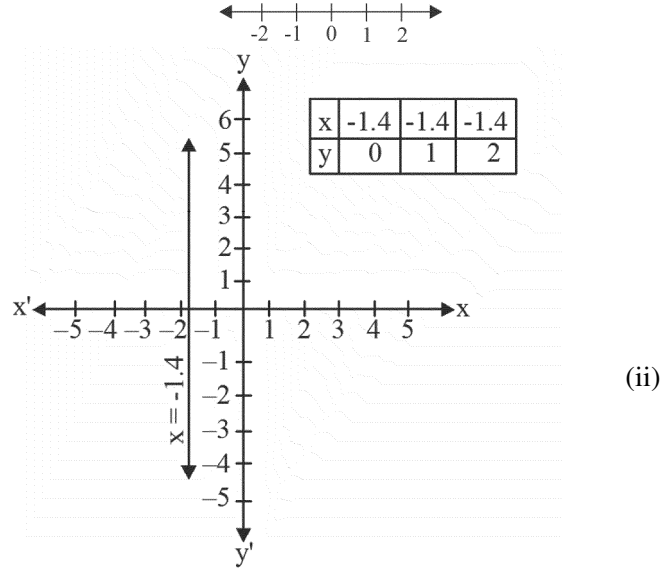
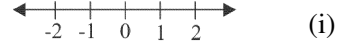


$(0,2)$  محور پر تقصات  $-y$

$(3,0)$  محور پر تقصات  $-x$

$y = -3$  -60

$$x = \frac{-7}{5} \text{ or } x = -1.4 \quad -62$$



نہیں -63

$3x - y = 4$  کا گراف  $(p, -4)$  سے گزرتا ہے۔ -64

$$3 \times p - (-4) = 4 \Rightarrow p = 0 \text{ لیے } (p, -4) \text{ مساوات } 3x - y = 4 \text{ کے گراف پر ہے اس لیے}$$

$$3 \times 3 - q = 4 \Rightarrow q = 5 \text{ لیے } (3, q) \text{ بھی اس گراف پر ہے اس لیے}$$

نقطہ تقاطع کے مختصات  $(2, -3)$  -65

$$8x - 3y + 0 = 0, x = \frac{3y}{8} \quad -67$$

$(0, 0)$   $(3, 8)$

لا تعداد حل

$$x + y = 25 \text{ (یہاں } -x \text{ روہن کی رقم اور } -y \text{ ریٹا کی رقم ہے)} \quad -68$$

$$5x + 20 = y \quad (i) \quad -69$$

25 (ii)

$$x+y=1600 \quad (i) \quad -70$$

$$\text{₹}1200 = \text{پریزکا} \quad (ii)$$

$$\text{₹}400 = \text{آرتی} \quad (iii)$$

$$150x+200y=3600 \quad (a) \quad -71$$

$$12 = \text{لڑکوں کی تعداد} \quad (b)$$

$$\frac{\text{دوری}}{\text{وقت}} = \text{رفتار} \quad -72$$

$$y=60x$$

$$10x-y+20=0$$

$$90\text{km} \quad (i)$$

$$2 \text{ گھنٹے } 30 \text{ منٹ} \quad (ii)$$

$$10x+10 = y \quad -73$$

$$10x-y+10 = 0$$

$$a = 10, b = -1, c = 10$$

$$y = 2\pi x \quad -74$$

ہاں

$$\text{جب } r = 2.8 \text{ units}$$

$$c = 17.6 \text{ units}$$

## مشقی ٹیسٹ

### دو متغیر والی خطی مساوات

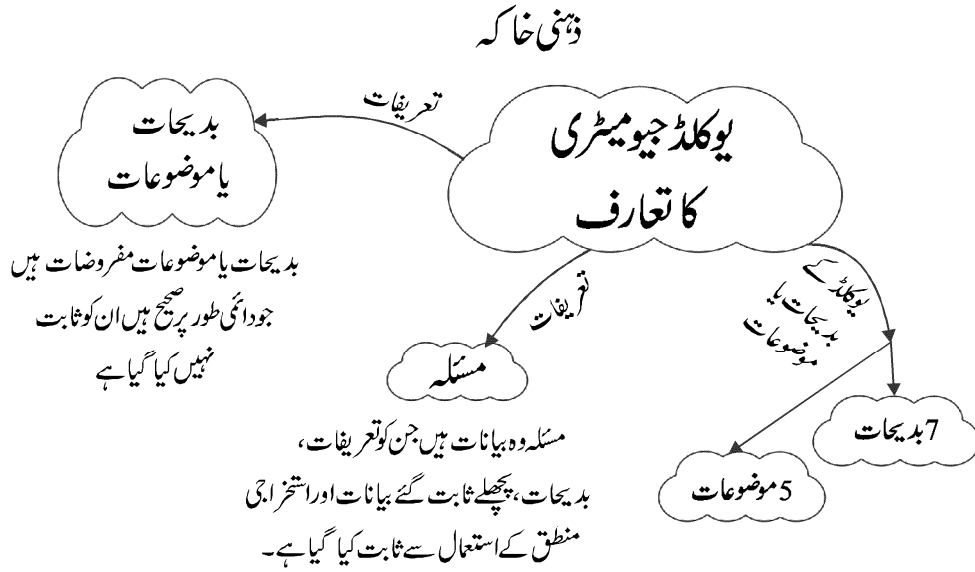
کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1- مساوات  $2y=5$  کا گراف کس محور کے متوازی ہے؟ 1
- 2- وہ خطی مساوات لکھیے جس کا گراف  $-y$  محور کے متوازی ہو اور مبدا کے بائیں طرف 3 اکائی فاصلے پر ہو۔ 1
- 3-  $a$  اور  $b$  کی قدر معلوم کیجیے اگر خط  $5bx-3ay = 30$  نقطوں  $(-1,0)$  اور  $(0,-3)$  سے گزرتا ہو۔ 2
- 4- نقطہ  $(2,-3)$  سے گزرتے ہوئے دو خطی مساوات لکھیے۔ 2
- 5- مساوات  $x + \sqrt{3}y = 4$  کو  $ax+by+c=0$  کی شکل میں بھی لکھیے۔ 3
- 6- خطی مساوات  $2x+y=4$  کے دو حل لکھیے جو مندرجہ ذیل نقطوں کو ظاہر کرتے ہیں۔ 3
- 7- مساوات  $2x+5=0$  کا جیومیٹریائی اظہار کیجیے۔ 3
- 8- کسی ٹیکسی کا کرایہ پہلے کلومیٹر کے لیے 15 روپے اور اس سے آگے کے فاصلے کے لیے ہر کلومیٹر کا کرایہ 8 روپے ہے۔ طے کیا گیا فاصلہ  $x$  کلومیٹر اور کل کرایہ  $y$  روپے لیتے ہوئے ان اطلاعات کی خطی مساوات لکھیے اور اس کا گراف بھی بنائیے۔ 4

# باب 5

## یوکلڈ جیومیٹری کا تعارف



### اہم نکات

تعارف:- یوکلڈ جیومیٹری جو کہ آج کل ریاضی میں پڑھایا جاتا ہے "یوکلڈ" کے نام پر رکھا گیا ہے۔ جو بابائے جیومیٹری کے نام سے مشہور ہے۔ یوکلڈ نے علم ریاضی کے دوسرے شعبوں میں بھی اپنا حصہ داری دکھائی ہے جیسے عددی اصول اور فلکیات وغیرہ

بدیجات یا موضوعات:- بدیجات یا موضوعات یہ صرف مفروضات ہیں جو دائمی طور پر صحیح ہیں جس کو ثابت نہیں کیا گیا ہے۔

مسئلہ:- وہ مفروضات ہیں جن کو تعریفات، اور بدیجات کے ذریعے گذشتہ ثبوت اور منطق کے استعمال سے ثابت کیا گیا ہے۔

یوکلڈ کے کچھ بدیجات:

- چیزیں جو ایک ہی چیز کے مساوی ہوتی ہیں آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔
- اگر مساوی چیزیں مساوی چیزوں میں جمع کی جاتی ہیں تو حاصل شدہ چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔
- اگر مساوی چیزوں میں سے مساوی چیزیں گھٹائی جائیں تو باقی چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔

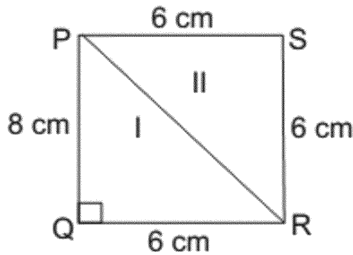
- چیزیں جو ایک دوسرے پر منطبق ہوں آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔
- کوئی بھی حصہ مکمل حصہ سے بڑا ہوتا ہے۔
- چیزیں جو مساوی چیزوں کا دگنا ہوتی ہیں آپس میں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔
- چیزیں جو کسی ایک چیز کی آدھی ہوتی ہیں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔

### یوکلید کے موضوعات اور تعریف

- موضوعہ نمبر -1: ایک نقطہ سے دوسرے نقطہ تک ایک خط مستقیم کھینچا جاسکتا ہے۔
- موضوعہ نمبر -2: ایک ختم ہونے والے خط کو لامحدود طور پر بڑھایا جاسکتا ہے۔
- موضوعہ نمبر -3: کسی بھی مرکز اور نصف قطر کا دائرہ بنایا جاسکتا ہے۔
- موضوعہ نمبر -4: تمام زاویہ قائم آپس میں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔
- موضوعہ نمبر -5: اگر ایک خط مستقیم دو خطوط مستقیم کو اس طرح قطع کرتا ہے کہ ایک ہی طرف کے داخلی زاویوں کو ایک ساتھ لیں جو دو زاویہ قائمہ سے کم ہوں تب دونوں خطوط کو اگر لامحدود طور پر بڑھایا جائے تو وہ اس طرح ملتے ہیں جہاں زاویہ دو زاویہ قائمہ سے کم ہیں۔

### تعریفات

- 1 نقطہ وہ ہے جس کا کوئی حصہ نہیں۔
- 2 ایک خط بغیر چوڑائی والی لمبائی ہے۔
- 3 خطوط کے سرے نقطے ہیں۔
- 4 ایک خط مستقیم وہ خط ہے جو اپنے پراس موجود نقطوں کا مجموعہ ہے۔
- 5 سطح کے کنارے خطوط ہیں۔
- 6 ایک سطح میں صرف لمبائی اور چوڑائی ہوتی ہے۔
- 7 ایک مستوی سطح خطوط مستقیم کا ایک سیٹ ہے۔





8- دو مختلف خطوط میں صرف ایک نقطہ مشترک ہو سکتا ہے۔

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

- 1- دو نقاط سے گزرتے ہوئے
- (a) صرف ایک خط کھینچا جا سکتا ہے۔  
(b) کوئی خط نہیں کھینچا جا سکتا۔  
(c) دو خطوط کھینچے جا سکتے ہیں۔  
(d) دو سے زیادہ خطوط کھینچے جا سکتے ہیں۔
- 2- یوکلید نے ریاضی کے میدان میں تمام دریافتوں کو اکٹھا کیا اس کے مقالہ میں انہیں کہا گیا ہے۔
- (a) عناصر (b) بدیجات  
(c) مسئلہ (d) موضوعات
- 3- چیزیں جو مساوی چیزوں کا دو گنا ہیں
- (a) مساوی چیزوں کی آدھی ہیں  
(b) مساوی چیزوں کا تین گنا ہیں  
(c) برابر ہیں  
(d) مساوی چیزوں کا چار گنا ہیں
- 4- ایک ریاضی بیان جسے منطق طور پر ثابت کیا گیا ہو کہلاتا ہے
- (a) بدیجہ (b) موضوعہ  
(c) مسئلہ (d) ان میں سے کوئی نہیں

5- دو خطوط جن میں ایک نقطہ مشترک ہو کہلاتے ہیں

(a) متوازی خطوط (b) قاطع خطوط (c) منطبق خطوط

خالی جگہ پر کیجئے:

6- ثبوت ضروری..... کے لئے (بدیجہ، موضوع، مسئلہ)

7- تین ہم خط نقاط کے ذریعے قطعہ خط کی تعداد ظاہر کی جاتی ہے.....

8- یوکلید کے مطابق اگر مساوی چیزیں مساوی چیزوں سے گھٹائی جائیں تو باقی چیزیں بھی..... کی شکل میں مساوی ہوتی ہیں۔

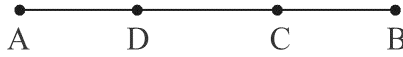
9- کسی نقطہ کے..... ابعاد ہوتے ہیں۔

10- یوکلید کے موضوعات کی تعداد..... ہے۔

11- کسی سطح کے کتنے ابعاد ہوتے ہیں

12- دی گئی شکل میں  $AD = BC$  ہے تب  $AD$  اور  $BD$  مساوی ہیں یا نہیں۔

13- کسی ایک نقطے سے کتنے خطوط کھینچے جاسکتے ہیں۔



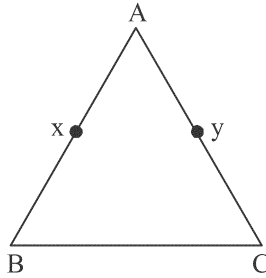
14- اگر  $a+b=15$  اور  $a+b+c=15$  تو یہ یوکلید کے کس موضوع کی ترجمانی کرتا ہے۔

15- یوکلید کا پانچواں موضوع لکھیے۔

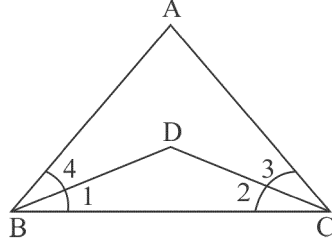
## مختصر جواب والے سوالات (2 نمبر)

16- اگر  $x+y=10$  اور  $x=z$  تو دکھائیے کہ  $z+y=10$

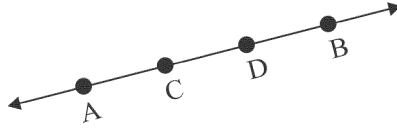
17- دی گئی تصویر میں  $AX=AY$ ،  $AB=AC$ ، تو دکھائیے کہ  $BX=CY$



18- دی گئی شکل میں اگر  $\angle ABC = \angle ACB$  تو دکھائیں کہ  $\angle 3 = \angle 4$  تو ثابت کیجیے کہ  $\angle 1 = \angle 2$

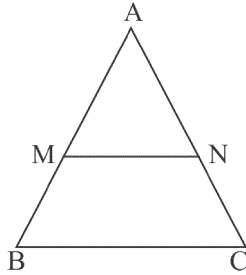


19- دی گئی شکل میں  $AD = CB$  تو ثابت کیجیے کہ  $AC = BD$

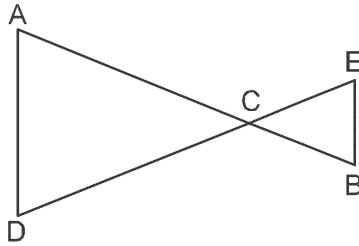


20- مساوات  $x - 10 = 15$  کو حل کیجیے۔ آپ نے 1 حل کرنے میں کونسا موضوع استعمال کیا ہے؟

21- دی گئی شکل میں اگر  $AM = \frac{1}{2} AB$ ,  $AN = \frac{1}{2} AC$  تو دکھائیے کہ  $AB = AC$

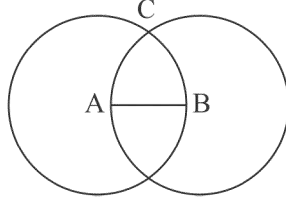


22- دی گئی تصویر میں  $AC = DC$ ,  $CB = CE$  تو دکھائیے کہ  $AB = DE$



-23 دی گئی شکل میں دو دائرے ایک دوسرے کو نقطہ C پر قطع کرتے ہیں۔ A اور B ان دائروں کے مرکز ہیں۔

ثابت کیجئے کہ  $AB = AC = BC$

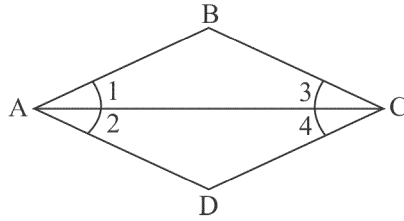


-24 ثابت کیجئے کہ ہر ایک قطعہ خط کا ایک ہی نصف نقطہ ہوتا ہے۔

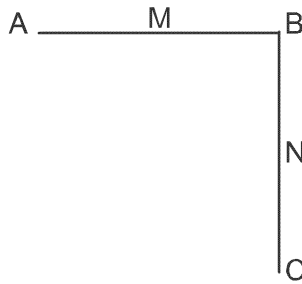
-25 کارٹک اور ہماٹک کے وزن مساوی ہیں۔ اگر ہر ایک کے وزن میں 3 کلوگرام کا اضافہ ہو جاتا ہے تو بتائیے کہ یوکلڈ موضوعہ کے استعمال ان کے نئے وزنوں کا موازنہ کیسے کیا جائے گا؟ اس میں استعمال کئے گئے یوکلڈ موضوعہ کو بیان کیجئے۔

### مختصر تر جواب والے سوالات (3 نمبر)

-26 دی گئی تصویر میں  $\angle 1 = \angle 2$  اور  $\angle 2 = \angle 3$  تو دکھائیں کہ  $\angle 1 = \angle 3$

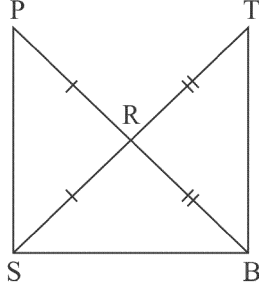


-27 دی گئی تصویر میں  $AB = BC$  اور  $AB$  کا وسطی نقطہ M اور  $BC$  کا وسطی نقطہ N ہے تو ثابت کیجئے کہ  $AM = NC$



-23 دی گئی تصویر میں  $\angle 1 = \angle 3$  اور  $\angle 2 = \angle 4$  تو دکھائیے کہ  $\angle BAD = \angle BCD$

28- دی گئی شکل میں  $PR = RS$  اور  $RQ = RT$  دکھائیے کہ  $PQ = ST$  اور اسکی حمایت میں یوکلڈ کا بدیہ لکھیے۔



29- ایک مساوی الاضلاع مثلث کثیر الاضلاع ہے۔ تین قطعہ خطوط سے بنا ہے جس کے دو اضلاع تیسرے ضلع کے مساوی ہوتا ہے اور ہر ایک زاویے  $60^\circ$  کے ہوتا ہے۔ کیا آپ وضاحت کر سکتے ہیں کہ مساوی ضلعی مثلث کے سبھی اضلاع اور سبھی واڑیے برابر ہوتے ہیں۔

30- رام اور شیا م نویں کلاس کے طالب علم ہیں۔ دونوں نے نابینا افراد کے لیے چلائے جا رہے ایک اسکول میں مارچ میں برابر تعاون کیا اور اپریل میں دو گنا تعاون کیا۔

(a) اپریل میں دونوں کے تعاون کا موازنہ کیجیے۔

(b) ریاضی کے کس شعبہ کا حوالہ اس سوال میں ہے؟

## باب 5

### یوکلڈ جیومیٹری کا تعارف

### جوابات

---

- 1- (a) صرف ایک خط کھینچا جاسکتا ہے۔
- 2- (a) عناصر
- 3- (c) مساوی (برابر)
- 4- (a) بدیہ
- 5- (b) قاطع خطوط
- 6- مسئلہ
- 7- صرف ایک
- 8- بدیہ
- 9- صفر
- 10- پانچ
- 11- دو
- 12- مساوی (برابر)
- 13- لاتعداد
- 14- اگر ایک خط مستقیم دو خطوط مستقیم کو اس طرح قطع کرتا ہے کہ ایک ہی طرف کے داخلی زاویوں کو ایک ساتھ لیں جو دو زاویہ قائمہ سے کم ہوں تب دونوں خطوط کو اگر لامحدود طور پر بڑھایا جائے تو اس طرح ملتے ہیں جہاں زاویہ دو زاویہ قائمہ سے کم ہیں۔

-15 دوسرا بدیجہ

-16 دیا ہے۔

$$(1) \quad x + y = 10$$

$$(2) \quad x = x$$

eq (1) کے دونوں طرف سے  $y$  گھٹانے پر

$$x + y - y = 10 - y \quad [\text{تیسرے بدیجہ سے}]$$

$$z = 10 - y \quad \text{eq (2) سے}$$

دونوں طرف  $y$  جمع کرنے پر

$$z + y = 10 - y + y \quad [\text{دوسرے بدیجہ سے}]$$

$$z + y = 10$$

$$(1) \quad AB = AC \quad -17$$

$$(2) \quad AX = AY$$

پوکلیڈ کے تیسرے بدیجہ سے اگر مساوی چیزوں سے مساوی چیزیں گھٹائی جائیں تو باقی چیزیں بھی برابر ہوتی ہیں۔

$$\text{eq(1) سے eq(2) کو گھٹانے پر}$$

$$AB - AX = AC - AY$$

$$BX = CY \quad (\text{اس طرح ثابت ہوا})$$

$$(1) \quad \angle ABC = \angle ACB \quad -18$$

$$(2) \quad \angle 4 = \angle 3$$

$$\text{eq(2) - eq (1)}$$

$$\angle ABC - \angle 4 = \angle ACB - \angle 3 \quad [\text{تیسرے بدیجہ سے}]$$

$$\angle 1 = \angle 2$$

$$AD = CB \quad -19$$

$$AC + CD = CD + DB$$

دونوں طرف سے  $CD$  گھٹانے پر

$$AC + CD - CD = CD + DB - CD \quad (\text{تیسرے بدیجہ سے})$$

$$AC = DB$$

$$x-10 = 15 \quad -20$$

دونوں طرف 10 جمع کرنے پر

$$x-10+10 = 15 + 10$$

$$x = 25$$

دیا ہے -21

$$(i) \quad AM = \frac{1}{2} AB$$

$$(ii) \quad AN = \frac{1}{2} AC$$

$$(iii) \quad AM = AN$$

eq(iii) اور eq(ii) ، eq(i) سے

$$\frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} AC$$

$$AB = AC \quad (\text{بدیجہ 6 سے})$$

$$(1) \quad AC = DC \quad -22$$

$$(2) \quad CB = CE$$

یوکلید کیدوسرے بدیجہ سے اگر دو مساوی چیزوں میں مساوی چیزیں جوڑی جائیں تو حاصل چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔

eq(i) اور eq(ii) کو جمع کرنے پر

$$AC + CB = DC + CE$$

$$AB = DE$$

$$(1) \quad AB = AC \quad (\text{ایک دائرہ کی نصف قطریں}) \quad -23$$

$$(2) \quad BC = AB \quad (\text{ایک دائرہ کی نصف قطریں})$$

eq (1) اور eq (2) سے

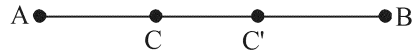
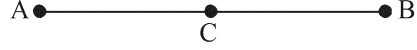
$$AB = AC = BC \quad [\text{پہلے بدیجہ سے}]$$



24- چونکہ A, B, C کا وسطی نقطہ ہے اس لیے

$$AC = BC$$

مانا AB کے دو وسطی نقطے C اور C' ہیں



$$AC = \frac{1}{2} AB, \quad AC' = \frac{1}{2} AB$$

اس لیے

$$AC = AC' \quad [\text{پہلے بدیہ سے}]$$

جو کہ تبھی ممکن ہے جب C اور C' منطبق ہوں

اس لیے نقطہ C اور C' پرواقع ہے۔

$$25- \text{ہمانک کا وزن} = \text{کارتک کا وزن}$$

$$+3\text{kg} = \text{کارتک کا وزن} + 3\text{kg} \quad [\text{دوسرے بدیہ سے}]$$

یوٹکڈ کے دوسرے بدیہ کے مطابق ان کے نئے وزن برابر ہوں گے۔

[اگر مساوی چیزوں میں مساوی چیز جمع کی جائے تو حاصل چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں]

$$(1) \quad \angle 1 = \angle 2 \quad -26$$

$$(2) \quad \angle 2 = \angle 3$$

eq(1) اور eq(2) سے

$$\angle 1 = \angle 3 \quad [\text{پہلے بدیہ سے}]$$

$$27- \quad AB = BC$$

$$AM + BM = BN + CN$$

$$2AM = 2CN$$

[M اور N بالترتیب AB اور BC کے وسطی نقطے ہیں]

(یوکلڈ کے چھٹے بدیجہ سے)  $AM = CN$

$PR = RS$  (1) -28

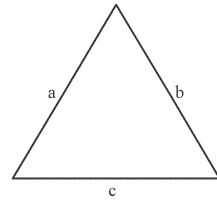
$RQ = RT$  (2)

eq(2) اور eq(1) کو جمع کرنے پر

$PR + RQ = RS + RT$

(دوسرے بدیجہ سے)  $PQ = ST$

-29



$b = c$  اور  $a = b$

اس لیے

(پہلے بدیجہ سے)  $a = b = c$

مثلث کے تینوں اضلاع برابر ہیں

چونکہ مساوی ضلعی مثلث کا ہر ایک

زاویہ  $60^\circ$  کا ہوتا ہے اس لیے وہ ایک دوسرے کے برابر ہیں۔

(1) شیاام کا مارچ میں عطیہ = رام کا مارچ میں عطیہ -30

(2) رام کا مارچ میں عطیہ  $\times 2 =$  رام کا اپریل میں عطیہ

(3) شیاام کا مارچ میں عطیہ  $\times 2 =$  شیاام کا اپریل میں عطیہ

eq (2) اور eq (3) سے

شیاام کا اپریل میں عطیہ = رام کا اپریل میں عطیہ

[تیسرے بدیجہ سے]

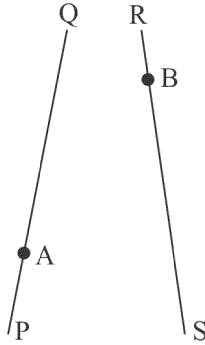
## مشقی ٹیسٹ

### یوکلڈ جیومیٹری کا تعارف

کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

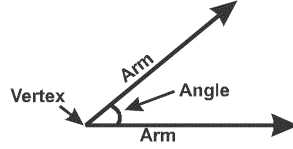
- 1- تین ہم خط نقاط سے کتنے قطعہ خط کھینچے جاسکتے ہیں؟
- 1- ایک دیئے ہوئے نقطے سے کتنے خط گزر سکتے ہیں؟
- 2- یوکلڈ کا پہلا بدیجہ لکھیے؟
- 2- مساوات  $x + 3 = 10$  کو حل کیجیے اس میں استعمال بدیجہ بھی لکھیے۔
- 3- اگر کوئی نقطہ C دو نقطوں A اور B کے درمیان ہے اور  $AC = BC$  ہے تو ثابت کیجیے کہ  $AC = \frac{AB}{2}$  ہے اور اسے تصویر کے ذریعے بھی دکھائیے۔
- 3- یہ معلوم ہے کہ  $x + y = 10$  ہے تو  $x + y + z = 10 + z$  ہوتا ہے۔ یوکلڈ کا کونسا بدیجہ اس بیان کی ترجمانی کرتا ہے؟
- 4- یوکلڈ کا پانچواں موضوع لکھیے۔ اسے سمجھائیے اور متوازی خطوط کے وجود سے اس کا موازنہ کیجیے۔
- 4- شکل میں  $PQ \parallel RS$  ہے۔ نقطہ A اور B بالترتیب PQ اور RS پر اس طرح ہیں کہ  $AP = \frac{1}{3}PQ$  اور  $RB = \frac{1}{3}RS$  ہے تو دکھائیے کہ  $AB = RB$  ہے۔ اس میں استعمال موضوع لکھیے۔ اس کے علاوہ دو دیگر موضوعات بھی لکھیے جو یہاں استعمال ہوئے ہیں۔





## اہم نکات:

- خط نقطہ کا وہ گروپ ہے جس کی صرف لمبائی ہوتی ہے۔ چوڑائی اور موٹائی نہیں ہوتی ہے۔
- قطع خط — خط کا وہ حصہ جس کے سرے کے دو نقطے ہوتے ہیں قطع خط کہلاتا ہے۔
- شعاع — ایک خط کا وہ حصہ جس کا صرف ایک سرے کا نقطہ ہوتا ہے شعاع کہلاتا ہے۔
- ہم خط نقطہ — اگر تین یا زیادہ نقطے ایک ہی خط پر واقع ہوئے تو وہ ہم خط نقطہ کہلاتے ہیں۔
- زاویہ — جب دو شعاع ایک ہی سرے کے نقطے سے شروع ہوتی ہیں تو ایک زاویہ بنتا ہے۔ زاویہ کو بنانے والی دونوں شعاعیں زاویہ کی بازو کہلاتے ہیں اور سرے کا نقطہ زاویہ کا راس کہلاتا ہے۔



- زاویہ حادہ — ایک زاویہ جس کی پیمائش  $0^\circ$  سے  $90^\circ$  کے درمیان ہوتی ہے۔
- زاویہ قائمہ — ایک زاویہ جس کی پیمائش  $90^\circ$  کا ہوتی ہے زاویہ قائمہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ منفرجہ — ایک زاویہ جو  $90^\circ$  سے زیادہ اور  $180^\circ$  سے کم ہوتا ہے زاویہ منفرجہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ مستقیم — ایک زاویہ جس کی پیمائش  $90^\circ$  ہوتی ہے زاویہ قائمہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ معکوس — ایک زاویہ جو  $180^\circ$  سے زیادہ اور  $360^\circ$  سے کم ہوتا ہے۔ زاویہ معکوس (Reflex angle) کہلاتا ہے۔
- تکمیلی زاویہ — دو زاویوں کا حاصل جمع  $90^\circ$  ہوتا ہے تکمیلی زاویہ کہلاتا ہے۔
- تنمی زاویہ — دو زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے تنمی زاویہ کہلاتے ہیں۔
- زاویہ مکمل — ایک زاویہ یا زاویوں کا جوڑا جس کی پیمائش  $360^\circ$  ہو زاویہ مکمل کہلاتا ہے۔
- متصل زاویہ — دو زاویے متصل ہوں گے اگر

(i) ان کا راس ایک ہی ہو

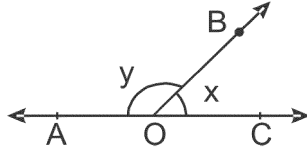
(ii) ایک بازو مشترک ہو

(iii) غیر مشترک بازو مشترک بازو کی مخالف سمتوں میں ہو

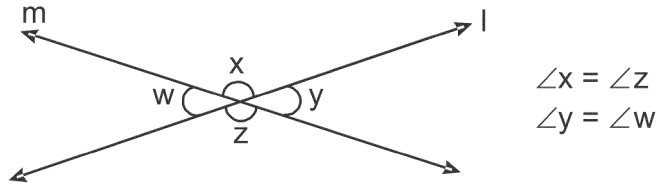
■ زاویوں کا خطی جوڑا — متصل زاویوں کا جوڑا جن کا جوڑا  $180^\circ$  ہو۔

$$\angle AOC = \angle COB + \angle AOB$$

■  $\angle AOB$  اور  $\angle COB$  زاویوں کا خطی جوڑا بناتے ہیں۔



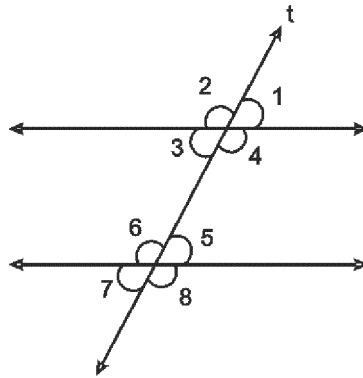
■ زاویہ بالمقابل — جب دو خطوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں تو اس طرح سے بنے زاویہ بالمقابل کہلاتے ہیں۔  
بالمقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں۔



■ قطع خطوط — دو خطوط قطع خطوط کہلاتی ہیں اگر ان کے درمیان عمودی دوری برابر نہ ہوں۔ یہ ایک نقطہ پر ملتی ہیں

■ غیر قطع خطوط — دو خطوط غیر قطع خطوط کہلاتی ہیں اگر ان کے درمیان عمودوں کی لمبائی سبھی جگہ یکساں ہو اور وہ آپس میں نہیں ملتی ہیں۔ اگر یہ ایک مستوی میں ہوں تو یہ متوازی خطوط کہلاتی ہیں۔

■ قاطع — وہ خط جو دو یا زیادہ خطوط کو مختلف نقطوں پر قطع کرتا ہے قاطع کہلاتا ہے۔ دیے ہوئے شکل میں اگر  $l \parallel m$  اور  $t$  قاطع ہے تو



(a)

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 = \angle 3 \\ \angle 2 = \angle 4 \\ \angle 5 = \angle 7 \\ \angle 6 = \angle 8 \end{array} \right\} \text{بالتقابل زاویے}$$

(b)

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 = \angle 5 \\ \angle 2 = \angle 6 \\ \angle 3 = \angle 7 \\ \angle 4 = \angle 8 \end{array} \right\} \text{نظیری زاویے}$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 3 = \angle 5 \\ \angle 4 = \angle 6 \end{array} \right\} \text{متبادل داخلی زاویے} \quad (c)$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 3 + \angle 6 = 180^\circ \\ \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ \end{array} \right\} \text{خط قاطع کے ایک ہی طرف کے داخلی زاویے تہمتی ہوتے ہیں} \quad (d)$$

ایک ہی طرف کے داخلی زاویوں کو مسلسل داخلی زاویے بھی کہتے ہیں۔

■ مثلث کے سبھی داخلی زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔

■ کسی خط کے متوازی دوسرے دو خطوط آپس میں بھی متوازی ہوتے ہیں۔

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

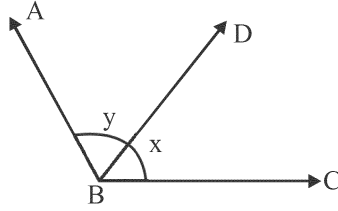
متبادل جواب والے سوالات

1- اگر ایک زاویہ اپنے تکمیلی زاویے کے برابر ہو تو زاویے کی پیمائش ہوگی۔

$$0^\circ \quad (b) \quad 90^\circ \quad (a)$$

$$45^\circ \quad (d) \quad 48^\circ \quad (c)$$

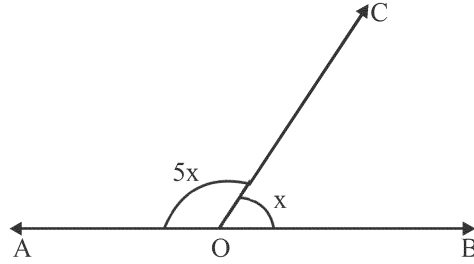
2- دی گئی شکل میں  $x+y$  کی کس قدر کے لئے ABC ایک خط ہوگا۔



(a)  $90^\circ$  (b)  $180^\circ$

(c)  $360^\circ$  (d)  $270^\circ$

3- شکل میں  $\angle AOC$  اور  $\angle BOC$  ایک خطی جوڑا بناتے ہیں  $x$  کی قیمت ہے۔



(a)  $30^\circ$  (b)  $150^\circ$

(c)  $15^\circ$  (d)  $75^\circ$

4-  $110^\circ$  کا زاویہ معکوس ہے

(a)  $70^\circ$  (b)  $90^\circ$

(c)  $250^\circ$  (d)  $190^\circ$

5- متعلقہ زاویوں کے ایک جوڑے میں ایک زاویہ دوسرے زاویے سے  $10^\circ$  زیادہ ہے۔ زاویوں کی پیمائش ہے۔

(a)  $90^\circ, 90^\circ$  (b)  $86^\circ, 94^\circ$

(c)  $85^\circ, 95^\circ$  (d)  $47.5^\circ, 42.5^\circ$

6- اگر تین یا تین سے زیادہ نقطے ایک خط پر واقع نہ ہوں تو نقطے کہلاتے ہیں۔

(a) ہم مرکزی نقطے (b) ہم خط نقطے

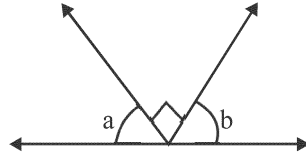
(c) غیر ہم خط نقطے (d) متصل نقطے



7- زاویہ  $x$  اور  $y$  خطی جوڑا بناتے ہیں اگر  $x+2y = 30^\circ$  ہے تو  $y$  کی قدر ہے۔

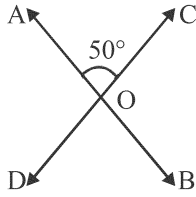
- (a)  $70^\circ$  (b)  $110^\circ$   
(c)  $210^\circ$  (d)  $60^\circ$

8- شکل میں AB ایک خط ہے تو  $(a+b)$  کی قدر ہوگی۔



- (a)  $0^\circ$  (b)  $90^\circ$   
(c)  $180^\circ$  (d)  $60^\circ$

9- اگر  $\angle AOC = 50^\circ$  ہے تو  $\angle BOD$  کی پیمائش ہوگی۔

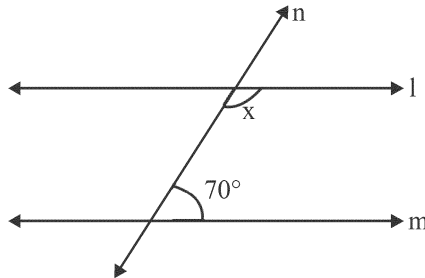


- (a)  $50^\circ$  (b)  $40^\circ$   
(c)  $130^\circ$  (d)  $25^\circ$

10- اگر دو متوازی خطوط کو ایک خط قطع کرتا ہے تو قاطع خط کے ایک ہی طرف بنے داخلی زاویے ہوں گے۔

- (a) مساوی (b) متصل  
(c) متتامی (d) متامیلی

11- شکل میں  $l \parallel m$  ہے تو  $x$  کی قدر ہے۔



35° (b) 70° (a)

110° (d) 210° (c)

12- تین متوازی خطوط ایک دوسرے کو..... بار قطع کرتے ہیں

دو (b) ایک (a)

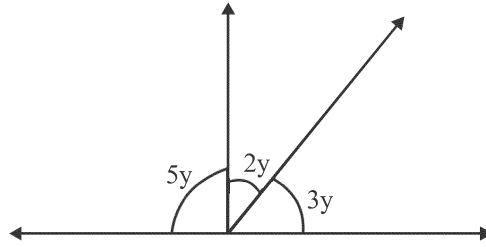
صفر (d) تین (c)

13- اگر ایک خطی جوڑے کا ایک زاویہ حادہ ہے تو دوسرا زاویہ ہوگا۔

زاویہ منفرجہ (b) قائم زاویہ (a)

زاویہ مستقیم (d) زاویہ حادہ (c)

14- دی گئی شکل میں  $y$  کی قدر ہے۔



9° (b) 18° (a)

36° (d) 30° (c)

خالی جگہ پر کیجیے۔

15- شعاع (کرن) میں صرف..... سرے کا نقطہ ہوتا ہے۔

16- قطعہ خط کی..... لمبائی ہوتی ہے۔

17- اگر دو خطوط غیر قاطع ہیں تو وہ..... ہوں گے۔

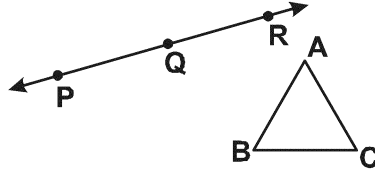
18- جس زاویے کی پیمائش  $0^\circ$  سے زیادہ اور  $90^\circ$  سے کم ہوتی ہے وہ..... کہلاتا ہے۔

19- ایک زاویہ مستقیم میں وہ..... زاویے ہوتے ہیں۔

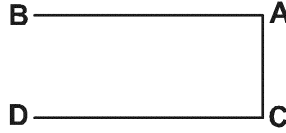
20- وہ زاویہ جس کی پیمائش  $180^\circ$  سے زیادہ اور  $360^\circ$  سے کم ہو..... کہلاتا ہے۔

21- اگر کسی زاویہ کی پیمائش اپنے تمہ کے مساوی ہے تو اس کی پیمائش ..... ہے۔

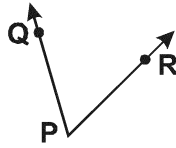
22- دی گئی شکل میں (P,Q,R) اور (A,B,C) سے ہم خط نقاط گروپ کی نشاندہی کیجیے۔



23- دی گئی شکل میں اس قطعہ کا نام لکھیے جس کے سرے کا نقطہ B ہے۔

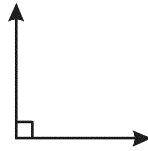


24- دی گئی شکل میں زاویے کے اس کا نام بتائیے۔



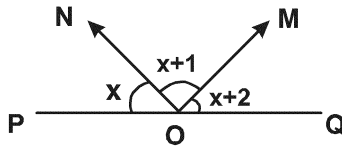
25- سوال نمبر 3 میں دی گئی شکل میں زاویے کے بازوؤں کے نام لکھیے۔

26- دی گئی شکل میں کس قسم کا زاویہ بنا ہوا ہے؟

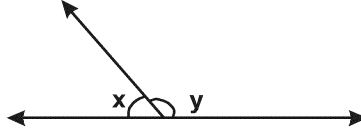


## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

27- دی ہوئی شکل میں POQ ایک خط ہے۔ OM اور ON دو شعاعیں (کرنیں) ہیں۔ اس طرح بنے تین متصل زاویے مسلسل اعداد ہیں۔  $x$  کی قدر کیا ہوگی؟

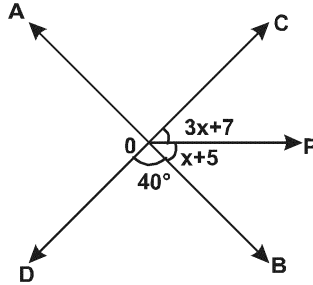


-28 اگر  $x$  اور  $y$  خطی جوڑے کے زاویے ہیں اور  $x$  کا دوگنا  $y$  سے  $30^\circ$  کم ہے تو  $x$  اور  $y$  کی قدر معلوم کیجیے۔



-29 متہی زاویوں کے ایک جوڑے میں ایک زاویہ اپنے تممہ سے  $20^\circ$  زیادہ ہے۔ زاویوں کی پیمائش معلوم کیجیے۔

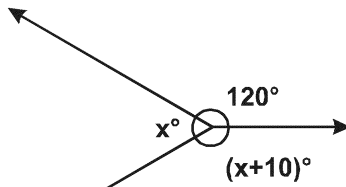
-30 شکل میں دو خطوط  $AB$  اور  $CD$  نقطہ  $O$  پر ایک دوسرے کو  $O$  پر قطع کرتے ہیں اور  $OP$  ایک شعاع ہے۔  $\angle AOD$  کی پیمائش معلوم کیجیے۔



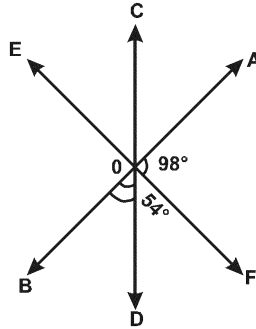
-31 اگر متہی زاویوں کے جوڑے میں زاویوں کا فرق  $40^\circ$  ہے تو چھوٹا زاویہ معلوم کیجیے۔

-32 ایک زاویہ اپنے تکملہ سے چارگنا زیادہ ہے۔ اس زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

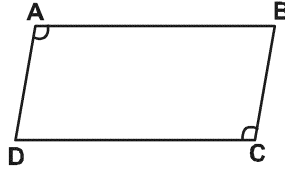
-33 شکل میں  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔



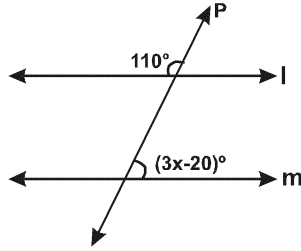
-34 شکل میں  $AB$ ،  $CD$  اور  $EF$  تین قاطع خطوط ہیں۔  $\angle BOC$  کی پیمائش معلوم کیجیے۔



35- شکل میں  $AB \parallel DC$  ہے۔ ثابت کیجیے کہ  $\angle DAB = \angle DCB$



36- شکل میں اگر  $l \parallel m$  ہو تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

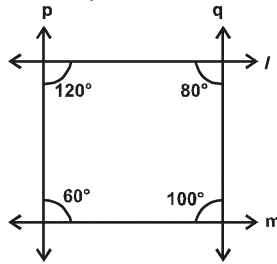


### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

37- پانچ دوستوں نے کچھ پیسہ جمع کر کے پیڑا خریدا۔ وہ سبھی اسے برابر بانٹنا چاہتے تھے۔ لیکن ان میں ایک دوست کو بہت بھوک لگی ہونے کے وجہ سے دو گنا دیا گیا۔ ہر ایک کو ملے پیڑا کے حصہ کا زاویہ معلوم کیجیے۔

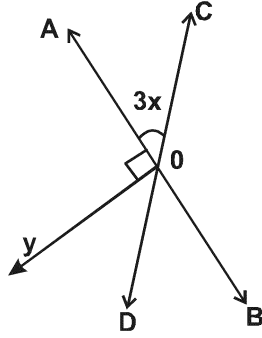
38- اگر دو خطوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں۔ ثابت کیجیے کہ بالمقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں۔

39- دی گئی تصویر کی مدد سے بتائیے کہ خطوط کا کونسا جوڑا متوازی ہے اور کیوں؟ وجوہات بھی بیان کیجیے۔

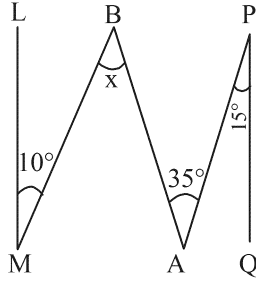


40- اگر دو قاطع خطوط کے ذریعے بنائے گئے زاویوں میں سے ایک زاویہ قائمہ ہے تو ثابت کیجیے کہ باقی تینوں زاویے بھی قائمہ ہیں۔

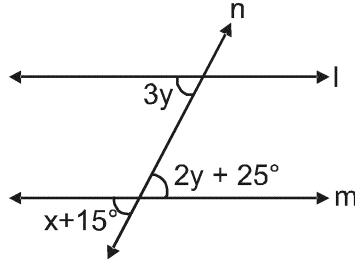
41- AB اور CD دو قاطع خطوط ہیں  $\angle BOY$  کا نصف OD ہے  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔



42- دی گئی شکل میں  $QP \parallel ML$  ہے تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔



43- شکل میں  $l \parallel m$  اور  $n$  قاطع خط ہے تو  $x$  کو معلوم کیجیے۔



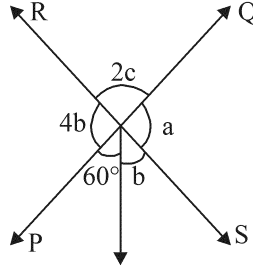
44- اگر دو خطوط دوسرے دو متوازی خطوط پر عمود ہیں تو دکھائیے کہ خط آپس میں ایک دوسرے کے متوازی ہے۔

45- ثابت کیجیے کہ دو زاویوں کا خطی جوڑا بنانے والے زاویوں کے ناصف زاویہ قائمہ پر ہوتے ہیں۔

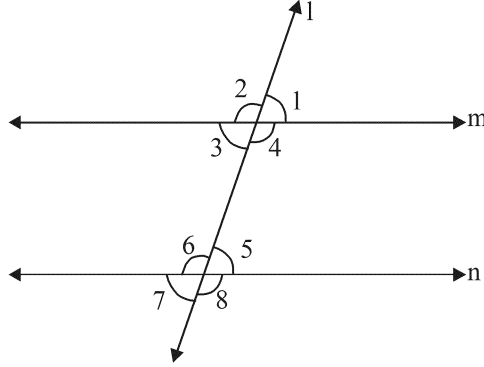
46- اگر دو تکمیلی زاویہ اس طرح ہیں کہ ایک زاویہ کے ناپ کا دو گنا دوسرے زاویہ کے ناپ کے تین گنے کے برابر ہے۔ بڑے زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

## طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

47- شکل میں دو خطوط PQ اور RS نقطہ O پر قطع کرتے ہیں اگر  $\angle POT = 60^\circ$  ہے تو  $a, b$  اور  $c$  کی قدریں معلوم کیجئے۔

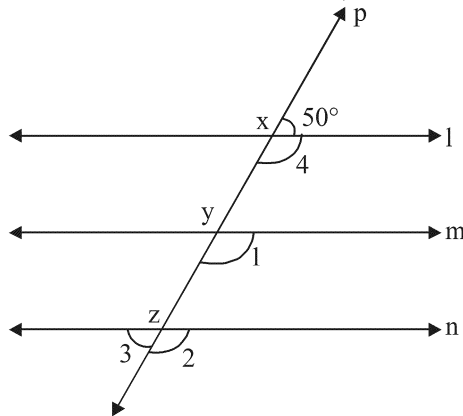


48- دی گئی شکل میں  $m \parallel n$  ہے اور زاویہ 1 اور زاویہ 2 کی نسبت 3:2 ہے سبھی زاویوں کی قدریں معلوم کیجئے۔

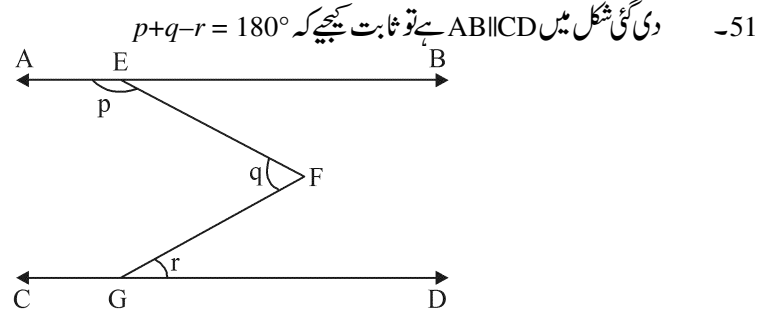


49- شکل میں  $m \parallel l$  اور  $n$  متوازی خطوط ہیں اور قاطع خط P ان کو بالترتیب x, y اور z نقطوں پر قطع کرتا ہے۔

$\angle 1, \angle 2, \angle 3$  اور  $\angle 4$  کی قدریں معلوم کیجئے۔



50- اگر ایک زاویے کے بازو بالترتیب دوسرے زاویے کے دو بازوؤں کے متوازی ہیں تو ثابت کیجیے کہ دونوں زاویے مساوی یا  
تتبی ہیں۔





باب 6  
خطوط اور زاویے  
جوابات

---

- 45° (d) -1  
180° (b) -2  
30° (a) -3  
250° (c) -4  
85°, 95° (c) -5  
غیر ہم خط نقاط (c) -6  
50° (a) -7  
90° (b) -8  
50° (a) -9  
تتبی زاویہ (c) -10  
100° (d) -11  
صفر (d) -12  
زیادہ (b) -13  
18° (a) -14  
ایک -15  
متعین -16

- 17 متوازی
- 18 حادہ
- 19 دو
- 20 معکوس
- 21  $90^\circ$
- 22 P,Q,R
- 23 BA
- 24 P
- 25 OC,OA
- 26 زاویہ قائمہ
- 27  $59^\circ$
- 28 اشارہ:  $y-2x = 30^\circ$
- $x = 50^\circ, y = 130^\circ$
- 29  $89^\circ, 91^\circ$
- 30 اشارہ: خط مستقیم CD
- $\angle AOD = \angle BOC = 4x + 12^\circ$
- $140^\circ, 32^\circ$
- 31  $70^\circ$
- 32  $72^\circ$
- 33  $115^\circ$
- 34  $152^\circ$
- 35 قاطع خط کے ایک طرف بنے داخلی زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔

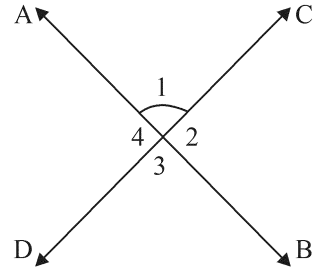
30° -36

4 = 60° برابر ٹکڑے -37

1 = 120° دو گنا ٹکڑا

39- اشارہ:  $l \parallel m$  کیونکہ قاطع محط کے ایک طرف داخلی زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔

-40



دیا ہے۔  $\angle 1 = 90^\circ$

ثابت کرنا ہے۔  $\angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ$

(خطی جوڑا)  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$90^\circ + \angle 2 = 180^\circ$

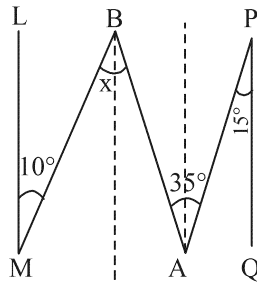
$\angle 2 = 90^\circ$

$\angle 3 = \angle 1 = 90^\circ$  (آمنے سامنے کے زاویے)

$\angle 4 = \angle 2 = 90^\circ$  (آمنے سامنے کے زاویے)

$x = 15^\circ$  -41

-42



اشارہ:  $AC \parallel LM$  اور  $BD \parallel LM$  <sup>کھینچنے</sup>

اور دیا ہے  $LM \parallel PQ$

اس لئے  $DB \parallel AC \parallel LM \parallel PQ$

$\angle PAC = \angle QPA = 15^\circ$  (متبادل زاویے)

اس لئے  $\angle CAB = 20^\circ$

$\angle CAB = \angle ABO = 20^\circ$  (متبادل زاویے)

$\angle LMB = \angle MBD = 10^\circ$  (متبادل زاویے)

اس لئے  $x = \angle MBD + \angle ABD$

$$= 10^\circ + 20^\circ$$

$$= 30^\circ$$

اشارہ: -43

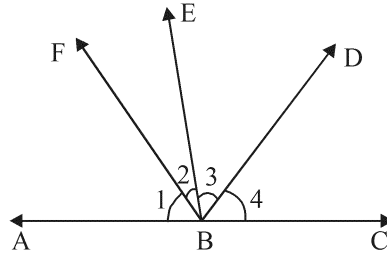
$3y = 2y + 25^\circ$  (متبادل زاویے)

$$y = 25^\circ$$

$$x + 15^\circ = 3y$$

$$x + 15^\circ = 75^\circ$$

$$x = 60^\circ$$



اشارہ: -45 دیا ہے۔  $\angle ABE$  اور  $\angle EBC$  خطی جوڑا بناتے ہیں

BF اور BD،  $\angle ABE$  اور  $\angle EBC$  کے بالترتیب ناصف ہیں

$$\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4$$

ثابت کرنا ہے:  $\angle FBD = 90^\circ$

حل:  $\angle ABE + \angle EBC = 180^\circ$  (خطی جوڑا)

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$$

$$2(\angle 2 + \angle 3) = 180^\circ$$

$$\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$$

$$\angle FBD = 90^\circ$$

اشارہ:  $2x = 3(90 - x)$  -46

$$x = 54^\circ$$

اشارہ:  $a = 4b$  -47

(خطی جوڑا)  $a + b + 60^\circ = 180^\circ$

$$5b = 120^\circ$$

$$b = 24^\circ$$

$$a = 4 \times 24^\circ = 96^\circ$$

(بالمقابل زاویے)  $60 + b = 2c$

$$60^\circ + 24^\circ = 2c$$

$$c = 42^\circ$$

$$\angle 1 = \angle 5 = \angle 3 = \angle 7 = 108^\circ$$
 -48

$$\angle 2 = \angle 6 = \angle 4 = \angle 8 = 72^\circ$$

(خطی جوڑا)  $50^\circ + \angle 4 = 180^\circ$  -49

$$\angle 4 = 130^\circ$$

(نظیری زاویے)  $\angle 1 = \angle 4$

$$= 130^\circ$$

(نظیری زاویے)  $\angle 2 = \angle 4$

$$= 130^\circ$$

(خطی جوڑا)  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

$$130^\circ + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle 3 = 50^\circ$$

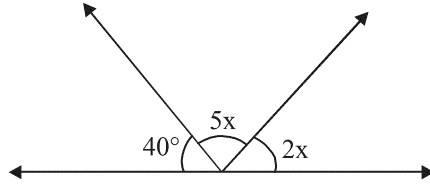
## مشقی ٹیسٹ

### خطوط اور زاویے

کل نمبر: 20

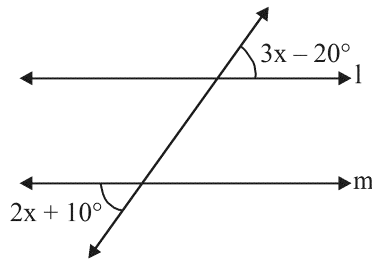
وقت: 1 گھنٹہ

- 1 -1 اگر  $\angle ABC = 142^\circ$ ، معکوس  $\angle ABC$  معلوم کیجیے۔
- 1 -2 اگر خطی جوڑے کا ایک زاویہ، زاویہ حادہ ہے تو دوسرا زاویہ کس قسم کا ہوگا۔
- 1 -3 دی گئی تصویر میں  $x$  کی قیمت معلوم کیجیے۔

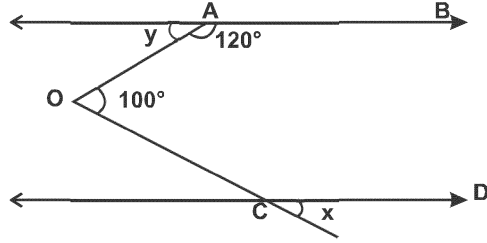


- 2 -4 دی گئی تصویر میں  $l$  اور  $m$  قاطع خطوط ہیں  $x, y, z$  کی قیمت معلوم کیجیے۔

- 3 -5 ثابت کیجیے کہ دو متوازی خطوط کو قاطع کرنے والے قاطع خط کے دونوں طرف کے داخلی زاویوں کے ناصف ایک مستطیل بناتے ہیں۔
- 3 -6 تکمیلی زاویوں میں نسبت 5:4 ہے تو زاویے معلوم کیجیے۔
- 4 -7 اگر  $l \parallel m$  ہے تو سبھی زاویے معلوم کیجیے۔



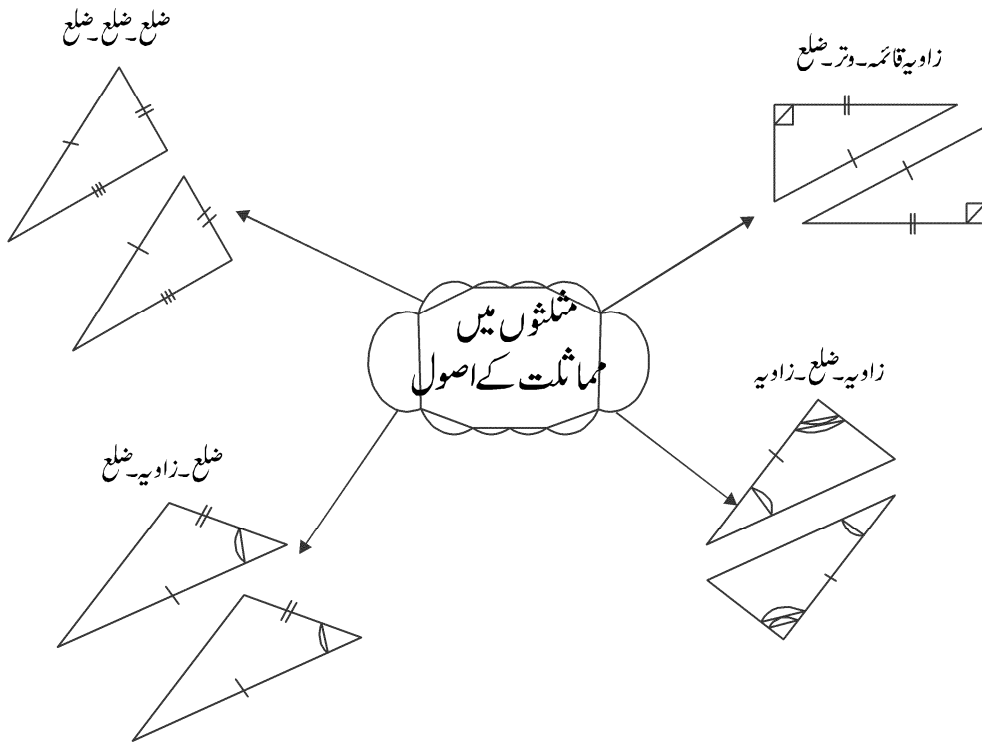
4

-8 دی گئی شکل میں اگر  $AB \parallel CD$  ہے تو  $x$  اور  $y$  کی قدر معلوم کیجیے۔

# باب 7

## مشابہت (Triangles)

دہنی خاکہ





## اہم نکات

### مختلف اشکال میں متماثلت

- دو اشکال متماثل کہلاتی ہیں جب یہ شکل میں سائز میں یکساں ہوں۔
- دو قطعہ خط متماثل ہوں گے اگر ان کی لمبائی برابر ہو۔
- برابر ناپ والے دو زاویے متماثل ہوتے ہیں۔
- برابر نصف قطر والے دو دائرہ متماثل ہوتے ہیں۔
- دو مستطیل متماثل ہوں گے اگر ان کی لمبائی اور چوڑائی کی ناپ برابر ہوں۔
- یکساں ضلع والے دو مربع متماثل ہوتے ہیں۔

### متماثلت کی ترتیب کا اصول

- مطابقت  $C \leftrightarrow F, B \leftrightarrow E, A \leftrightarrow D$  کے تحت اگر دو مثلث ABC اور DEF متماثل ہیں تو علامتی طور پر انہیں اس طرح لکھتے ہیں  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

### مثلثوں کی مماثلت کے کچھ اصول

- (a) SAS مماثلت کا اصول — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے دو ضلع اور ان کے درمیان کا زاویہ دوسرے مثلث کے نظیری ضلع اور درمیانی زاویہ کے برابر ہو
- (b) ASA مماثلت کا اصول — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے دو زاویہ اور ان کے درمیان کا ضلع دوسرے مثلث کے دو زاویہ اور درمیان کے ضلع کے برابر ہو۔
- (c) SSS مماثلت کا اصول — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسرے مثلث کے تینوں اضلاع کے برابر ہو۔
- (d) RHS مماثلت کا اصول — دو قائم زاویہ مثلثوں میں اگر ایک مثلث کا وتر اور ایک ضلع دوسرے مثلث کے وتر اور ضلع کے برابر ہو تو دونوں مثلث متماثل ہوں گے۔

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

1- مندرجہ ذیل میں سے کون مثلثوں کی مماثلت کا اصول نہیں ہے؟

(i) SAS (ii) AAA

(iii) RHS (iv) SSS

2- اگر  $AB \cong CD$  تب

(i)  $AB < CD$  (ii)  $AB + CD = 0$

(iii)  $AB = CD$  (iv)  $AB > CD$

3- اگر  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  تب

(i)  $AC = DE$  (ii)  $BC = DF$

(iii)  $FE = CB$  (iv)  $AB = DF$

4- اگر کسی مثلث کا ایک زاویہ دوسرے دو زاویوں کے حاصل جمع کے مساوی ہے تو یہ مثلث ہے:

(a) مساوی ضلعی مثلث (b) مساوی الساقین مثلث

(c) منفرجہ زاوی مثلث (d) قائم زاویہ مثلث

5- اگر  $CA = PQ$  اور  $BC = PR$ ,  $AB = QR$  ہے تو

(a)  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$  (b)  $\triangle CBA \cong \triangle PQR$

(c)  $\triangle BAC \cong \triangle RPQ$  (d)  $\triangle PQR \cong \triangle BCA$

خالی جگہ کو پر کیجیے:

6- دو شکلیں متماثل ہوتی ہیں اگر وہ..... شکل اور مساوی..... کی ہیں۔

7- دو دائرے متماثل ہوتے ہیں اگر ان کے نصف قطر کی پیمائش..... ہے۔

8- دو مساوی ضلعی مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ان کے اضلاع ..... پیمائش کے ہوں۔

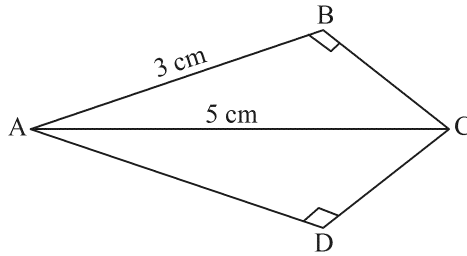
9- دو مربع متماثل ہوتے ہیں اگر ان کے اضلاع کی لمبائیاں ..... ہوں۔

10- اگر  $\Delta PQR \cong \Delta LMN$  ہے تو .....  $NL =$

11-  $\Delta ABC$  میں  $AB = AC$ ,  $\angle B = 40^\circ$  ہے۔  $\angle C$  معلوم کیجیے۔

12- متماثلت کی درست شکل لکھیے اگر  $CA = PQ$  اور  $BC = PR$ ,  $AB = QR$

13- دی گئی شکل میں  $\angle BAD$ ,  $AC = 5\text{cm}$ ,  $AB = 3\text{cm}$  ہے تو  $AD$  معلوم کیجیے۔

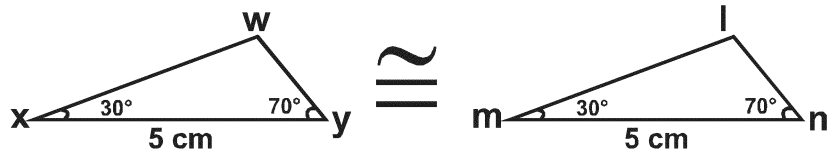


14- دائرہ  $O_1 \cong$  دائرہ  $O_2$  اگر دائرہ  $O_1$  کی نصف قطر 6 cm ہے تو دائرہ  $O_2$  کا قطر معلوم کیجیے۔

15- اگر  $\Delta ABC$  اور  $\Delta PQR$  میں  $AB = PQ$ ,  $B = P$ , اور  $BC = PR$  ہے تو  $\Delta ABC$  اور  $\Delta PQR$  کے لیے متماثلت کا اصول لکھیے۔

16- قائم زاوی مثلث ABC میں  $AB = BC$  ہے تو  $\angle A$  معلوم کیجیے۔

17- دیئے گئے مثلث WXY اور LMN میں متماثلت کا اصول لکھیے۔



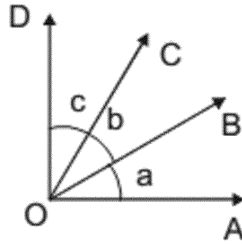
18- اگر  $\Delta PQR \cong \Delta LMN$  ہے تو  $NL$  کے مساوی ضلع کا نام لکھیے۔

19- قطعہ خط  $MN = 4\text{cm}$  اور  $TP = 4.2\text{cm}$  ہے۔ کیا یہ متماثل ہیں؟

20- دو مثلث SSS کے مطابق متماثل ہیں۔ اس بیان کا کیا مطلب ہے؟

-21  $\Delta PQR$  میں  $\angle R = \angle P$  اور  $QR = 4\text{cm}$  اور  $PR = 5\text{cm}$  معلوم کیجیے۔

-22 دی گئی شکل میں اگر  $a = b = c$  ہے تو  $\angle AOC$  کے متماثل زاویہ کا نام لکھیے۔



-23 RHS متماثلت میں R کس لیے استعمال ہوتا ہے؟

-24  $\Delta WXY$  اور  $\Delta BCD$  میں  $BD = WX$  اور  $\angle B = \angle X$  ہے۔ متماثلت کے اصول ASA کو مطمئن کرنے کے لیے تیسری شرط لکھیے۔

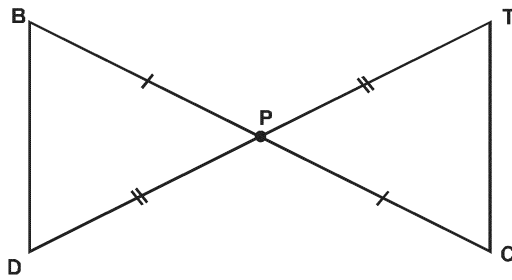
-25 دو مربعوں کی متماثلت کی شرط لکھیے۔

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

-26 اگر  $\Delta ABP \cong \Delta KST$  ہے تو

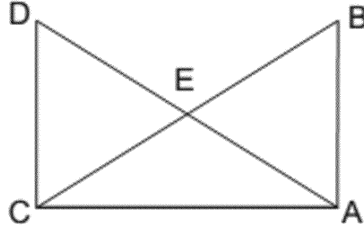
(a)  $\angle P = \dots\dots\dots$  (b)  $KT = \dots\dots\dots$

-27 مندرجہ ذیل شکل میں کون سے دو مثلث متماثل ہیں؟ علامتی شکل میں لکھیے۔



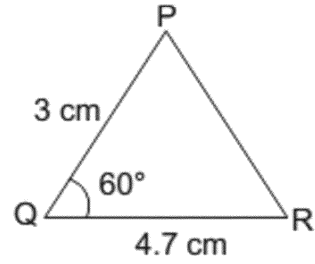
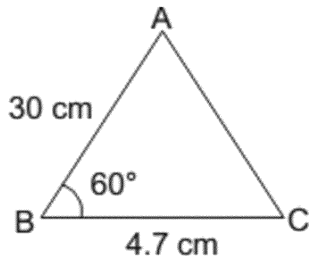
-28 تشریح کیجیے کہ AAA متماثلت کا اصول کیوں نہیں ہے؟

29- دی گئی شکل میں اگر  $AD = BC$ ،  $AB = CD$  تب ثابت کیجیے کہ  $\triangle ADC \cong \triangle CBA$



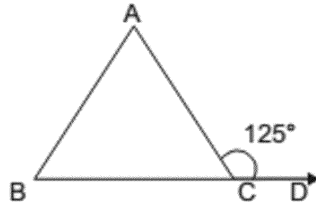
30-  $\triangle ABC$  ایک مساوی الساقین مثلث ہے جس میں  $AB = AC$  ہے۔ ثابت کیجیے کہ A سے ضلع BC پر کھینچا گیا عمود BC، AD کا نصف ہے۔

31- دی گئی شکل میں دونوں مثلث متماثلت کے کس اصول کی تصدیق کرتے ہیں۔

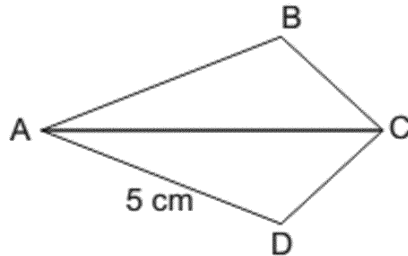


32- اگر مثلث PQR میں  $\angle P = 110^\circ$  اور  $PQ = PR$  اور  $\angle Q$  اور  $\angle R$  معلوم کیجیے۔

33- دی گئی شکل میں اگر  $AB = AC$  اور  $\angle ACD = 125^\circ$  اور  $\angle A$  معلوم کیجیے۔



34- دی گئی شکل میں  $\angle A$ ، AC کی تنصیف کرتا ہے۔ اگر  $AD = 5\text{ cm}$  تو  $AB$  معلوم کیجیے



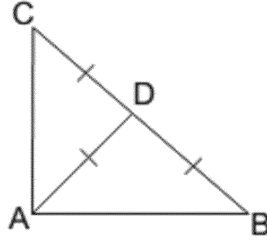
35- ایک مساوی الساقین مثلث کا راس کا زاویہ  $80^\circ$  ہے تو قاعدہ کے زاویہ کو معلوم کیجیے۔

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

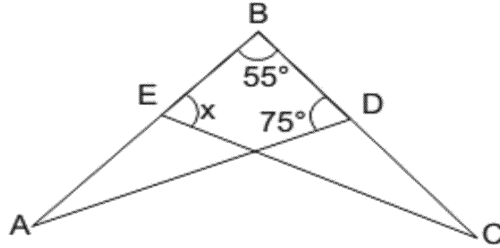
36- ایک مثلث ہے اور D ایک وسطی نقطہ ہے ضلع BC پر نقطہ D سے AB اور AC پر عمود برابر ہے تو ثابت کیجیے کہ وہ مثلث مساوی الساقین ہے۔

37- کسی مثلث مساوی الساقین کے برابر ضلع کے سامنے برابر زاویے ہوتے ہیں۔

38- دی گئی شکل میں اگر  $AD = BD = CD$  تو  $\angle BAC$  معلوم کیجیے۔

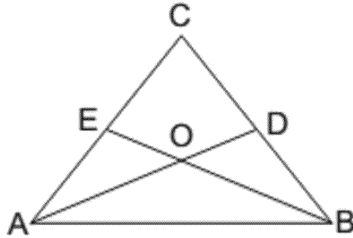


39- دی گئی شکل میں اگر  $AB = BC$  اور  $\angle A = \angle C$  کی قدر معلوم کیجیے۔

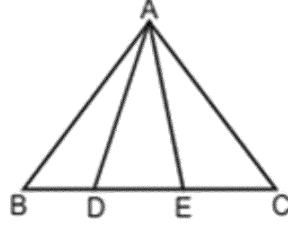


40- دی گئی شکل میں  $\angle ABC = \angle BAC$  اور D اور E مسلسل BC اور AC پر دو نقطے اس طرح ہیں کہ  $BD = AE$

اگر AD اور BE نقطہ O پر ہے تو ثابت کیجیے کہ  $OA = OB$



41- دی گئی شکل میں اگر  $AB = AC$ ،  $\angle BAD = \angle CAE$ ، تب ثابت کریں کہ  $\triangle ADE$  ایک مثلث مساوی الساقین ہے



42- مثلث DEF میں  $\angle E = 2\angle F$ ،  $\angle DM$  ایک زاویہ نصف ہے  $\angle EDF$  کا جو EF کو O پر کاٹتا ہے۔ ثابت کیجیے

$$OA = OB$$

43- کسی مساوی الاضلاع مثلث کے زاویے برابر ہوتے ہیں اور ہر ایک  $60^\circ$  ہے۔

## طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

44-  $\triangle ABC$  کے  $AF$ ،  $BD$  اور  $CE$  مساوی ارتفاع ہیں تو ثابت کیجیے کہ وہ مثلث مساوی ضلعی مثلث ہے۔

45- کسی مثلث ABC کے دو ضلعے  $AB$ ،  $AC$  اور وسطانیہ  $AM$  ترتیب وار برابر ہیں۔  $PQ$ ،  $QR$  اور وسطانیہ  $PN$  مثلث PQR کے تو دکھائیے کہ

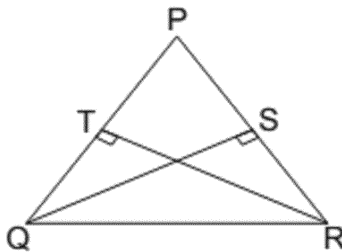
$$\triangle ABM \cong \triangle PQN \quad (i)$$

$$\triangle ABC \cong \triangle PQR \quad (ii)$$

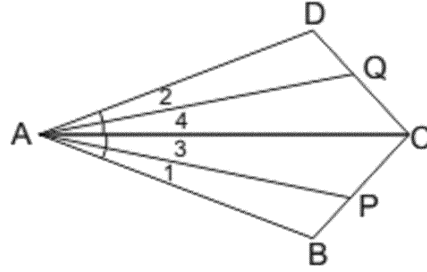
46- دی گئی شکل میں PQR ایک مثلث ہے جس میں اضلاع PR اور PQ پر بالترتیب ڈالے گئے ارتفاع RT اور QS برابر ہیں۔ دکھائیے کہ

$$\triangle PQS \cong \triangle PRT \quad (i)$$

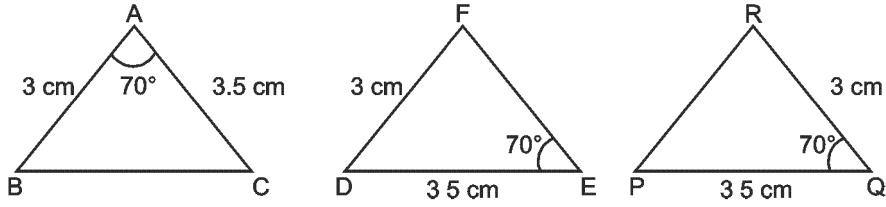
$$\text{ایک مثلث مساوی الساقین PQR} \quad (ii)$$



47- دیے گئے شکل میں  $AB = AD$  اور  $\angle 1 = \angle 2$ ،  $\angle 3 = \angle 4$  ہے تو ثابت کیجیے کہ  $AP = PQ$



48- زیانت نے خواہش کی کہ پاس کی جھگی جھوپڑی کے بچوں کی تعلیم دی جائے اس کے لیے انھوں نے درج ذیل کارڈ بنائے۔



(a) کون دو فلش کارڈ متوازی ہیں؟

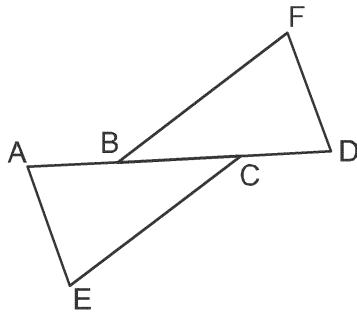
(b) یہاں متماثلت کا کون سا اصول صادق آتا ہے؟

(c) CPCT کے ذریعے دونوں مثلثوں کا کون سا تیسرا ضلع برابر ہوگا لکھیے۔

49- دی گئی شکل میں  $AB = CD$ ،  $CE = BF$  اور  $\angle ACE = \angle DBF$  ہے تو ثابت کیجیے کہ

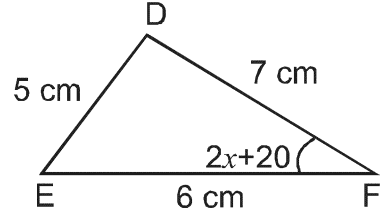
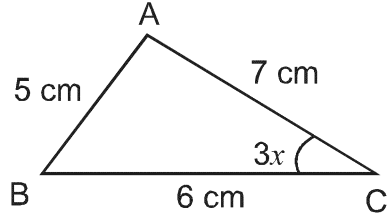
$$\triangle ACE \cong \triangle DBF \quad (i)$$

$$AE = DF \quad (ii)$$





50- دکھائیے کہ شکل میں دیے گئے مثلث  $\triangle ABC$  اور  $\triangle DEF$  مماثل ہیں۔  $x$  کی قدر بھی معلوم کیجیے۔



باب 7  
مثالیں جوابات  
جوابات

---

AAA	(c)	-1
AB = CD	(c)	-2
FE = CB	(c)	-3
قائم زاوی مثلث	(d)	-4
$\Delta CBA \cong \Delta PQR$	(b)	-5
یکساں پیمائش		-6
مساوی		-7
مساوی		-8
مساوی		-9
RP		-10
$40^\circ$		-11
$\Delta ABC \cong \Delta QRP$		-12
AD = 3cm		-13
12cm		-14
ASA		-15
$\angle A = 45^\circ$		-16
ASA		-17
NL = RP		-18

- 19- نہیں
- 20- اس کا مطلب ہے کہ ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسرے مثلث کے تینوں اضلاع کے مساوی ہیں۔
- 21-  $PQ = 4\text{cm}$
- 22-  $\angle BOD$
- 23- زاویہ قائمہ
- 24-  $\angle D = \angle W$
- 25- مربعوں کے اضلاع مساوی ہوں
- 26- AP (b)  $\angle T$  (a)
- 27-  $\Delta PBD \cong \Delta PCT$  یا کوئی دوسری درست شکل
- 28- کیوں کہ دئے ہوئے تینوں زاویوں کے لیے لاتعداد مثلث ممکن ہیں۔
- 29-  $\Delta ADC$  اور  $\Delta CBA$  میں  
 (دیا ہے)  $AB = CD$   
 (دیا ہے)  $AD = BC$   
 (مشترک)  $AC = AC$   
 $\therefore \Delta ADC \cong \Delta CBA$  (SSS سے)
- 30-  $\Delta ADC$  اور  $\Delta ABD$  میں  
 (دیا ہے)  $AB = AC$   
 (مشترک)  $AD = AD$   
 $\angle ADB = \angle ADC$  (ہر ایک  $90^\circ$ )  
 $\therefore \Delta ABD \cong \Delta ADC$  (RHS سے)  
 (CPCT)  $BD = DC$

SAS -31

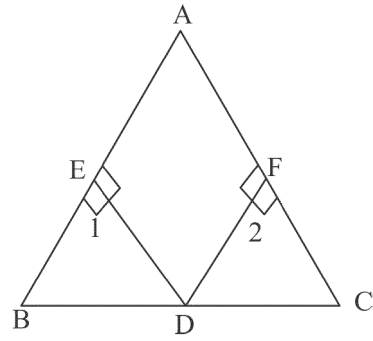
$\angle Q = \angle R = 35^\circ$  -32

$\angle A = 70^\circ$  -33

$AB = 5\text{cm}$  -34

$50^\circ, 50^\circ$  -35

-36



میں  $\triangle CDF$  اور  $\triangle BDE$

(دیا ہے)  $BD = CD$

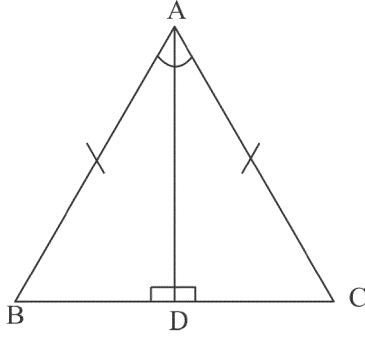
(دیا ہے)  $DE = DF$

(ہر ایک  $90^\circ$ )  $\angle 1 = \angle 2$

(سے RHS)  $\triangle BDE \cong \triangle CDF \therefore$

(CPCT)  $\angle B = \angle C$

(مساوی زاویوں کے سامنے کے اضلاع مساوی ہوتے ہیں)  $AB = AC \therefore$



تشکیل  $AD \perp BC$

In  $\triangle ADB$  and  $\triangle ADC$

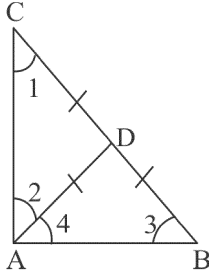
(دیا ہے)  $AB = AC$

(مشترک)  $AD = AD$

(ہر ایک  $90^\circ$ )  $\angle ADB = \angle ADC$

(سے RHS)  $\therefore \triangle ADB \cong \triangle ADC$

(سے CPCT)  $\angle B = \angle C$



مساوی اضلاع کے سامنے کے زاویے مساوی ہوتے ہیں

$$\triangle ACD \quad \angle 1 = \angle 2 \quad (1)$$

$$\text{In } \triangle ABD \quad \angle 4 = \angle 3 \quad (2)$$

(زاویوں کی جمعی خصوصیت)  $\angle A + \angle B + \angle C = 180$

$$\angle 2 + \angle 4 + \angle 3 + \angle 1 = 180^\circ$$

$$\text{سے eq (1)} \quad \angle 2 + \angle 4 + \angle 4 + \angle 2 = 180^\circ$$

$$\text{سے eq (2)} \quad 2(\angle 2 + \angle 4) = 180^\circ$$

$$\angle 2 + \angle 4 = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\angle BAC = 90^\circ$$

$$\text{(زاویوں کی جمعی خصوصیت)} \quad \angle BAD = 180^\circ - (55^\circ + 75^\circ) \quad -39$$

$$\angle BAD = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

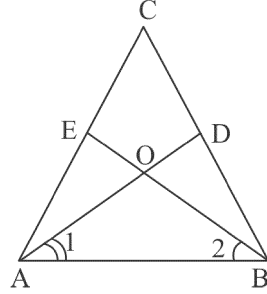
$$\text{(دیا ہے)} \quad \angle A = \angle C$$

$$\therefore \angle BCE = 50^\circ$$

$$\text{In } \triangle BCE, X + 55^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

-40



In  $\triangle ABE$  and  $\triangle ABD$

$AB = AB, AE = BD$

$\angle EAB = \angle DBA$

(سے SAS)  $\therefore \triangle ABE \cong \triangle ABD$

(سے CPCT)  $\angle ABE = \angle BAD$

میں  $\triangle OAB$

$\angle 1 = \angle 2 \Rightarrow AO = OB$

$AB = AC \Rightarrow \angle B = \angle C$  -41

میں  $\triangle ABD$  اور  $\triangle ACE$

$\angle BAD = \angle CAE, AB = AC, \angle B = \angle C$

(سے SAS)  $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$

(سے CPCT)  $\Rightarrow AD = AE$

اس  $\triangle ADE$  ایک مساوی الساقین مثلث ہے

اشارہ:  $\angle EDM = \angle FDM \quad \angle FDM = \angle FMD$  -42

$\triangle DEF$  میں زاویوں کی جمعی خصوصیت استعمال کرنے پر

-43 مساوی ضلعی مثلث کے سبھی اضلاع مساوی ہوتے ہیں اس لیے سبھی زاویے بھی مساوی ہوں گے۔ (کیوں کہ مساوی

اضلاع کے مقابل زاویے بھی مساوی ہوتے ہیں)

مثلث میں زاویوں کی جمعی خصوصیت استعمال کرنے پر مساوی ضلعی مثلث کے زاویے  $60^\circ$  کے ہیں۔

-44 میں  $\triangle BDC$  اور  $\triangle BEC$

$BD = EC, BC = BC, \angle BEC = \angle BDC (90^\circ)$

$\therefore \triangle BDC \cong \triangle BEC$  (سے RHS)

$\therefore \angle B = \angle C$  اسی طرح  $\angle A = \angle B$  &  $\angle A = \angle C$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C$$

$$\Rightarrow AB = BC = AC$$

اس طرح ABC ایک مساوی ضلعی مثلث ہے

$$\text{اشارہ: } \Delta ABM \cong \Delta PQN \text{ (سے SSS)} \quad -45$$

$$\text{(سے CPCT)} \quad \Rightarrow \angle B = \angle Q$$

$$\text{(سے SAS)} \quad \therefore \Delta ABC \cong \Delta PQR$$

$$\text{In } \Delta QTR \text{ and } \Delta RST \quad -46$$

$$QR = QR, \angle QTR = \angle RST, RT = SQ$$

$$\text{(سے RHS)} \quad \therefore \Delta QTR \cong \Delta RST$$

$$\therefore \angle Q = \angle R \text{ (سے CPCT)} \Rightarrow PQ = PR$$

میں  $\Delta PQS$  اور  $\Delta PTR$

$$RT = SQ, \angle PTR = \angle PSQ, PR = PQ$$

$$\text{(سے RHS)} \quad \therefore \Delta PQS \cong \Delta PTR$$

$$\angle 1 = \angle 2 \quad (1) \quad -47$$

$$\angle 3 = \angle 4 \quad (2)$$

$$(1) + (2) \Rightarrow \angle 1 + \angle 3 = \angle 2 + \angle 4$$

$$= \angle CAB = \angle CAD \quad (3)$$

$$AC = AC \quad (4)$$

$$AB = AD \quad (5)$$

(3)، (4)، (5) کے استعمال سے

$$\Delta ADC \cong \Delta ABC \Rightarrow \angle ADC = \angle ABC$$

میں  $\Delta ADQ$  &  $\Delta ABP$

$$\angle 1 = \angle 2, AB = AD, \angle ABP = \angle ADQ$$

$$\text{(سے ASA)} \quad \Rightarrow \Delta ADQ \cong \Delta ABP$$

$$\text{(سے CPCT)} \quad \therefore AP = AQ$$

$$\Delta ABC \cong \Delta QRP \quad (a) \quad -48$$

$$SAS \quad (b)$$

$$BC = RP \quad (c)$$

$$AB = CD \quad \text{اشارہ:} \quad -49$$

دونوں طرف BC جوڑنے پر

اور تب  $\Delta ACE \cong \Delta DBF$  ثابت کرنا

(S A S سے)

$$3x = 2x + 20 \quad -50$$

$$3x - 2x = x = 20$$



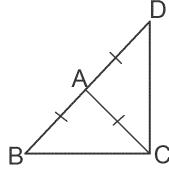
## مشقی ٹیسٹ مثبتیں

کل نمبر: 20

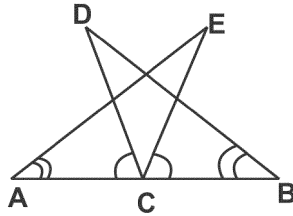
وقت: 1 گھنٹہ

- 1- مساوی ضلعی مثلث کے ہر ایک باہری زاویے کی پیمائش لکھیے۔
- 1- مساوی الساقین مثلث کا..... اسے دو مماثل مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔
- 2- کسی مساوی الساقین مثلث کا اوپر کے راس پر بنا زاویہ ایک اساسی زاویہ کا 3 گنا ہے۔ اساسی زاویہ معلوم کیجیے۔
- 2- دیا ہے کہ  $AB = 4.5\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ , اور  $AC = 9.5\text{cm}$ ۔ معلوم کیجیے کہ کیا  $\triangle ABC$  ممکن ہے؟
- 3- دی گئی شکل میں  $\triangle ABC$  اس طرح ہے کہ  $AB = AC$  ضلع  $BA$  کو  $D$  تک اس طرح بڑھایا گیا ہے

کہ  $AB = AD$  ثابت کیجیے کہ  $\angle BCD = 90^\circ$

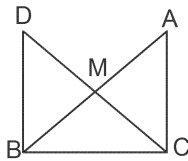


- 3- ثابت کیجیے کہ کسی مساوی ضلعی مثلث کے وسطیے مساوی ہوتے ہیں۔
- 4- تصویر میں  $C$  ضلع  $AB$  کا وسطی نقطہ ہے اگر  $\angle DCA = \angle ECB$  اور  $\angle DBC = \angle EAC$  ہے تو دکھائیے کہ  $BD = AE$  اور  $DC = EC$  ہے۔



- 4- شکل میں ایک قائم زاوی  $\triangle ABC$  میں،  $C$  قائمہ زاویہ ہے وتر  $AB$  کا وسطی نقطہ  $M$  ہے  $C$  کو  $M$  سے ملاتے ہوئے  $D$  تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ  $DM = CM$  ہے نقطہ  $D$  کو نقطہ  $B$  سے ملایا جاتا ہے دکھائیے کہ

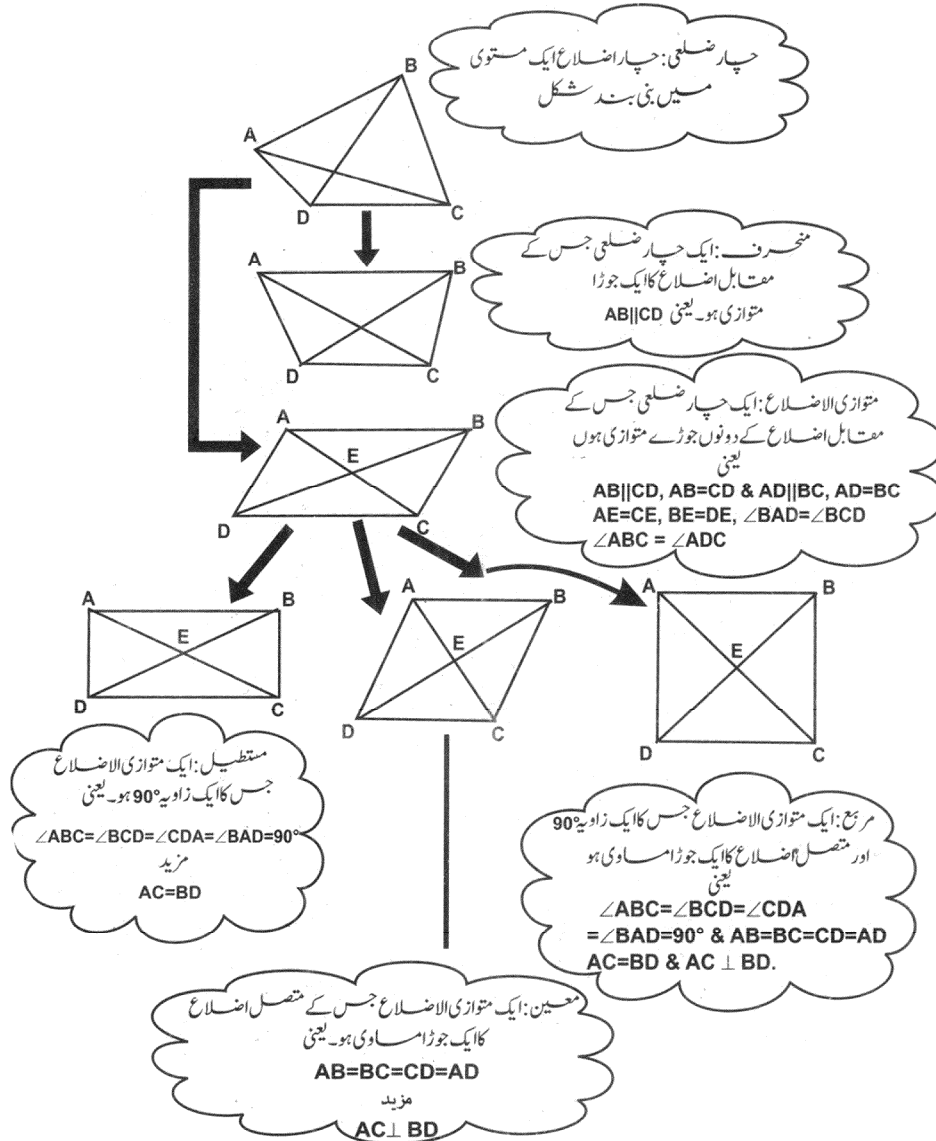
$$CM = \frac{1}{2} AB$$



## باب 8

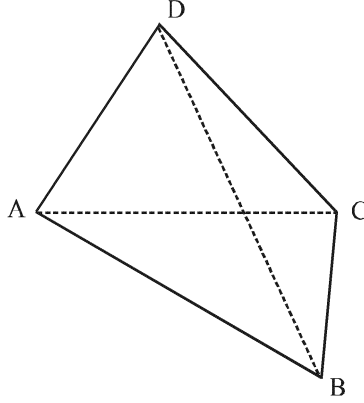
# چار ضلعی (Quadrilaterals)

ذہنی خاکہ



## اہم نکات :

1- چار قطعہ خطوط سے گھری تصویر کو ہم چار ضلعی کہتے ہیں۔

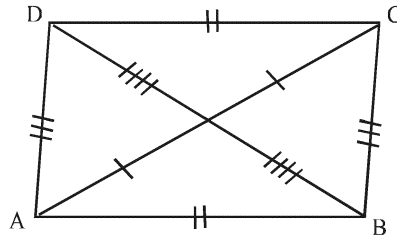


- چار ضلعی میں دو جوڑے مخالف (آمنے سامنے) کے ضلع ہوتے ہیں جیسے (AB, CD) اور (BC, AD)
- دو جوڑے مخالف (آمنے سامنے) زاویوں کے جوڑے ہوتے ہیں۔ (∠A, ∠C) اور (∠B, ∠D)
- چار متصل ضلع کے جوڑے ہوتے ہیں (AD, AB), (AB, BC), (BC, CD), (CD, AD)
- چار متصل زاویوں کے جوڑے ہوتے ہیں۔ (∠A, ∠B), (∠B, ∠C), (∠C, ∠D), (∠D, ∠A)
- ایک جوڑا وتر ہوتا ہے جو مخالف راسوں کو ملانے پر بنتا ہے جیسے AC اور BD
- کسی چار ضلعی کے چاروں زاویوں کا مجموعہ  $360^\circ$  ہوتا ہے۔

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$

2- متوازی الاضلاع (Parallelogram)

■ چار ضلعی متوازی الاضلاع ہوتا ہے اگر



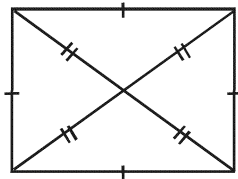
(i) مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے برابر ہوں/متوازی ہوں یا

(ii) مقابل زاویوں کے دونوں جوڑے برابر ہوں یا

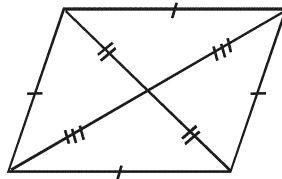
(iii) اس کے وتر ایک دوسرے کو تنصیف کرتے ہوں یا

(iv) مقابل اضلاع کا کوئی ایک جوڑا متوازی اور مساوی ہو

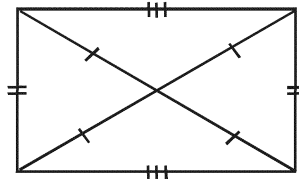
کسی متوازی الاضلاع کے وتر اس کو دو برابر مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں -3



Square



Rhombuss

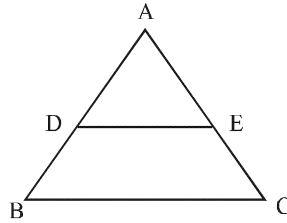


Rectangle

وسطی نقطہ مسئلہ (Mid Point Theorem) -4

■ مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور آدھا ہوتا ہے یہاں  $AD=BD$  اور

$$DE = \frac{1}{2} BC \text{ اور } DE \parallel BC \text{ تب } AE=EC$$



وسطی نقطہ مسئلہ کا معکوس (Converse of Mid-Point Theorem) -5

● مثلث کے ایک ضلع کے وسطی نقطہ سے دوسرے ضلع کے متوازی کھینچا جانے والا قطعہ تیسرے ضلع کی تنصیف کرتا ہے۔

یہاں  $AD=BD$  اور  $DE \parallel BC$

تب  $AC, E$  کا وسطی نقطہ ہوگا

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

- 1- چار ضلعی کے تین زاویے  $75^\circ$ ,  $90^\circ$  اور  $75^\circ$  ہیں۔ چوتھا زاویہ ہوگا:
- (a)  $90^\circ$  (b)  $95^\circ$   
(c)  $105^\circ$  (d)  $120^\circ$
- 2- معین ABCD میں  $\angle ACB = 40^\circ$  ہو تو  $\angle ABD$  کی قدر ہوگی:
- (a)  $40^\circ$  (b)  $45^\circ$   
(c)  $50^\circ$  (d)  $60^\circ$
- 3- متوازی الاضلاع کے داخلی زاویوں کے ناصفوں سے بننے والی شکل ہوگی:
- (a) متوازی الاضلاع (b) مربع  
(c) معین (d) مستطیل
- 4- چار ضلعی کے اضلاع کے وسطی نقطوں کو مسلسل ملانے پر بننے والی شکل ہوگی:
- (a) مربع (b) متوازی الاضلاع  
(c) مستطیل (d) معین
- 5- ایک متوازی الاضلاع ABCD کے وتر AC اور BD ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ اگر  $\angle DAC = 32^\circ$  اور  $\angle AOB = 70^\circ$  ہو تو  $\angle DBC$  کی قدر ہوگی:
- (a)  $24^\circ$  (b)  $86^\circ$   
(c)  $38^\circ$  (d)  $32^\circ$
- 6- ایک متوازی الاضلاع کے زاویے بالترتیب 6:5:4:3 کی نسبت میں ہیں۔ چار ضلعی کے زاویے ہوں گے:
- (a)  $60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ$   
(b)  $120^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 60^\circ$   
(c)  $120^\circ, 60^\circ, 80^\circ, 100^\circ$   
(c)  $80^\circ, 120^\circ, 100^\circ, 60^\circ$

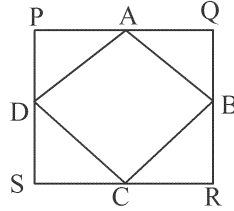
7- کسی مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور اس کا ..... ہوتا ہے۔

- (a) تہائی (b) نصف (آدھا)  
(c) ناصف (d) ایک چوتھائی

8- اگر ایک معین کے دو متصل اضلاع  $3x-6$  اور  $x+14$  ہوں تو معین کا احاطہ ہوگا:

- (a) 10 (b) 24  
(c) 70 (d) 96

9- نقاط C, B, A اور D مربع PQRS کے اضلاع کے وسطی نقطے ہیں۔ اگر PQRS کا رقبہ 36 مربع اکائی ہے تو ABCD کا رقبہ ہوگا:



- (a)  $9\sqrt{2}$  (b)  $18\sqrt{2}$   
(c) 9 (d) 18

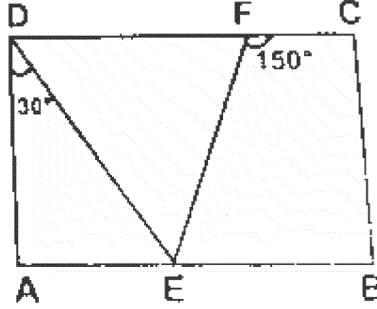
10- ایک معین کا احاطہ 60 ہے۔ اگر اس کے بڑے وتر کی لمبائی 24 ہے تو چھوٹے وتر کی لمبائی ہوگی:

- (a) 20 (b) 18  
(c) 15 (d) 9

11- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان سبھی متوازی الاضلاع کے لیے درست ہے؟

- (a) وتر مساوی ہوتے ہیں  
(b) رقبہ دو متصل اضلاع کے حاصل ضرب کے مساوی ہوتا ہے۔  
(c) مقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں۔  
(d) وتر آپس میں عمودی ہوتے ہیں۔

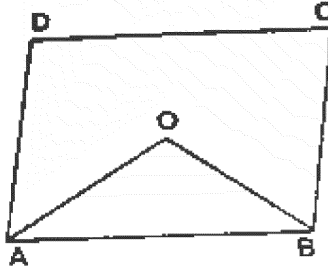
- 12- دی گئی شکل ایک مستطیل ABCD ہے۔ اگر  $\angle ADE = 30^\circ$  اور  $\angle CFE = 150^\circ$  ہے تو  $\angle DEF$  کی قدر معلوم کیجیے۔



- 13- دیئے گئے چار نقاط A, B, C, D میں سے تین نقطے A, B اور C ہم خط ہیں۔ ان نقطوں کو مسلسل ملانے پر حاصل ہونے والی شکل ہوگی:

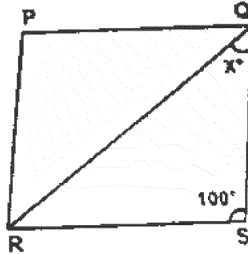
14- متوازی الاضلاع کے دو متصل زاویوں کا حاصل جمع کتنا ہوتا ہے۔

- 15- متوازی الاضلاع ABCD میں زاویوں A اور B کے نصف ایک دوسرے کو O پر قطع کرتے ہیں۔  $\angle AOB$  کی قدر کیا ہوگی؟



- 16- ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ اپنے متصل زاویہ کا دو تہائی ہے تو متوازی الاضلاع کا سب سے چھوٹا زاویہ کتنا ہوگا؟

- 17- دی گئی شکل PQRS ایک معین ہے۔  $x$  کی قدر کیا ہوگی؟



-18 ایک متوازی الاضلاع کے دو متصل زاویوں کی نسبت 1:2 ہے تو زاویوں کی قدر کیا ہوگی؟

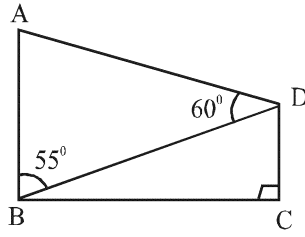
-19 کسی معین ABCD میں اگر  $\angle A = 60^\circ$  تو باقی سبھی زاویے معلوم کیجیے۔

-20 کسی چار ضلعی کے زاویے 1:2:4:5 کے نسبت میں ہیں تو ہر ایک زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

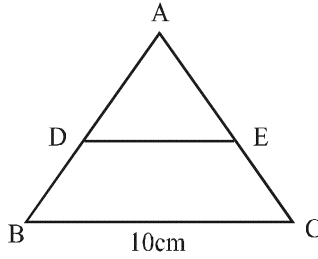
-21 اگر کسی معین LMNP میں  $\angle LNM = 40^\circ$  تو  $\angle LPM = ?$

-22 کسی متوازی الاضلاع میں سبھی چاروں زاویے 1:1:1:1 میں ہو تو یہ کس طرح کا متوازی الاضلاع ہے؟

-23 شکل میں  $AB \parallel CD$  تو  $\angle ADC$  معلوم کیجیے۔

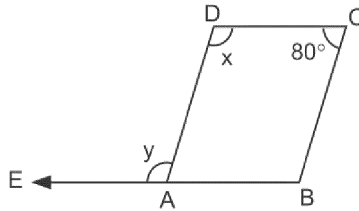


-24 دی گئی شکل میں اگر D اور E ترتیب وار AC، AB کے وسطی نقطے ہیں تو ED کی لمبائی کیا ہوگی؟



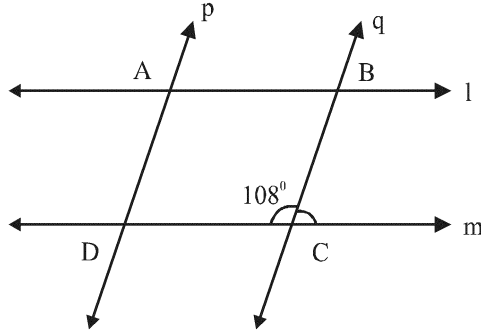
-25 PQRS ایک معین ہے جس میں  $\angle QPS = 50^\circ$  ہے تو  $\angle RQS$  معلوم کیجیے؟

-26 شکل میں ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے  $(x+y)$  کی قدر معلوم کیجیے۔





27- شکل میں  $l \parallel m$  ہے اور  $p \parallel q$  ہے۔  $\angle BCD = 108^\circ$  تو متوازی الاضلاع ABCD کے سبھی زاویے معلوم کیجیے۔



28- مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے۔

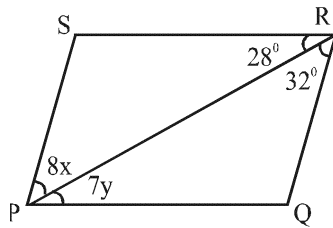
- ( ) (a) ایک متوازی الاضلاع کے وتر مساوی ہوتے ہیں۔
- ( ) (b) اگر کسی چار ضلعی کے سبھی زاویے مساوی ہوں تو وہ ایک متوازی الاضلاع ہوگا۔
- ( ) (c) متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔
- ( ) (d) معین کے وتر مساوی ہوتے ہیں۔
- ( ) (e) متوازی الاضلاع کے سبھی زاویے حادہ زاویے ہوتے ہیں۔
- ( ) (f) منحرف میں مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے متوازی ہوتے ہیں۔

خالی جگہ پر کیجیے:

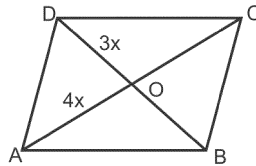
- 29- کسی متوازی الاضلاع کے بالمقابل زاویے..... ہوتے ہیں۔
- 30- کسی مستطیل کے وتر ایک دوسرے کو..... کرتے ہیں اور..... ہوتے ہیں۔
- 31- اگر کسی مستطیل ABCD میں وتر AC،  $\angle A$  اور  $\angle C$  کو تنصیف کرتا ہے تو ABCD ایک..... ہے۔
- 32- ایک چار ضلعی متوازی الاضلاع ہوتا ہے اگر اس کے مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے..... ہوتے ہیں۔
- 33- معین کے وتر ایک دوسرے کو..... کرتے ہیں اور..... ہوتے ہیں۔
- 34- کسی مربع کے وتر..... اور.....

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 35- ثابت کیجیے کہ کسی چار ضلعی کے سبھی زاویوں کا حاصل جمع  $360^\circ$  ہے۔
- 36- ثابت کیجیے کہ متوازی الاضلاع کے مقابل زاویہ ہمیشہ برابر ہوتے ہیں۔
- 37- کسی متوازی ABCD میں  $\angle B = 110^\circ$  تو  $\angle A$  اور  $\angle D$  کی پیمائش معلوم کیجیے۔
- 38- دی گئی شکل میں PQRS ایک متوازی الاضلاع ہے۔  $x$  اور  $y$  کی قدر معلوم کیجیے۔



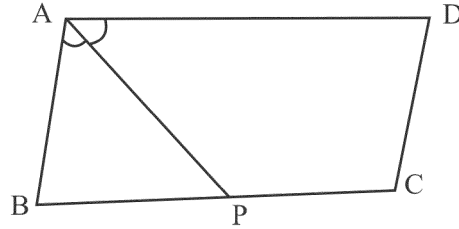
- 39- کسی متوازی الاضلاع ABCD میں وتر ایک دوسرے کو O پر قطع کرتے ہیں۔ ایک خط O سے کھینچا گیا جو AB کو X پر اور CD کو Y پر قطع کرتا ہے تو ثابت کیجیے کہ  $OX = OY$
- 40- کسی متوازی الاضلاع میں وتر AC اور BD ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں اور  $BD = 6.2$  cm اور  $AC = 7.4$  cm تو AO اور BO کی لمبائی معلوم کیجیے۔
- 41- کسی متوازی الاضلاع کے دو مقابل زاویے  $(5x - 3)^\circ$  اور  $(4x + 12)^\circ$  تو ہر ایک زاویہ کیتھ در معلوم کیجیے۔
- 42- ایک چار ضلعی ABCD کے وتر ایک دوسرے کو تنصیف کرتے ہیں اگر  $\angle A = 35^\circ$  ہے تو  $\angle B$  معلوم کیجیے۔
- 43- کسی متوازی الاضلاع کا احاطہ  $30$  cm ہے۔ اگر بڑا ضلع  $9.5$  cm ہے تو سب سے چھوٹے ضلع کی پیمائش معلوم کیجیے۔
- 44- کسی متوازی الاضلاع ABCD میں وتر AC اور BD ایک دوسرے کو O پر تنصیف کرتے ہیں۔ اگر  $AC = 12.6$  cm اور  $BD = 9.4$  cm تو OC اور OD کی قدر معلوم کیجیے۔
- 45- ABCD ایک معین ہے تو اس کا احاطہ معلوم کیجیے



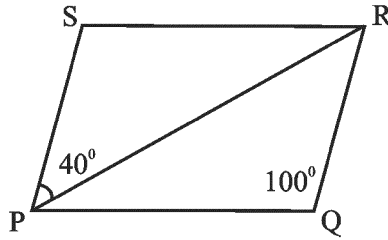
- 46- کسی چار ضلعی کے زاویے  $(x + 20)^\circ$ ،  $(x - 20)^\circ$ ،  $(2x + 5)^\circ$  اور  $(2x - 5)^\circ$  ہیں تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

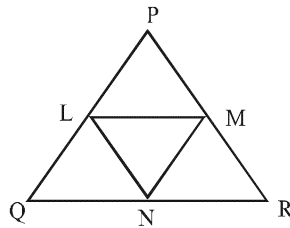
- 47- دی گئی شکل میں متوازی اضلاع ABCD میں نقطہ P BC کا وسطی نقطہ ہے اگر  $\angle BAP = \angle DAP$  ہے تو ثابت کیجیے کہ  $AB = 2CD$



- 48- دی گئی شکل میں PQRS ایک متوازی اضلاع ہے جس میں  $\angle PQR = 100^\circ$  اور  $\angle SPR = 40^\circ$  تو  $\angle SRQ$  کیا ہوگا؟



- 49- ثابت کیجیے قطعہ خط جو کسی مثلث کے دو ضلعوں کے وسطی نقاط سے گزرتا ہے وہ تیسرے ضلع کے متوازی ہوتا ہے۔
- 50- دی گئی شکل میں N، M، L ترتیب وار PQ، PR اور QR کے وسطی نقطے ہیں۔ اگر  $PQ = 4.8 \text{ cm}$  اور  $QR = 5.6 \text{ cm}$  تو  $PR = 4.8 \text{ cm}$  کا احاطہ معلوم کیجیے۔

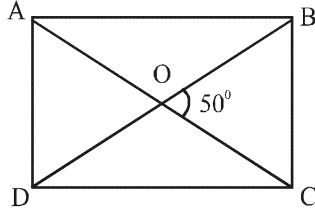


- 51- کوئی چار ضلعی متوازی الاضلاع ہے اگر ایک مقابل اضلاع کا حاصل جمع مساوی اور متوازی ہو۔
- 52- اگر کسی چار ضلعی کے وتر ایک دوسرے کو تنصیف کرتے ہیں تو وہ ایک متوازی الاضلاع ہے۔
- 53- کسی متوازی الاضلاع PQRS میں M اور N نقطے ہیں PQ اور RS پر اس طرح کہ  $PM = RN$  تو ثابت کیجیے کہ

MSIINQ

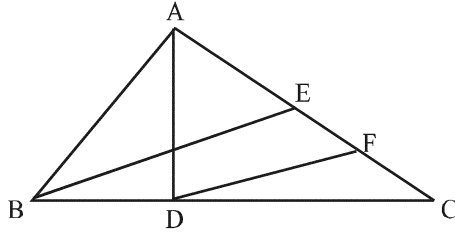
54- کسی متوازی الاضلاع ABCD میں AP اور CQ وتر BD پر واقع ہے تو ثابت کیجیے کہ  $\triangle APB \cong \triangle CQD$

55- کسی مستطیل ABCD کا وتر ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں۔  $\angle BOC = 50^\circ$  ہے تو  $\angle ODA$  معلوم کیجیے۔



56- دی گئی شکل میں AD اور BE مثلث ABC کے وسطانیہ ہیں اور  $BE \parallel DF$  ہیں۔ تو ثابت کیجیے کہ

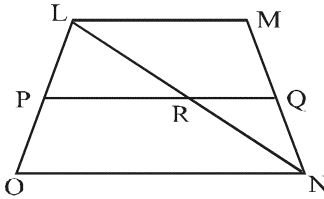
$$CF = \frac{1}{4} EC$$



طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

57- دی گئی شکل میں LMNO ایک منحرف ہے جس میں  $LM \parallel ON$  اور  $\angle O = P$  کا وسطی نقطہ ہے۔ اگر MN، Q پر کوئی نقطہ

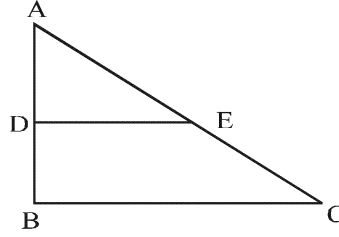
اس طرح ہے کہ  $PQ \parallel ON$  تو ثابت کیجیے کہ MN، Q کا ایک وسطی نقطہ ہے اور  $PQ = \frac{1}{2}(LM + ON)$



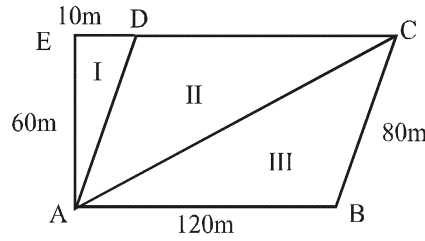
58- شکل میں  $\triangle ABC$  ایک قائم زاوی مثلث ہے B پر۔ اگر  $AB = 9\text{ cm}$ ،  $AC = 15\text{ cm}$  اور D اور E AB اور AC کے

وسطی نقاط ہیں تو معلوم کیجیے:

(i) BC کی لمبائی (ii) منحرف BCED کا رقبہ



59۔ اگر کوئی کسان اپنے کھیت کو دی ہوئی شکل کے حساب سے تین حصوں میں بانٹتا ہے۔



I حصہ مویشیوں کی دیکھ بھال کے لیے جبکہ II اور III دو مختلف فصلوں کو اگانے کے لیے استعمال کرتا ہے۔ درج ذیل کے جواب دیجیے۔

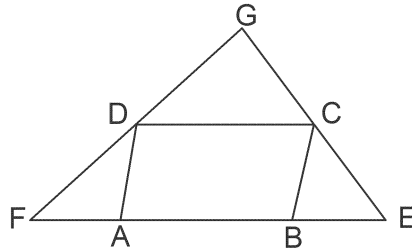
(i) مویشیوں کے لیے کتنا رقبہ مختص کیا گیا ہے؟

(ii) کیا حصہ II اور حصہ III برابر رقبہ کے ہیں۔ ثابت کیجیے۔

(iii) پورے کھیت کا رقبہ کیا ہے؟

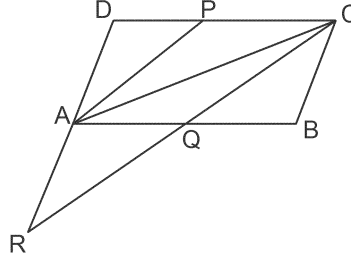
(iv) اس سے کسان کی کس قدر کا پتہ چلتا ہے؟

60۔ متوازی الاضلاع ABCD کے ضلع AB کو دونوں طرف نقطہ E اور F تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ  $BE=BC$  اور  $AF=AD$  دکھائیے کہ EC اور FD کو بڑھانے پر یہ دونوں زاویہ قائمہ بناتے ہیں۔



61- متوازی الاضلاع ABCD میں نقطہ P، ضلع CD کا وسطی نقطہ C سے گزرتا ہوا خط PA کے متوازی ہے اور AB کو Q پر

اور بڑھے ہوئے DA کو R پر کاٹتا ہے۔ ثابت کیجیے کہ  $DA=AR$  اور  $CQ=QR$



باب-8  
چار ضلعی  
جوابات

---

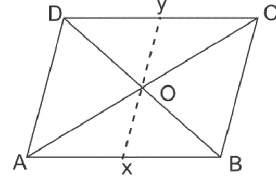
- 120° (d) -1  
50° (c) -2  
مستطیل (d) -3  
متوازی اضلاع (b) -4  
38° (c) -5  
120°, 100°, 80°, 60° (a) -6  
آدھا (c) -7  
96 (d) -8  
18 (d) -9  
18 (b) -10  
مقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں (c) -11  
90° -12  
ایک مثلث -13  
180° -14  
90° -15  
72° -16

								40°	-17
								120°, 60°	-18
								120°, 60°, 120°	-19
								150°, 120°, 60°, 30°	-20
								100°	-21
								مستطیل	-22
								115°	-23
								5cm	-24
								65°	-25
								200°	-26
								72°, 108°, 72°, 108°	-27
F	(d)	T	(c)	F	(b)	F	(a)		-28
				F	(f)	F	(e)		
								برابر (مساوی)	-29
								تنصیف، برابر (مساوی)	-30
								معین	-31
								متوازی یا برابر (مساوی)	-32
								تنصیف، آپس میں عمودی	-33
								برابر (مساوی) ایک دوسرے کو تنصیف کرتے ہیں، ایک دوسرے کے عمودی ہوتے ہیں	-34
								70°, 110°	-37



$$x = y = 4 \quad -38$$

-39



میں  $\Delta COY$  اور  $\Delta AOX$

$$OA = OC$$

(متبادل زاویے)  $\angle AOX = \angle OCY$

(ASA)  $\Delta AOX \cong \Delta OCY$

(CPCT)  $OX = OY$

(gm || کے وتر تنصیب کرتے ہیں)  $OA = \frac{1}{2} AC \quad -40$

$$= \frac{1}{2} \times 7.4$$

$$= 3.7\text{cm}$$

$$s \parallel y \text{ OB} = \frac{1}{2} BD = 3.1\text{cm}$$

$$5x - 3 = 4x + 12 \quad -41$$

$$x = 15^\circ$$

اس لیے زاویے ہیں

$$5x - 3 = 5 \times 15 - 3 = 72^\circ$$

دوسرے زاویے ہوں گے

$$108^\circ, 72^\circ, 108^\circ$$

$$145^\circ \quad -42$$

$$9.5\text{cm} = a \text{ مانا لیا ضلع } a \quad -43$$

$$b = \text{اور چھوٹا ضلع}$$

$$2a+2b = \text{احاطہ}$$

$$2 \times 7.5 + 2b = 30$$

$$2b = 11$$

$$b = 5.5\text{cm}$$

$$OC = \frac{1}{2} AC = 6.3\text{cm} \quad -44$$

$$OD = \frac{1}{2} BD = 4.7\text{cm}$$

$$\text{ قائم زاوی } \triangle OAD \text{ میں } \quad -45$$

$$AD^2 = (3x)^2 + (4x)^2$$

$$AD^2 = 9x^2 + 16x^2$$

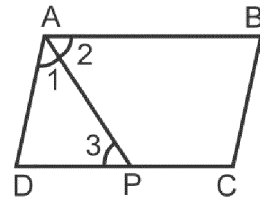
$$AD = 5x$$

$$\text{احاطہ } 20x = \text{اکائی}$$

$$\text{اشارہ: کسی چار ضلعی کے زاویوں کا حاصل جمع } 360^\circ \text{ ہوتا ہے۔} \quad -46$$

$$x = 60^\circ$$

$$\text{اشارہ:} \quad -47$$



$$\angle 1 = \angle 2$$

$$\text{(متبادل زاویے)} \quad \angle 2 = \angle 3$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 3$$

$$\text{میں } \triangle ABP$$

$$\angle 1 = \angle 3$$

$$(کیوں) \quad BP = AB$$

جب  $PE \parallel RQ$  اور  $PR$  قاطع خط ہے -48

تب ماننا  $PQ \parallel RS$  اور  $PR$  قاطع خط ہے

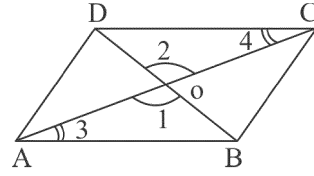
$$\angle PRQ = 40^\circ, \angle SRQ = 80^\circ$$

$$MN = \frac{1}{2} PQ = 2.2 \text{ cm} \quad -50$$

اسی طرح  $\angle M = 2.8 \text{ cm}, \angle N = 2.4 \text{ cm}$

$$7.4 \text{ cm} = \text{احاطہ}$$

-52



ثبوت:

$$(دیا ہے) \quad OA = OC$$

$$(دیا ہے) \quad OB = OD$$

$$\angle 1 = \angle 2 \text{ (V.O.A)}$$

$$(کیوں) \quad \triangle AOB \cong \triangle COD$$

$$(CPCT) \quad AB = CD \quad (1)$$

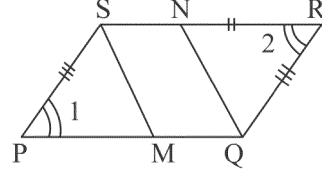
$$(CPCT) \quad \text{اور} \quad \angle 3 = \angle 4$$

$$(کیوں) \quad \therefore AB \parallel CD \quad (2)$$

ہے سے (2) اور eq(1)

ABCD ایک  $\square$  ہے

-53



ثبوت:

میں  $\Delta RNQ$  اور  $\Delta PMS$

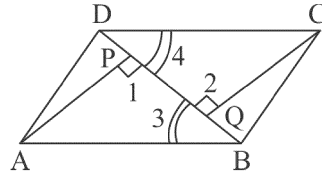
( $\parallel$  کے مقابل اضلاع)  $PS = QR$

(دیا ہے)  $PM = RN$

( $\parallel$  کے مقابل زاویے)  $\angle 1 = \angle 2$

$\Delta PMS \cong \Delta RNQ$

-54



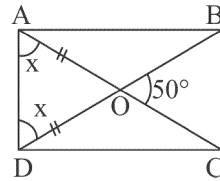
میں  $\Delta CQD$  اور  $\Delta APB$

$\angle 1 = \angle 2$  اور  $\angle 3 = \angle 4$

$AB = CD$

(AAS)  $\Delta APB \cong \Delta CQD$

-55



$\angle BOC = \angle AOD = 50^\circ$

(کیوں)  $x + x + 50^\circ = 180^\circ$

$x = 65^\circ = \angle ODA$

56- اشارہ:  $\Delta ABC$  میں

$$EC = \frac{1}{2} AC \quad (\text{BE وسطانیہ ہے})$$

$\Delta BEC$  میں

$$CF = \frac{1}{2} EC$$

12cm, 40.5cm<sup>2</sup> -57

اشارہ: -59

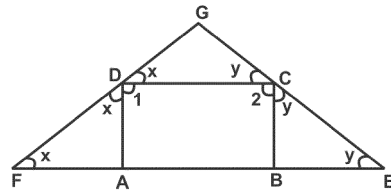
$$\text{منحرف } ABCE \text{ کا رقبہ} = \frac{1}{2} [130+120] \times 60 \quad (\text{iii})$$

$$300\text{m}^2 \quad (\text{i})$$

ہاں (ii)

$$7500\text{m}^2 \quad (\text{iii})$$

60- متوازی الاضلاع ABCD میں



$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ \quad (1)$$

$$(x + x + \angle 1 = 180^\circ) \quad (\text{کیوں})$$

$$x = 90^\circ - \frac{1}{2} (\angle 1) \quad (2)$$

اسی طرح

$$y = 90^\circ - \frac{1}{2} (\angle 2) \quad (3)$$

$\Delta DGC$  میں

$$\angle DGC + x + y = 180^\circ$$

-61 APCQ ایک  $\parallel^m$  ہے

AB, Q کا وسطی نقطہ ہے  
میں  $\Delta BQC$  اور  $\Delta AQR$

$$\angle AQR = \angle BQC$$

$$\angle QAR = \angle QBC$$

$$AQ = BQ$$

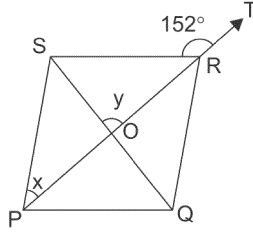
$$\Delta AQR \cong \Delta BQC$$

## مشقی ٹیسٹ چار ضلعی

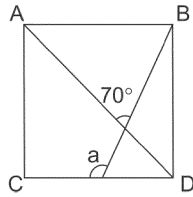
کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1- ایک چار ضلعی کے چاروں زاویوں میں 2:3:5:8 کی نسبت ہے تو سب سے چھوٹے زاویے کی پیمائش معلوم کیجیے
- 1- متوازی الاضلاع کے دو مقابل زاویوں کی پیمائش  $(5x-3)^\circ$  اور  $(4x+12)^\circ$  ہے۔ اس کے چاروں زاویوں کی پیمائش معلوم کیجیے۔
- 3-  $\Delta PQR$  کی وسطانیہ PS کو نقطہ T تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ PS=ST ثابت کیجیے PQTR ایک متوازی اضلاع ہے۔
- 1- تصویر میں PQRS ایک معین ہے جس میں وتر PR کو نقطہ T تک بڑھایا گیا ہے اگر  $\angle SRT=152^\circ$  تو x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔



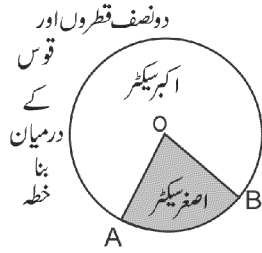
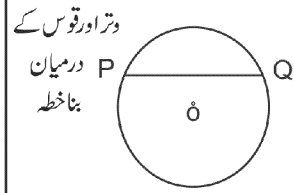
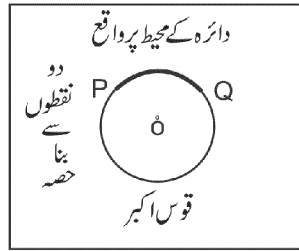
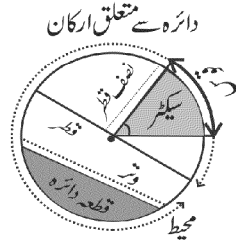
- 5- شکل میں ABCD ایک مربع ہے ایک قطعہ خط BM، CD کو M پر اور وتر AC کو O پر قطع کرتا ہے اور  $\angle AOB=70^\circ$  ہے۔ a کی قدر معلوم کیجیے۔



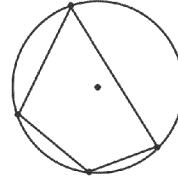
- 3-  $\Delta ABC$  کا وسطانیہ ہے نقطہ E، AD کا وسطی نقطہ ہے BE کو اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ AC کو F پر قطع کرتا ہے ثابت کیجیے کہ  $AF = \frac{1}{3} AC$
- 4- ثابت کیجیے کہ متوازی الاضلاع کے زاویوں کے ناصف ایک مستطیل تشکیل کرتے ہیں۔
- 4- ایک مربع کے اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے پر حاصل چار ضلعی ایک مربع ہے۔ ثابت کیجیے۔

## باب 10 دائرہ (Circle)

### ذہنی خاکہ



دائری چار ضلعی:  
ایسا چار ضلعی جس کے چاروں راس دائرہ کے محیط پر واقع ہوتے ہیں



دائرہ کے مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویے بناتے ہیں

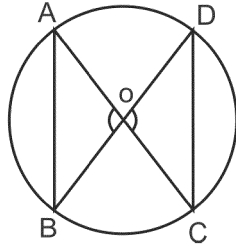
دائرہ پر کچھ مسئلے

- دائرہ کے مرکز سے وتر پر ڈالا گیا عمود وتر کو تنصیف کرتا ہے۔
- دائرہ کے مساوی وتر مرکز سے مساوی فاصلے پر ہوتے ہیں۔
- دائری چار ضلعی کے مقابل زاویوں حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔
- دائرہ کسی قوس کے ذریعے مرکز پر بننے والا زاویہ اسی قوس کے ذریعے دائرہ کے بقیہ حصے پر بننے والے زاویہ کا دو گنا ہوتا ہے۔



## اہم نکات

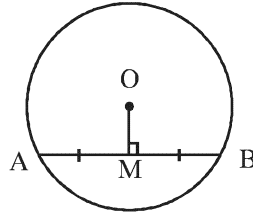
کسی مستوی میں ان سبھی نقطوں کا مجموعہ جو مستوی میں واقع ایک متعین نقطہ سے مستقل دوری پر واقع ہوں ایک دائرہ کہلاتا ہے۔ متعین نقطہ کو دائرہ کا مرکز اور مستقل دوری کو دائرہ کا نصف قطر کہتے ہیں۔  
مسئلہ:- دائرہ کے مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویے بناتے ہیں۔



اگر  $AB = CD$   
تب  $\angle AOB = \angle COD$

معکوس:- اگر ایک دائرہ کے وتروں کے ذریعے مرکز پر بننے والے زاویے مساوی ہوں تو وہ وتر مساوی ہوتے ہیں۔

مسئلہ:- ایک دائرہ کے مرکز سے وتر پر ڈالا گیا عمود وتر کو نصف کرتا ہے۔

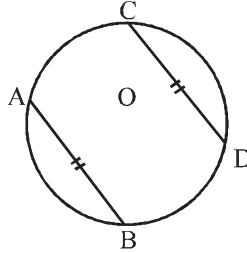


اگر  $OM \perp AB$

تو  $AM = BM$

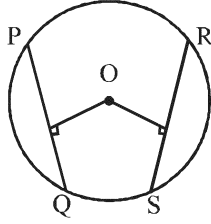
معکوس:- ایک دائرہ کے مرکز سے وتر کو نصف کرنے والا خط وتر پر عمود ہوتا ہے۔

خصوصیت:- اگر کسی دائرہ کے دو وتر مساوی ہوں تو ان کے نظیری قوس متماثل ہوتے ہیں۔



معلوس: - اگر کسی دائرہ کے قوس متمائل ہو تو ان کے نظیری وتر مساوی ہوتے ہیں۔

مسئلہ: - ایک دائرہ کے مساوی وتر مرکز سے مساوی فاصلے پر ہوتے ہیں۔

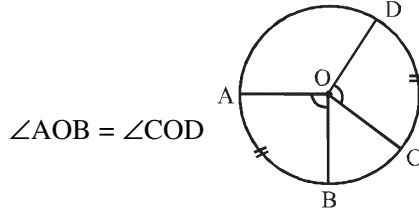


$$PQ = RS \text{ اگر}$$

$$\text{تب } OM = ON$$

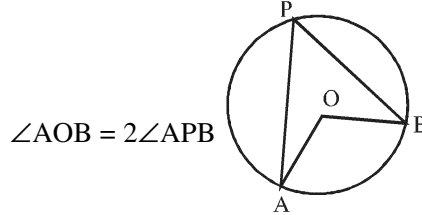
معلوس: - کسی دائرہ کے مرکز سے مساوی فاصلے پر واقع وتر لمبائی میں مساوی ہوتے ہیں۔

خصوصیت: کسی دائرہ کے متمائل قوس یا مساوی قوس مرکز پر مساوی زاویے بناتے ہیں۔



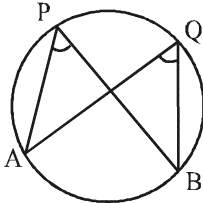
$$\angle AOB = \angle COD$$

مسئلہ: ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بننے والا زاویہ اسی قوس کے ذریعے دائرہ کے بقیہ حصے پر بننے والے زاویے کا دوگنا ہوتا ہے۔



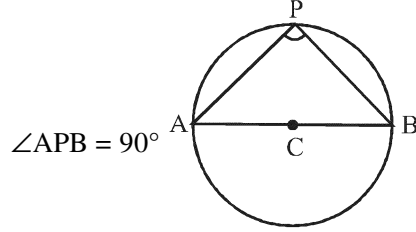
$$\angle AOB = 2\angle APB$$

☆ ایک ہی قطعہ دائرہ میں بننے والے زاویے مساوی ہوتے ہیں۔

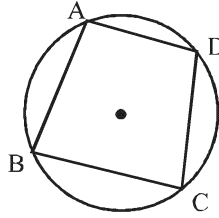


$$\angle APB = 2\angle AQB$$

☆ نصف دائرہ میں بننے والا زاویہ قائمہ ہوتا ہے۔



مسئلہ: کسی دائری چار ضلعی کے متقابل زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔



$$\angle A = \angle C = 180^\circ$$

$$\angle B = \angle D = 180^\circ$$

معکوس:۔ اگر چار ضلعی کے متقابل زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہو تو وہ چار ضلعی دائری چار ضلعی ہوتا ہے۔

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

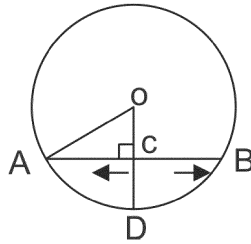
متبادل جواب والے سوالات

1- ایک ہی قطعہ دائرے میں بنے زاویہ ہوتے ہیں۔

(a) مساوی (b) تکمیلی

(c) متتامی (d) بالمتقابل

2- شکل میں اگر  $OA = 5\text{cm}$ ,  $AB = 8\text{cm}$  اور  $OD$  وتر  $AB$  پر عمود ہے تو  $CD$  برابر ہے:



3cm (b) 2cm (a)

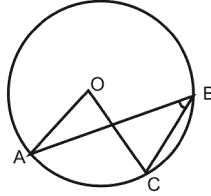
5cm (d) 4cm (c)

3- ایک دائرہ نصف قطر 13cm اور اس میں موجود ایک وتر کی لمبائی 10cm ہے۔ دائرہ کے مرکز سے وتر کی لمبائی ہے:

12cm (b) 11.5cm (a)

23cm (d)  $\sqrt{69}cm$  (c)

4- شکل میں اگر  $\angle ABC = 20^\circ$  ہے تو  $\angle AOC$  کے برابر ہے۔



40° (b) 20° (a)

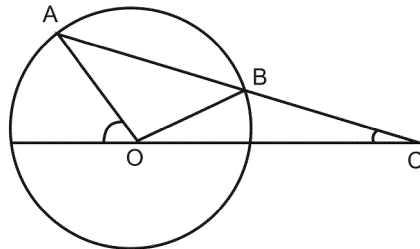
10° (d) 60° (c)

5- مرکز O والے دائرے کے دو وتر AB اور BC اس طرح ہیں کہ  $BC = 16cm$ ,  $AB = 5cm$  اور BC, AB پر عمود ہے تو A, B, C نقطوں سے گزرنے والے دائرہ کا نصف قطر ہے:

8cm (b) 6cm (a)

12cm (d) 10cm (c)

6- دی گئی شکل میں مرکز O والے دائرہ کا وتر AB کو C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ  $BC = OB$  ہے اور CO کو ملایا گیا اور آگے بڑھانے پر یہ دائرہ کے نقطے D پر ملتا ہے۔ اگر  $\angle ACD = 25^\circ$  ہے تو  $\angle AOD = ?$



75° (b) 50° (a)

16° (d) 90° (c)

-7 نقطے A, B, C اور D ایک دائری ہوں گے اگر  $\angle BAD$  اور  $\angle BAC$  برابر ہیں:

90° (b) 180° (a)

100° (d) 45° (c)

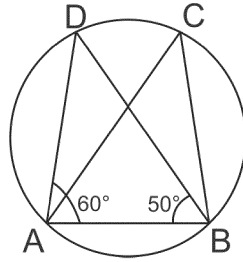
-8 کسی دائرہ کا قطر AD اور وتر AB ہے۔ اگر  $AB = 30\text{cm}$ ,  $AD = 34\text{cm}$  ہے تو دائرے کے مرکز سے AB کا فاصلہ

ہے:

15cm (b) 17cm (a)

8cm (d) 4cm (c)

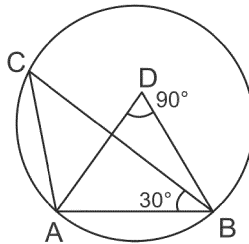
-9 شکل میں اگر  $\angle DAB = 60^\circ$ ,  $\angle ABD = 50^\circ$  ہے تو  $\angle ACB$  برابر ہے:



80° (b) 60° (a)

50° (d) 70° (c)

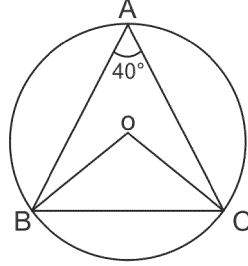
-10 شکل میں  $\angle AOB = 90^\circ$  اور  $\angle ACB = 30^\circ$  ہے تو  $\angle CAO$  برابر ہے:



45° (b) 30° (a)

60° (d) 90° (c)

-11 دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اور  $\angle BAC = 40^\circ$  ہے تو  $\angle OBC$  برابر ہوگا:



(a)  $40^\circ$  (b)  $50^\circ$

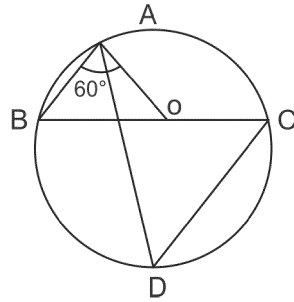
(c)  $80^\circ$  (d)  $100^\circ$

-12 9cm ضلع والا ایک مساوی ضلعی مثلث دائرہ کے اندرون میں ہے۔ دائرہ کا نصف قطر ہے:

(a) 3cm (b)  $3\sqrt{2}cm$

(c)  $3\sqrt{3}cm$  (d) 6cm

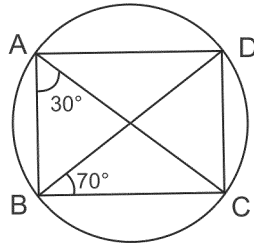
-13 شکل میں BC دائرہ کا قطر ہے اور  $\angle BAO = 60^\circ$  ہے تو  $\angle ADC$  کے برابر ہے:



(a)  $30^\circ$  (b)  $60^\circ$

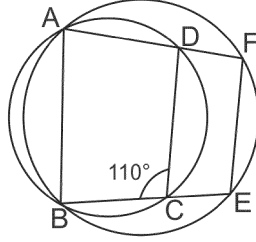
(c)  $120^\circ$  (d)  $45^\circ$

-14 دی گئی شکل میں  $\angle BCD$  کی ناپ ہے:



- 30° (b) 80° (a)  
100° (d) 70° (c)

15- دی گئی شکل میں ABCD اور ABFE دو دائری چار ضلعی ہیں۔ اگر  $\angle BCD = 110^\circ$  ہے تو  $\angle BEF = ?$



- 55° (b) 110° (a)  
70° (d) 90° (c)

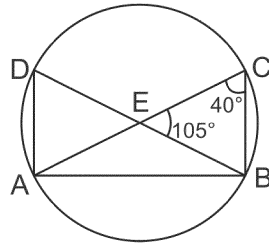
16- ABCD ایک دائری چار ضلعی اس طرح ہے کہ AB دائری کا قطر ہے اگر  $\angle ADC = 140^\circ$  ہے تو  $\angle BAC$  برابر ہے:

- 30° (b) 80° (a)  
40° (d) 50° (c)

17- 13 cm نصف قطر والے دائرہ پر 12cm دوری پر موجود وتر کی لمبائی ہے:

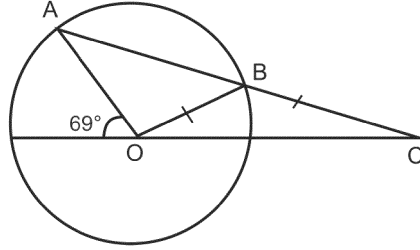
- 10cm (b) 5cm (a)  
13cm (d) 12cm (c)

18- دی گئی شکل میں  $\angle ECB = 40^\circ$  اور  $\angle CED = 105^\circ$  ہے تو  $\angle EAD$  برابر ہے:



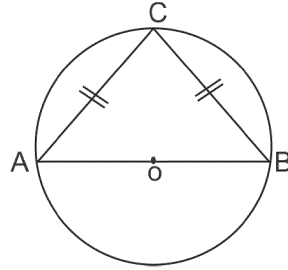
- 20° (b) 35° (a)  
40° (d) 50° (c)

19- دی گئی شکل میں  $OB = BC$  ہے تو  $\angle OCB$  کی پیمائش ہے:



- (a)  $69^\circ$  (b)  $46^\circ$   
(c)  $92^\circ$  (d)  $23^\circ$

20- دی گئی شکل میں  $AOB$  دائرے کا قطر اور  $AC = BC$  ہے  $\angle ACB$  کی قدر ہے:



- (a)  $60^\circ$  (b)  $50^\circ$   
(c)  $45^\circ$  (d)  $70^\circ$

خالی جگہ پر کیجیے۔

21- کسی دائرہ کا سینٹر اس کے ..... اور قوس کے درمیان کا خطہ ہے۔

22- اگر دائرے کا قوس کے سرے دائرہ کے قطر پر ہوں تو دائرہ کا قوس ..... کہلاتا ہے۔

23- نصف دائرہ کے زاویہ کی پیمائش ..... ہوتی ہے۔

24- ایک دائرہ کسی مستوی کو ..... حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔

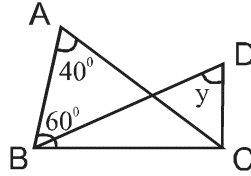
25- قطر کسی دائرہ کا سب سے ..... وتر ہوتا ہے۔

26- ایک ہی مرکز اور مختلف نصف قطر والے دائروں کو ..... کہتے ہیں۔

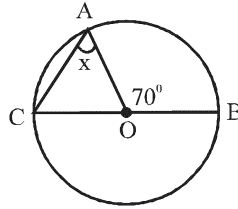


- 27- نصف دائرے میں بنا زاویہ..... ہوتا ہے۔
- 28- اگر ایک دائرے کے دو وتر مساوی ہوں تو متعلقہ قوس..... ہوتے ہیں۔
- 29- اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہے تو وہ چار ضلعی..... ہے۔
- 30- ایک دائرہ نما پڑھ کو برابر چار مساوی حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ہر ایک حصہ کیا ظاہر کرتا ہے؟
- 31- AD کسی دائرہ کا قطر اور AB ایک قوس ہے۔ اگر  $AB = 30$  cm،  $AD = 34$  cm ہے تو BD معلوم کیجیے۔
- 32- مشترک مرکز والے دو دائرے جن کا مرکز O ہے۔ ایک خط اس دائرہ کو A، B، C اور D پر ترتیب وار کاٹتا ہے۔ اگر  $AB = 10$  cm تو CD کی لمبائی کیا ہوگی؟

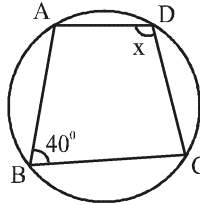
33- y کی قدر معلوم کیجیے۔



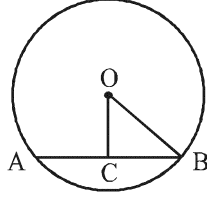
34- x کی قدر معلوم کیجیے۔



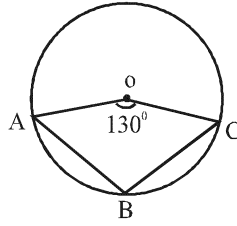
35- x کی قدر معلوم کیجیے۔



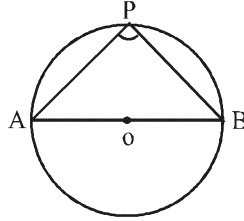
36- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اور OC ⊥ AB ہے اور OB = 5cm اور OC = 3cm ہے تو AB معلوم کیجیے۔



37- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر  $\angle AOC = 130^\circ$  ہے تو  $m\angle ABC$  معلوم کیجیے۔



38- دی گئی شکل میں AB دائرہ کا قطر ہے۔ اگر P دائرہ پر کوئی نقطہ ہے تو  $\angle APB$  معلوم کیجیے۔



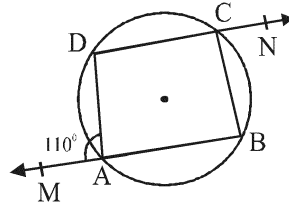
## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

39- ثابت کیجیے کہ دائری چار ضلعی ایک مستطیل ہے۔

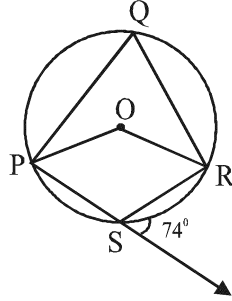
40- کسی دائرہ کا وتر (chord) اس کے نصف قطر کے برابر ہے۔ اس وتر کے ذریعے اصغر قوس (minor arc) اور اکبر قوس

(major arc) پر بننے والے زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

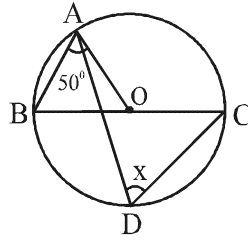
41- درج ذیل شکل میں  $\angle BCN$  معلوم کیجیے۔



42- دی گئی شکل میں  $\angle POR$  کا معکوس زاویہ معلوم کیجیے۔

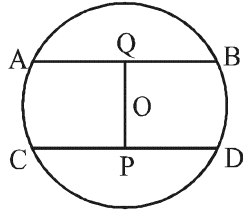


43- دی گئی شکل میں  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔ اگر مرکز ہے اور  $\angle OAB = 50^\circ$  ہے:

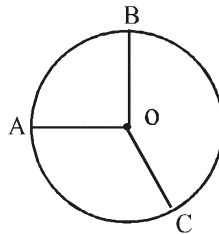


44- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے جس کا نصف قطر 5cm ہے۔

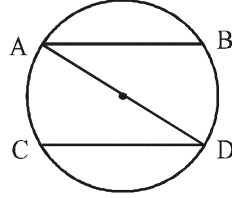
اگر،  $AB = 6\text{cm}$ ،  $AB \parallel CD$ ،  $OQ \perp AB$ ،  $OP \perp CD$  اور  $CD = 8\text{cm}$  ہے۔ PQ کی قدر معلوم کیجیے۔



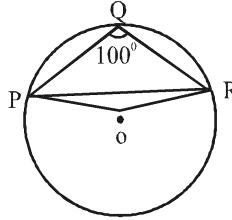
45- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے  $\angle AOB = 90^\circ$  اور  $\angle BOC = 120^\circ$  تو  $\angle ABC = ?$  کی پیمائش معلوم کیجیے۔



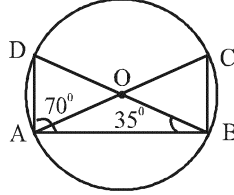
46- AB اور CD متوازی وتر ہیں۔ اگر  $\widehat{AC} = 14 \text{ cm}$  تو BD کی لمبائی کیا ہوگی؟



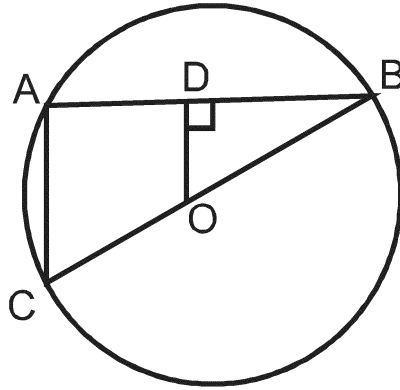
47- دی گئی شکل میں  $\angle PQR = 100^\circ$  جہاں P، Q اور R دائرہ پر واقع نقاط ہیں۔  $\angle OPR$  کی قدر معلوم کیجیے۔



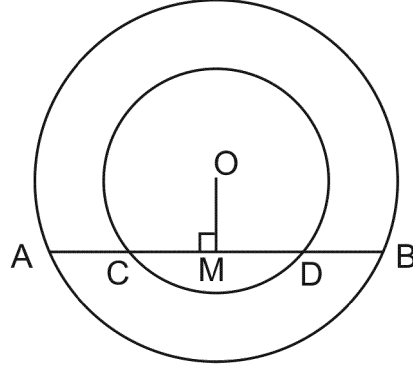
48- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر  $\angle ABD = 35^\circ$  اور  $\angle BAD = 70^\circ$  ہو تو  $\angle ACB$  کی قدر معلوم کیجیے۔



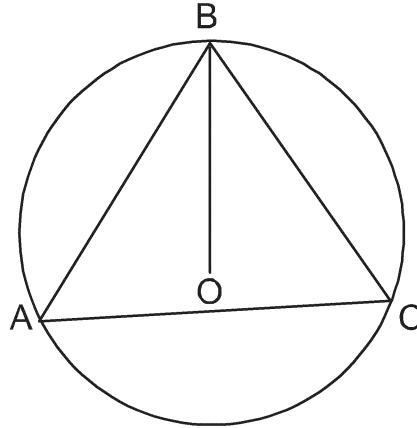
49- شکل میں O مرکز والے دائرے میں OD وتر AB پر عمود ہے۔ اگر BC دائرہ کا قطر ہو تو دکھائیے کہ  $AC = 2OD$



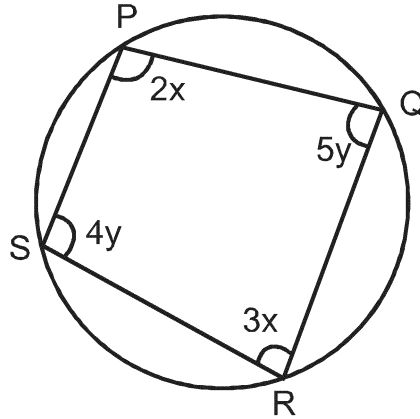
- 50 - O مرکز والے دو ہم مرکز دائرے ہیں۔ AB باہری دائرے کا وتر ہے جو اندرونی دائرے کو C اور D پر قطع کرتا ہے۔ (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے) اگر  $AB = 12\text{cm}$  اور  $CD = 8\text{cm}$  ہو تو AD معلوم کیجیے۔



- 51 - شکل میں  $AB = BC$  اور O دائرے کا مرکز ہے۔ ثابت کیجیے کہ BO،  $\angle ABC$  کا نصف ہے۔

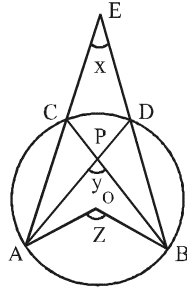


- 52 - شکل میں PQRS ایک دائری چار ضلعی ہے۔ x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔



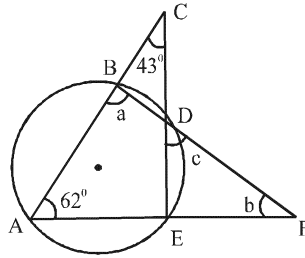
## مختصر تر جواب والے سوالات (3 نمبر)

53- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے تو ثابت کریں کہ  $\angle x + \angle y = \angle z$

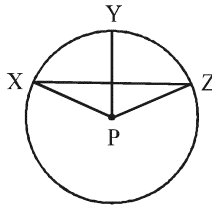


54- اگر کسی منحرف کے دو غیر متوازی اضلاع برابر ہوں تو ثابت کیجیے کہ وہ ایک دائری چار ضلعی ہے۔

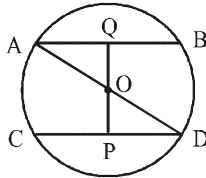
55- دی گئی شکل میں  $a, b, c$  اور  $d$  کی قدر معلوم کیجیے۔ اگر  $\angle BCD = 43^\circ$  اور  $\angle BAF = 62^\circ$  ہے۔



56- دی گئی شکل میں P کسی دائرہ کا مرکز ہے۔ ثابت کیجیے کہ  $\angle xpz = 2(\angle xzp + \angle yxz)$

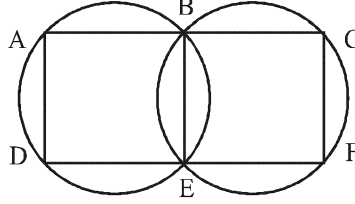


57- دی گئی شکل AD مرکز O والے کسی دائرہ کا قطر ہے۔ اور  $AB \parallel CD$  ثابت کیجیے کہ  $AB = CD$

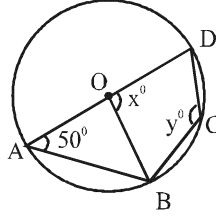


58- کسی مساوی ضلعی مثلث کے مرکز ثقل اور محیطی مرکز دونوں ایک ہی نقطہ میں مل جاتے ہیں۔

59- دی گئیں کل میں A, B, C اور D, E, F دو خطی نقاط کا مجموعہ ہے۔ ثابت کیجیے کہ AD || CF



60- دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اور  $\angle DAB = 50^\circ$  اور  $x$  اور  $y$  کی قدر معلوم کیجیے۔



61- اگر کسی دائرہ کے دو مساوی وتر ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ کسی ایک وتر کا جز و نظیری جز کے برابر ہوتا ہے۔

62- ثابت کیجیے کہ اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کے ایک جوڑے کے زاویے متقی ہوں تو وہ چار ضلعی ایک دائری چار ضلعی ہے۔

63- کسی مثلث ABC کے زاویے A, B, C اور C کے ناصف محیطی دائرے کو بالترتیب نقطہ E, D, F پر قطع کرتے ہیں۔ تو

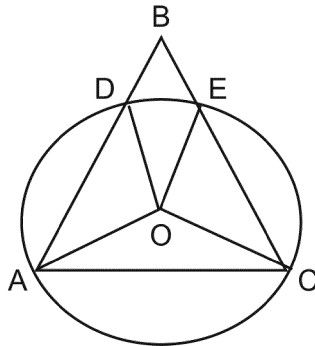
ثابت کیجیے کہ اس مثلث DEF کے زاویے  $90 - \frac{1}{2}\angle A$ ,  $90 - \frac{1}{2}\angle B$  اور  $90 - \frac{1}{2}\angle C$  ہیں۔

64- کسی دائری چار ضلعی کے باہری حصہ کے قطعات کے زاویوں کی پیمائش کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔

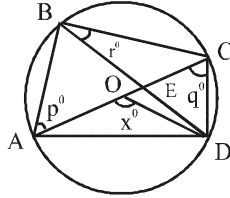
65- مان لیجیے کہ  $\angle ABC$  کا راس دائرہ کے باہر ہے اور اس کے بازو دائرہ کے برابر وتر AD اور CE کاٹتے ہیں ثابت کیجیے کہ

$\angle ABC$  وتروں AC اور DE کے ذریعہ مرکز پر بننے زاویوں کے فرق کا آدھا ہے۔

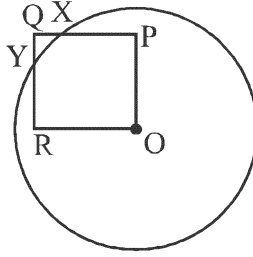
$$\angle ABC = \frac{1}{2} [\angle DOE - \angle AOC]$$



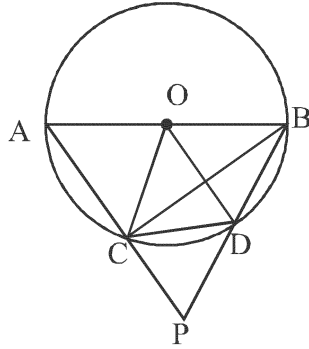
- 66- دی گئی شکل میں O مرکز والے دائرہ کا قطر A ہے۔ وتر AC اور BD ایک دوسرے کو E پر کاٹتے ہیں۔  $r, q, p$  کو  $x$  کے ارکان میں لکھیے۔ اگر  $\angle AOD = x^\circ$ ،  $\angle BAC = p^\circ$  اور  $\angle ACD = q^\circ$  ہے تو  $r, q, p$  اور  $x$  کی قدر کی شکل میں معلوم کیجیے۔



- 67- دی گئی شکل میں OPQR ایک مربع ہے ایک دائرہ جس کا مرکز O ہے اس مربع کو  $x$  اور  $y$  پر کاٹتا ہے۔ ثابت کیجیے۔  $QX = QY$

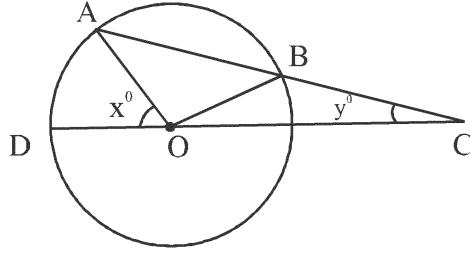


- 68- ثابت کیجیے کہ دائری چار ضلعی کے مقابل زاویوں کے ہر ایک جوڑے کے زاوے متقی ہوتے ہیں۔
- 69- دی گئی شکل میں دائرہ C(O,r) کا قطر AB ہے اور وتر CD دائرہ کے نصف قطر OC کے برابر ہے اگر AC اور BD کو بڑھانے پر وہ نقطہ P پر ملتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ  $\angle ABP$  کی قدر مستقل (Constant) ہے۔

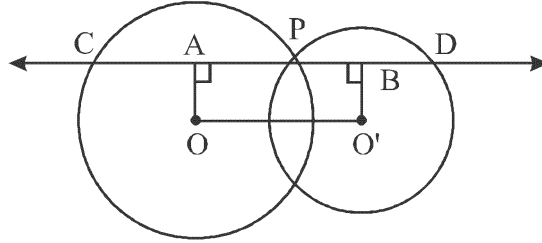


- 70- دی گئی شکل میں مرکز O والے دائرہ میں وتر AB کو نقطہ C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ  $OB, BC = OB$  کو ملایا گیا اور نقطہ D پر دائرہ سے ملایا گیا ہے اگر  $\angle ACD = y^\circ$  اور  $\angle AOD = x^\circ$  تو ثابت کیجیے کہ  $x = 3y$

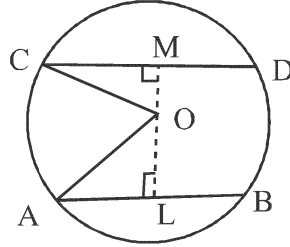




- 71- دو دائرے جن کے مرکز O اور O' ہیں، نقطہ P پر قطع کرتے ہیں نقطہ P سے OO' کے متوازی ایک خط l کھینچا گیا ہے جو دائروں کو نقطہ C اور نقطہ D پر قطع کرتا ہے۔ ثابت کیجیے  $CD=2OO'$



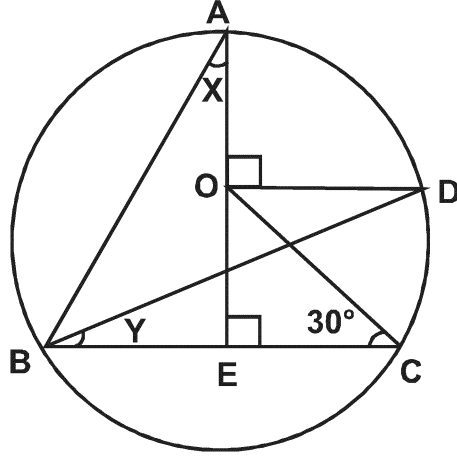
- 72- کسی دائرہ پر دو متوازی وتر AB اور CD دائرے کے مرکز کی مخالف سمتوں میں اس طرح ہیں کہ  $CD=24\text{cm}$  اور  $B=10\text{cm}$  کی درمیان کا فاصلہ  $17\text{cm}$  ہے۔ دائرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔



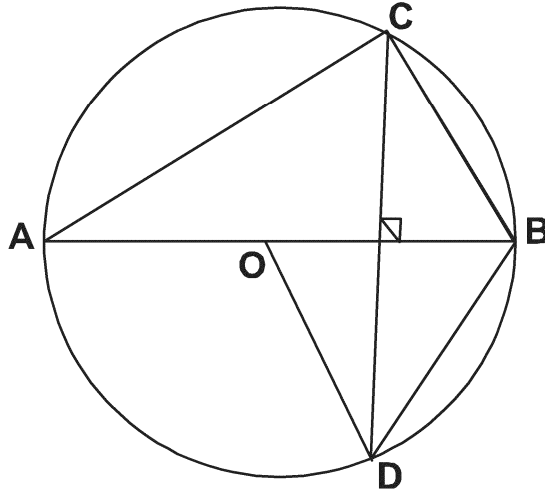
### طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

- 73- AB اور AC نصف قطر r والے ایک دائرہ کے دو وتر اس طرح ہیں کہ  $AB = 2AC$  ہے۔ اگر p اور q بالترتیب مرکز سے AB اور AC کے فاصلے ہیں۔ تو ثابت کیجیے کہ  $4q^2 = p^2 + 3r^2$  ہے۔

-74 شکل میں O دائرے کا مرکز ہے اور  $\angle BOC = 30^\circ$  ہے۔ x اور y معلوم کیجیے۔



-75 شکل میں O دائرے کا مرکز ہے۔  $BD = OD$  اور  $CD \perp AB$  ہے۔  $\angle CAB$  معلوم کیجیے۔



-76 ثابت کیجیے کہ ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ بقیہ حصے کے کسی نقطہ پر بننے زاویہ کا دو گنا ہوتا ہے۔

-77 ثابت کیجیے کہ کسی دائرے کے دو وتر ایک دوسرے کو تین مساوی حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ تو وہ دائرے کے قطر ہوں گے۔

-78 کسی دائری چار ضلعی کے زاویوں کے ناصفوں سے بنا چار ضلعی بھی دائری چار ضلعی ہوتا ہے۔ ثابت کیجیے۔

باب 10  
دائرہ  
جوابات

---

مساوی	(a)	-1
2cm	(a)	-2
12 cm	(b)	-3
40°	(b)	-4
10cm	(b)	-5
75°	(b)	-6
90°	(b)	-7
8cm	(d)	-8
70°	(c)	-9
60°	(d)	-10
50°	(b)	-11
$3\sqrt{3}cm$	(c)	-12
60°	(b)	-13
80°	(a)	-14
110°	(a)	-15
50°	(c)	-16
10cm	(b)	-17
35°	(a)	-18
23°	(d)	-19

- 45° (c) -20
- وتر -21
- نصف دائره -22
- 90° -23
- تین -24
- لمبا -25
- هم مرکز -26
- قائمہ -27
- مساوی -28
- دائری -29
- سیکٹر -30
- 16cm -31
- CD = 10cm -32
- y = 40° -33
- 35° -34
- 140° -35
- AB = 8cm -36
- ∠ABC = 150° -37
- ∠APB = 90° -38
- قوس اصغر پر زاویہ = 150° -40
- قوس اصغر پر زاویہ = 30°

$$\angle DAM + \angle DAB = 180^\circ \quad -41$$

$$\angle DAB = 70^\circ$$

$$\angle DAB + \angle DCB = 180^\circ$$

$$\angle DCB = 110^\circ$$

$$\angle BCN + \angle DCB = 180^\circ$$

$$\angle BCN = 70^\circ$$

$$\angle PSR + \angle PST = 180^\circ \quad -42$$

$$\angle PSR = 106^\circ$$

$$\text{معاكس} \angle POR = 2\angle PSR = 212^\circ$$

$$\angle AOB = 80^\circ \quad -43$$

$$\angle AOB + \angle AOC = 180^\circ$$

$$\angle AOC = \frac{1}{2}\angle AOC$$

$$\angle ABC = 50^\circ$$

$$AQ = \frac{1}{2}AB \quad -44$$

$$AQ = 3\text{cm}$$

$$(OA)^2 = (AQ)^2 + (OQ)^2$$

$$OQ = 4\text{cm}$$

$$OP = 3\text{cm} \quad \text{اس طرح}$$

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

$$\angle AOB + \angle BOC + \angle AOC = 360^\circ \quad -45$$

$$\angle AOC = 150^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{1}{2}\angle AOC$$

$$= 75^\circ$$

$$BD = 14\text{cm} \quad -46$$

$$\angle OPR = 10^\circ \quad -47$$

$$\angle ADB + 70^\circ + 35^\circ = 180^\circ \quad -48$$

$$\angle ADB = 75^\circ$$

$$\angle ACB = \angle ADB = 75^\circ$$

$$OD \parallel AC \quad -49$$

$$OD \parallel \frac{1}{2} CA$$

$$CA = 2OD$$

$$AM = 6\text{cm} \quad -50$$

$$MD = 4\text{cm}$$

$$AD = (6+4)\text{cm} \\ = 10\text{cm}$$

$$\triangle AOB \cong \triangle COB \text{ by SSS} \quad -51$$

$$\Rightarrow \angle OBA = \angle OBC$$

$\Rightarrow$  اس لیے  $OB$   $\angle ABC$  کی منصف کرتا ہے۔

$$2x + 3x = 180^\circ \quad -52$$

$$x = 36^\circ$$

$$4y + 5y = 180^\circ$$

$$y = 20^\circ$$

$$\angle ACB = \angle ADB \quad -53$$

$$\angle z = 2\angle ACB$$

$$\angle z = \angle ACB + \angle ADB$$

$$\angle y = \angle ACB + \angle CAD$$

$$\angle z = \angle y - \angle DAC \quad \angle ADB$$

$$\angle ADB - \angle DAC = \angle x$$

$$\angle x + \angle y = \angle z$$

$$a = 105^\circ, b = 13^\circ, c = 62^\circ \quad -55$$

$$\angle XPY = 2\angle XZY \quad -56$$

$$\angle YPZ = 2\angle YXZ$$

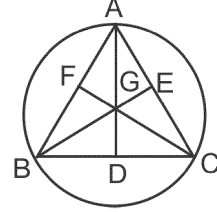
$$\angle XPZ = 2(\angle XZY + \angle YXZ)$$

$$\triangle AOQ \cong \triangle POD \quad -57$$

$$\Rightarrow OQ = OP \text{ (by CPCT)}$$

$$\Rightarrow AB = CD$$

$$\triangle BEC \cong \triangle BFC \quad -58$$



$$\Rightarrow BE = CF$$

$$\triangle CAF \cong \triangle CAD$$

$$\Rightarrow CF = AD$$

$$AD = BE = CF$$

$$\frac{2}{3}AD = \frac{2}{3}BE = \frac{2}{3}CF$$

$$GA = GB = GC$$

یعنی وسطی مرکز اور محیطی مرکز ایک ہی نقطے پر ہیں۔

$$\angle DAB + \angle BED = 180^\circ \quad -59$$

$$\angle BED = \angle BCF$$

$$\Rightarrow \angle DAB + \angle BCF = 180^\circ$$

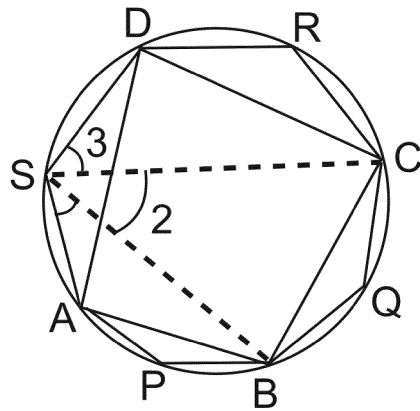
$$AD \parallel CF$$

$$\angle AOB = 80^\circ \quad -60$$

$$x = 100^\circ$$

$$y = 130^\circ$$

-64



$$\angle 1 + \angle P = 180^\circ$$

$$\angle 2 + \angle Q = 180^\circ$$

$$\angle 3 + \angle R = 180^\circ$$

$$\angle 1 + \angle P + \angle 2 + \angle Q + \angle 3 + \angle R = 3 \times 180^\circ$$

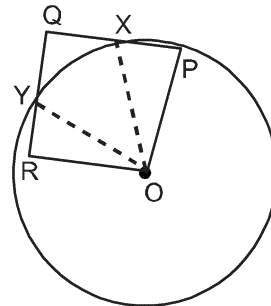
$$\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S = 6 \times 90^\circ \quad (\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \angle S)$$

$$p = 90^\circ \quad -66$$

$$q = \frac{1}{2}x$$

$$r = 90^\circ - \frac{1}{2}x$$

$$QR = QP \quad -67$$



$$\triangle ORY \cong \triangle OPX$$

$$\therefore RY = PX$$

$$QR - RY = QP - PX$$

$$QY = QX$$

$$\angle BOC = y \quad -70$$

$$\angle ABO = 2y, \angle OAB = 2y$$

$$(2y) + (2y) + 180^\circ - x - y = 180^\circ$$

$$x = 3y$$

$$CA = AP \quad -71$$

$$\Rightarrow CP = 2AP$$

$$BP = BD$$

$$\Rightarrow PD = 2PB$$

$$CD = 2AP + 2PB$$

$$CD = 200^\circ$$



$$OA^2 = OL^2 + AL^2 \quad -72$$

$$r^2 = x^2 + 5^2 \quad (1)$$

$$OC^2 = OM^2 + CM^2$$

$$r^2 = (19-x)^2 + (12)^2 \quad (2)$$

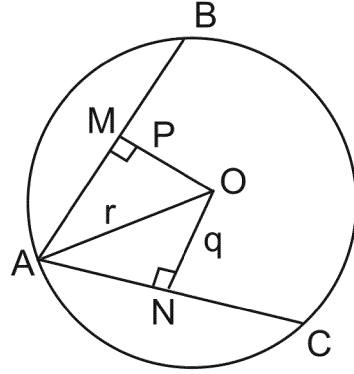
← (2) اور (1)

$$34x = 40\text{cm}$$

$$r = 13\text{cm}$$

[ Where  $OL = x$ ,  $OM = 17 - x$  ]

-73



$$\left(\frac{AB}{2}\right)^2 = r^2 - p^2$$

$$\Rightarrow AB^2 = 4r^2 - 4p^2 \quad (1)$$

$$AC^2 = 4r^2 - 4p^2$$

(کیوں کہ)  $AB = 2AC$

$$AC^2 = 4AC^2$$

$$4r^2 - 4p^2 = 4[4r^2 - 4p^2]^2$$

$$4q^2 = p^2 - 3r^2$$

$$\angle EOC = 180^\circ - 30^\circ - 90^\circ \quad -74$$

$$= 60^\circ$$

$$\angle COD = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ$$

$$= 30^\circ$$

$$2y = 30^\circ$$

$$y = 15^\circ$$

$$\angle ABD = \frac{1}{2} \times 90^\circ$$

$$= 45^\circ$$

$$\angle ABC = 60^\circ$$

اب  $\triangle ABE$  میں

$$60^\circ + x + 90^\circ = 180^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

$$\therefore x = 30^\circ \quad y = 15^\circ$$

OB = OD = BD کیوں کہ -75

$$\therefore \angle BOD = 60^\circ \Rightarrow \angle AOD = 120^\circ$$

$$\angle ACD = 60^\circ \Rightarrow \angle CBA = 60^\circ$$

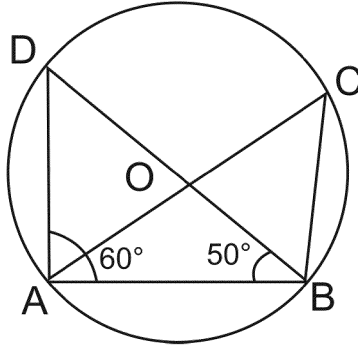
## مشقی ٹیسٹ

### دائرہ

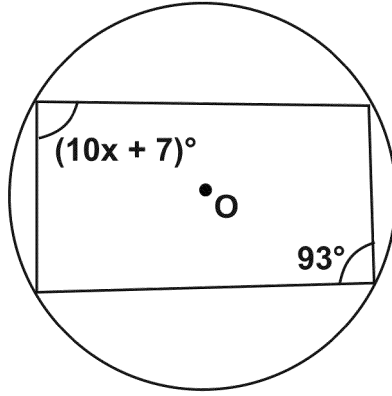
کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1- دی گئی شکل میں  $\angle DAB = 60^\circ$  اور  $\angle ABD = 50^\circ$  ہے تو  $\angle ACB$  کی قدر معلوم کیجیے۔



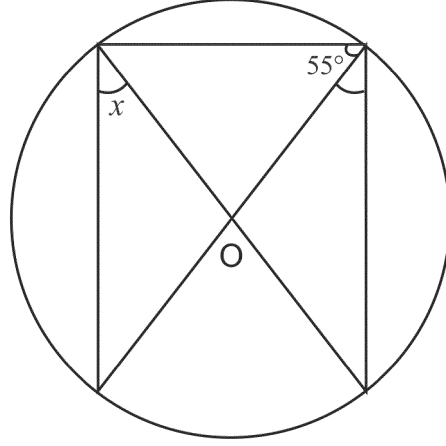
- 2- شکل میں ایک دائرہ نقطہ A, B, C, D سے گزرتا ہے۔ اگر  $\angle BAD = 63^\circ$  ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے۔



- 3- دائرہ کا ایک وتر اس کے نصف قطر کے مساوی ہے۔ اس وتر کے ذریعے قوس اصغر پر بنا زاویہ معلوم کیجیے۔
- 4- ثابت کیجیے کہ کسی دائرہ کے مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویہ بناتے ہیں۔
- 5- ثابت کیجیے کہ کسی دائرے چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع  $180^\circ$  ہوتا ہے۔

3

-6 دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

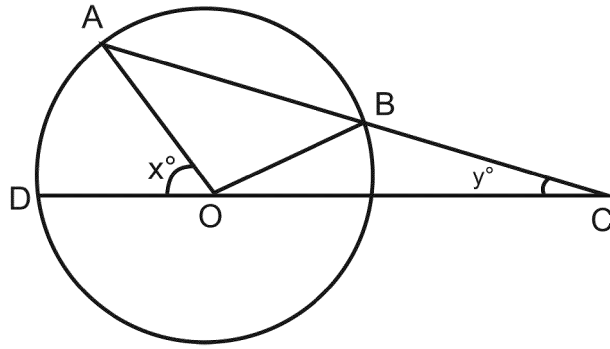


4 ثابت کیجیے کہ ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ باقی حصہ کے کسی نقطہ پر بنے زاویہ کا دو گنا ہوتا ہے۔

4 دی گئی شکل میں، دائرہ جس کا مرکز O ہے میں وتر AB کو نقطہ C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ

$BC=OB$  ہے۔ OC کو ملایا گیا اور نقطہ D پر دائرہ سے ملایا گیا ہے اگر  $\angle AOD=x^\circ$  اور  $\angle ACD=y^\circ$  ہو

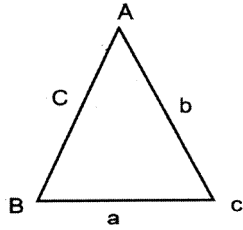
تو ثابت کیجیے کہ



# باب 12

## ہیرون کا فارمولہ (HERON'S FORMULA)

ڈہنی خاکہ



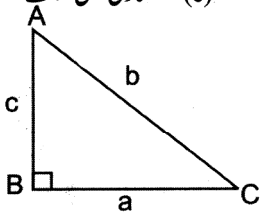
$$\text{نصف احاطہ} = \frac{a+b+c}{2} = S$$

$$\text{مثلاث کارقبہ} = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

ہیرون کا فارمولہ

مثلاثوں کے احاطے اور رقبے

(c) مساوی ضلعی مثلاث



$$\text{احاطہ} = 3a$$

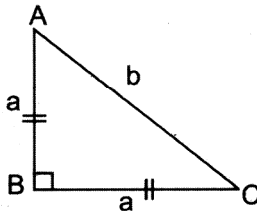
$$\text{اونچائی} = \frac{\sqrt{3}}{2} a$$

$$\text{رقبہ} = \frac{1}{2} \times a \times h$$

$$= \frac{1}{2} \times a \times \frac{\sqrt{3}}{2} a$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

(b) مساوی الساقین مثلاث

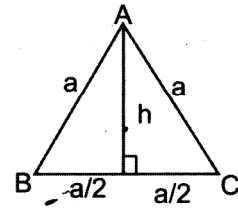


$$b^2 = 2a^2$$

$$\text{احاطہ} = 2a + b$$

$$\text{رقبہ} = \frac{1}{2} a^2$$

(a) قائمہ زاوی مثلاث



$$b^2 = a^2 + c^2$$

(فیثاغورث مسلک)

$$\text{احاطہ} = a + b + c$$

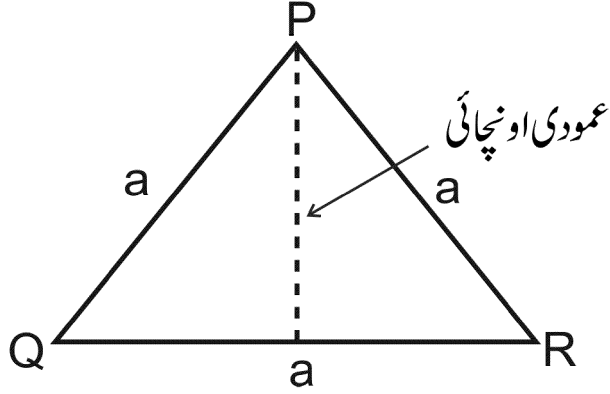
$$\text{رقبہ} = \frac{1}{2} \times a \times c$$

یا رقبہ = اونچائی  $\times$  اساس  $\times \frac{1}{2}$

## اہم نکات :

■ مساوی ضلعی مثلث

(A) اگر کسی مثلث کی سبھی اضلاع برابر ہوں تو

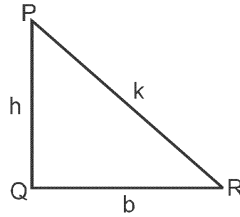


(i) مساوی ضلعی مثلث کا احاطہ =  $3a$  اکائی

(ii) مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ =  $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$  مربع اکائی

(iii) عمودی (اونچائی) =  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  اکائی

(B) قائم زاوی مثلث — کسی مثلث میں اگر ایک زاویہ قائمہ ہو تو

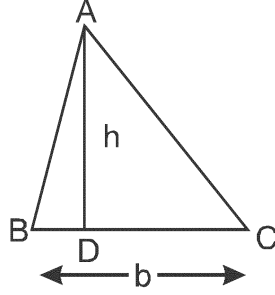


(i) وتر  $\sqrt{h^2 + b^2} = (K)$  اکائی

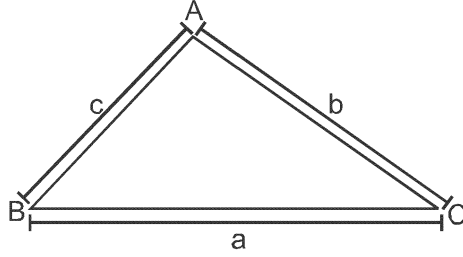
(ii) احاطہ  $b + h + k$  اکائی

(iii) رقبہ  $\frac{1}{2} \times b \times h$  مربع اکائی

● مثلث کا رقبہ  $\frac{1}{2} \times b \times h =$  مربع اکائی



■ ہیرون کا فارمولا (Heron's Formula) کسی بھی طرح کے مثلث کے لیے



مثلث ABC میں ضلع BC، AC، اور AB بالترتیب a، b، اور c اکائی ہوں تو

(i) احاطہ  $a + b + c =$  اکائی

(ii) نصف احاطہ  $S = \frac{a + b + c}{2}$  اکائی

(iii) مثلث کا رقبہ  $= \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$  مربع اکائی

نوٹ: کسی بھی قسم کے مثلث کا رقبہ ہیرون کے فارمولے کے استعمال سے معلوم کر سکتے ہیں۔

### مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

متبادل جواب والے سوالات

1- ایک مساوی ضلعی مثلث کی عمودی اونچائی 9cm ہے اس کا رقبہ ہوگا۔

- |                      |     |                      |     |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 18√3 cm <sup>2</sup> | (a) | 24√3 cm <sup>2</sup> | (b) |
| 25√3 cm <sup>2</sup> | (c) | 27√3 cm <sup>2</sup> | (d) |

- 2- ایک مثلث کے اضلاع 3cm، 4cm اور 5cm ہے اس مثلث کا رقبہ ہوگا
- (a)  $6\text{cm}^2$  (b)  $8\text{cm}^2$   
(c)  $5\text{cm}^2$  (d)  $6\text{cm}$
- 3- کسی قائم زاوی مساوی الساقین مثلث کا رقبہ  $8\text{cm}^2$  ہے تو اس کا وتر ہوگا
- (a)  $\sqrt{24}\text{ cm}$  (b)  $\sqrt{32}\text{ cm}$   
(c)  $\sqrt{48}\text{ cm}$  (d)  $\sqrt{48}\text{ cm}$
- 4- کسی مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ  $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$  ہے اس کے ہر ایک ضلع کی پیمائش ہے
- (a)  $144\text{cm}$  (b)  $60\text{cm}$   
(c)  $36\text{cm}$  (d) ان میں سے کوئی نہیں
- 5- ایک مثلث نما میدان کا اساس اس کی اونچائی کا تین گنا ہے۔ اگر میدان کا رقبہ  $13.5$  ہیکٹر ہے تو اس کا اساس ہے
- (a)  $900\text{m}$  (b)  $600\text{m}$   
(c)  $1200\text{m}$  (d) ان میں سے کوئی نہیں
- 6- مساوی الساقین مثلث کا احاطہ  $32\text{cm}$  ہے مساوی اضلاع کی اساس سے نسبت  $3:2$  ہے۔ مثلث کے اضلاع ہوں گے۔
- (a)  $8\text{cm}, 8\text{cm}, 12\text{cm}$  (b)  $8\text{cm}, 8\text{cm}, 8\text{cm}$   
(c)  $8\text{cm}, 12\text{cm}, 12\text{cm}$  (d)  $12\text{cm}, 12\text{cm}, 12\text{cm}$
- 7- کسی مثلث کے اضلاع کی ناپ  $34\text{cm}, 42\text{cm}$  اور  $20\text{cm}$  ہے اس کے سب سے بڑے ضلع کے نظیری ارتفاع (عمودی اونچائی) کی لمبائی ہوگی۔
- (a)  $15\text{cm}$  (b)  $36\text{cm}$   
(c)  $16\text{cm}$  (d)  $23\text{cm}$

خالی جگہ پر کیجیے۔



- 8- اس مساوی الساقین مثلث کا احاطہ..... ہوگا جس کے اساس کی پیمائش "b" اکائی اور مساوی اضلاع کی پیمائش "a" اکائی ہو۔
- 9- کسی مثلث کے دو اضلاع 8cm اور 11cm اور احاطہ 32cm ہے۔ تیسرے ضلع کی پیمائش ہوگی۔
- 10- مختلف ضلعی مثلث کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے..... فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- 11- کسی مثلث کے اضلاع میں نسبت 3:1:2 اور احاطہ 24cm ہے۔ مثلث کے سب سے بڑے ضلع کی لمبائی..... ہوگی
- 12- کسی مساوی ضلعی مثلث کا احاطہ 60cm ہے تو اس کا رقبہ..... ہوگا۔
- 13- اس مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا اساس اور عمود بالترتیب 6cm اور 3cm ہے۔
- 14- اس مثلث کا عمود معلوم کیجیے جس کا رقبہ  $420\text{cm}^2$  اساس 35cm ہے۔
- 15- اس مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا قاعدہ 15cm اور نظیری اونچائی 9.8cm ہے۔
- 16-  $2\sqrt{3}\text{ cm}$  ضلع والے مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔
- 17- اس مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ضلع a اکائی ہے۔
- 18- اس مساوی الساقین مثلث کا احاطہ معلوم کیجیے جس کے دو مساوی اضلاع کی پیمائش 13 cm اور اساس کی پیمائش 24cm ہے۔
- 19- ایک مساوی ضلعی مثلث کی عمودی اونچائی 6cm ہے۔ اس کا ضلع معلوم کیجیے۔
- 20- ایک مساوی ضلعی مثلث کا ضلع 2a اکائی ہے۔ اس کا نصف احاطہ معلوم کیجیے۔

### مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 21- مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ہر ایک ضلع 4 cm ہے۔
- 22- مثلث کے دو اضلاع کا حاصل جمع 17cm ہے اور احاطہ 30cm ہے۔ تیسرے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔
- 24- اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع کو دو گنا کر دیا جائے تو اس مثلث کے رقبے میں کتنا گنا اضافہ ہوگا؟
- 25- کسی مثلث کے اضلاع 11cm، 60cm اور 61cm ہیں۔ سب سے چھوٹے ضلع کے نظیری ارتفاع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

-26 ایک مثلث کے اضلاع میں 3:5:7 کی نسبت اور اس کا احاطہ 300 cm ہے۔ مثلث کے اضلاع کو معلوم کیجیے۔

-27 مساوی الساقین مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا غیر مساوی اضلاع 12 cm اور عمود کی اونچائی 7.5 ہے۔

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

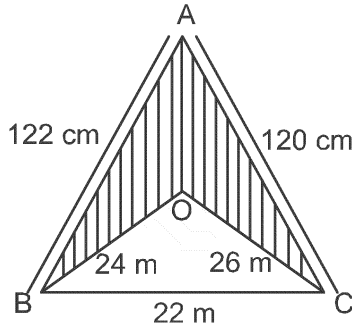
-28 ایک مثلث نما کھیت کے اضلاع 37m, 51m اور 20m ہیں۔ پھولوں کی کیاریوں کی تعداد معلوم کیجیے جو کہ اس کھیت میں تیار کی جاسکتی ہیں۔ اگر ایک کیاری کا رقبہ  $9m^2$  ہے۔

-29 دکھائیے کہ مساوی الساقین مثلث کا رقبہ  $x^2 \frac{\sqrt{3}}{4}$  ہے جہاں اس کا ضلع  $x$  ہے۔

-30 ایک مثلث کے اضلاع  $x$ ,  $(x+1)$  اور  $(2x-1)$  ہے۔ اس مثلث کا رقبہ  $x\sqrt{110}unit^2$  ہے۔  $x$  کی قدر معلوم کیجیے۔

-31 ایک مثلث کا احاطہ 50cm ہے۔ اس کا ایک ضلع سب سے چھوٹے ضلع سے 4cm لمبا ہے جبکہ تیسرا ضلع سب سے چھوٹے ضلع کے دوگنا سے 6cm کم ہے۔ مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

-32 دی گئی شکل میں سایہ دار حصہ کا رقبہ معلوم کیجیے۔ اس میں  $6m^2$  والی کتنی مثلث نما کیاریاں بنائی جاسکتی ہیں۔  
(  $\sqrt{105} = 10.25$  کا استعمال کیجیے )

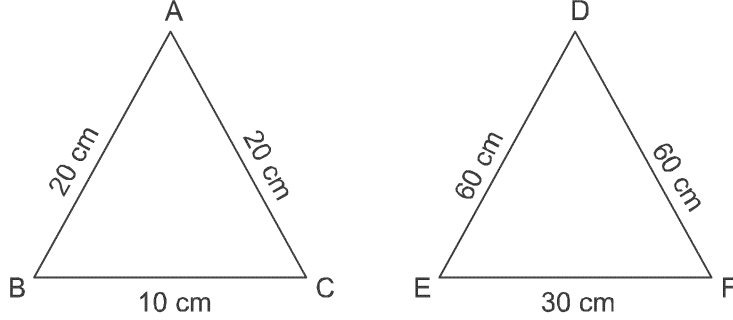


-33 ایک مثلث نما بورڈ کے اضلاع 5 cm، 12 cm اور 13 cm ہے۔ 30 روپے فی سینٹی میٹر کی شرح سے بورڈ کو پالش کرانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

-34 ایک قائم زاوی مثلث کا ایک ضلع 20cm ہے اور اس کے وتر دوسرے ضلع کا فرق 8cm ہے وتر اور دوسرے ضلع کی پیمائش معلوم کیجیے۔ مثلث کا رقبہ بھی معلوم کیجیے۔

## طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

35۔ مثلث ABC اور مثلث DEF کے رقبوں کے درمیان نسبت معلوم کیجیے۔

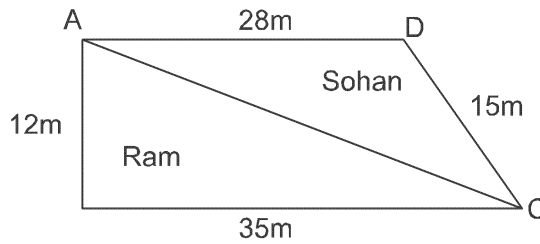


36۔ اگر مثلث کا احاطہ  $x$  cm ہے اور اس کے اضلاع  $p, q, r$  سینٹی میٹر ہے۔ مثلث کا رقبہ معلوم کرنے کا فارمولا لکھیے ہیرون کا فارمولا استعمال کیجیے۔

37۔ اگر مساوی ضلعی مثلث کے ہر ایک ضلع کو دوگنا کر دیا جائے تو نئے مثلث کے رقبہ میں فیصد اضافہ معلوم کیجیے۔

38۔ جھنڈے بنانے کے لیے کپڑا فروخت کرتے وقت دکان دار وعدہ کرتا ہے کہ ہر ایک کپڑے کا ٹکڑا ایک مساوی ضلعی مثلث ہے۔ جس کا ہر ایک ضلع  $10$  cm ہے لیکن حقیقت میں کپڑے کا ٹکڑا ایک مساوی الساقین مثلث کی شکل کا ہے۔ جس کے اضلاع  $10$  cm,  $10$  cm اور  $8$  cm تھے۔ ہر ایک جھنڈے کو فروخت کرتے ہوئے دکاندار کتنے کپڑے کی بچت کر رہا تھا؟

39۔ دی گئی شکل میں زمین کا ایک ٹکڑا دکھایا گیا ہے۔ اس ٹکڑے کو وتر AC سے دو حصوں میں کاٹ کر رام اور سونہن کے درمیان بانٹا جائے تو کسے زیادہ رقبہ والا زمین کا ٹکڑا حاصل ہوگا؟ ( $\sqrt{10} = 3.15$  استعمال کیجیے)



40۔ ایک مثلث نما ہوڑڈینگ بورڈ کی ابعاد  $6$  m,  $11$  m اور  $15$  m ہے جسے تجارتی کام کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر اس ہوڑڈینگ سے  $50$  روپے فی مربع میٹر فی مہینے کی شرح سے آمدنی ہو تو ایک مہینے میں اس سے حاصل آمدنی کیا ہوگی؟

باب-12  
ہیرون کا فارمولا  
جوابات

---

$27\sqrt{3} \text{ cm}^2$  (d) -1

$6\text{cm}^2$  (a) -2

$\sqrt{32} \text{ cm}$  (b) -3

ان میں سے کوئی نہیں (d) -4

اشارہ:  $a =$  ناما اونچائی -5

$اساس = 3a$

$\frac{1}{2} \times 3a^2 = 13.5$

$a = 3$

$اساس = 3a = 9 \text{ hec.m}$

$= 900 \text{ m}$

$900\text{m (a)}$

$8\text{cm}, 12\text{cm}, 12\text{cm}$  -6

$S = \frac{42 + 34 + 20}{2}$  اشارہ: -7

$S = 48$

$ar\Delta = \sqrt{48 \times 6 \times 14 \times 28}$

$= 336\text{cm}^2$

سب سے بڑا ضلع  $= 42\text{cm}$

$\frac{1}{2} \times b \times h = 336$

$$h = 16\text{cm}$$

$$16\text{cm (c)}$$

$$2a + b \text{ اکائی} \quad -8$$

$$13\text{cm} \quad -9$$

$$\text{ہیرون فارمولا} \quad -10$$

$$12\text{cm} \quad -11$$

$$100\sqrt{3}\text{m}^2 \quad -12$$

$$9\text{unit}^2 \quad -13$$

$$24\text{cm} \quad -14$$

$$73.5\text{cm}^2 \quad -15$$

$$3\sqrt{3}\text{cm}^2 \quad -16$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4}\text{unit}^2 \quad -17$$

$$50\text{cm} \quad -18$$

$$4\sqrt{3}\text{cm} \quad -19$$

$$13a \text{ اکائی} \quad -20$$

$$4\sqrt{3}\text{cm}^2 \quad -21$$

$$13\text{cm} \quad -22$$

$$S' = \frac{2(a + b + c)}{2} = 25 \quad -23$$

$$\Delta = \sqrt{25(25 - 2a)(25 - 2b)(25 - 2c)}$$

4 گنا

$$10\text{cm} \quad -24$$

$$60\text{cm} \quad -25$$

$$60\text{cm}, 100\text{cm}, 140\text{cm} \quad -26$$

$$45\text{cm}^2 \quad -27$$

$$\text{اشارہ: } \frac{\text{کھیت کا رقبہ}}{\text{ایک کیاری کا رقبہ}} = \text{کیاریوں کی تعداد} \quad -28$$

جواب 34

اشارہ: -30

$$S = \frac{4x}{2} = 2x$$

$$\Delta = \sqrt{2x(x)(x-1)} \times 1$$

$$x\sqrt{10} = x\sqrt{2(x-1)}$$

$$2x-1 = 10$$

اشارہ: فرض کیجیے کہ سب سے چھوٹے ضلع کی لمبائی  $x\text{m}$  = -31

لہذا دوسرا ضلع  $(x+4)\text{m}$  اور  $(2x-6)\text{m}$

$$\text{احاطہ} = x+x+4+2x-6$$

$$50 = 4x - 2$$

$$x = 13$$

$$13, 17, 20 \text{ cm}$$

$$\text{Ans. } 109.6^2$$

$$179, 1047\text{m}^2 \quad -32$$

$$\text{₹}900 \quad -33$$

اشارہ: -34

فرض کیجیے کہ ضلع  $a = 20$

$$\text{وتر} = b$$

$$\text{دوسرا ضلع} = c$$

$$\therefore a^2 = b^2 - c^2$$

$$a^2 = (b-c)(b+c)$$

$$20^2 = 8 \times (b+c)$$

$$\frac{400}{8} = b+c$$

$$b+c = 50$$

$$b-c = 8$$

$$2b = 58$$

$$b = 29$$

$$\therefore c = 21$$

$$\therefore a = 20, b = 29, c = 21$$

$$\text{Ans.} = 210\text{cm}^2$$

1:9 -35

$$\sqrt{\frac{x}{2} \left( \frac{x}{2} - p \right) \left( \frac{x}{2} - q \right) \left( \frac{x}{2} - r \right)} \quad -36$$

300% [اشارہ: مثلث کے رقبے میں اضافہ] -37

$$= \text{نئے مثلث کا رقبہ} - \text{پہلے مثلث کا رقبہ}$$

$$= \frac{100 \times \text{اضافہ}}{\text{پہلے مثلث کا رقبہ}} = \text{فی صد اضافہ}$$

اشارہ: -38

$$\text{مساوی ضلعی مثلث نمائندگی کے کا رقبہ} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12^2 = 36\sqrt{3}\text{cm}^2$$

$$= 62.352\text{cm}^2$$

$$\text{مساوی الساقین مثلث نمائندگی کے کا رقبہ} = 48\text{cm}^2$$

$$\text{فرق} = 14.352\text{cm}^2$$

رام، 210m<sup>2</sup> -39

₹141000 -40

## مشقی ٹیسٹ

### ہیرون کا فارمولا

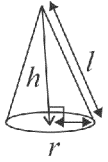
کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ


- 1 - اگر  $(s-a)=5\text{cm}$ ،  $(s-b)=10\text{cm}$ ،  $(s-c)=1\text{cm}$  ہے تو  $s$  معلوم کیجیے۔
- 1 - کسی مثلث کے اضلاع  $35\text{cm}$ ،  $54\text{cm}$  اور  $6\text{cm}$  ہیں۔ اس کا سب سے بڑا ارتفاع معلوم کیجیے۔
- 2 - اس مساوی الساقین مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ہر ایک مساوی ضلع  $15\text{cm}$  ہو اور تیسرا ضلع  $12\text{cm}$  ہو
- 2 - اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع کو دو گنا کر دیا جائے تو نئے مثلث اور دیئے ہوئے مثلث کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔
- 3 - ایک مثلث نما پارک ABC کے اضلاع  $80\text{m}$ ،  $120\text{m}$  اور  $50\text{m}$  ہیں۔ ایک مالی پارک کے اندر ہر ایک ضلع کی سمت میں  $5\text{m}$  چوڑائی چھوڑتے ہوئے پودے لگانا چاہتا ہے۔ پارک کا وہ رقبہ معلوم کیجیے جس میں پودے لگیں گے۔
- 3 - ایک مخرف کا رقبہ  $475\text{cm}^2$  اور اونچائی  $19\text{cm}$  ہے۔ اس کے متوازی اضلاع کی لمبائی معلوم کیجیے اگر ایک ضلع دوسرے ضلع سے  $4\text{cm}$  زیادہ ہے۔
- 4 - ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں  $7\text{cm}$ ،  $12\text{cm}$  اور  $13\text{cm}$  ہیں۔  $12\text{cm}$  لمبائی والے ضلع پر مقابلہ راس سے ارتفاع کی لمبائی معلوم کیجیے۔
- 4 - ایک میدان کے چاروں طرف  $5\text{m}$  فی میٹر کی شرح سے باڑھ لگانے کا خرچ  $\text{₹}1920$  ہے۔ اگر نصف احاطہ  $48\text{cm}$  ہے تو اس کا رقبہ اور سبھی اضلاع معلوم کیجیے۔



# باب 13 سطحی رقبے اور حجم (Surface Areas and Volumes)




$\text{نصف قطر} = r \text{ units}$   
 $\text{اونچائی} = h \text{ units}$   
 $\text{ترجعی اونچائی} = l \text{ units}$



$\text{کل سطحی رقبہ} = 2\pi r^2 + \pi r^2$   
 $= 3\pi r^2 + \text{units}^2$   
 $\text{خمیدہ سطحی رقبہ} = 2\pi r^2 + \text{units}^2$   
 $\text{حجم} = \frac{2}{3}\pi r^3 \text{units}^3$

سطحی رقبے اور حجم

کل سطحی رقبہ	$\pi r l + \pi r^2$	$\text{units}^2$
خمیدہ سطحی رقبہ	$\pi r l$	$\text{units}^2$
حجم	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	$\text{units}^3$
ترجعی اونچائی	$\sqrt{r^2 + h^2}$	$\text{units}$

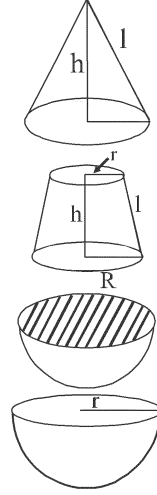


کرہ (کرہ) نصف قطر =  $r$

کل سطحی رقبہ	$4\pi r^2$	$\text{units}^2$
خمیدہ سطحی رقبہ	$4\pi r^2$	$\text{units}^2$
حجم	$\frac{4}{3}\pi r^3$	$\text{units}^3$

## اہم نکات

$h =$ اونچائی	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	$2\pi r(l + r)$	$\pi r l$
$r =$ قطر			
$l =$ ترچھی اونچائی			
$r =$ قطر	$\frac{4}{3}\pi r^3$	$4\pi r^2$	$4\pi r^2$
$r =$ قطر	$\frac{2}{3}\pi r^3$	$3\pi r^2$	$2\pi r^2$
$r =$ قطر	$\frac{2}{3}\pi r^3$	$2\pi r^2$	$2\pi r^2$



قائم دائری  
مخروط

کرہ

نصف  
کرہ (ٹھوس)

کھوکھلا

نصف کرہ  
(بغیر Top)

$$l = \sqrt{h^2 + r^2}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ cm}^3$$

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

1- اگر کسی کرہ کا حجم اور سطحی رقبہ عدد طور پر مساوی ہے تو کرہ کا نصف قطر ہے۔

(a) 11 کائی (b) 3 کائی

(c) 12 کائی (d) 6 کائی

2- نصف قطر والے ایک ٹھوس نصف کرہ کا سطحی رقبہ ہے:

(a)  $2\pi r^2$  (b)  $3\pi r^2$

(c)  $4\pi r^2$  (d)  $\frac{2}{3}\pi r^2$

3- 10cm قطر اور 13cm ترچھی اونچائی والے مخروط کی اونچائی ہے:

- 13cm (b) 12cm (a)  
 $\sqrt{194}cm$  (d)  $\sqrt{69}cm$  (c)

4- اگر ایک کرہ کا نصف قطر  $2r$  ہے تو اس کا حجم ہوگا:

- $4\pi r^3$  (b)  $\frac{32}{3}\pi r^3$  (a)  
 $\frac{8}{3}\pi r^3$  (d)  $\frac{4}{3}\pi r^3$  (c)

5- اگر کسی کرہ کے نصف قطر کو 10% بڑھایا جائے تو اس کے حجم میں اضافہ ہوگا:

- 22.1% (b) 11.1% (a)  
 44.1% (d) 33.1% (c)

خالی جگہ پر کیجیے۔

6- کسی کرہ کا نصف قطر 7cm ہے اس کا سطحی رقبہ..... ہوگا۔

7- اگر کسی کرہ کا نصف قطر دوگنا کر دیا جائے تو ان کے حجموں کی نسبت..... ہوگی۔

8- اس کرہ کا قطر..... ہوگا جس کا سطحی رقبہ  $55.44m^2$  ہے۔

9- اس مخروط کا سطحی رقبہ..... ہوگا جس کا نصف قطر  $\frac{P}{2}$  اور ترچھی اونچائی 2 ہے۔

10- کسی مخروط کا حجم = .....  $\times$  (نصف قطر)  $\frac{1}{3}\pi$  ہوتا ہے۔

11- ایک نصف کرہ کی غبارہ میں ہوا بھرنے پر اس کا نصف قطر 6cm سے بڑھ کر 12cm ہو جاتا ہے۔ دونوں حالتوں میں

غبارے کی سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

12- اس کرہ کا حجم معلوم کیجیے جس کا نصف قطر  $2r$  ہے۔

13- کسی کرہ کا نصف قطر 21cm ہے۔ اس کرہ کا سطحی رقبہ کیا ہوگا؟

## مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

14- تین کروں کے نصف قطر  $3\text{ m}$ ،  $4\text{ m}$  اور  $5\text{ m}$  ہے انہیں پگھلا کر ایک بڑا کرہ بنایا جاتا ہے۔ اس نئے کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

15- اس بڑے سے بڑے مخروط کا حجم معلوم کیجیے جو  $7\text{ cm}$  نصف قطر والے کھوکھلے نصف کرہ سے مکمل طور پر گھرا ہے۔

16- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟ صحیح جواب بھی لکھیے۔

(a)  $\frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$  = کھوکھلے کرہ کا حجم

(b)  $\frac{2}{3}\pi r^3$  = نصف کرہ کا حجم

(c) نصف کرہ کا کل سطحی رقبہ =  $3\pi r^2$

(d) نصف کرہ کی خمیدہ سطح کا رقبہ =  $\pi r^2$

17- ایک مخروط کی اونچائی  $8.4\text{ cm}$  اور اس کے اساس کا نصف قطر  $2.1\text{ cm}$  ہے۔ اسے پگھلا کر ایک کرہ کی شکل میں ڈھالا گیا ہے۔ کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

18- ایک مخروط نما ٹینٹ کی اونچائی  $24\text{ m}$  اور قاعدہ کا نصف قطر  $7\text{ m}$  ہے۔ ٹینٹ میں استعمال ہونے والے کینوس کا رقبہ معلوم کیجیے۔

19- مساوہ نصف قطر والے کرہ اور نصف کرہ کے کل سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

20- مخروط کا نصف قطر اور ترچھی اونچائی بالترتیب  $\frac{r}{2}$  اور  $2r$  ہو تو مخروط کا کل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

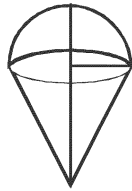
21- ایک مخروط اور نصف کرہ کا قاعدہ اور حجم مساوی ہیں۔ دونوں کی اونچائیوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

### مختصر تر جواب والے سوالات (3 نمبر)

- 22- کسی مخروط نما ٹینٹ کی اونچائی 16m اور قاعدہ کا قطر 24m ہے۔  $\text{₹} 210/\text{m}^2$  کی شرح سے ٹینٹ میں استعمال ہونے والے کیڑوس کا خرچ معلوم کیجیے۔
- 23- ایک کرہ کا نصف قطر 10cm ہے۔ اگر کرہ کے نصف قطر کو 1cm بڑھا دیا جائے تو یہ ثابت کیجیے کہ کرہ کا کل حجم 33.1% بڑھ جائے گا۔
- 24- اگر کسی نصف کرہ کے قطر میں 30% کمی کر دی جائے تو اس کے کل سطحی رقبہ میں کتنے فیصد کی تبدیلی ہوگی؟
- 25- ایک کرہ کا حجم  $4851\text{cm}^3$  ہے۔ اس کی نصف قطر میں کتنی کمی کی جائے کہ اس کا حجم  $\frac{4312}{3}$  ہو جائے۔
- 26- ایک نصف دائری کاغذ کی شیٹ کا قطر 14cm ہے۔ اس شیٹ کو موڑ کر ایک کھلا مخروط نما کپ بنایا گیا ہے۔ اس کپ کی گنجائش معلوم کیجیے۔

### طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

- 27- ایک قائم دائری مخروط کی اونچائی 54cm اور قاعدے کا نصف قطر 2cm ہے۔ اسے پگھلا کر دوسرا قائم دائری مخروط بنایا جاتا ہے جس کے قاعدے کا نصف قطر 1.5cm ہے۔ نئے مخروط کی اونچائی معلوم کیجیے۔
- 28- لوہے کے 27 ٹھوس کروں کو پگھلا کر جن میں سے ہر ایک کا نصف قطر ہے اور سطحی رقبہ 5 ہے ایک کرہ بنایا جاتا ہے جس کا سطحی رقبہ 5 معلوم کیجیے۔
- (i) نئے کرہ کی نصف قطر R
- (ii) 5 اور 51 میں نسبت
- 29- دھات کی گیند کا قطر 4.2cm اگر دھات کی کثافت  $8.9\text{gm}/\text{cm}^2$  ہو تو گیند کی کمیت معلوم کیجیے۔
- 30- ایک کھلونے کو مخروط کے اوپر 7cm قطر والے ایک نصف کرہ کو رکھ کر بنایا گیا ہے۔ کھلونے کی کل اونچائی 14.5cm ہے کھلونے کا حجم اور کل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔ ( $\pi = \frac{22}{7}$  استعمال کیجیے)



31- اگر مخروط کی اونچائی، خمیدہ سطحی رقبہ اور حجم کو بالترتیب C, H, V سے ظاہر کیا جائے تو ثابت کیجیے کہ

$$3\pi v h^3 (2h^2 + qv^2) = 0$$

32- ایک نصف کروی کٹورے کو ₹ 20 فی 100m<sup>2</sup> کی لاگت سے اندر سے رنگنا ہے رنگائی کا کل خرچ ₹ 30.80 ہے معلوم کیجیے۔

(i) کٹورے کا اندرونی سطحی رقبہ

33- دو کروی حجموں میں نسبت 64:27 ہے۔ ان کے سطحی رقبوں میں نسبت معلوم کیجیے۔

باب-13  
سطحی رقبے اور حجم  
جوابات

---

- units (b) -1  
 $3\pi r^2$  (b) -2  
12cm (a) -3  
 $\frac{32}{3}\pi r^3$  (a) -4  
33.1% (c) -5  
616cm<sup>2</sup> -6  
1:8 -7  
2.1m -8  
 $\frac{\pi P^2}{4} + \pi pl$  -9  
اونچائی -10  
1:4 -11  
 $\frac{32}{2}\pi r^3$  -12  
5544cm<sup>2</sup> -13  
6cm -14  
 $\frac{1}{3}\pi r^2 h$  -15  
 $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7$

$$= \frac{22 \times 49}{3}$$

$$= \frac{1078}{3} \text{ cm}^3$$

نصف کرہ کا خمیدہ سطحی رقبہ  $= \pi r^2$  (d) -16

2.1cm -17

550m<sup>2</sup> -18

4:3 -19

$\pi r(l+r/4)$  -20

2:1 -21

₹158400 -22

$r_1=10\text{cm}$  -23

$$v_1 = \frac{4}{3} \pi (10)^3$$

$$r_2 = 11\text{cm}$$

$$v_2 = \frac{4}{3} \pi (11)^3$$

$$\frac{v_2 - v_1}{v_1} \times 100\% = \frac{331}{100} \times 100\% = 3.31\%$$

$r' = 0.7r$  -24

کل سطحی رقبہ میں % اضافہ

$$= \frac{3\pi r^2 - 3\pi r'^2}{3\pi r^2} \times 100 = \frac{3\pi [r^2 - (0.7)^2 r^2]}{3\pi r^2}$$

$$= \frac{r^2 - 0.49r^2}{r^2} \times 100 = 0.51 \times 100$$

اضافہ = 51%



$$v' = \frac{4}{3} \pi r'^3 = \frac{4312}{3}, \quad v_0 = 4851 = \frac{4}{3} \pi r_0^3 \quad -25$$

$$r'^3 = 7^3, \quad r_0^3 = \left(\frac{21}{2}\right)^3$$

$$r' = 7\text{cm} \quad r_0 = \frac{21}{2} = 10.5\text{cm}$$

$$r_0 - r' = 10.5 - 7\text{cm} \\ = 3.5\text{cm}$$

اشارہ: -26

نصف دائرہ کے قوس کی لمبائی = مخروط نما ٹوپی کے اساس احاطہ  
گنجائش = 79.2cm<sup>3</sup>

$$\pi(2)^2 \times 5.4 = \pi(1.5)^2 \times h \quad -27$$

$$\frac{2 \times 2 \times 5.4}{1.5 \times 1.5} = h$$

$$\frac{21.6}{2.25} = h$$

$$h = 9.6 \text{ cm}$$

$$R = 3r \quad (1) \quad -28$$

$$S:S' = 1:9 \quad (2)$$

$$345.39\text{g} \quad -29$$

$$231\text{cm}^3, 204.05\text{cm}^2 \quad -30$$

مانا مخروط کے اساس نصف قطر  $r$  اور ترچھی اونچائی  $h$  ہے۔ تب -31

$$l = \sqrt{r^2 + h^2}, \quad v = \frac{1}{3} \pi r^2 h, \quad C = \pi r l$$

$$\therefore 3\pi v h^3 - c^2 h^2 + 9v^2$$

$$\begin{aligned}
&= 3\pi \times \frac{1}{3} \pi r^2 h \times h^3 - (\pi r l)^2 h^2 + 9 \left( \frac{1}{3} \pi r^2 h \right)^2 \\
&= \pi^2 r^2 h^4 - \pi^2 r^2 l^2 h^2 + \pi^2 r^4 h^2 \\
&= \pi^2 r^2 h^4 - \pi^2 r^2 h^2 (r^2 + h^2) + \pi^2 r^4 h^2 \\
&= \pi^2 r^2 h^4 - \pi^2 r^4 h^2 - \pi^2 r^2 h^4 + \pi^2 r^4 h^2 = 0
\end{aligned}$$

پینٹنگ کا خرچ  $100\text{m}^2 = \text{Rs } 20$  -32

پینٹنگ کا خرچ  $1\text{m}^2 = \frac{\text{Rs } 20}{100} = \frac{\text{Rs } 1}{5}$

کٹورے اندرونی سطحی رقبہ

$$= 30.80 \times 5$$

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

$$\frac{\frac{4}{3} \pi r_1^3}{\frac{4}{3} \pi r_2^3} = \frac{64}{27} = \frac{(4)^3}{(3)^3} \quad -33$$

$$\left( \frac{r_1}{r_2} \right)^3 = \left( \frac{4}{3} \right)^3$$

$$r_1 : r_2 = 4:3$$

ان کے سطحی رقبوں کی نسبت

$$= \frac{4\pi r_1^2}{4\pi r_2^2} = \left( \frac{r_1}{r_2} \right)^2 = \left( \frac{4}{3} \right)^2$$

$$= 16 : 9$$

## مشقی ٹیسٹ

### سطحی رقبہ اور حجم

کل نمبر: 20

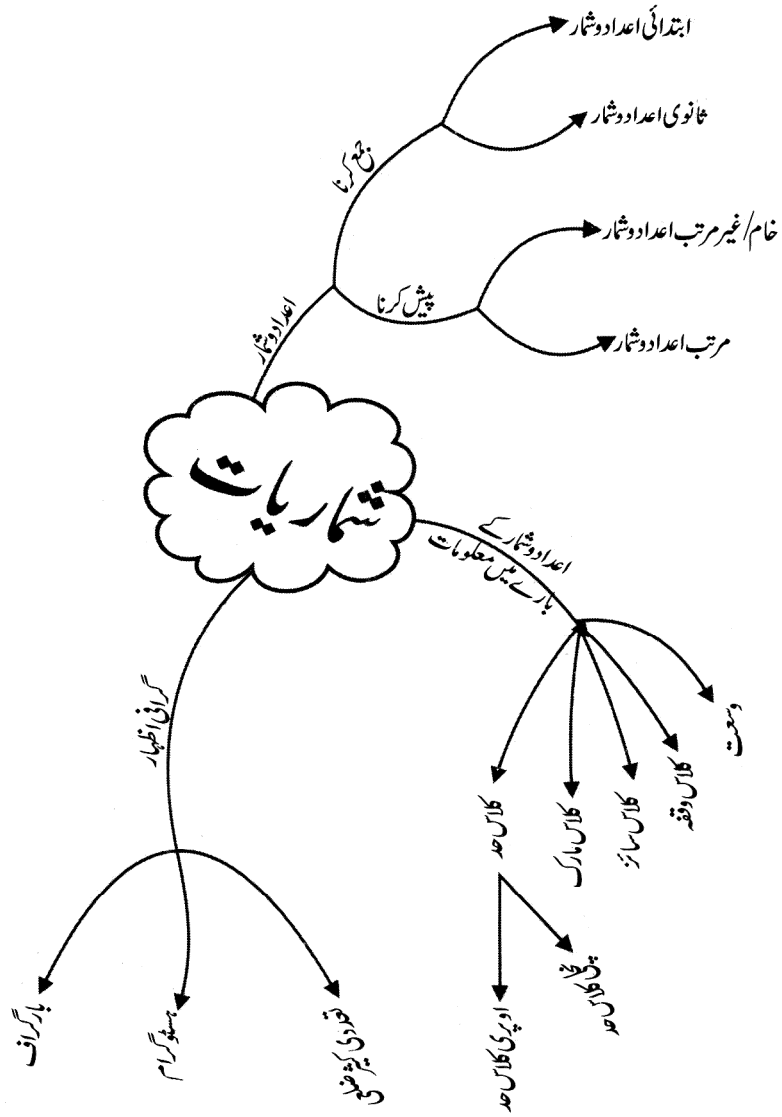
وقت: 1 گھنٹہ

- 1 - کسی کرہ کا حجم  $310.4\text{cm}^3$  ہے اس کا نصف قطر معلوم کیجیے۔
- 1 - تین کرہ جن کے نصف قطر  $4\text{cm}$ ,  $3\text{cm}$  ہیں کو پگھلا کر ایک بڑا کرہ بنایا گیا ہے۔ نئے کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔
- 2 - کسی مخروط کے نصف قطر اور ترچھی اونچائی کی نسبت  $4:7$  ہے اگر اس کا خمیدہ سطحی رقبہ  $792\text{cm}^2$  ہے تو نصف قطر معلوم کیجیے۔
- 2 -  $14\text{cm}$  قطر والے ایک نصف دائری کاغذ کو موڑ کر ایک کھلمنہ کا کپ بنایا گیا ہے۔ کپ کا حجم معلوم کیجیے۔
- 3 - ایک بھٹے کا دانہ  $1.8\text{cm} \times 0.8\text{cm} \times 0.2\text{cm}$  ناپ کا ہے بھٹے کی کل اونچائی  $13.7$  اور نصف قطر  $4.2\text{cm}$  ہے ایسا مانتے ہوئے کہ سبھی دانوں کی ناپ مساوی ہے اور دانوں کے درمیان کی دوری کو نظر انداز کرتے ہوئے بھٹے پر لگے کل دانوں کی تعداد معلوم کیجیے۔
- 3 - کسی کرہ کا نصف قطر  $5\text{cm}$  ہے اگر نصف قطر میں  $20\%$  کا اضافہ کیا جائے تو معلوم کیجیے کہ حجم میں کتنے فیصد کا اضافہ ہوگا۔
- 7 - اے نے ایک ڈش بنائی اور اس کو  $30\text{cm}$  قطر والے نصف کرہ نما برتن میں رکھا اس نے ڈش کو  $15\text{cm}$  قطر اور  $4\text{cm}$  اونچائی والے استوانہ نما کپوں میں بھر کر اپنے دوستوں میں تقسیم کر دیا۔ اے کے دوستوں کی تعداد معلوم کیجیے۔
- 4 - دو مخروط جن میں ایک کا خمیدہ سطحی رقبہ دوسرے کے خمیدہ سطحی رقبے کا دوگنا ہے۔ دوسرے مخروط کی ترچھی اونچائی پہلے مخروط کی ترچھی اونچائی کی دوگنی ہے۔ دونوں کے نصف قطروں کی نسبت معلوم کیجیے۔

# باب 14

## شماریات

ذہنی خاکہ



## اہم نکات

- شماریات میں ہم مطالعہ کرتے ہیں معلومات کا جمع کرنا، پیش کرنا، تجزیہ کرنا اور تشریح کرنا۔
- تحقیقات یا تصویریات کا جمع کرنا کسی خاص مقصد کے تحت معلومات (data) کہلاتا ہے۔
- کسی مشاہدہ کی تعداد معلومات کے اندر تو اتر کہلاتا ہے۔
- درجہ بندی وہ گروپ ہے جس میں سبھی مشاہدات کو یکساں تقسیم کیا جاتا ہے۔
- درجہ بندی 30 - 20 میں 30 اوپری حد اور 20 نچلی حد کہلاتی ہے۔
- کسی درجہ بندی کا درمیانہ درجہ کی علامت (Class Mark) کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر 30 - 20 کا درجہ علامت ہے

$$25 = \frac{20 + 30}{2}$$

$$\frac{\text{اوپری حد} + \text{نچلی حد}}{2} = \text{Class Mark لہذا}$$

## مختصر ترین جواب والے سوالات (1 نمبر)

### متبادل جواب والے سوالات

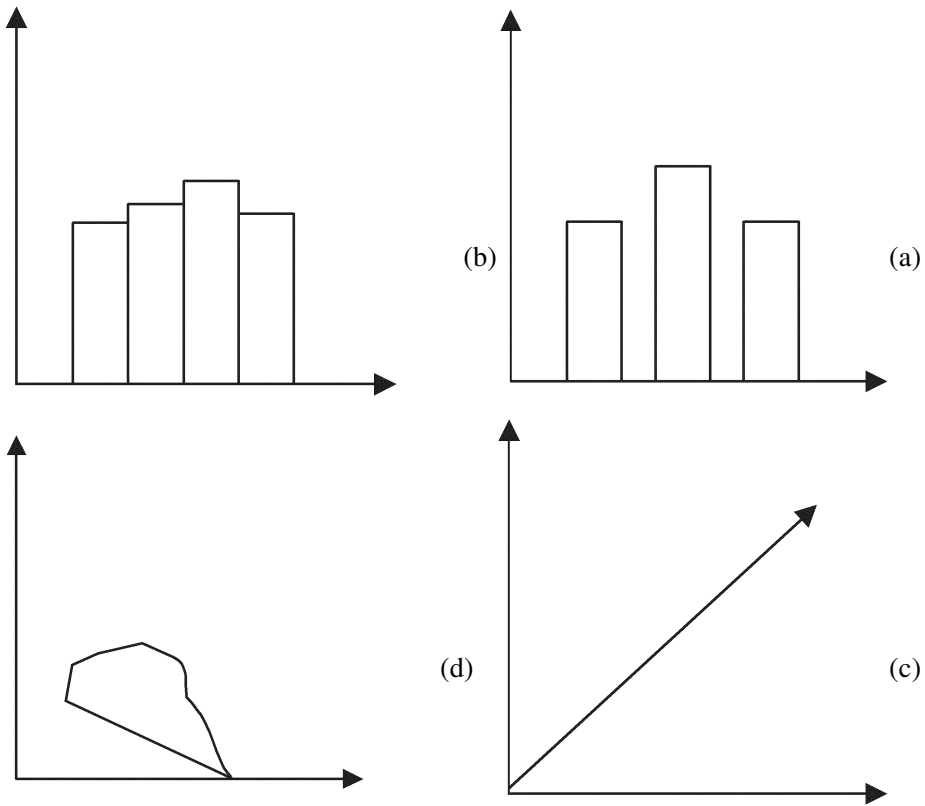
- 1- ایک خاص مقصد کے تحت اکٹھا کی گئی تحقیقات یا تصویریات کو..... کہتے ہیں۔
 

(a) تعدد	(b) اعداد و شمار
(c) ٹیلی مارکس	(d) بار
- 2- ایک ٹیچر اپنے اس سال کے رزلٹ کا پچھلے سال کے رزلٹ سے موازنہ کرنا چاہتے ہیں۔ اس نے کلاس میں ہر ایک طالب علم سے نمبر پوچھے اور 75% سے اوپر حاصل نمبرات کی تعداد لکھی۔ پچھلے سال کے 75% سے زیادہ نمبر حاصل کرنے والوں کی تعداد اس نے رزلٹ رجسٹر سے لکھ لی۔ اس کے ذریعے اکٹھا کئے گئے اعداد و شمار اور رجسٹر سے لکھے گئے اعداد و شمار بالترتیب..... کی مثال ہیں۔
 

(a) ثانوی اعداد و شمار اور ابتدائی اعداد و شمار	(b) ثانوی اعداد و شمار اور خام اعداد و شمار
(a) دونوں ہی ابتدائی اعداد و شمار	(b) ابتدائی اعداد و شمار اور ثانوی اعداد و شمار
- 3- ایک ہسٹوگرام بار گراف سے کس طرح مختلف ہوتا ہے؟

- (a) ہسٹوگرام اور بارگراف مساوی ہیں لیکن باروں (چھڑوں) کو جوڑ دیا گیا ہے۔  
 (b) کوئی فرق نہیں ہے۔  
 (c) ہسٹوگرام میں متغیر کی جگہ کلاس وقفہ کا استعمال کیا گیا ہے۔  
 (d) a اور b دونوں صحیح ہیں۔

4- مندرجہ ذیل میں سے کون سی شکل ہسٹوگرام کو ظاہر کرتی ہے؟



5- ایک ہسٹوگرام میں مستطیل کے اوپری سروں کے وسطی نقاط کو جوڑا جاتا ہے تو ہمیں مندرجہ ذیل میں سے کیا حاصل ہوتا ہے؟

- (a) بارگراف (b) خطی تصویر  
 (c) تعددی کثیرضلعی (d) پائی چارٹ

6- ایک تعددی کثیرضلعی کو بنانے کے لیے  $x$ -محور پر کلاس وقفہ..... اور  $y$ -محور پر نظیری کلاس وقفہ کے تعدد کو ظاہر کیا جاتا

ہے۔

- (a) اوپری کلاس حد  
(b) نچلی کلاس حد  
(c) کلاس مارک  
(d) وسعت

7- اگر ایک مسلسل تعددی بناؤ میں کسی کلاس وقفہ کا کلاس مارک 15 اور نچلی کلاس حد 13 ہے تو اوپری کلاس.....

- (a) 15  
(b) 14  
(c) 13  
(d) 17

8- اگر کسی کلاس وقفہ کا کلاس مارک 8.5 اور کلاس سائز 5 ہے تو کلاس وقفہ کی حدیں.....

- (a) 6.5-11.5  
(b) 6-11  
(c) 5.5-10.5  
(d) 7-12

9- اگر ایک مسلسل تعددی بناؤ کے کلاس وقفہ کا کلاس مارک  $x$  اور اوپری کلاس حد  $y$  ہے تو نچلی کلاس حد.....

- (a)  $2x + y$   
(b)  $2x - y$   
(c)  $x - y$   
(d)  $x + y$

خالی جگہ پر کیجیے۔

- 10- اعداد و شمار کی سب سے زیادہ اور سب سے کم قدر کے فرق کو اعداد و شمار کی..... کہتے ہیں۔
- 11- 5 طلباء کے کسی مضمون میں 50 میں سے حاصل نمبر 27, 50, 48, 32 اور 37 ہیں، ان اعداد و شمار کی وسعت..... ہے۔
- 12- کسی اعداد و شمار میں سب سے بڑی قدر 64 ہے اور وسعت 13 ہے۔ سب سے چھوٹی قدر..... ہوگی۔
- 13- کسی کلاس کا وسعی نقطہ..... کہلاتا ہے۔
- 14- کلاس وقفہ 6.3-4.7 کا کلاس مارک..... ہے۔
- 15- کلاس وقفوں 15.5-5.5, 25.5-15.5, 35.5-25.5 کا کلاس سائز..... ہے۔
- 16- کسی کلاس وقفہ کا کلاس مارک 18.5 ہے، کلاس سائز 5 ہے، نظیری کلاس وقفہ کی کلاس حدیں معلوم کیجیے۔
- 17- کسی مسلسل تعددی بناؤ میں کسی کلاس کا کلاس مارک 15 اور نچلی حد 13 ہے۔ اوپری حد معلوم کیجیے۔

- 18- کسی مسلسل تعددی بناؤ کے کلاس مارکس 3.05, 3.15, 3.25, 3.35, 3.45 اور 3.55 ہیں، کلاس مارک 3.35 کے نظیری کلاس وقفہ معلوم کیجیے۔

### مختصر تر جواب والے سوالات (2 نمبر)

- 19- 25 طلبا کے وزن (کلوگرام میں) مندرجہ ذیل ہیں:
- 35, 38, 36, 37, 38, 35, 37, 36, 35, 38, 36, 36, 35, 35, 38, 37, 35, 36, 38, 38, 35, 35, 36, 38, 37

مندرجہ ذیل تعددی جدول کو مکمل کیجیے۔

وزن (کلوگرام میں)	35	36	37	38
تعدد	—	—	—	—

- 20- کسی بناؤ کے کلاس مارک 104, 114, 124, 134 ہیں۔ کلاس سائز، کلاس حدیں لکھیے۔
- 21- 30 کنبوں میں بچوں کی تعداد کے اعداد و شمار مندرجہ ذیل ہیں۔
- 2, 1, 0, 3, 4, 2, 4, 3, 0, 1, 2, 4, 5, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 3, 2, 1, 0, 4, 5, 1
- ان اعداد و شمار کو تعددی بناؤ کی شکل میں ظاہر کیجیے۔
- 22- ایک روزہ کرکٹ میچ میں 18 کھلاڑیوں کے ذریعے بنائے گئے رن مندرجہ ذیل ہیں:
- 3, 7, 16, 27, 46, 122, 73, 24, 7, 3, 0, 8, 46, 3, 99, 45, 28, 79
- یکساں وقفہ لے کر جن میں سے ایک کلاس وقفہ 0-25 ہے (25 شامل نہیں ہے) تعددی جدول بنائیے۔

### مختصر جواب والے سوالات (3 نمبر)

- 23- 25 طلبا کے ذریعے کسی سوال کو حل کرنے میں لیا گیا وقت سیکنڈ میں ہے:
- 20, 16, 20, 26, 28, 30, 33, 37, 50, 40, 46, 38, 43, 46, 48, 49, 53, 58, 59, 60, 64, 52

دس سیکنڈ کا وقفہ لے کر ایک تعددی جدول بنائیے۔



24- درج ذیل کا ہسٹوگرام بنائیے

کلاس	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
تعداد	17	22	29	37	50

25- کسی جماعت کے 50 طلباء کے ذریعے حاصل نمبروں کا مجموعی تعدد نیچے دیا گیا ہے:

نمبرات	20 سے کم	40 سے کم	60 سے کم	80 سے کم	100
طلباء کی تعداد	17	22	29	37	50

درج بالا جدول سے تعددی جدول بنائیے۔

26- مندرجہ ذیل جدول کسی صوبہ کی مختلف پارٹیوں کے ذریعے انتخاب میں جیتی گئی سیٹوں کو ظاہر کرتی ہے۔ اس جدول کا استعمال کرتے ہوئے ہسٹوگرام بنائیے۔

A	B	C	D	E	F	G	سیاسی پارٹی
75	55	37	29	10	37	50	جیتی گئی سیٹیں

27- نیچے دی گئی جدول میں کسی اسکول کے طلباء کے ذریعے مختلف عملوں کا نتیجہ ہے:

سرگرمی	کھیل کود	مراقبہ	یوگا	نہلنا
لڑکیوں کی تعداد	42	35	100	120
لڑکوں کی تعداد	90	64	130	86

اس کا دوہرا بارگراف بنائیے۔

28- ذیل اعداد و شمار کے لیے ہسٹوگرام بنائیے:

عمر (سال میں)	افراد کی تعداد
1-2	5
2-3	4
3-5	10

12	5-7
9	7-10
10	10-15
8	15-17

29- نویں جماعت کے 40 طلباء کے ذریعے حاصل کردہ نمبروں کے مندرجہ ذیل بناؤ کی مدد سے ہسٹوگرام بنائیے۔

نمبر (کلاس مارک)	5	15	25	35	45	55
طلباء کی تعداد	3	7	6	14	8	2

30- مندرجہ ذیل اعداد و شمار سے ایک تعددی کثیر ضلعی بنائیے۔

حاصل کردہ نمبر	10-20	20-30	30-40	40-50	55-60
طلباء کی تعداد	6	8	3	9	4

### طویل جواب والے سوالات (4 نمبر)

31- درج ذیل گراف سے کثیر تعددی ضلعی بنائیے:

نمبر	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
تعداد	3	9	18	16	12	2

32- کلاس IX کے 30 طلباء کے بلڈ گروپ نیچے دیئے گئے ہیں۔

A, B, B, B, O, B, B, A, AB, A, O, B, O, A, B, AB, AB, A, AB, B, A, O, AB, B, A, O, B, AB, A, AB

(a) درج بالا معلومات کا تو اتر جدول بنائیے۔

(b) جناب 'X' کا حادثہ ہو جاتا ہے اور اسے خون کی ضرورت ہے اس کا بلڈ گروپ AB ہے۔ کتنے طلباء اس کو خون دے سکتے ہیں۔

(c) ان میں سے کتنے طلباء ہمہ گیر معطی (Universal Donor) ہیں۔ اور کتنے طلباء ہمہ گیر قبول کنندہ (Universal Recipient) ہیں۔

33- کسی ڈاکٹر نے کسی مریض کو اس کی بیماری کی علاج کے لیے دو راستے دیے۔ ایک دوا کے ذریعے اور دوسرا یوگا کے ذریعے۔

یوگا کرنے والے مریض	دوا لینے والے مریضوں کی تعداد	عمر گروپ
5	20	20 – 30
12	30	30 – 40
20	42	40 – 50
30	40	50 – 60
20	30	60 – 70

(i) ایک ہی گراف پر تعددی کثیر ضلعی بنائیے۔

34- دہلی سرکار کے ذریعے انعقاد کے گئے اختیاری خون کیسپ میں اختیاری طور پر خون عطیہ کرنے والوں کا ریکارڈ ہے:

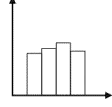
دن	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
عطیہ کرنے والے افراد کی تعداد	100	80	110	80	60	70	120

(i) اس کا بارگراف بنائیں۔

(ii) کس دن سب سے زیادہ اور سب سے کم لوگوں نے خون دیے۔

باب-14  
شماریات  
جوابات

---

- 1- (b) اعداد و شمار
- 2- (d) ابتدائی اور ثانوی اعداد و شمار
- 3- (c) ہسٹوگرام میں کلاس وقفہ استعمال کیا جاتا ہے۔
- 4- (b) 
- 5- (c) تعددی کثیرضلعی
- 6- (c) کلاس مارک
- 7- (d) 17
- 8- (b) 6-11
- 9- (b)  $2x-y$
- 10- وسعت
- 11- 23
- 12- 51
- 13- کلاس مارک
- 14- 5.5
- 15- 10
- 16- 16-21
- 17- 28

3.3–3.4 -18







-19

اوزان	35	36	37	38
تعداد	8	6	4	7






10- کلاس سازز -20

کلاس حدیں : 99–109, 109–119, 119–129, 129–139

-21

بچوں کی تعداد	ٹیلی مارکس	تعداد
0		5
1		7
2		8
3		4
4		4
5		2

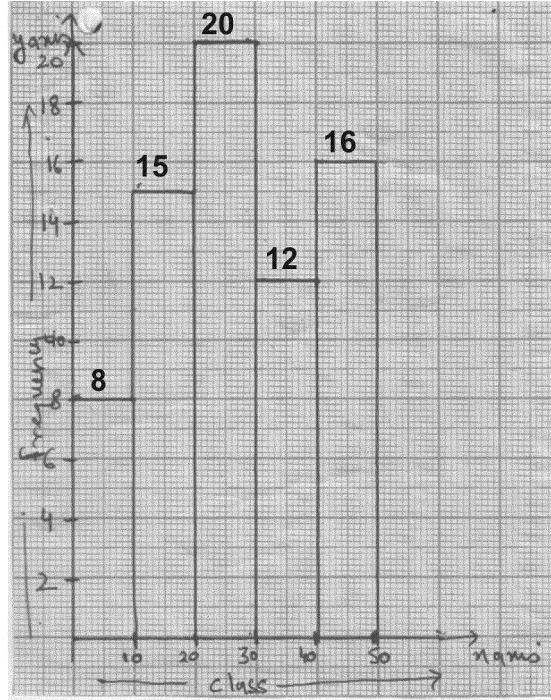
-22

کلاس وقفہ	ٹیلی مارکس	تعداد
0 – 25		9
25 – 50		5
50 – 75		1
75 – 100		2
100 – 125		1

-23

کلاس وقفہ	ٹیلی مارکس	تعداد
15 – 25		3
25 – 35		6
35 – 45		4
45 – 55		8
55 – 65		4

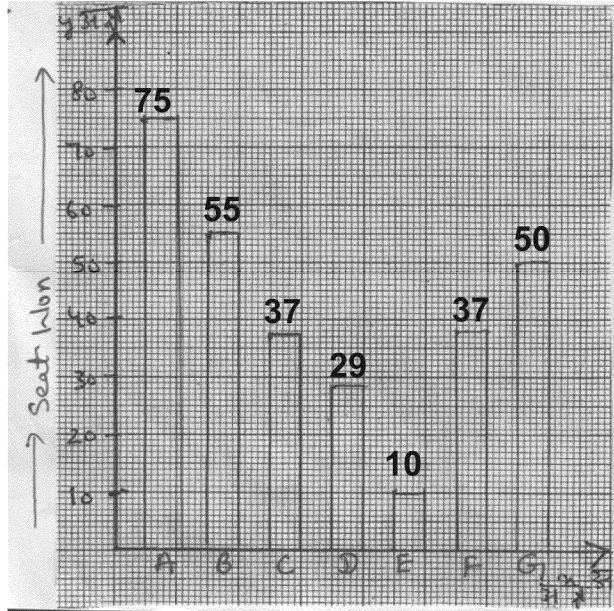
-24



-25

کلاس وقفہ	تعداد
0 - 20	17
20 - 40	5
40 - 60	7
60 - 80	8
80 - 100	13

-26



→ سیاسی پارٹیاں

## مشقی ٹیسٹ

### شماریات

کل نمبر: 20

وقت: 1 گھنٹہ

- 1 -1 مندرجہ ذیل میں کلاس کی کلاس حدیں لکھیے۔  
47, 52, 57, 62, 67, 72, 77
- 1 -2 کلاس وقفہ 8-15 کا کلاس مارک..... ہے
- 2 -3 20 کنپوں میں بچوں کی تعداد کے اعداد و شمار مندرجہ ذیل ہیں۔  
1, 2, 0, 3, 2, 1, 0, 4, 3, 2, 2, 0, 1, 2, 3, 2, 2, 0, 4, 3  
ان اعداد و شمار کو تعددی بناؤ کی شکل میں ظاہر کیجیے۔
- 2 -4 کسی بناؤ کے کلاس مارک 25, 35, 45, 55, 65 ہیں کلاس ساز اور کلاس حدیں معلوم کیجیے۔
- 2 -5 کسی امتحان میں 25 طلبا کے ذریعے کسی سوال کو حل کرنے میں لیا گیا وقت (سیکنڈ میں) مندرجہ ذیل ہے۔  
18, 22, 17, 25, 27, 33, 35, 19, 21, 20, 17, 16, 25, 27, 33, 34, 38, 42, 43, 41,  
37, 22, 19, 44, 36
- 3 -6 کلاس ساز 10 کا کلاس وقفہ لے کر تعددی بناؤ جدول بنائیے۔
- 4 -6 کسی جماعت کے 50 طلبا کے ذریعے حاصل نمبروں کا مجموعی تعددی بناؤ جدول مندرجہ ذیل ہے۔
- | نمبرات        | 20 سے کم | 40 سے کم | 60 سے کم | 80 سے کم | 100 سے کم |
|---------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| طلبا کی تعداد | 17       | 22       | 29       | 37       | 50        |
- مندرجہ بالا جدول سے تعددی جدول بنائیے۔
- 4 -7 مندرجہ ذیل اعداد و شمار کے لیے ہسٹوگرام بنائیے۔
- | عمر (سالوں میں) | 18-20 | 20-22 | 22-24 | 24-26 | 26-28 | 28-30 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| افراد کی تعداد  | 5     | 4     | 6     | 9     | 7     | 2     |



4

مندرجہ جدول میں کسی اسکول کے طلباء کے ذریعے مختلف عملوں کا نتیجہ ہے۔

-8

سرگرمی	کھیل کود	مراقبہ	یوگا	ٹہلنا
لڑکیوں کی تعداد	25	32	17	27
لڑکوں کی تعداد	35	18	22	25

اس کا دوہرا بارگراف بنائیے۔

## کیس اسٹڈی پر مبنی سوالات

1- IX کلاس کی ایک جماعت میں حقیقی اعداد سے متعلق ایک سرگرمی کرائی جاتی ہے اس سرگرمی میں ہر ایک طالب علم کو ایک کارڈ اٹھانا ہے۔ ہر ایک کارڈ پر ایک سوال لکھا ہوا ہے۔ پہلے پانچ طلباء کے ذریعے اٹھائے گئے کارڈوں پر لکھے ہوئے سوالات ذیل میں دیے گئے ہیں۔ آپ ان سوالات کے لیے صحیح متبادل منتخب کیجیے۔  
اس دی گئی جانکاری کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

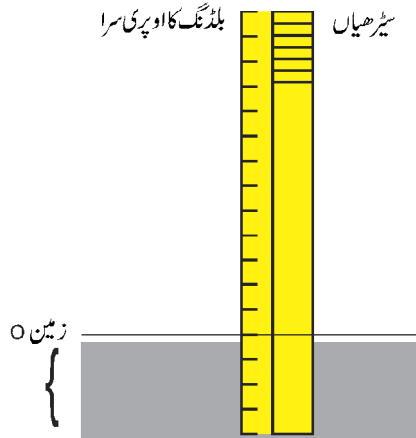
(i)  $\sqrt{10}$  کس قسم کا عدد ہے۔

(ii)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  ایک ..... عدد ہے

(iii) P کی کس قدر کے لیے  $\frac{251}{2^3 \times P^2}$  ایک غیر مختتم تکراری ہے۔ کس قسم کے اعداد کا اعشاری اظہار غیر مختتم تکراری ہوتا ہے۔

یا  $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09} = \dots\dots\dots$

2- ایک بلڈنگ جس کی 13 منزل زمین سے اوپر اور 4 منزل زمین کے نیچے بنی ہیں۔ اس بلڈنگ میں سیڑھیاں بیسمنٹ کے فرش سے لے کر بلڈنگ کی چھت تک جاتی ہیں۔ رمیش زمین پر کھڑا ہے۔ اگر اس نطقے کو صفر مان لیا جائے اور رمیش سیڑھیاں چڑھتے وقت اور اترتے وقت ہر چار سیڑھیوں کے بعد ایک گنتا ہے ساتھ ہی سیڑھیاں اترتے وقت وہ منفی اعداد گنتا ہے۔ مندرجہ ذیل حالتوں میں رمیش کے مقام کو عدد کے ذریعے ظاہر کیجیے:



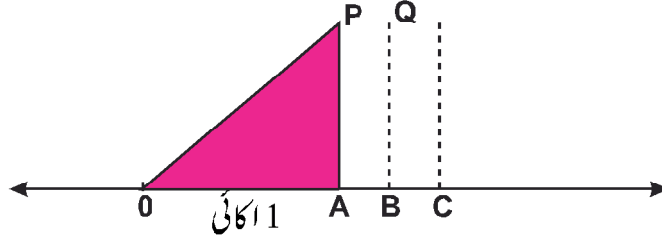
اور پدی گئی جانکاری سے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- (i) اگر وہ 16 میٹرھیاں اوپر چڑھا ہو تو وہ کیا گئے گا
- (ii) اگر وہ 3 میٹرھیاں زمین سے نیچے اترتا ہو تو اسے کون سا عدد حاصل ہوگا
- (iii) اگر وہ 7 میٹرھیاں زمین سے اوپر چڑھا ہو اور پھر 10 میٹرھیاں نیچے اترتا تو اس کا مقام والا عدد بتائیے
- (iv)  $\frac{2}{4} - \left(-\frac{1}{4}\right)$  کو حل کیجیے۔

(v) ہمیش کے مقام کو ظاہر کرنے والے اعداد کے نام لکھیے۔

3- کسی اسکول میں اسکول مینجمنٹ شکل میں دکھائے گئے فاصلے کے مطابق ایک قطار میں پیڑ لگانا چاہتا ہے۔ ہر ایک پیڑ کی اونچائی مساوی 1 اکائی لی گئی ہے۔ فاصلہ OA بھی ایک اکائی لیا گیا۔ پہلا پیڑ نقطہ B پر اور دوسرا پیڑ نقطہ C پر لگایا گیا ہے۔

نقطہ O اس خط کا صفر مانا جائے اور  $OB = OP$  اور  $OC = OQ$  تو



(پیڑوں کی موٹائی کو نظر انداز کریں)

اور پدی گئی جانکاری کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- (i) فاصلہ OB معلوم کیجیے:
- (ii) فاصلہ OC معلوم کیجیے:
- (iii)  $\frac{1}{OB}$  کو حل کرنے پر کیا حاصل ہوگا وہ کس قسم کا عدد ہوگا
- (iv)  $\frac{OB}{OC}$  کے نسب نما کو ناطق بنانے پر کیا حاصل ہوگا
- (v)  $(OC - OB)$  کے مقلوب کی سادہ ترین شکل ہے

- 4- ہمیش اپنے کمرے کی دیوار پر پینٹ کرنا چاہتا ہے۔ اس نے دیوار کو وتر کی سمت میں تقسیم کرتے ہوئے اس پر گلابی اور سفید دو رنگ کا پینٹ کروانے کا فیصلہ کیا۔ دیوار کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب  $(x+4)$  اور  $(3x+2)$  ہے۔ دیوار کا وتر  $x^2+3x$  ہے۔



دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) دیوار کا رقبہ..... کثیر رکنی ہے:
- (ii) دیوار کا رقبہ کتنا ہے:
- (iii) ہمیش نے دیوار کے مربع نما رقبہ پر پھولوں پر ڈیزائن بنوائے۔ اس سے چوڑائی کتنی ہوگی:
- (iv) اگر  $x = 2$  Unit ہے تو گلابی رنگ سے پینٹ کیا گیا رقبہ معلوم کیجیے:

- 5- کسی سرکاری اسکول میں پودے لگانے کی مہم کا انعقاد کیا گیا۔ اس مہم کے تحت نویں کلاس کے طلبانے کل  $2x^3+x^2-2x-1$  پودے لگائے۔ نویں کلاس میں طلبا کی تعداد  $(x+1)$  ہے اور ہر ایک طالب علم نے مساوی تعداد میں پودے لگائے۔ پودے قطار اور کالم میں مرتب کیے گئے قطاروں کی تعداد  $(2x+1)$  ہے۔



دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

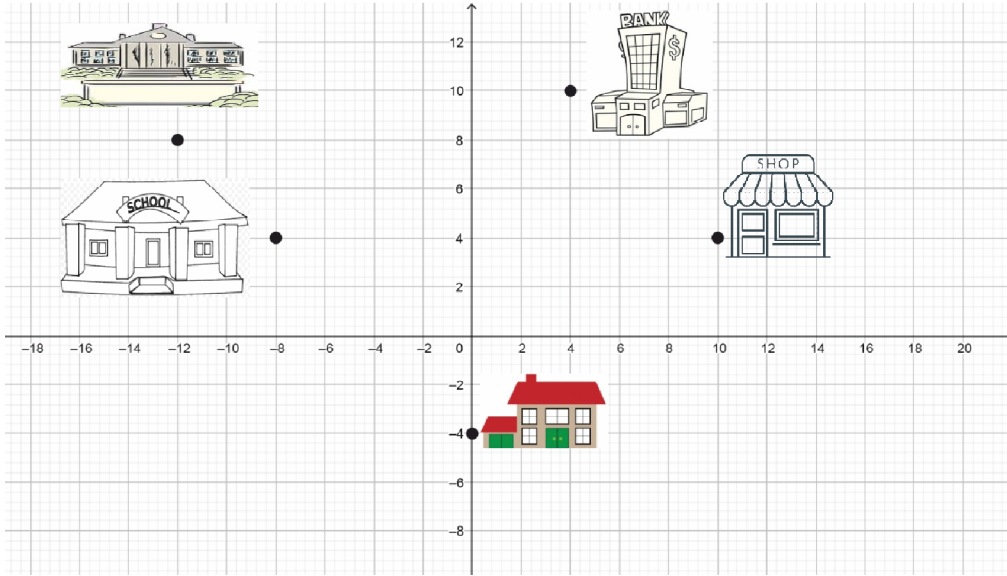
(i) ہر ایک طالب علم کے ذریعے لگائے پودوں کی تعداد معلوم کیجیے:

(ii) اگر کل 2079 پودے لگائے گئے تو  $x$  کی قدر معلوم کیجیے:

(iii) کثیررکنی  $2x^3 + x^2 - 2x - 1$  کا تیسرا جز و ضربی معلوم کیجیے:

(iv) کثیررکنی  $2x^3 + x^2 - 2x - 1$  صفر معلوم کیجیے۔

6- کسی دن گھر سے آفس جاتے ہوئے سچتر اپنے بیٹے کے اسکول PTM کے لیے گئی اس کے بعد وہ آفس میں کام کر کے جلدی چلی گئی کیونکہ شام کو گھر مہمان آنے والے تھے آفس سے نکل کر وہ بینک گئی اور پھر شام مہمانوں کے استقبال کے لیے ایک دوکان سے کچھ سامان خریدادن بھر سچتر کے ذریعے طے گئے راستے کو کار تیزی مستوی میں ظاہر کیا گیا ہے کار تیزی مستوی میں سچتر کے گھر کا مقام  $(0, -4)$  ہے۔



دی گئی معلومات سے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

(i) سچتر کے گھر کے مختصات لکھیے۔

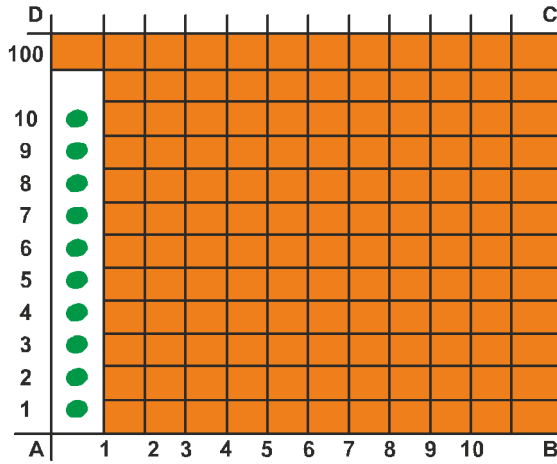
(ii) مساوی طولی مختص والے گھروں کے نام لکھیے۔

(iii) دکان اور بینک کے مختصات لکھیے اور

(بینک کا عرضی مختص - دوکان کا طولی مختص) بھی معلوم کیجیے۔

(iv) کون سے گھر ربع II میں واقع ہے۔ ان کے مختصات لکھیے۔

7- طلباء میں ذاتی حفظان صحت کے تئیں بیداری پیدا کرنے کے مقصد سے کسی اسکول کے مستطیل نما کھیل کے میدان پر دوڑ کا انعقاد کیا گیا پاؤڈر سے 1m کے فاصلے پر خطوط کھینچے گئے AD سمت میں ہر ایک سے 1m کے فاصلے پر 100 گلدان رکھے گئے۔ مسکان تیسری سٹپ پر AD کا  $\frac{1}{4}$  فاصلہ دوڑتی ہے اور لال رنگ کا جھنڈا لگاتی ہے۔ بینک ساتویں خط پر AD کا  $\frac{1}{5}$  فاصلہ دوڑتا ہے اور ہرے رنگ کا جھنڈا لگاتا ہے۔ اس معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کو حل کیجیے۔



دی گئی معلومات کا استعمال کرتے ہوئے درج ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

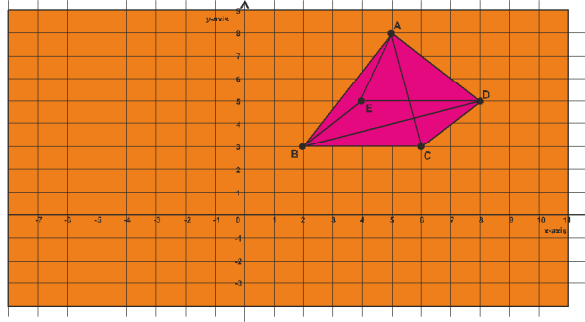
(i) لال رنگ کے جھنڈے کے مختصات لکھیے:

(ii) ہرے رنگ کے جھنڈے کے مختصات لکھیے

(iii)  $-x$  محور اور  $-y$  محور میں ہرے جھنڈے کا آئینہ شبیہ کیا ہے

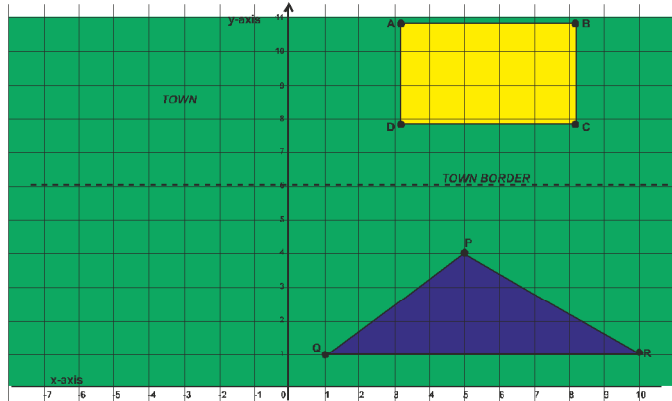
(iv) لال جھنڈے اور ہرے جھنڈے کے طولی مختص اور عرضی مختصوں کا فرق معلوم کیجیے۔

8- متصل ڈائیگرام میں کسی اسکول کی ریاضی لائبریری میں کارٹیزی مستوی پر رکھا پرائڈ کا ماڈل ظاہر کیا گیا ہے۔ اس ڈائیگرام کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوال حل کیجیے۔



دی گئی معلومات کی بنیاد پر درج ذیل سوالات کے جواب دیجیے

- (i) پرائڈ کے محور کے مختصات لکھیے۔
  - (ii) کنارے BC اور ED کے درمیان عمودی فاصلہ کتنا ہے؟
  - (iii) اگر پرائڈ کو 2 اکائی دائیں طرف کھسکا دیا جائے تو اس D کے مختصات کیا ہوں گے؟
  - (iv) اگر پرائڈ کو اس کے اصل مقام سے 3 اکائی نیچے کی طرف کھسکا دیا جائے تو اس B کے مختصات کیا ہوں گے؟
  - (v) اگر اس B کو مبداء پر کر دیا جائے تو اس E کے مختصات کیا ہوں گے؟
- 9- ABC اسکول پسماندہ طبقے والے بچوں کو مفت تعلیم فراہم کرتا ہے۔ کسی شہر کا میونسپل کارپوریشن ایک مستطیل نما پلاٹ پر ABC اسکول کھولنا چاہتا ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ لیکن یہ پلاٹ امرنگھ نام کے ایک شخص کا ہے جو اس پلاٹ کو شہر کے باہر مثلث نما پلاٹ سے بدلنے پر راضی ہو گیا ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



مندرجہ بالا معلومات کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- (i) مستطیل نما پلاٹ کے راس C کے مختصات کیا ہیں؟
- (ii) مستطیل نما پلاٹ کا رقبہ کیا ہے؟
- (iii) مثلث نما پلاٹ کا رقبہ کیا ہے؟
- (iv) ar (ABCD) کی ar (PQR) سے نسبت ہے
- (a) 1:2 (b) 3:4 (c) 10:9 (d) 3:5

10- کسی اسکول کے ایکو کلب کے ممبران نے اسکول میں باغیچہ لگانے کا فیصلہ کیا اور A, B, C تین قسم کے پودے لگائے۔ A قسم کے پودوں کی تعداد B قسم کے پودوں کی تعداد سے دوگنی ہے اور B قسم کے پودوں کی تعداد C قسم کے پودوں کی تعداد کے مساوی ہے۔ اگر کل پودوں کی تعداد 100 ہے تو۔

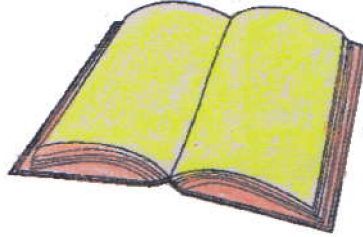


مندرجہ بالا معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) مندرجہ بالا بیان کو ظاہر کرنے والی خطی مساوات لکھیے:
- (ii) اگر A قسم کے پودوں کی تعداد 100 ہو تو B قسم کے پودوں کی تعداد معلوم کیجیے:
- (iii) اگر A اور B قسم کے پودے 75 ہیں تو C قسم کے کل کتنے پودے ہیں؟
- (iv) مندرجہ بالا بیان کی مساوات کا گراف کس نقطہ سے نہیں گزرے گا؟
- (v) C قسم کے پودوں کی تعداد معلوم کیجیے



11- ایک RWA کتابیں دینے والی لائبریری چلاتی ہے تاکہ سماج میں کتابیں پڑھنے کی عادت کو فروغ دیا جاسکے اس لائبریری کو چلانے کے لیے پہلے 5 دنوں کے لئے فی کتاب ₹10 مقرر ہیں اور اس کے بعد ہر ایک دن کے لئے ₹3 لیے جاتے ہیں۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے

- (i) اگر آپ ایک کتاب 7 دن کے لیے لیتے ہیں تو اس کے لیے کتنی رقم دینی ہوگی۔
- (ii) اگر آپ کچھ دنوں کے لیے ایک کتاب لیتے ہیں اور اس کے لیے 80 دیتے ہیں تو دنوں کی تعداد معلوم کیجیے۔
- (iii) اگر دنوں کی تعداد کو  $x$  (جہاں  $x \geq 5$ ) اور ادا کی گئی رقم کو  $y$  سے ظاہر کریں مناسب مساوات لکھیے۔
- (iv) اگر حصہ (iii) کے صحیح متبادل کی مساوات کے لئے  $x=7$  ہو تو  $y$  کی قیمت معلوم کیجیے:
- 12- کووڈ-19 گھر گھر سروے کے دوران ایک صحت کارک کسی فیملی کے ممبران کا درجہ حرارت ناپتا ہے۔ ان کے نام اور ان کی عمر مندرجہ ذیل ہیں۔



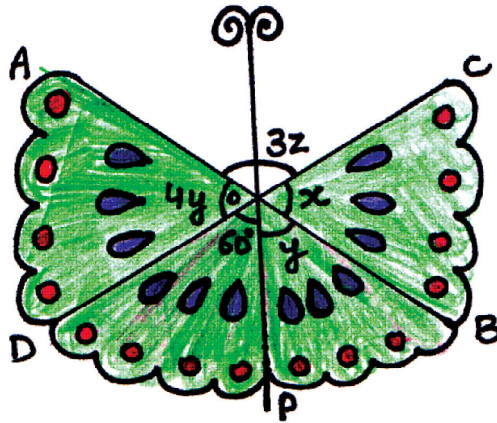
نام	عمر (سالوں میں)
اما	65
راج کمار	40

37	سویتا
14	روہن
10	چیوتی

فارنہائٹ (°F) کو سیلسیس (°C) میں بدلنے کے لیے خطی مساوات  $C = \frac{5F - 160}{9}$  ہے۔

- (i) اگر اما کا درجہ حرارت  $97.7^{\circ}\text{F}$  ہے تو اس کا  $^{\circ}\text{C}$  میں درجہ حرارت معلوم کیجیے:
- (ii) اگر شری راج کمار کا درجہ حرارت  $37^{\circ}\text{C}$  ہے تو ان کا  $^{\circ}\text{F}$  میں درجہ حرارت ہوگا:
- (iii) اگر سیلسیس (°C) کو  $-x$  محور اور فارنہائٹ (°F) کو  $-y$  محور پر لے کر گراف بنایا جائے تو وہ کس ربع میں سے ہو کر نہیں گزرے گا۔
- (iv) اگر انسانی جسم کا درجہ حرارت سیلسیس میں  $36.5^{\circ}\text{C}$  اور  $37.5^{\circ}\text{C}$  کے درمیان ہو تو فارنہائٹ میں درجہ حرارت کس کے درمیان ہوگا

13- رشی اپنی چھوٹی بہن کے لیے تیلیوں کی مدد سے تتلی کی شکل جیسا کھلونا بنا رہی تھی۔ اس کے لیے اس نے دی گئی شکل کے مطابق تیلیوں کو ترتیب میں لگایا۔ تیلیاں AB اور CD ایک دوسرے کو O پر ملاتے ہوئے ایک تیسری تیلی OP کھلوانے کو پکڑنے کے لیے جوڑی۔



مندرجہ بالا معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالات حل کیجیے۔

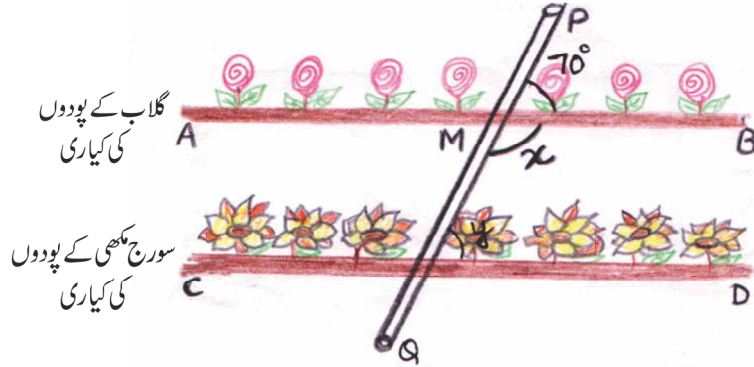
- (i) رشی نے تیلی AB اور CD کو کس زاویہ پر لگایا۔
- (ii) شکل میں  $y$  اور  $z$  کی قیمت معلوم کیجیے۔
- (iv) اگر دو تیلیوں AB اور CD کی لمبائیاں مساوی ہیں اور انھیں وسطی نقطوں پر جوڑا گیا ہے اگر تیلیوں کی لمبائیاں 10cm ہوں تو OA کی قیمت معلوم کیجیے۔

یا

$x$  کی قیمت معلوم کیجیے اور  $x+4y$  کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔

- (a)  $180^\circ$  (b)  $270^\circ$  (c)  $360^\circ$  (d)  $520^\circ$

- 14- ایک بار اسکول کی نویں جماعت کے 4 طلبا ثریا، خوشی، دیتھو اور ششانت کو پودے لگانے کے لیے ایک کلب میں منتخب کیا گیا۔ ثریا اور دیتھو نے گلاب کے پودوں کی ایک قطار خط AB کی سمت میں لگائی جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اب خوشی اور ششانت گلاب کے پودوں کی قطار کے متوازی سورج مکھی کے پودوں کی قطار CD لگانا چاہتے ہیں اور AB اور CD سے گزرتے ہوئے ایک پائپ لائن PQ بھی ہے۔ اس معلومات سے ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔



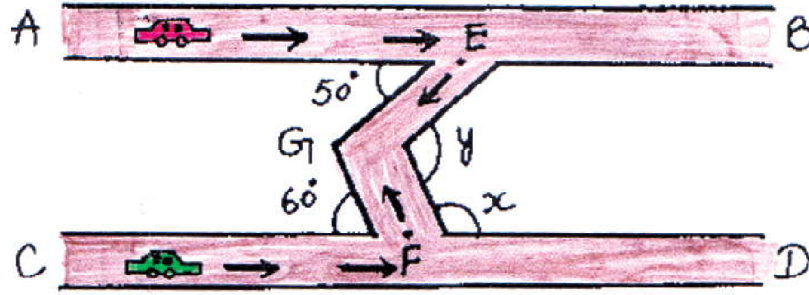
- (i) PQ کے ساتھ، خوشی اور ششانت کے ذریعے لگائی گئی قطار، CD کتنی پیمائش کا زاویہ بنائے گی۔
- (ii)  $x$  اور  $y$  کس قسم کے زاویوں کا جوڑا ہے۔
- (iii)  $x$  اور  $y$  کی قیمت معلوم کیجیے۔
- (iv)  $y$  کی قدر ہوگی؟

یا

AB اور CD کے درمیان بنے زاویوں  $x$  اور  $y$  کا حاصل جمع کیا ہوگا۔

- 15- دو کاریں شکل میں دکھائی گئی دو متوازی سڑکوں بالترتیب AB اور CD پر جارہی ہیں۔ پہلی کار نقطہ E پر پہنچ کر  $50^\circ$  کے

زاویہ کے ساتھ دائیں طرف مڑ جاتی ہے۔ اسی وقت دوسری کار نقطہ F پر پہنچتی ہے اور  $60^\circ$  زاویہ کے ساتھ بائیں طرف مڑ جاتی ہے۔ وہ دونوں ایک دوسرے سے نقطہ G پر ملتی ہیں۔ مندرجہ بالا معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوال حل کیجیے۔

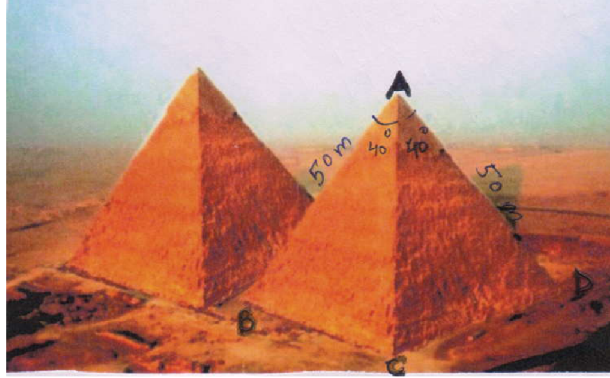


- (i) شکل میں زاویہ  $x$  کی قدر معلوم کیجیے
- (ii)  $\angle EGF$  کی قدر معلوم کیجیے؟
- (iii)  $\angle EGF$  کے زاویہ معکوس کی قدر معلوم کیجیے؟
- (iv) اگر EF ملا دیا جائے تو  $\triangle EFG$  کس قسم کا ہوگا؟

یا

- (v) اگر  $\triangle EFG$  ایک مساوی الساقین مثلث ہے جس میں  $EG=GF$  تو  $\angle GFC$  کی قدر کیا ہوگی۔ دیا ہے  $\angle AGE=50^\circ$

16- مصری اہرام مصر میں واقع قدیم ڈھانچے ہیں۔ خفا کا اہرام مصر کا سب سے بڑا اہرام ہے۔ یہ قدیم دنیا کے سات عجائبات میں سے ایک ہے جو ابھی تک موجود ہے اہرام ایسا ڈھانچہ ہوتا ہے جس کی باہری سطحیں مثلث نما ہوتی ہیں اور سب سے اوپر ایک نقطہ پر جمع ہوتی ہیں اہرام کا اساس مثلث، چار ضلعی یا کوئی کثیر ضلعی ہو سکتا ہے۔ ریاضی کی ایک طالبہ گیتا مصر کا دورہ کرتی ہے اور تصویروں میں دکھائے گئے اہرام کا مشاہدہ کرتی ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i)  $\Delta ABC$  کے مماثل مثلث کا نام لکھیے

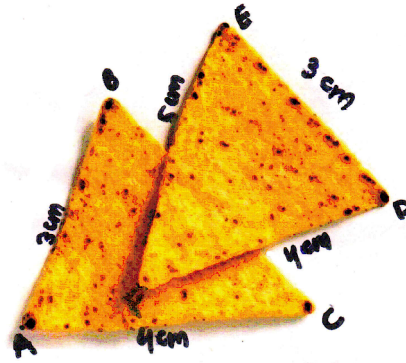
(ii) مماثلت کے کس اصول سے حصہ (1) میں مثلث متماثل ہیں۔

(iii)  $BC = \dots\dots\dots$

یا

$\angle ABC = \dots\dots\dots$

17- سبنا اور انشود دوست ہیں۔ دونوں چپس کھانے کے شوقین ہیں۔ ایک دن وہ مثلث نما چپس کھا رہے تھے کہ اچانک سبنا نے دیکھا کہ تمام چپس ایک جیسے نظر آ رہے ہیں اور اسے مثلث کا وہ باب یاد آیا جو اسکول میں استاد نے پڑھایا تھا۔ اس نے چپس کے اضلاع کی پیمائش کرنے کا فیصلہ کیا اس کو معلوم ہوا کہ سبھی چپس کے اضلاع کی مساوی پیمائش  $4\text{cm}, 3\text{cm}$  اور  $5\text{cm}$  ہیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



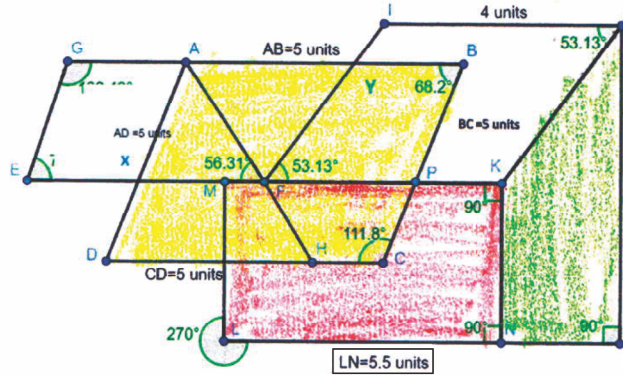
اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) چس مثلث کی کون سی قسم کی تھیں؟
- (ii) کیا مثلث نما چس متماثل تھیں اگر ہاں تو مماثلت کے کس اصول کے تحت متماثل تھیں۔
- (iii) ضلع BC کس کے مساوی ہے

یا

$\angle A$  کس کے مساوی ہے

-18 روپیتا اپنی ڈریس پر شکل میں دکھائے گئے پیٹرن کے جیسی چھپائی کرانا چاہتی ہے۔



دی گئی معلومات اور شکل پر مبنی درج ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- (i) روپیتا شکل ABCD کا لکڑی کا بلاک بنانے کا آرڈر دینا چاہتی ہے۔ شکل ABCD کا نام لکھیے؟
- (ii) وہ یکساں شیڈ میں متوازی خطوط کے دو جوڑوں پر رنگ کرنا چاہتی ہے۔ ایسے دو جوڑے لکھیے۔
- (iii) روپیتا  $\triangle AFY$  بنانے کے لیے  $\angle AFY$  کی پیمائش کرنا چاہتی ہے۔  $\angle AFY$  کی پیمائش کیا ہوگی۔
- 19 نویں کلاس کے طلباء اپنی کلاس کے تختہ سیاہ کو سجانا چاہتے ہیں۔ سجاوٹ کے لیے کاغذ کی مختلف شکلیں کاٹنے کے لیے وہ مندرجہ ذیل تصویروں کا استعمال کرتے ہیں۔

(A) چار ضلعی متوازی کہلاتا ہے اگر

(a) اس کے مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے متوازی ہوتے ہیں۔

یا

(b) اس کے مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے مساوی ہوتے ہیں۔

یا  
(c) اس کے مقابل اضلاع کا ایک جوڑا متوازی اور مساوی ہوتا ہے۔

(B) متوازی اضلاع میں:

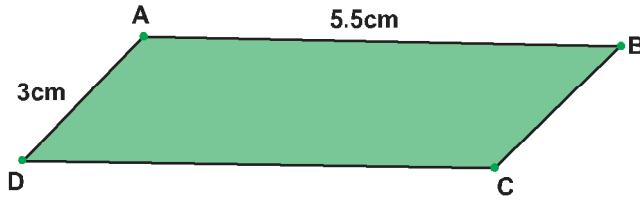
(a) مقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں۔

(b) متصل زاویے تہمی ہوتے ہیں۔

(c) وتر ایک دوسرے کو تقصیف کرتے ہیں۔

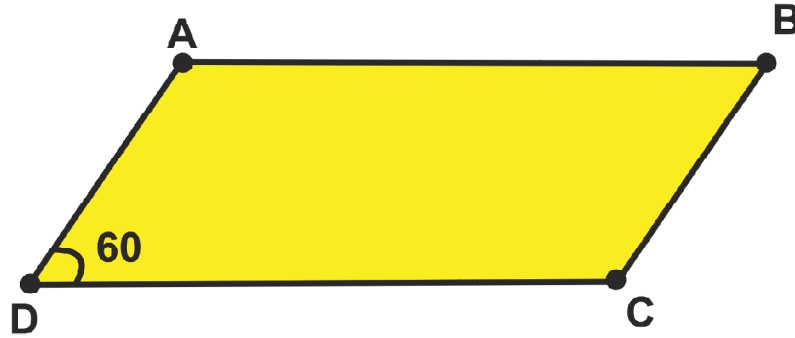
اب مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے

(i) تختہ سیاہ کے کناروں کو سجانے کے لئے وہ مختلف رنگوں کی شیٹوں سے متوازی اضلاع جیسی شکلیں کاٹتے ہیں  
CD اور BC کی بالترتیب پیمائش کیا ہوں گی۔



(ii) متوازی اضلاع ABCD کاٹنے کے لیے وہ  $\angle D = 60^\circ$  مقرر کرتے ہیں متوازی اضلاع ABCD حاصل کرنے کے لیے  $\angle B$  کی پیمائش ہوگی۔

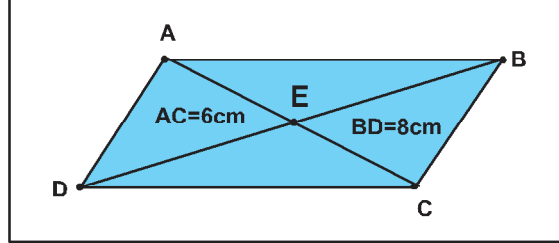
(a)  $120^\circ$  (b)  $60^\circ$  (c)  $180^\circ$  (d)  $30^\circ$



(iii) متوازی اضلاع ABCD حاصل کرنے کے لیے  $\angle A$  کی پیمائش کیا ہوگی۔

(iv) کچھ متوازی اضلاع کو AED, AEB, CED, BEV جیسے مثلث حاصل کرنے کے لیے کاٹا گیا۔ ان

مثلثوں سے تختہ سیاہ کے کناروں پر پھولوں کے ڈیزائن بنائے گئے اگر BD اور AC کی پیمائش بالترتیب 8cm اور 6cm لی گئی ہو تو AE کی پیمائش کیا ہوگی۔

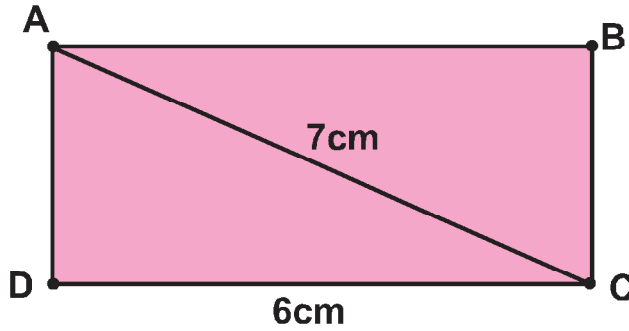


(A) -20 ایک متوازی الاضلاع مستطیل کہلاتا ہے اگر اس کا ایک زاویہ  $90^\circ$  ہو۔ اس سے مستطیل کے سبھی زاویے  $90^\circ$  کے بن جاتے ہیں اور اور مستطیل کے وتر برابر اور ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔

(B) ایک متوازی الاضلاع مربع کہلاتا ہے اگر اس کا ایک زاویہ  $90^\circ$  اور متصل اضلاع کا ایک جوڑا مساوی ہو۔ اس سے مربع کے سبھی زاویے  $90^\circ$  کے بن جاتے ہیں اور سبھی اضلاع برابر ہو جاتے ہیں۔ مربع کے وتر برابر اور ایک دوسرے کی  $90^\circ$  پر تنصیف کرتے ہیں۔

ساحل دیوار پر ٹانگنے والا ڈیزائن بنانے کے لیے مندرجہ بالا معلومات استعمال کرتا ہے۔ وہ فریم کا ڈھانچہ تار سے بناتا ہے اور تار کو چاروں طرف سے ڈھکنے کے لیے اون کا استعمال کرتا ہے۔

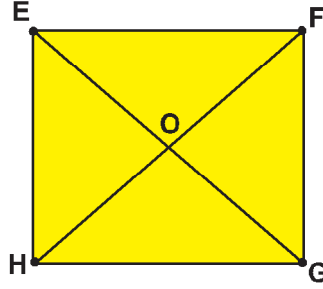
(i) ساحل کے ذریعے تار سے بنایا ہوا پہلا فریم مستطیل ABCD ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اگر تار کا وتر 7cm اور  $CD=6cm$  ہے تو مستطیل حاصل کرنے کے لیے BC کی لمبائی کیا ہوگی؟



(ii) تار BD کی پیمائش کیا ہوگی؟

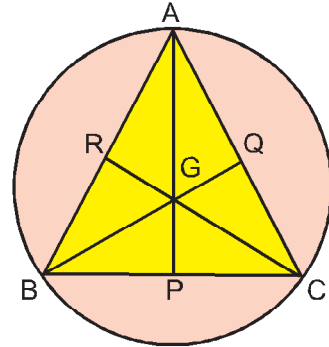
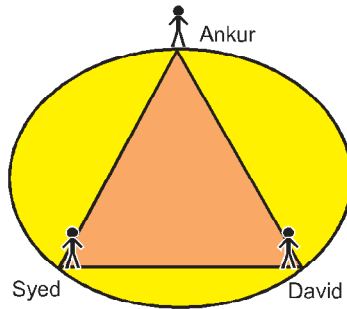


- (iii) - تارکا دوسرا فریم مربع EFGH ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اس کے پاس 8cm لمبا تارکا ٹکڑا ہے۔ اسے وہ EFGH کا وتر بناتا ہے۔ تار HF کی پیمائش کیا ہوگی؟



- (iv) تار OF کی لمبائی کیا ہوگی؟

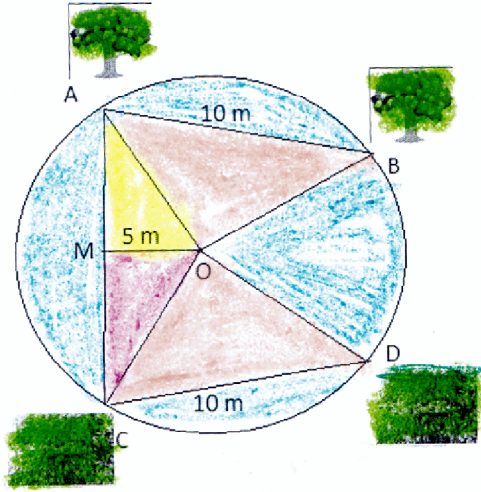
- 21 - ایک کالونی میں 20m نصف قطر کا ایک گول (دائرہ نما) پارک ہے۔ تینوں دوست انکور، سعید اور ڈیوڈ اس کی باؤنڈری پر مساوی فاصلوں پر بیٹھے ہوئے ہیں۔ ان کے پاس ایک دوسرے سے بات کرنے کے لیے ایک کھلونا فون ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ AP, BQ اور CR مثلث ABC کے وسطانیہ ہیں۔



اوپر دی گئی معلومات سے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

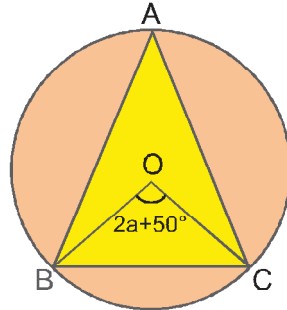
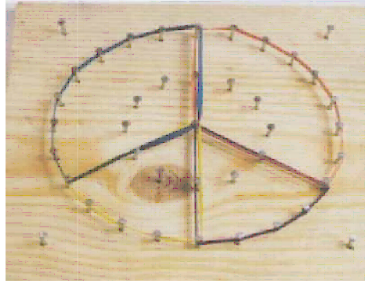
- (i) AG کی لمبائی کتنی ہے:
- (ii) AP کی لمبائی کیا ہے:
- (iii)  $\angle BCG$  کی پیمائش معلوم کیجیے:
- (iv) AB کی پیمائش معلوم کیجیے:

- 22- ایک کسان کے باغ میں مختلف قسم کے پیڑ پودے لگے ہوئے ہیں۔ باغ میں آم کے دو پیڑ A اور B اور  $AB=10\text{m}$  کے فاصلے پر لگے ہیں۔ اسی طرح پلجی کے دو پیڑ C اور D بھی اتنے ہی فاصلے 10m پر لگے ہیں جیسا کہ دی گئی تصویر میں ظاہر کیا گیا ہے۔ AB مرکز O پر  $\angle AOB = 80^\circ$  کا زاویہ بناتا ہے۔ مرکز سے AC کا عمودی فاصلہ 5m ہے اور باغ کا نصف قطر 13m ہے۔



اس معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- (i)  $\angle COD$  کی قیمت معلوم کیجیے:
- (ii) آم کے پیڑ A اور پلجی کے پیڑ C کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجیے:
- (iii) اگر  $\angle BOD = 70^\circ$  ہو تو دکھائیے کہ  $\angle CAB = 75^\circ$  ہے۔
- (iv)  $\angle OCD$  کی کیا قدر ہے
- 23- ریاضی لیب میں سرگرمی کے لیے طلباء دائرہ نما جیو بورڈ کا استعمال کرتے ہیں۔ شکل میں دائرے کا ایک قوس BC مرکز O پر  $(2a+50^\circ)$  کا زاویہ بناتا ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i)  $\angle BAC$  کی پیمائش کیا ہے:

(ii) اگر  $a = 30^\circ$  ہے تو  $\angle BAC$  کی پیمائش معلوم کیجیے:

(a)  $110^\circ$  (b)  $55^\circ$

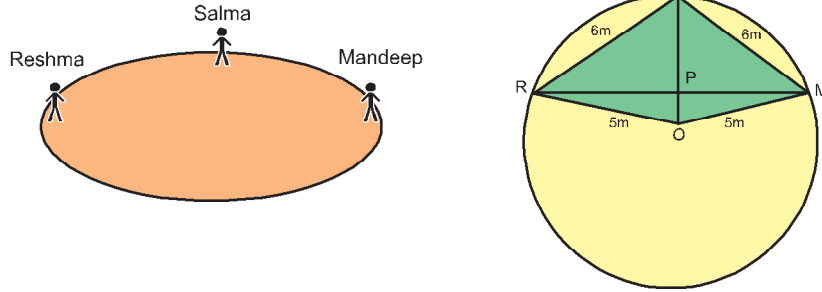
(c)  $50^\circ$  (d)  $60^\circ$

(iii) اگر  $a = 15^\circ$  ہے تو معکوس  $\angle BOC$  کی پیمائش معلوم کیجیے:

(iv) اگر  $a = 5^\circ$  اور دائرے کا نصف قطر  $10\text{cm}$  ہے تو  $BC$  کی قدر معلوم کیجیے:

(v) اگر دائرے کا نصف قطر  $20\text{cm}$  ہے اور  $BC = 12\text{cm}$  ہے تو مرکز سے  $BC$  کا عمودی فاصلہ معلوم کیجیے:

24- تین لڑکیاں ریشما، سلمیٰ اور مندپ ایک پارک میں بنے ہوئے  $5\text{m}$  نصف قطر والے ایک دائرے کے محیط پر بالترتیب نقطوں  $S, R$  اور  $M$  پر کھڑے ہو کر آپس میں کھیل رہی ہیں۔ ریشما ایک گیند سلمیٰ کی طرف، سلمیٰ مندپ کی طرف اور مندپ ریشما کی طرف پھینکتی ہے۔ اگر ریشما اور سلمیٰ، سلمیٰ اور مندپ کے درمیان کا فاصلہ  $6\text{m}$  ہے اور  $O$  دائرے کا مرکز ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

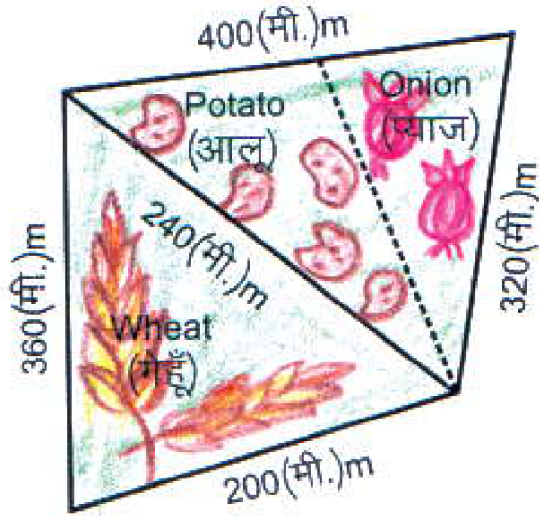
(i) نسبت  $\angle MOS : \angle MRS$  معلوم کیجیے:

(ii)  $O$  سے  $M$  پر کھینچنے گئے عمودی کی لمبائی معلوم کیجیے:

(iii)  $OP$  کی لمبائی معلوم کیجیے:

(iv) ریشما اور مندپ کے درمیان کا فاصلہ کیا ہے:

25- سرلا دیوی کے پاس ایک مثلث نما کھیت ہے جس کے اضلاع کی لمبائیاں 240m، 200m اور 360m ہیں۔ اس میں وہ گیہوں اگاتی ہیں۔ ایک دوسرا مثلث نما کھیت جس کے اضلاع کی لمبائیاں 320m، 240m اور 400m ہیں۔ یہ کھیت پہلے کھیت کے نظیری ہے۔ اس میں وہ آلو اور پیاز اگانا چاہتی ہیں۔ اس کے لیے اس نے اس دوسرے کھیت کو دو حصوں میں بانٹنے کے لیے کھیت کے سب سے لمبے ضلع کے وسطی نقطے سے مقابل راس کو ملا کر تقسیم کیا اور اس طرح حاصل حصوں میں سے ایک میں آلو اور دوسرے میں پیاز اگایا۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

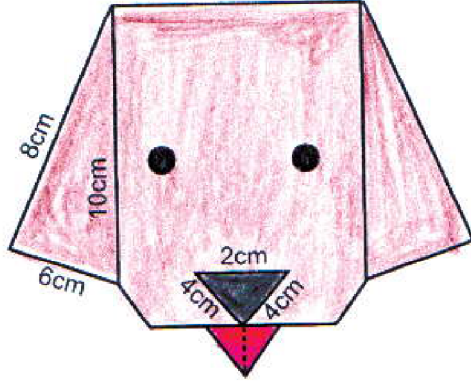
- (i) گیہوں کے کھیت کا رقبہ معلوم کیجیے:
- (ii) آلو اگانے کے لیے استعمال کیے گئے کھیت کا رقبہ معلوم کیجیے:
- (iii) پیاز اگانے کے لیے استعمال کیے گئے کھیت کا رقبہ معلوم کیجیے:
- (iv) آلو اور پیاز اگانے کے لیے استعمال کیے گئے کھیتوں کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے:

یا

- (v) اس کے پاس کل کھیتوں کا رقبہ معلوم کیجیے اور رقبہ کو ہیکٹر میں ظاہر کیجیے:

26- گرمیوں کی چھٹیوں میں کووڈ 19- کی وجہ سے لاک ڈاؤن ہونے پر روہت اپنے دوستوں کے ساتھ کھیلنے باہر نہیں جاسکتا

تھا۔ اس کی والدہ نے اسے اور گیگمی کرافٹ کے ذریعے کچھ بنانے کا مشورہ دیا۔ روہت نے انٹرنیٹ کی مدد سے یہ کرافٹ سیکھا اور ایک اور گیگمی پلا بنایا جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



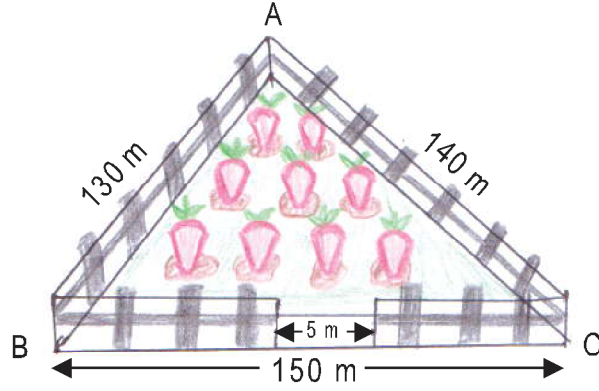
دی گئی شکل اور معلومات پر مبنی مندرجہ ذیل سوالات کو حل کیجئے۔

- (i) پلے کے ایک کان کا رقبہ معلوم کیجئے:
- (ii) پلے کی ناک بنانے کے لیے استعمال کئے گئے کاغذ کا رقبہ معلوم کیجئے۔
- (iii) اگر پلے کی زبان ایک مساوی ضلعی مثلث ہے جس کے اضلاع 2cm ہیں تو اسے بنانے کے لیے استعمال کیے گئے کاغذ کا رقبہ معلوم کیجئے۔
- (iv) زبان کے بیچ میں دکھائے گئے قطعہ خط کی لمبائی معلوم کیجئے:

یا

- (v) اگر پوری شکل کو بنانے میں  $96\text{cm}^2$  کاغذ کا استعمال ہوا ہو تو کان اور ناک کو چھوڑ کر باقی حصے کو بنانے میں کتنا کاغذ استعمال ہوا۔

27۔ ایک مثلث نما کھیت کے راس A, B اور C ہیں اور اس کے اضلاع کی لمبائیاں 130m, 140m اور 150m ہیں۔ کسان کھیت کے ایک طرف 5m پھاٹک کے لیے چھوڑتے ہوئے چاروں طرف باڑھ لگوانا چاہتا ہے۔ باڑھ لگانے کا خرچ  $\text{₹}20/\text{m}$  ہے باڑھ لگانے کے بعد کسان پورے کھیت میں گاجر کی کھیتی کرتا ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) مثلث نما کھیت کا نصف احاطہ معلوم کیجیے:
- (ii) کھیت کا احاطہ معلوم کیجیے:
- (iii) کانٹے دار تار لگوانے کا کل خرچ معلوم کیجیے:

یا

- (iv) کھیت کا کل رقبہ معلوم کیجیے۔

28- ایک نوجوان لڑکی جوہی کو ایک کر دی نما ناریل ملا جوہی نے ناریل پانی پیا اور اپنی صلاحیتوں کا استعمال کرتے ہوئے بچے ہوئے ناریل کی اوپری سطح کو سجا کر فروخت کیا اگر ناریل کا نصف قطر 2.1 cm ہو (ناریل کی موٹائی کو نظر انداز کرتے ہوئے اور ناریل کو پانی سے پورا بھرا ہوا مانتے ہوئے)



مندرجہ بالا معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) کرومی نما ناریل کا سطحی رقبہ معلوم کیجیے:
- (ii) اگر جوہی صرف آدھا ناریل کی سجا پاتی ہے تو سجانے کے لئے استعمال کئے گئے کاغذ کا رقبہ معلوم کیجیے:
- (iii) اگر ناریل سجانے میں  $\text{₹}5/\text{m}^2$  کا خرچ آتا ہے تو پورا ناریل سجانے میں کتنے روپے خرچ ہوں گے۔
- (iv) جوہی کے ذریعے پیے گئے پانی کا حجم کتنا تھا۔

29۔ سڑک پر کام کے دوران مختلف حالات میں ٹریفک مخروط کیا جاتا ہے جیسے ٹریفک کو ہدایت دینے کے لئے خطرات سے آگاہ کرنے کے لیے اور ٹریفک کی روک تھام کے لیے کسی ٹریفک مخروط کا نصف قطر 20cm ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) ٹریفک مخروط کی ترچھی اونچائی کتنی ہوگی۔
- (ii) ٹریفک مخروط کا کل سطحی رقبہ کتنا ہوگا؟
- (iii) ایسے 20 ٹریفک مخروط پر پینٹ کرانے کا خرچ معلوم کیجئے اگر پینٹ کرنے کا خرچ  $\text{₹}8/\text{m}^2$  ہے۔
- (iv) ہر ایک ٹریفک مخروط کا حجم کتنا ہوگا۔

30- نوں کلاس کے ایک طالب علم کوشل کو چاکلیٹ پسند ہے اس کی سالگرہ پر اس کی والدہ اسے ایک چاکلیٹ بیکنگ ٹرے تھے میں دیتی ہے۔ ٹرے میں 6 نصف کروئی گڈھے ہیں، جن میں سے ہر ایک کا قطر 8.4cm ہے۔ کوشل اپنی سالگرہ پر اس کا استعمال کرتے ہوئے چاکلیٹ تیار کرتا ہے اور ان نصف کروئی نما چاکلیٹ کو اپنے دوستوں کے ساتھ بانٹتا ہے۔



اوپر دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- (i) نصف کروئی نما چاکلیٹ کا نصف قطر کیا ہوگا
- (ii) نصف کروئی نما چاکلیٹ کا حجم کتنا ہے
- (iii) کوشل ہر ایک چاکلیٹ کو کاغذ سے ڈھکنا چاہتا ہے۔ چاکلیٹ کی پوری ٹرے کو ڈھکنے کے لیے کتنے کاغذ کی ضرورت ہوگی۔
- (iv) اگر نیبا چاکلیٹوں کا دو تہائی کھاتی ہے (یہ مانتے ہوئے کہ ٹرے چاکلیٹوں سے پوری بھری ہوئی ہے) وہ چاکلیٹوں کا کتنا حجم کھاتی ہے۔

31- طلباء کے ایک گروپ نے اعداد و شمار سے متعلق ایک پروجیکٹ بنانے کا فیصلہ کیا انھوں نے نوں جماعت کے سیشن B, A اور C کی 51 لڑکیوں کی لمبائیاں اکٹھی کیں اور ان اعداد و شمار کو مندرجہ ذیل تعددی جدول کی شکل میں لکھا۔

لمبائی (cm میں)	لڑکیوں کی تعداد
135-140	4
140-145	7
145-150	18
150-155	11
155-160	6
160-165	5



مندرجہ بالا معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے

(i) سب سے زیادہ تعدد والا کلاس وقفہ کونسا ہے۔

(ii) 155cm سے کم اونچائی والی لڑکیوں کی تعداد کتنی ہے

(a) 11 (b) 40 (c) 29 (d) 51

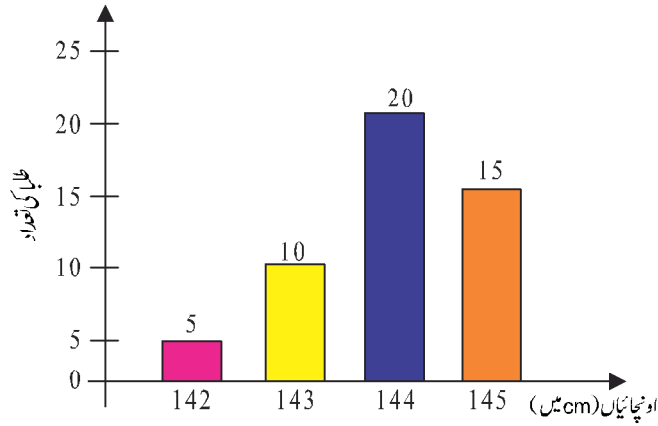
(iii) 150cm یا اس سے زیادہ لمبائی والی لڑکیوں کی تعداد کتنی ہے۔

(a) 11 (b) 6 (c) 22 (d) 29

(iv) کتنی لڑکیاں ہیں جن کی لمبائی 140cm سے زیادہ اور 160cm سے کم ہے۔

(a) 29 (b) 25 (c) 36 (d) 42

32۔ مندرجہ ذیل گراف کسی اسکول کی نویں جماعت کے 50 طلباء کی اونچائیوں کو (cm) میں ظاہر کرتا ہے۔



اس بارگراف کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) کتنے فی صد طلباء کی اونچائی 142cm سے زیادہ ہے۔

(ii) زیادہ سے زیادہ اونچائی والے کتنے طلباء ہیں۔

(iii) کتنے طلباء کی اونچائی 142cm اور 145cm کے درمیان ہے۔

(iv) ان اعداد و شمار کی وسعت کیا ہے۔

(a) 15 (b) 3

(c) 142 (d) 145

# کیس اسٹڈی پر مبنی سوالات کے جوابات

(i) -1 یہ ایک غیر ناطق عدد ہے

(ii) غیر ناطق

(iii) 7

یا

4

4

(i) -2

(ii)  $\frac{3}{4}$  اور  $-0.75$

(iii) (a) اور (c)

(iv)  $\frac{3}{4}$

(v) صحیح

(i) -3  $\sqrt{2}$  اکائی

(ii)  $\sqrt{3}$  اکائی

(iii)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(iv)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

(v)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

(i) -4 دو درجی

(ii)  $(x + 4)(3x + 2)$

(iii)  $2(x - 1)$

(v)  $24 \text{ unit}^2$

$$(2x + 1)(x - 1) \quad (d) \quad (i) \quad -5$$

$$10 \quad (b) \quad (ii)$$

$$x-1 \quad (d) \quad (iii)$$

$$\frac{1}{2} \quad (b) \quad (iv)$$

$$-y \text{ محور پر} \quad (i) \quad -6$$

$$\text{دوکان اور اسکول} \quad (ii)$$

$$\text{دوکان (10,4) بینک (4,10)} \quad (iii)$$

بینک کا عرضی مختص - دوکان کا طولی مختص

$$= 4 - 4$$

$$= 0$$

$$(2, -3) \quad (iv)$$

$$0 \text{ units} \quad (v)$$

$$(3, 25) \quad (i) \quad -7$$

$$(7, 20) \quad (ii)$$

$$-x \text{ محور میں } (7, -20) \text{ } y \text{ محور میں } (-7, 20) \quad (iii)$$

$$5 = 25 - 20 = \text{طولی مختصوں کا فرق} \quad (iv)$$

$$-4 = 3 - 7 = \text{عرضی مختصوں کا فرق} \quad (v)$$

$$(5, 8) \quad (i) \quad -8$$

$$2 \text{ units} \quad (ii)$$

$$(10, 5) \quad (iii)$$

$$(2, 0) \quad (iv)$$

$$(2, 2) \quad (v)$$

(8,8)	(i)	-9
15 unit <sup>2</sup>	(ii)	
13.5 unit <sup>2</sup>	(iii)	
10:9	(c) (iv)	
$x+2y = 100$	(i)	-10
کوئی نہیں	(ii)	
25	(iii)	
(50,50)	(iv)	
25 یا 25 سے کم	(v)	
₹6	(i)	-11
15 دن	(ii)	
$3x-y = 5$	(iii)	
31	(iv)	
36.5	(b) (i)	-12
98.6	(d) (ii)	
IV	(d) (iii)	
99.5 اور 97.7	(a) (iv)	
96°	(i)	-13
28°:24°	(ii)	
5cm	(iv)	
192°, 96°	(v)	
70°	(i)	-14
داخلی زاویے	(ii)	
180°, 290° یا 70°, 110°	(iii)	

120° (i) -15

250° (ii)

110° (iii)

حادہ زاوی (iv)

50° یا

$\Delta ADC$  (i) -16

SAS اصول کے سے (ii)

$BC = CD$  (iii)

یا

$\angle ABC = \angle ADC$

مختلف ضلعی مثلث (i) -17

ہاں، مثلث SSS اصول کے تحت متماثل ہیں۔ (ii)

$BC = EF$  (iii)

یا

$\angle A = \angle D$

مربع (i) -18

$KN = JO$  اور  $AB = CD$  (ii)

70.56° (iii)

3cm اور 5.5cm (i) -19

60° (ii)

120° (iii)

3cm (iv)

$\sqrt{13}cm$	(i)	-20
7cm	(ii)	
8cm	(iii)	
4cm	(iv)	
20m	(i)	-21
30m	(ii)	
$30^\circ$	(iv)	
$80^\circ$	(i)	-22
24m	(ii)	
BOD	(iii)	
$50^\circ$	(iv)	
<p>ΔCAO اور ΔBAO کے رقبے مساوی ہیں</p>		
$a+25^\circ$	(i)	-23
$55^\circ$	(ii)	
$280^\circ$	(iii)	
10cm	(iv)	
8cm	(v)	
2:1	(i)	-24
4m	(ii)	
1.4m	(iii)	
9.6m	(iv)	
$16000\sqrt{2}m^2$	(i)	-25
$19200m^2$	(ii)	
$19200m^2$	(iii)	
1:1	(iv)	

یا 6.1 میلمیٹر

(i)  $24\text{cm}^2$  -26

(ii)  $\sqrt{15}\text{cm}^2$

(iii)  $\sqrt{3}\text{cm}^2$

(iv)  $\sqrt{3}\text{cm}^2$

یا  $(48 - \sqrt{15} - \sqrt{3})\text{cm}^2$

(i) 210m -27

(ii) 420m

(iii) ₹8300

(iv)  $5600\text{m}^2$

(i) -28 کروئی نما ناریل کا سطحی رقبہ

$$= 4\pi r^2 = 4 \times \frac{22}{7} \times (2.1)^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1\text{cm}^2$$

$$= 4 \times 22 \times 0.3 \times 2.1\text{cm}^2$$

$$= 55.44\text{cm}^2$$

$$55.44\text{cm}^2$$

(ii) اگر جوہی صرف آدھا ناریل ہی سجاتی ہے تو درکار کا غذا کا رقبہ

$$= \text{کروئی نما ناریل کا آدھا سطحی رقبہ}$$

$$= \frac{55.44}{2}\text{cm}^2$$

$$= 27.72\text{cm}^2$$

$$= 0.002772\text{m}^2$$

$$0.002772\text{m}^2$$

$$\begin{aligned}
& \text{پورے ناریل کو سجانے کا خرچ} \quad \text{(iii)} \\
& = \text{ناریل کے } 1 \text{ cm}^2 \text{ کو سجانے کا خرچ} \times \text{ناریل کا سطحی رقبہ} \\
& = 55.44 \text{ cm}^2 \times ₹5/\text{cm}^2 \\
& = ₹277.20
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{جوہی کے ذریعے پیے گئے ناریل پانی کا حجم} \quad \text{(iv)} \\
& = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} (2.1)^3 = 38.808 \text{ cm}^3 \\
& = 38.808 \text{ ml}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
l &= \sqrt{h^2 + r^2} \quad \text{(i)} \quad -29 \\
&= \sqrt{(2.1)^2 + (20)^2} \\
&= \sqrt{4.41 + 400} \text{ cm} \\
&= 20.109 \text{ cm}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{مخروط کا سطحی رقبہ} \quad \text{(ii)} \\
& = \pi r^2 + \pi r l \\
& = \pi r(r+l) \\
& = 22 \times 2.1(2.1+20.109) \\
& = 22 \times 0.3 \times 22.209 \\
& = 146.5 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{ایک مخروط کا سطحی رقبہ جس کو پیٹ کیا جانا ہے} = \pi r l \quad \text{(iii)} \\
& = \frac{22}{7} \times 2.1 \times 20 \text{ cm}^2 \\
& = 132 \text{ cm}^2 \\
& = 0.0132 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{20 مخروطوں پر پیٹ کا خرچ} \\
& = 20 \times 8 \times 0.0132 \\
& = ₹2.112
\end{aligned}$$



$$\text{ہر ایک ٹریفک کا حجم} = \frac{1}{3} \pi r^2 h \quad (\text{iv})$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (2.1)^2 \times 20$$

$$= 92.4 \text{ cm}^3$$

$$\text{نصف کرہ کا قطر} = 8.4 \text{ cm} \quad (\text{i}) \quad -30$$

$$\text{نصف قطر} = 4.2 \text{ cm}$$

$$\text{نصف کروی نما چاکلیٹ کا حجم} \quad (\text{ii})$$

$$= \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 4.2 \times 4.2 \times 4.2 \text{ cm}^3$$

$$= 155.23 \text{ cm}^3$$

$$\text{ایک نصف کروی نما چاکلیٹ کا سطحی رقبہ} \times 6 \quad (\text{iii})$$

$$= 6 \times 3 \pi r^2 = 6 \times 3 \times \frac{22}{7} \times 4.2 \times 4.2 \text{ cm}^2$$

$$= 18 \times 22 \times 0.6 \times 4.2 \text{ cm}^2$$

$$= 997.92 \text{ cm}^2$$

$$\text{نیپا کے ذریعے کھائے گئے چاکلیٹ کا حجم} \quad (\text{iv})$$

$$= \frac{2}{3} \times (\text{پوری ٹرے میں چاکلیٹوں کا حجم})$$

$$= \frac{2}{3} \times (6 \times \text{نصف کروی نما چاکلیٹ کا حجم})$$

$$= \frac{2}{3} \times 6 \times 155.23 \text{ cm}^3$$

$$= 620.92 \text{ cm}^3$$

145-150	(i)	-31
40	(ii)	
22	(iii)	
42	(iv)	
90%	(i)	-32
15	(ii)	
45	(iii)	
3	(iv)	

# سسپیل سپر-1

## Maths - IX

کل نمبرات: 80

وقت: 3 گھنٹے

### عام ہدایات:

- 1- اس نامہ میں پانچ حصے A-E ہیں۔
- 2- حصہ A میں 20 متبادل جواب والے سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 1 نمبر کا ہے۔
- 3- حصہ B میں 5 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 2 نمبر کا ہے۔
- 4- حصہ C میں 6 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 3 نمبر کا ہے۔
- 5- حصہ D میں 4 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 5 نمبر کا ہے۔
- 6- حصہ E میں تشخیص کی 3 کیس مٹی متحدہ کائیاں ہیں۔  
(ہر ایک میں 4 نمبر) بالترتیب 1, 1 اور 2 نمبر کے ذیلی حصوں کے ساتھ۔
- 7- سبھی سوالات لازمی ہیں حالانکہ 5 نمبر کے 2 سوالات، 3 نمبر کے 2 سوالات اور 2 نمبر کے 2 سوالات میں ایک اندرونی انتخاب دیا گیا ہے۔
- 8- جہاں بھی ضروری ہو صاف ستھری تصویر بنائیں اگر؟ کی قیمت نہ دی گئی ہو تو  $\pi = \frac{27}{2}$  لیجیے۔

### حصہ A-

حصہ A میں کل 20 سوالات ہیں ہر ایک سوال 1 نمبر کا ہے۔

1-  $\sqrt[4]{3^2}$  مساوی ہے۔

(a)  $3^{-\frac{1}{6}}$  (b)  $3^{\frac{1}{6}}$

(c)  $3^{-6}$  (d)  $3^6$

2- کسی مثلث کے اضلاع کی نسبت 3:5:7 ہے اور اس کا احاطہ 300cm ہے اس کا رقبہ ہوگا۔

- (a)  $1000\sqrt{3}cm^2$  (b)  $1500\sqrt{3}cm^2$   
(c)  $1700\sqrt{3}cm^2$  (d)  $1900\sqrt{3}cm^2$

3- دیا گیا ہے  $\Delta ABC \cong \Delta FDE$  اور  $AB = 5$  cm اور  $\angle A = 80^\circ$  اور  $\angle B = 40^\circ$  تو مندرجہ ذیل کون سا صادق ہے۔

- (a)  $DF = 5$  cm ,  $\angle F = 60^\circ$  (b)  $DF = 5$  cm ,  $\angle E = 60^\circ$   
(c)  $DE = 5$  cm ,  $\angle E = 60^\circ$  (d)  $DE = 5$  cm ,  $\angle D = 40^\circ$

4- اگر  $x^{\frac{1}{3}} + y^{\frac{1}{3}} + z^{\frac{1}{3}} = 0$  ہے تو کونسی مساوات صحیح ہے۔

- (a)  $x^3 + y^3 + z^3 = 0$  (b)  $x + y + z = 3xyz$   
(c)  $x + y + z = 3x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}}z^{\frac{1}{3}}$  (d)  $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$

5- جب  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 5$  تو  $P(-1)$  کی قیمت ہے۔

- (a) 3 (b) -1 (c) 9 (d) 1

6- میں نسب نما کو ناطق بنانے کے لیے اسے ضرب کریں گے۔

- (a)  $\frac{1}{\sqrt{a+b}}$  (b)  $\frac{1}{\sqrt{a-b}}$   
(c)  $\frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a-b}}$  (d)  $\frac{\sqrt{a-b}}{\sqrt{a-b}}$

7- k کی وہ قیمت معلوم کیجئے جس کے لئے  $x = 1$  ,  $y = 2$  مساوات  $2x + 3y = k$  کا ایک حل ہے۔

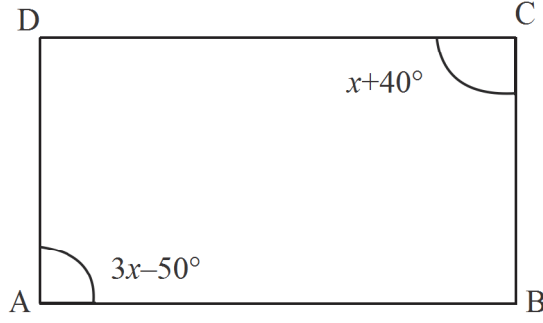
- (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

8- اگر P نقطہ M اور N کے درمیان میں واقع ہے اور نقطہ CMP کا وسطی نقطہ ہے۔

- (a)  $MC + PN = MN$  (b)  $MP + CP = MN$

$$CP+CN = MN \quad (d) \quad MC + CN = MN \quad (c)$$

9- دی گئی تصویر میں ABCD ایک متوازی اضلاع ہے  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے۔



$$60^\circ \quad (b) \quad 25^\circ \quad (a)$$

$$45^\circ \quad (d) \quad 75^\circ \quad (c)$$

10- وتر AB کا مرکز سے فاصلہ 12cm ہے اور وتر کی لمبائی 10cm ہے تو دائرہ کا قطر ہے۔

$$13\text{cm} \quad (b) \quad 26\text{cm} \quad (a)$$

$$20\text{cm} \quad (d) \quad \sqrt{244\text{cm}} \quad (c)$$

11- نصف قطر  $\frac{r}{2}$  اور ترچھی اونچائی  $2l$  والے مخروط کا کل سطحی رقبہ ہے۔

$$\pi r(l + \frac{r}{4}) \quad (b) \quad 2\pi(l + r) \quad (a)$$

$$2\pi r \quad (d) \quad \pi r(l + r) \quad (c)$$

12- ایک نقطہ کے کتنے ابعاد ہوتے ہیں۔

$$0 \quad (b) \quad 1 \quad (a)$$

$$2 \quad (d) \quad 3 \quad (c)$$

13- کلاس وقفہ 150-160 کا کلاس مارک ہے۔

$$160^\circ \quad (b) \quad 150 \quad (a)$$

$$10 \quad (d) \quad 155 \quad (c)$$

14 - ایک کلاس وقفہ کا کلاس مارک 10 ہے اور کلاس سائز 10 ہے اس کلاس وقفہ پختی حد ہے۔

(a) 5 (b) 7

(c) 8 (d) 10

15 -  $x$ -محور پر موجود کسی نقطہ کے مختصات ہیں۔

(a)  $(x,y)$  (b)  $(0,y)$

(c)  $(x,0)$  (d)  $(x,x)$

16 - دائرہ کا مرکز دائرہ کے..... واقع ہوتا ہے۔

(a) بیرون میں (b) اندرون میں

(c) دائرہ پر (d) ان میں سے کوئی نہیں

17 - متوازی اضلاع کے متصل زاویے ہیں۔

(a) برابر (b) تکمیلی

(c) تہی (d) مکمل زاویہ

18 - کرہ کا خمیدہ سطحی رقبہ  $616 \text{ cm}^2$  ہے اس کا نصف قطر ہے۔

(a) 7 cm (b) 5 cm

(c) 6 cm (d) 8 cm

ہدایات :- سوال نمبر 19 اور 20 میں پہلے دعویٰ (A) اور بعد میں دلیل (R) کا بیان دیا گیا ہے۔ ان میں صحیح متبادل منتخب کیجیے۔

19 - دعویٰ (A) مکعب سہ ابعادی شکل ہے۔

دلیل (R) ایک ٹھوس کے تین ابعاد ہوتے ہیں۔

(a) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت ہے۔

(b) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) دعویٰ (A) صحیح ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) غلط ہے لیکن دلیل (R) صحیح ہے۔

20- دعویٰ (A) 7- ایک مستقلہ کثیررکنی ہے۔

دلیل (R) ایک مستقلہ کثیررکنی کا درجہ صفر ہوتا ہے۔

(a) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت ہے۔

(b) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) دعویٰ (A) صحیح ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) غلط ہے لیکن دلیل (R) صحیح ہے۔

### حصہ B-

حصہ B میں کل 5 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 2 نمبر کا ہے۔

21-  $0.47\overline{}$  کو  $\frac{p}{q}$  کی شکل میں ظاہر کیجئے۔

یا

کی قیمت معلوم کیجئے  $27^{\frac{2}{3}} \times 27^{\frac{1}{3}} \times 27^{\frac{-4}{3}}$

22- مثلث کا رقبہ معلوم کیجئے جس کے دو اضلاع 8cm اور 11cm ہیں اور احاطہ 32cm ہے۔

23- ان نقطوں کو معلوم کیجئے جہاں مساوات  $2x+3y$  کا گراف  $x$  محور اور  $y$  محور کا ٹٹا ہے۔

24- وہ زاویہ معلوم کیجئے جو اس کے تمہ سے چار گناہ زیادہ ہو۔

یا

اگر دو تہی زاویوں کا فرق  $40^\circ$  ہے تو چھوٹا زاویہ معلوم کیجئے۔

25-  $(10,3)$  سے گزرنے والے کوئی دو خطوط کے مساوات لکھیے۔

## حصہ C

حصہ C میں کل 6 سوالات ہیں۔ ہر ایک سوال 3 نمبر کا ہے۔

$$-26 \quad \left[ 5 \left( 8^{\frac{1}{3}} + 27^{\frac{1}{3}} \right)^3 \right]^{\frac{1}{4}} \text{ کو حل کیجیے۔}$$

-27 ایک مثلث نما کھیت کے اضلاع 40m، 9m اور 41m ہیں۔ پھولوں کی کیاریوں کی تعداد معلوم کیجئے جو کہ اس کھیت میں تیار کی جاسکتی ہیں اگر ایک کیاری کا رقبہ  $18m^2$  ہے۔

$$-28 \quad \text{اگر } x^2 + y^2 = 49 \text{ اور } x - y = 3 \text{ تو } x^3 - y^3 \text{ کی قیمت معلوم کیجیے۔}$$

-29 a اور b کی قیمت معلوم کیجیے۔

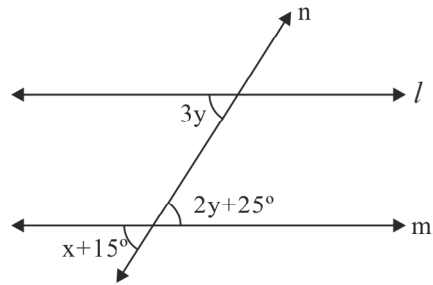
$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = a + b\sqrt{6}$$

$$-30 \quad \text{اجزاء ضربی معلوم کیجیے: } 8x^3 + \sqrt{27}y^3$$

یا

اگر  $P(x) = x^2 + 2$  تو  $P(1) + P(-1) + P(0)$  کی قیمت معلوم کیجیے

-31 دی گئی تصویر میں  $l \parallel m$  اور  $n$  قاطع خط ہے تو  $x$  کی قیمت معلوم کیجیے۔





## حصہ D-

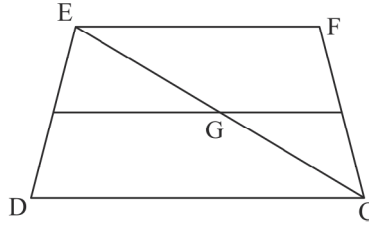
حصہ D میں کل 4 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 5 نمبر کا ہے۔

32- اگر  $(x+2)$  کثیررکنی  $ax^3+bx^2+x-6$  کا ایک جزو ضربی ہے اور کثیررکنی کو  $(x-2)$  سے تقسیم کرنے پر باقی 4 حاصل ہوتا ہے تو  $a$  اور  $b$  کی قیمت معلوم کیجیے۔

33- دکھائیے کہ مربع کے اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے سے حاصل چار ضلعی بھی ایک مربع ہوتا ہے۔

یا

تصویر میں ABCD ایک منحرف ہے جس میں ضلع AB ضلع DC کے متوازی ہے اور E ضلع AD کا وسطی نقطہ ہے۔ اگر ضلع BC پر نقطہ F اس طرح ہے کہ قطعہ خط EF ضلع DC کے متوازی ہے تو ثابت کیجیے کہ



$$EF = \frac{1}{2}(AB+DC)$$

34- AC اور BD ایک دائرہ کے وتر ہیں جو آپس میں تقصیف کرتے ہیں۔ ثابت کیجیے کہ

(i) AC اور BD قطر ہیں۔

(ii) ABCD ایک مستطیل ہے۔

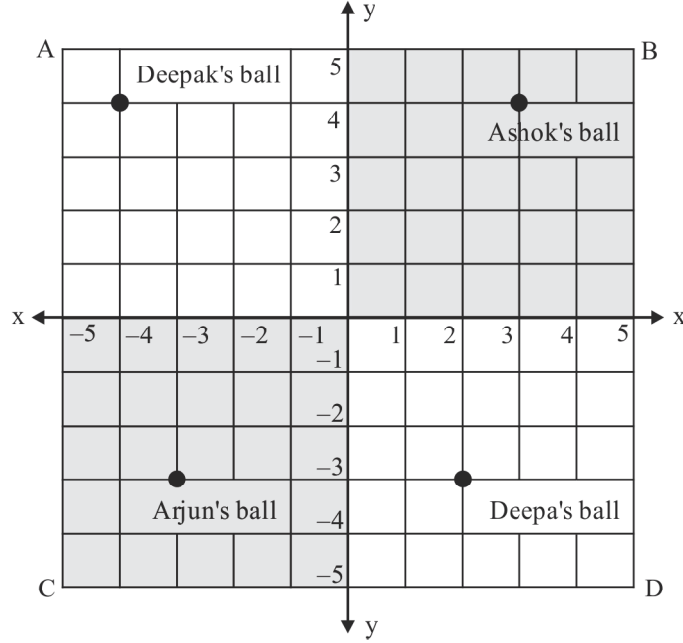
35- اگر ایک کرہ کا قطر 25% گھٹا دیا جائے تو اس کا سطحی رقبہ کتنے فی صد گھٹ جائے گا۔

یا

ایک کھوکھلے نصف کروی برتن کے اندرونی اور باہری قطر 24cm اور 25cm ہیں۔ اگر  $1\text{cm}^2$  کورنگنے کا خرچ 0.05 ہے تو پورے برتن کورنگنے کا کل خرچ معلوم کیجیے ( $\pi = \frac{22}{7}$  استعمال کیجیے)

## کیس اسٹڈی

36- دہلی میں ایک کالونی کے بیچ میں ایک مربع نما پارک ABCD ہے۔ چار بچے دیپک، اشوک، ارجن، اور دیپا اپنی اپنی گیندوں سے کھیلنے گئے۔ اشوک دیپک، ارجن اور دیپا کی گیند کارنگ بالترتیب لال، نیلا، پیلا اور ہرا ہے۔



سبھی چار بچے اپنی گیند کو مرکزی نقطہ O سے XOY, X'OY', X'OY, XOY کی سمت میں گھماتے ہیں، ان کی گیندیں رک گئیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

اب مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

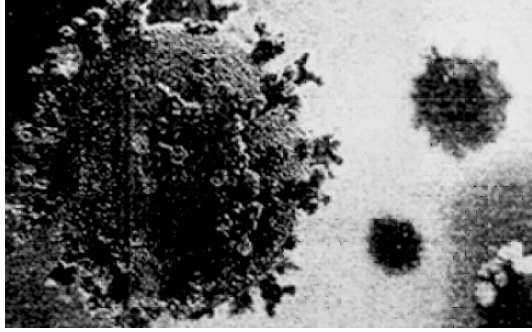
- (i) خط XOX' کو کیا کہتے ہیں۔
- (ii) مرکزی نقطہ کیا کہلاتا ہے۔
- (iii) اشوک اور دیپا کی گیند کے مختصات کیا ہیں۔

یا

ارجن کی x محور اور y محور سے دوری کیا ہے۔

37- کووڈ-19 مہماری جس کو کورونا وائرس مہماری کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ شدید تنفس سنڈروم کورونا وائرس 2 (SARS-Cov-2) کی وجہ سے کورونا وائرس بیماری-2019 (Covid-19) ایک چل رہی مہماری ہے۔ اس کی پہچان سب سے پہلے دسمبر 2019 میں چین کے وہان شہر میں ہوئی تھی۔ سروے کے دوران شہر کے ایک اسپتال میں Covid متاثر 80 مریضوں کی عمریں درج کی گئیں اور اکٹھا کئے گئے آنکڑوں سے تعددی بناؤ جدول تیار کی گئی۔

مریضوں کی تعداد	عمریں (سالوں میں)
6	5 – 15
11	15 – 25
21	25 – 35
23	35 – 45
14	45 – 55
5	55 – 65



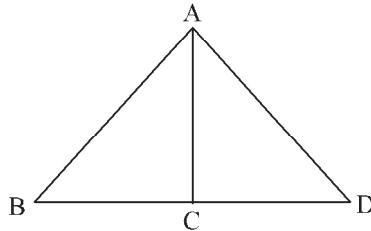
دی گئی جانکاری کا استعمال کر کے مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

- کون سے کلاس وقفہ کی تعداد سب سے زیادہ ہے۔
- کون سا عمر وقفہ سب سے کم متاثر ہوا۔
- مندرجہ بالا آنکڑوں سے ہسٹوگرام بنائیے۔

یا

مندرجہ بالا آنکڑوں کے لیے تعدد کثیر ضلعی بنائیے

38- ٹینا کے پاس مثلثوں کی ایک تصویر ہے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ جس میں ضلع AB ضلع AD کے برابر ہے اور  $\angle DAC, \angle ABC$  کے برابر ہے۔



اس معلومات کی بنیاد پر درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے

(i) دی گئی تصویر میں متماثل مثلثوں کے نام لکھیے۔

(ii) یہ مثلث کس اصول سے متماثل ہیں۔

(iii)  $\Delta ADC$  کا کون سا زاویہ  $\Delta ABC$  کے  $\angle ABC$  کے برابر ہے اور کیوں؟

یا

کیا  $CD = BC$  ہے اگر ہاں تو کیوں؟

## جوابات

---

$3^{\frac{1}{6}}$	(b)	-1
$1500\sqrt{3}cm^2$	(b)	-2
DF = 5 cm, $\angle E = 60^\circ$	(b)	-3
$x + y + z = 3x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}}z^{\frac{1}{3}}$	(c)	-4
1	(d)	-5
$\frac{\sqrt{a}-b}{\sqrt{a}-b}$	(d)	-6
8	(d)	-7
MC + CN = MN	(c)	-8
$45^\circ$	(d)	-9
26cm	(a)	-10
$\pi r(l + \frac{r}{4})$	(b)	-11
0	(b)	-12
155	(c)	-13
7	(b)	-14
(x,0)	(c)	-15
اندرون میں	(b)	-16
تکمیلی	(b)	-17
7cm	(a)	-18
	(a)	-19

(a) -20

$$x = 0.\overline{47} \quad (1) \quad \text{بنا} \quad -21$$

$$100x = 47.\overline{47} \quad (2)$$

$$(2) - (1)$$

$$99x = 47$$

$$x = \frac{47}{99}$$

يا

$$27^{\frac{2}{3} + \frac{1}{3} - \frac{4}{3}}$$

$$= 27^{\frac{2+1-4}{3}}$$

$$= 27^{\frac{-1}{3}}$$

$$= 3^{3 \times \frac{-1}{3}}$$

$$= 3^{-1}$$

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

$$a = 8\text{cm}, b = 11\text{cm} \quad -22$$

$$\text{الحاط} = 32 \text{ cm} \therefore s = 16 \text{ cm}$$

$$a+b+c = 32$$

$$8+11+c = 32$$

$$c = 13\text{cm}$$

$$\text{كارتة} = \sqrt{16(16-8)(16-11)(16-13)}$$

$$= \sqrt{16 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 3}$$

$$= \sqrt{2 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 3}$$

$$= 8\sqrt{30} \text{ cm}^2$$

$$y = 0 \text{ محور پر } x \quad -23$$

$$2x + 3y = 6$$

$$2x + 3 \times 0 = 6$$

$$x = \frac{6}{2} \times 3$$

$$x = 3$$

$$x = 0 \text{ محور پر } y$$

$$2 \times 0 + 3y = 6$$

$$3y = 6$$

$$y = \frac{6}{3} \times 2$$

$$y = 2$$

$$\text{مانا زاویہ} = x^\circ \quad -24$$

$$\text{تہ} = (90 - x)^\circ$$

$$x^\circ = (90 - x)^\circ \times 4$$

$$= 360^\circ - 4x^\circ$$

$$5x = 360^\circ$$

$$x^\circ = 72^\circ$$

یا

$$\text{مانا زاویہ} = x^\circ$$

$$\text{تکمیلہ} = (180 - x)^\circ$$

$$x^\circ - (180^\circ + x^\circ) = 40^\circ$$

$$x^\circ - 180^\circ + x^\circ = 40^\circ$$

$$2x^\circ = 220^\circ$$

$$x^\circ = 110^\circ$$

$$\text{تکمیلہ زاویہ} = 180^\circ - 110^\circ$$

$$= 70^\circ$$

$$x+y - 13 = 0 \quad -25$$

$$y - x - 7 = 0$$

$$\begin{aligned} & \left[ 5 \left( 8^{\frac{1}{3}} + 27^{\frac{1}{3}} \right)^3 \right]^{\frac{1}{4}} \quad -26 \\ & = \left[ 5 \left( 2^{3 \times \frac{1}{3}} + 3^{3 \times \frac{1}{3}} \right)^3 \right]^{\frac{1}{4}} \\ & = \left[ 5(2+3)^3 \right]^{\frac{1}{4}} \\ & = 5^{4 \times \frac{1}{4}} \\ & = 5 \end{aligned}$$

$$a = 40m \quad -27$$

$$b = 9m$$

$$c = 41m$$

$$s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{40+9+41}{2} = 45cm$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{ کا رقبہ} &= \sqrt{45(45-40)(45-9)(45-41)} \\ &= \sqrt{45(5-a)(5-b)(5-c)} \\ &= \sqrt{45 \times 5 \times 36 \times 4} \end{aligned}$$

$$= 180m^2$$

$$\text{کیاریوں کی تعداد} = \frac{180}{18} = 10$$

$$x^2+y^2 = 49 \quad -28$$

$$x-y = 3$$

$$(x-y)^2 = 3^2 = 9$$

$$x^2+y^2-2xy = 9$$

$$49-2xy = 9$$

$$-2xy = 9-49$$

$$2xy = 40$$

$$xy = 20$$



ب

$$\begin{aligned}x^3 - y^3 &= (x-y)(x^2 + y^2 + xy) \\ &= 3(49+20) \\ &= 3 \times 69 \\ &= 207\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} &= \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2}{(\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2} \quad -29 \\ &= \frac{2 + 3 + 2\sqrt{6}}{2 - 3} \\ &= \frac{5 + 2\sqrt{6}}{-1} \\ &= -5 - 2\sqrt{6}\end{aligned}$$

$$\therefore a = -5, b = -2$$

$$8x^3 + \sqrt{27}y^3 \quad -30$$

$$(2x)^3 + (\sqrt{3}y)^3$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + b^2 - ab)$$

$$= (2x + \sqrt{3}y)(4x^2 + 3y^2 - 2\sqrt{3}xy)$$

$$P(x)^2 - 3x + 2 \quad \text{یا}$$

$$P(1) = 1 - 3 + 2 = 3 - 3 = 0$$

$$P(-1) = (-1)^2 - 3(-1) + 2 = 1 + 3 + 2$$

$$= 6$$

$$P(0) = 0^2 - 3 \times 0 + 2 = 2$$

$$P(1) + P(-1) + P(0) = 0 + 6 + 2$$

$$= 8$$

$$\text{(متبادل زاویے)} \quad 3y = 2y + 25^\circ \quad -31$$

$$3y - 2y = 25^\circ$$

$$y = 25^\circ$$

$$\text{(متقابل زاویے)} \quad x + 15^\circ = 2y + 25^\circ$$

$$x+15^\circ = 2 \times 25^\circ + 25^\circ$$

$$x+15^\circ = 75^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

$$a = 0, b = 2 \quad -32$$

$$\text{₹}96.28 \quad \text{یا} \quad \text{₹}43.75 \quad -35$$

$$x \text{ محور} \quad (i) \quad -36$$

$$\text{مبدا} \quad (ii)$$

$$(2,-3) \text{ اور } (3,4) \text{ یا } 3 \text{ اکائی اور } 3 \text{ اکائی} \quad (iii)$$

$$35-45 \text{ کی تعداد سب سے زیادہ ہے} \quad (i) \quad -37$$

$$55-65 \text{ کی تعداد سب سے کم ہے تو یہ سب سے کم متاثر ہوا} \quad (ii)$$

$$\triangle ABC \text{ اور } \triangle ADC \quad (i) \quad -38$$

$$\text{SAS} \quad (ii)$$

$$\text{(سے CPCT)} \quad CD = BC \quad \text{یا} \quad \text{(سے CPCT)} \quad \angle ADC \quad (iii)$$

## سیمپل پیپر-II

### Maths - IX

کل نمبرات: 80

وقت: 3 گھنٹے

#### عام ہدایات:

- 1- اس نامہ میں پانچ حصے A-E ہیں۔
- 2- حصہ A میں 20 متبادل جواب والے سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 1 نمبر کا ہے۔
- 3- حصہ B میں 5 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 2 نمبر کا ہے۔
- 4- حصہ C میں 6 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 3 نمبر کا ہے۔
- 5- حصہ D میں 4 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 5 نمبر کا ہے۔
- 6- حصہ E میں تشخیص کی 3 کیس مٹی متحدہ اکائیاں ہیں۔  
(ہر ایک میں 4 نمبر) بالترتیب 1,1 اور 2 نمبر کے ذیلی حصوں کے ساتھ۔
- 7- سبھی سوالات لازمی ہیں حالانکہ 5 نمبر کے 2 سوالات، 3 نمبر کے 2 سوالات اور 2 نمبر کے 2 سوالات میں ایک اندرونی انتخاب دیا گیا ہے۔
- 8- جہاں بھی ضروری ہو صاف ستھری تصویر بنائیں اگر؟ کی قیمت نہ دی گئی ہو تو  $\pi = \frac{27}{2}$  لیجیے۔

#### حصہ A-

حصہ A میں کل 20 سوالات ہیں ہر ایک سوال 1 نمبر کا ہے۔

- 1- ناطق عدد  $\frac{2}{25}$  برابر ہے۔  
(a) 0.08 (b) 0.8 (c) 0.02 (d) 0.2
- 2-  $125^{-\frac{1}{3}}$  کی قیمت ہے۔

$$\frac{1}{15} \quad (b) \qquad \frac{1}{125} \quad (a)$$

$$\frac{1}{25} \quad (d) \qquad \frac{1}{5} \quad (c)$$

کثیررکنی  $P(x) = (x+1)(x+2)$  کے صفر ہیں۔ -3

$$-1, -1 \quad (b) \qquad -1, 2 \quad (a)$$

$$1, 2 \quad (d) \qquad 1, -2 \quad (c)$$

اگر  $x^2 + a + x + 5$  کا ایک جز ضربی  $(x-1)$  ہو تو  $a$  کی قیمت ہوگی۔ -4

$$3 \quad (d) \quad -6 \quad (c) \quad 1 \quad (b) \quad 6 \quad (a)$$


خطی مساوات  $7x - 3y = 10$  کے حل ہیں۔ -5

$$\text{دو} \quad (b) \qquad \text{منفرد} \quad (a)$$

$$\text{لا تعداد} \quad (d) \qquad \text{کوئی نہیں} \quad (c)$$

اگر  $(2, 1)$  خطی مساوات  $4x + y = k$  کا ایک حل ہو تو  $k$  کی قیمت ہے۔ -6

$$-5 \quad (d) \quad 5 \quad (c) \quad -6 \quad (b) \quad 6 \quad (a)$$

اگر نقطہ  $A, C$  اور  $B$  دو نقطوں کے درمیان اس طرح واقع ہے کہ  $AC = BC$  تو  $A$   -7

$$AC = \frac{1}{2} AB \quad (b) \qquad AB = AC \quad (a)$$

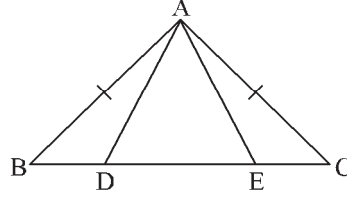
$$AB = \frac{1}{3} AB \quad (d) \qquad AB = \frac{1}{2} AC \quad (c)$$

ایک زاویہ جو اپنے تہی زاویہ کا چارگنا ہے۔ -8

$$60^\circ \quad (b) \qquad 45^\circ \quad (a)$$

$$18^\circ \quad (d) \qquad 72^\circ \quad (c)$$

9- تصویر میں  $AB = AC$  اور  $BE = CD$  ہے اگر  $\triangle ACD \cong \triangle ABE$  ہو تو  $AD = \dots\dots\dots$



(a) AC (b) AE (c) AB (d) ان میں سے کوئی نہیں

10- ایک چار ضلعی کے زاویوں میں نسبت 1:2:2:4 ہے تو اس کے بالترتیب زاویوں کی پیمائش ہوگی۔

(a)  $36^\circ, 72^\circ, 108^\circ, 144^\circ$  (b)  $120^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 60^\circ$

(c)  $60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ$  (d)  $40^\circ, 80^\circ, 80^\circ, 160^\circ$

11- چار ضلعی PQRS کے وسطی نقطوں مسلسل ملانے پر حاصل چار ضلعی ایک مستطیل ہوگا اگر

(a) PQRS ایک مستطیل ہے

(b) PQRS ایک متوازی اضلاع ہے

(c) PQRS کے وتر آپس میں عمودی ہیں

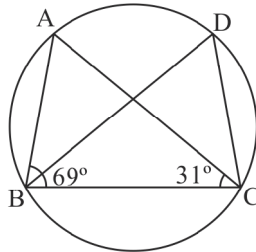
(d) PQRS کے وتر برابر ہیں۔

12- قطر والے ایک دائرہ میں 6cm لمبا ایک وتر کھینچا جائے تو اسکی مرکز سے دوری ہوگی۔

(a) 5cm (b) 4cm

(c) 6cm (d) 7cm

13- تصویر میں  $\angle ABC = 69^\circ$ ،  $\angle ABC = 31^\circ$  ہو تو  $\angle BDC$  ہے



80° (b) 60° (a)

100° (d) 90° (b)

14-  $l$  کی اکائی ضلع والے مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ ہے۔

$\frac{\sqrt{3}}{2} l^2$  (b)  $\frac{\sqrt{3}}{4} l^2$  (a)

$\frac{\sqrt{3}}{4} l$  (d)  $\frac{\sqrt{3}}{2} l$  (c)

15-  $3r$  اکائی قطر والے لکڑے کا حجم ہوگا۔

$\frac{9}{2} \pi r^3$  (b)  $\frac{4}{3} \pi r^3$  (a)

$\frac{27}{2} \pi r^3$  (d)  $36 \pi r^3$  (c)

16- 6cm نصف قطر اور 3.5cm اونچائی والے ایک قائم دائری مخروط کا حجم ہے۔

132cm<sup>3</sup> (b) 127cm<sup>3</sup> (a)

147cm<sup>3</sup> (d) 137cm<sup>3</sup> (c)

17- کلاس وقفہ کے کلاس مارک اور کلاس سائز بالترتیب 12.5 اور 5 ہے وہ کلاس وقفہ ہے۔

12-13 (b) 10-15 (a)

8-13 (d) 11-14 (c)

18- کلاس وقفہ 15-25, 25-35 میں 25 شامل ہوگا۔

25-35 (b) 15-25 (a)

کسی میں نہیں (d) دونوں وقفوں میں (c)

سوال نمبر 19 اور 20 کے لیے ہدایات :-

سوال نمبر 19 اور 20 میں دعویٰ (A) کے بیان کے بعد دلیل (R) کا بیان دیا گیا ہے۔ صحیح متبادل منتخب کیجئے۔

19 - دعویٰ (A): کثیر رکنی  $7y^5 - 2y^3 + 7y + 1$  کا درجہ 5 ہے۔

دلیل (R): ایک کثیر رکنی میں متغیر کی سب سے بڑی قوت والے رکن کی قوت نما کو کثیر رکنی کا درجہ کہا جاتا ہے۔

(a) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت ہے۔

(b) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) دعویٰ (A) صحیح ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) غلط ہے لیکن دلیل (R) صحیح ہے۔

20 - دعویٰ (A): اگر  $\triangle ABC$  میں  $\angle B = 70^\circ$  اور  $\triangle PQR$  میں  $\angle P = 70^\circ$  ہو تو  $\angle B = \angle P$

دلیل (R): سبھی زاویہ قائمہ برابر ہوتے ہیں۔

(a) دونوں دعویٰ (A) اور دلیل (R) صادق ہیں اور دلیل (R) دعویٰ (A) کی درست وضاحت ہے۔

(b) دونوں دعویٰ (A) اور دلیل (R) صادق ہیں لیکن دلیل (R) دعویٰ (A) کی درست وضاحت نہیں

ہے۔

(c) دعویٰ (A) صادق ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) غلط ہے لیکن دلیل (R) صادق ہے۔

## حصہ B

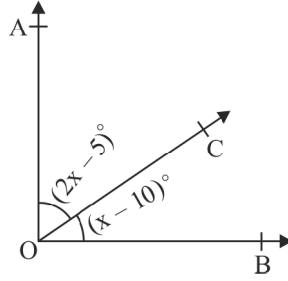
حصہ B میں 2 نمبر والے کل 5 سوالات ہیں۔

21 - حل کیجئے:  $(16^{\frac{1}{5}})^2$

یا

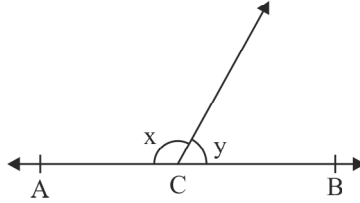
حل کیجئے؟  $(\sqrt{2} - 2)(\sqrt{3} - \sqrt{5})$

- 22 اگر نقطہ  $(2k-3, k+2)$  مساوات  $2x+3y+15 = 0$  کے گراف پر واقع ہے تو  $k$  کی قیمت معلوم کیجئے۔
- 23 بکریوں اور مرغیوں کے ایک جھنڈ میں کل پیروں کی تعداد 40 ہے۔ اس صورت حال کو ظاہر کرنے کے لیے ایک دو متغیر والی خطی مساوات بنائیے۔
- 24 ایک مساوی الساقین مثلث کا رقبہ معلوم کیجئے جس کا ہر ایک مساوی ضلع  $13\text{cm}$  ہے اور اس کا ساس  $24\text{cm}$  ہے۔
- 25 تصویر میں  $\angle AOC, AO \perp OB$  اور  $\angle BOC$  معلوم کیجئے۔



یا

تصویر میں اگر  $\triangle ACB$  ایک مستقیم اور  $x:y = 2:1$  ہے تو  $x$  اور  $y$  کی قیمتیں معلوم کیجئے۔



حصہ - C

حصہ C میں 3 نمبر والے 6 سوالات ہیں۔

-26 قیمت معلوم کیجئے۔

$$\sqrt[4]{16} - 6\sqrt[3]{343} + 18\sqrt[3]{243} - \sqrt{196}$$



27- حل کیجیے۔

$$(\sqrt{7} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{7} + \sqrt{2})^2$$

28- اگر  $a+b+c = 4$  اور  $a^2+b^2+c^2$  ہے تو  $ab+bc+ca$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

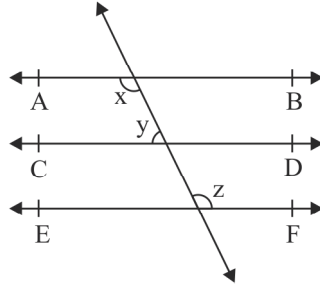
29- اجزاء ضربی معلوم کیجئے۔

$$(x-y)^2 - 7(x^2-y^2)(x+y)^2$$

یا

$$\frac{(a^2 - b^2)^3 (b^2 - c^2)^3 + (c^2 - a^2)^3}{(a - b)^3 + (b - c)^3 + (c - a)^3} \text{ حل کیجئے۔}$$

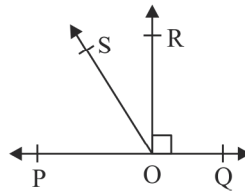
30- تصویر میں اگر  $CD \parallel EF$ ،  $AB \parallel CD$  اور  $7L3$  ہے تو  $y:z$  اور  $x$  کی قیمتیں معلوم کیجئے۔



یا

تصویر میں اگر  $POQ$  ایک خط ہے اور  $OR$  خط  $PQ$  پر عمود ہے کرنوں  $OP$  اور  $OR$  کے درمیان میں  $OS$  ایک دیگر کرن

$$\angle ROS = \frac{1}{2}(\angle QOS - \angle POS) \text{ ہے۔ ثابت کیجئے}$$



- 31- ایک شہر میں ایک مثلث نما پارک کے ابعاد  $30m$ ،  $26m$  اور  $26m$  ہے۔ ایک مالی اس پارک میں  $\text{₹}1.50$  فی مربع میٹر کی شرح سے گھاس لگاتا ہے۔ مالی کوکل کتنی رقم ادا کی جائے گی۔

### حصہ C

حصہ D میں 5 نمبر والے کل 4 سوالات ہیں۔

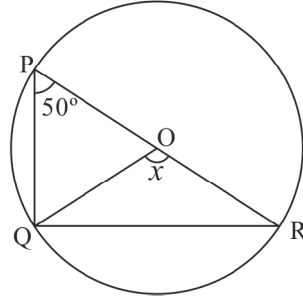
- 32- کثیر رکنیوں  $4x^3 - x^2 + ax^3 - 5x + 2x^3 - x - 2$  کو  $x - 2$  سے تقسیم کرنے پر باقی بالترتیب  $p$  اور  $q$  حاصل ہوتے ہیں۔ اگر  $4p - 2q = a$  ہو تو  $a$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

- 33- دکھائیے کہ ایک متوازی اضلاع کے زاویوں کے ناصف ایک مستطیل بناتے ہیں۔

یا

ABCD ایک معین ہے اور P, Q, R اور S بالترتیب اضلاع AB, BC, CD اور DA کے وسطی نقاط ہیں۔ تو دکھائیے کہ PQRS ایک مستطیل ہے۔

- 34- ثابت کیجئے کہ ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ دائرہ کے بقیہ حصہ کے کسی نقطہ پر بنے زاویے کا دوگنا ہوتا ہے۔ اس بیان کا استعمال کر کے دی گئی تصویر میں  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے۔



یا

ثابت کیجئے کہ کسی چار ضلعی کے اندرونی زاویوں کے ناصفوں سے بنا چار ضلعی (اگر ممکن ہو) دائری چار ضلعی ہوتا ہے۔

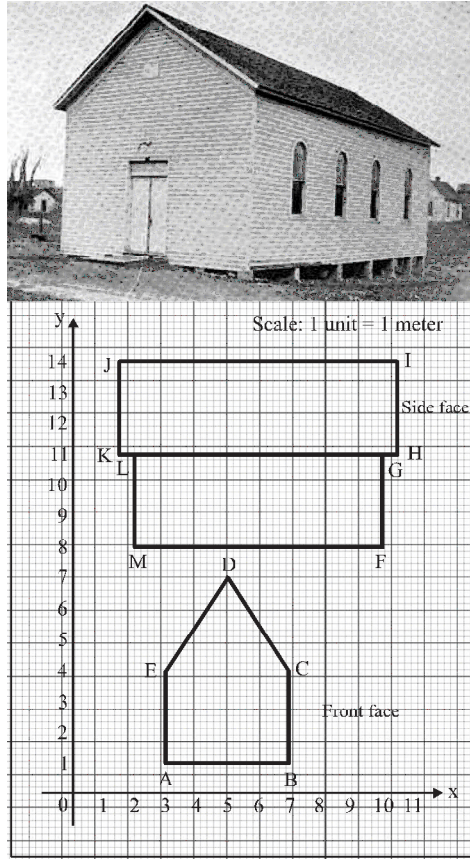
- 35- کسی بس اسٹاپ کو پرانے گٹے سے بنے 50 کھوکھلے مخروطوں کے ذریعے سڑک سے الگ کیا ہوا ہے۔ ہر ایک مخروط کے اساس کا قطر  $40\text{cm}$  ہے اور اونچائی  $1\text{m}$  ہے۔ اگر ان مخروطوں کی باہری سطحوں کو پینٹ کروانا ہے اور پینٹ کے خرچ کی

شرح 12 فی مربع میٹر ہے تو ان کو پینٹ کرانے میں کتنی لاگت آئیگی۔ ( $\pi = 3.14$  اور  $\sqrt{1.04} = 1.02$ ) کا استعمال کیجئے)

### حصہ - C

کیس مینی سبھی سوالات لازمی ہیں۔

36۔ ایک مکان کے ایک طرف اور سامنے کے منظر کو گراف پیپر پر ظاہر کیا گیا ہے۔

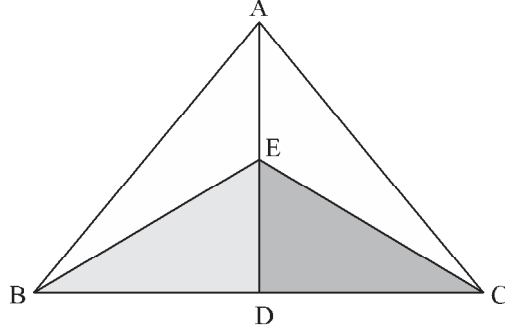


(i) نقطہ A اور B کے مختصات لکھیے۔

(ii) وہ نقطے لکھیے جن کے مختصات (5,7) اور (2,11) ہیں۔

(iii) پانچ ضلعی ABCDE کا رقبہ معلوم کیجئے۔

37- ایک رنگولی مقابلہ کے دوران انتہا ایک جیومیٹریائی رنگولی بناتی ہے۔ جیسے کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



اس کو ناپنے پر AB اور AC، BE اور CE مساوی پائے گئے۔

(i)  $\triangle AEB$  اور  $\triangle AEC$  کا کون سا ضلع مشترک ہے۔

(ii) کیا  $\triangle AEC$  اور  $\triangle BED$  متماثل ہیں۔

(iii) دکھائیے کہ  $\angle BED = \angle CED$

38- جماعت A×1 کے مڈرم امتحان کے نمبروں کی لسٹ نیچے دی گئی ہے۔

رول نمبر	نمبر (80 میں سے)	رول نمبر	نمبر (80 میں سے)
1	32	16	44
2	35	17	65
3	61	18	72
4	68	19	78
5	72	20	15
6	73	21	30
7	54	22	32
8	17	23	35
9	28	24	54
10	16	25	62
11	32	26	66

12	35	27	5
13	32	28	19
14	38	29	76
15	34	30	9

(i) سب سے کم اور سب سے زیادہ حاصل نمبر بتائیے۔

(ii) آنکڑوں کی وسعت معلوم کیجئے۔

(iii) کلاس وقفہ 0-10, 10-20 اور ایسے ہی آگے لیتے ہوئے تعددی بٹاؤ جدول بنائیے۔

## جوابات

---

0.08	(a)	-1
$\frac{1}{5}$	(c)	-2
-1, -2	(b)	-3
-6	(c)	-4
کئی سارے حل	(d)	-5
6	(a)	-6
$AC = \frac{1}{2} AB$	(b)	-7
$72^\circ$	(c)	-8
AE	(b)	-9
$40^\circ, 80^\circ, 80^\circ, 160^\circ$	(d)	-10
PQRS کے وتر آپس میں عمود ہیں	(c)	-11
4cm	(b)	-12
$80^\circ$	(b)	-13
$\frac{\sqrt{3}}{4} l^2$	(a)	-14
$\frac{9}{2} \pi r^3$	(b)	-15
$132 \text{cm}^3$	(b)	-16
10-15	(a)	-17
25-35	(b)	-18
	(a)	-19

	(b)	-20
$\sqrt{15} - 5 - 2\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$	OR $\frac{1}{4}$	-21
	$k = -\frac{-15}{2}$	-22
	$2x + y = 20$	-23
	60cm	-24
	$\angle AOC = 65^\circ, \angle BOC = 25^\circ$	-25
	OR	
	$x = 120^\circ \quad y = 60^\circ$	
	0	-26
	$-4\sqrt{14}$	-27
	1	-28
	$2(x+2x)(3x+5y)$	-29
	OR	
	$(a+b)(b+c)(c+a)$	
	$x = 126 \quad y = 54^\circ \quad z = 120^\circ$	-30
	₹504	-31
	4	-32
	$x = 100^\circ$	-34
	₹384.34 (approx)	-35
	A(3,1) B(7,1) (i)	-36

D, 1 (ii)

18 sq units (iii)

AE (i) -37

NO (ii)

5, 78 (i) -38

73 (ii)

70-80	60-70	50-60	40-50	30-40	20-30	10-20	0-10	C.I	(iii)
5	5	2	1	9	2	4	2	$f$	



## سسپیل پسر-III

### Maths - IX

کل نمبرات: 80

وقت: 3 گھنٹے

#### عام ہدایات:

- 1- اس نامہ میں پانچ حصے A-E ہیں۔
- 2- حصہ A میں 20 متبادل جواب والے سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 1 نمبر کا ہے۔
- 3- حصہ B میں 5 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 2 نمبر کا ہے۔
- 4- حصہ C میں 6 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 3 نمبر کا ہے۔
- 5- حصہ D میں 4 سوالات ہیں اور ہر ایک سوال 5 نمبر کا ہے۔
- 6- حصہ E میں تشخیص کی 3 کیس مٹی متحدہ کائیاں ہیں۔  
(ہر ایک میں 4 نمبر) بالترتیب 1,1 اور 2 نمبر کے ذیلی حصوں کے ساتھ۔
- 7- سبھی سوالات لازمی ہیں حالانکہ 5 نمبر کے 2 سوالات، 3 نمبر کے 2 سوالات اور 2 نمبر کے 2 سوالات میں ایک اندرونی انتخاب دیا گیا ہے۔
- 8- جہاں بھی ضروری ہو صاف ستھری تصویر بنائیں اگر؟ کی قیمت نہ دی گئی ہو تو  $\pi = \frac{27}{2}$  لیجیے۔

#### حصہ A-

1- ناطق عدد  $\frac{5}{7}$  مساوی ہے۔

(a)  $\frac{15}{17}$  (b)  $\frac{25}{27}$

(c)  $\frac{10}{14}$  (d)  $\frac{10}{27}$

-2 کثیررکنی  $P(x) = x+5$  کا صفر ہے۔

(a) 2 (b)  $\frac{2}{5}$

(c) 5 (d)  $-\frac{5}{5}$

-3 اگر  $a = 0$  ہو تو کثیررکنی  $ax^2+bx+c$  کی قسم ہوگی۔

(a) خطی (b) دو درجی

(c) کعبی (c) دو مرتبہ

-4 مساوات  $y = -x$  کا گراف کس نقطہ سے ہو کر گزرے گا۔

(a) (1,1) (b) (0,1)

(c) (-1,1) (d) (0,0)

-5 کس مساوات کا گراف  $x$ -محور کے متوازی ہوگا۔

(a)  $y = x+1$  (b)  $y = 2$

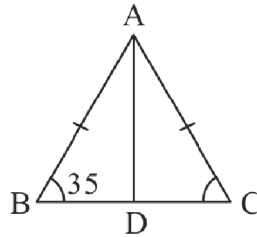
(c)  $x = 3$  (d)  $x = 2y$

-6 اس زاویے کی قیمت کیا ہوگی جو اپنے تکمیلی زاویے سے  $32^\circ$  کم ہو۔

(a)  $148^\circ$  (b)  $60^\circ$

(c)  $74^\circ$  (d)  $35^\circ$

-7 دی گئی تصویر میں AD ایک وسطانیہ ہے تو  $\angle BAD$  کی قیمت ہوگی۔



(a)  $70^\circ$  (b)  $55^\circ$

(c)  $110^\circ$  (d)  $35^\circ$

8- کسی نصف کرہ کا نصف قطر  $r$  ہے تو اس کا کل سطحی رقبہ ہوگا۔

(a)  $\frac{2}{3}\pi r^2$  (b)  $3\pi r^2$

(c)  $2\pi r^2$  (d)  $\frac{4}{3}\pi r^2$

9- مثلث کے اضلاع 5:4:3 کی نسبت میں ہیں۔ اگر مثلث کا احاطہ 36cm ہو تو اس کا رقبہ ہوگا۔

(a)  $72\text{cm}^2$  (b)  $67\text{cm}^2$

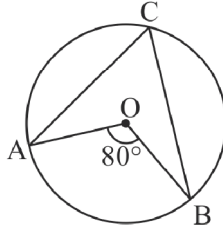
(c)  $32\text{cm}^2$  (d)  $54\text{cm}^2$

10- پانچ اعداد کا درمیانہ 30 ہے اگر ایک عدد کو نکال دیا جائے تو نیا درمیانہ 28 ہو جاتا ہے۔ نکالا گیا عدد ہے۔

(a) 38 (b) 35

(c) 33 (d) 36

11- دی گئی تصویر میں O دائرہ کا مرکز ہے  $\angle ACB$  کی قیمت ہوگی۔



(a)  $80^\circ$  (b)  $40^\circ$

(c)  $160^\circ$  (d)  $135^\circ$

12-  $\sqrt[4]{3\sqrt{2^2}}$  مساوی ہے۔

(a)  $2^{\frac{1}{6}}$  (b)  $2^{-6}$

(c)  $2^{\frac{1}{6}}$  (d)  $2^6$

13- مندرجہ ذیل میں سے کون سا نصف دائرہ میں بنا زاویہ ہے۔

(a)  $120^\circ$  (b)  $60^\circ$

(c)  $180^\circ$  (d)  $90^\circ$

14- کلاس وقفہ 90-120 کا کلاس مارک ہے۔

- (a) 90 (b) 105  
(c) 115 (d) 120

15- مندرجہ ذیل میں سے کرہ کے حجم کا فارمولہ ہے۔

- (a)  $\frac{1}{3}\pi r^3$  (b)  $\frac{2}{3}\pi r^3$   
(c)  $\pi r^3$  (d)  $\frac{4}{3}\pi r^3$

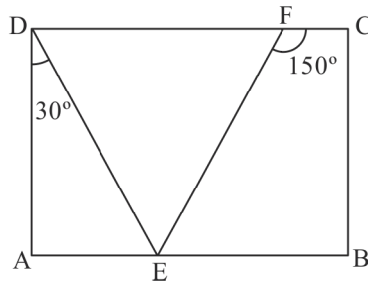
16- تین ہم خط نقطوں سے.....خط/خطوط کھینچا جاسکتا ہے/کھینچے جاسکتے ہیں۔

- (a) صرف ایک (b) دو  
(c) تین (d) ان میں سے کوئی نہیں

17- اگر ایک معین کے دو متصل اضلاع  $3x-6$  اور  $x+14$  ہیں تب معین کا احاطہ ہوگا۔

- (a) 10 (b) 24  
(c) 70 (d) 96

18- دی گئی تصویر ایک مستطیل ABCD ہے اگر  $\angle ADE = 30^\circ$  اور  $\angle CFE = 150^\circ$  ہو تو اسے  $\angle DEF$  کی پیمائش کی ہوگی۔



- (a)  $90^\circ$  (b)  $75^\circ$   
(c)  $110^\circ$  (d)  $85^\circ$

19- دعویٰ (A): کسی ایک نقطہ سے لاتعداد خطوط کھینچے جاسکتے ہیں۔

دلیل (R): اس نقطہ سے ہم صرف دو خطوط کھینچ سکتے ہیں۔

(a) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور دلیل (R) دعویٰ (A) کی صحیح وضاحت ہے۔

(b) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) دعویٰ (A) صحیح ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں غلط ہیں۔

20- دعویٰ (A): غیر صفر مستقلہ کثیر رکنی کا درجہ صفر ہے۔

دلیل (R): دو ارکان والے کثیر رکنی کو درجہ 1 کہا جاتا ہے۔

(a) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور دلیل (R) دعویٰ (A) کی صحیح وضاحت ہے۔

(b) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں صحیح ہیں اور A, R کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) دعویٰ (A) صحیح ہے لیکن دلیل (R) غلط ہے۔

(d) دعویٰ (A) اور دلیل (R) دونوں غلط ہیں۔

## حصہ B

21-  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے اگر  $(\sqrt{3})^4 = 3^7$

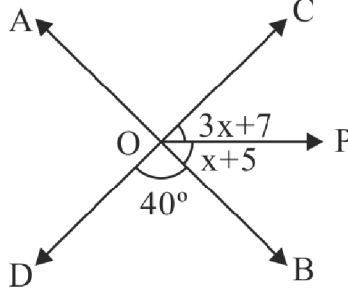
یا

جمع کیجئے  $\sqrt{125} + 2\sqrt{27}$  اور  $5\sqrt{5} - \sqrt{3}$

22-  $y = 3, x = 2$  کے لیے مساوات  $5x + 3Py = 4a$  سے  $p$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

23- بغیر گراف بنائے اس نقطے کے مختصات معلوم کیجئے جہاں مساوات  $5x = 2y = 10$  کا گراف دونوں محور کو کاٹتا ہے۔

- 24 دی گئی تصویر میں AB اور CD دو مستقیم خط ہیں۔ جو نقطہ O پر کاٹتی ہیں۔ OP ایک کرن ہے  $\angle AOD$  کی قیمت اور  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے۔



یا

وہ زاویہ معلوم کیجئے جو اپنے تمہ کا چارگنا ہے۔

- 25 مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ معلوم کیجئے اگر اس کے ضلع کی لمبائی 4cm ہو۔

حصہ B-

-26 قیمت معلوم کیجئے  $\frac{28^{38} + 2^{37} + 2^{36}}{2^{39} + 2^{38} + 2^{37}}$

-27 اگر  $a$  کی قیمت معلوم کیجئے اگر  $3\sqrt{2} - a\sqrt{3} = \frac{6}{\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$

-28 اجزاء ضربی معلوم کیجئے:  $64a^2 + 96ab + 36b^2$

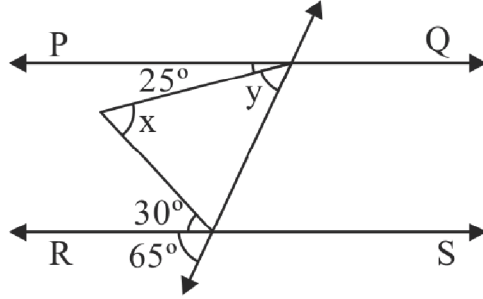
یا

اگر  $x^2 + y^2 = 49$  اور  $x - y = 3$  تو  $x^3 - y^3$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

-29 حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

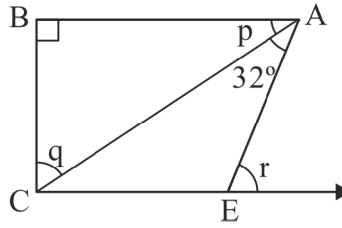
$$\left(P - \frac{1}{P}\right) \left(P + \frac{1}{P}\right) \left(P^2 - \frac{1}{P^2}\right) \left(P^4 + \frac{1}{P^4}\right)$$

30- دی گئی تصویر میں  $PQ \parallel RS$ ،  $x$ ،  $y$  اور  $z$  کی قیمت معلوم کیجئے۔



یا

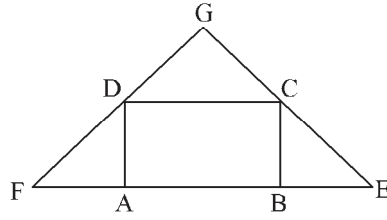
تصویر میں اگر  $p:q=11:19$ ،  $AB \parallel CE$ ،  $p$ ،  $q$ ،  $r$  اور  $s$  کی قیمت معلوم کیجئے۔



31- ایک مثلث کا احاطہ 50cm ہے اس کا ایک ضلع سب سے چھوٹے ضلع سے 4cm لمبا ہے اور تیسرا ضلع سب سے چھوٹے ضلع کے دو گنے سے 6cm کم ہے مثلث کا رقبہ معلوم کیجئے۔

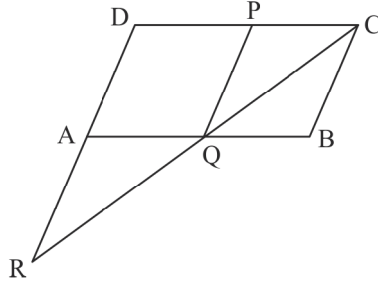
32- اگر  $(x+4)$  کثیررکنی  $x^3 - x^2 - 14x + 24$  کا جزو ضربی ہے تو باقی اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

33- متوازی اضلاع ABCD کے ضلع AB کو دونوں طرف نقطہ E اور F تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ  $BE=AD$  اور  $AF=AD$  دکھائیے کہ EC اور FD کو بڑھانے پر وہ دونوں زاویہ قائمہ بناتے ہیں۔



یا

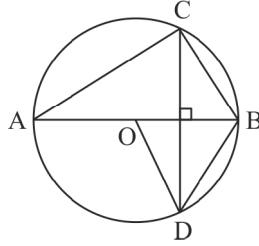
متوازی اضلاع ABCD میں نقطہ P ضلع CD کا وسطی نقطہ ہے۔ C سے گزرتا ہوا خط PA کے متوازی ہے اور AB کو Q پر کاٹتا ہے۔ اور بڑھے ہوئے ضلع DA کو R پر ثابت کیجئے کہ  $DA=AR$  اور  $CQ=QR$ ۔



34- ثابت کیجئے کہ ایک قوس کے ذریعے دائرہ کے مرکز پر بنا زاویہ اسی قوس کے ذریعے دائرہ کے بقیہ حصہ پر بنے زاویہ کا دوگنا ہوتا ہے۔

یا

تصویر میں O دائرہ کا مرکز ہے  $BD = OD$  اور  $CD \perp AB$  ہے تو  $\angle CAB$  معلوم کیجئے۔



35- ایک نصف کروی کٹورے کو 20 فی 100m<sup>2</sup> کی لاگت سے اندر سے رنگنے کا کل خرچ 30.80 ₹ ہے معلوم کیجئے۔

(i) کٹورے کا اندرونی سطحی رقبہ

(ii) کٹورے کے اندر موجود ہوا کا حجم

## کیس اسٹڈی پر مبنی سوالات

36- ایک ون مہوتسو ہفتے میں 25 اسکولوں کے ذریعے 50-50 پیڑ لگائے گئے۔ ایک مہینے بعد ان اسکولوں میں زندہ پیڑوں کی تعداد مندرجہ ذیل ہے۔





30	27	26	32	40
32	26	25	30	20
38	30	29	15	21
25	27	21	20	29
42	40	37	16	22

(i) ان آنکڑوں کا درمیانہ معلوم کیجئے۔

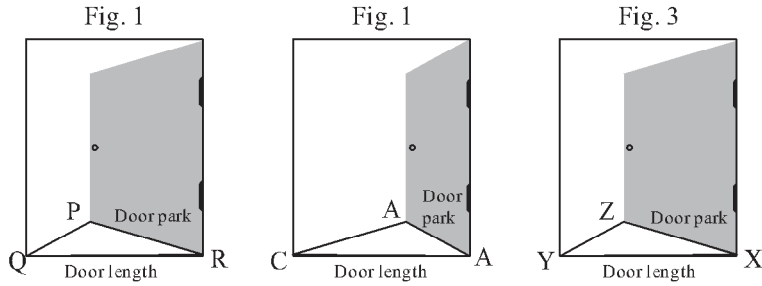
یا

ان آنکڑوں کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔

(ii) ان آنکڑوں کا موڈ معلوم کیجئے۔

(iii) ان اسکولوں کی تعداد کیا ہے جن میں زندہ پیڑوں کی تعداد درمیانہ سے زیادہ ہے۔

37- ریش نے کلاس میں داخل ہونے کے لئے دروازہ  $43^\circ$  کے زاویہ تک کھولا۔ اسکول میں انٹروں کے دوران کلاس سے باہر جانے کے لیے ریش نے دروازہ  $72^\circ$  کے زاویہ تک کھولا۔ انٹروں کے بعد کلاس میں داخل ہونے کے لئے اس نے دوبارہ  $43^\circ$  کے زاویہ پر دروازہ کھولا۔ دروازے کی لمبائی 80cm ہے۔



(i) دروازے کو کھولنے کے لیے بننے والا مثلث کی قسم..... ہے۔

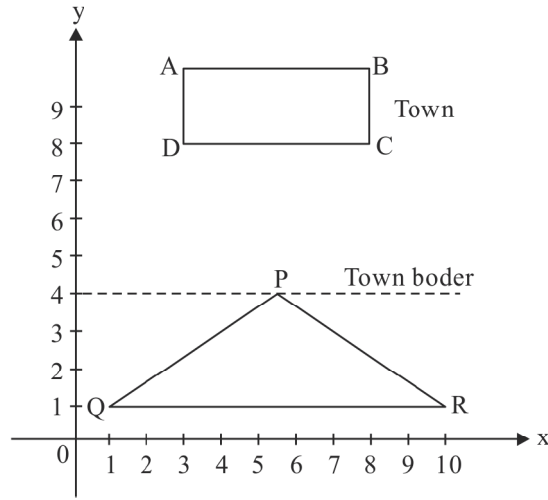
(ii) ان مثلثوں میں کون سے مثلث متماثل ہیں۔

یا

تصویر میں سب سے بڑا ضلع کون سا ہے۔

(iii)  $\angle P$  کی پیمائش کتنی ہے۔

38- MNQ اسکول غریب بچوں کو مفت تعلیم فراہم کرتے ہیں۔ ایک شہر کی میونسپل کارپوریشن ایسا ہی ایک اسکول اپنے شہر کے ایک مستطیل نما پلاٹ ABCD پر کھولنا چاہتی ہے (جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے) یہ پلاٹ امرنگھ کا تھا جو کہ ایک دیگر مثلث نما پلاٹ PQR سے بدلنے کے لیے تیار ہے جو کہ شہر سے باہر ہے۔ دی گئی معلومات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔



- (i) راس C کے مختصات معلوم کیجئے۔
- (ii) مستطیل نما پلاٹ ABCD کا رقبہ معلوم کیجئے۔
- یا
- مثلث نما پلاٹ کا رقبہ معلوم کیجئے۔
- (iii) رقبہ (ABCD) کی رقبہ (PQR) سے نسبت معلوم کیجئے۔

## جوابات

---

10/14	(c)	-1
-5/2	(d)	-2
خطی	(a)	-3
(-1,1)	(c)	-4
(y = 2)	(b)	-5
74°	(c)	-6
55°	(b)	-7
$3\pi r^2$	(b)	-8
54cm <sup>2</sup>	(d)	-9
38	(a)	-10
40°	(b)	-11
$2\frac{1}{6}$	(c)	-12
180°	(c)	-13
105°	(b)	-14
$\frac{4}{3}\pi r^3$	(d)	-15
صرف ایک	(a)	-16
96	(d)	-17
90°	(a)	-18
	(c)	-19
	(b)	-20

$5\sqrt{3}$	یا	$x = 14$	-21
$P = \frac{4a-10}{9}$			-22
(0,5) & (2,0)			-23
$72^\circ$	یا	$x = 32^\circ, 140^\circ$	-24
$4\sqrt{3}cm^2$			-25
$\frac{1}{2}$			-26
$a = -2$			-27
207	یا	$(3a+66)^2$	-28
$P^8$		$\frac{1}{P^8}$	-29
$x = 55^\circ, y = 40^\circ$	یا	$33^\circ, 57^\circ, 65^\circ$	-30
13,17,20,		$109.6cm^2$	-31
$(x-3)(x-2)$			-32
$30^\circ$			-34
$154m^2, 251.5m^3$			-35
28	یا	27 (i)	-36
12 (iii)		30 (ii)	
مساوی الساقین		(i)	-37
$\Delta PQR$ & $\Delta XYX$	یا	BC (ii)	
(8,8)		(i)	-38
15 sq units	یا	13.5 sq units (ii)	
		10:9 (iii)	