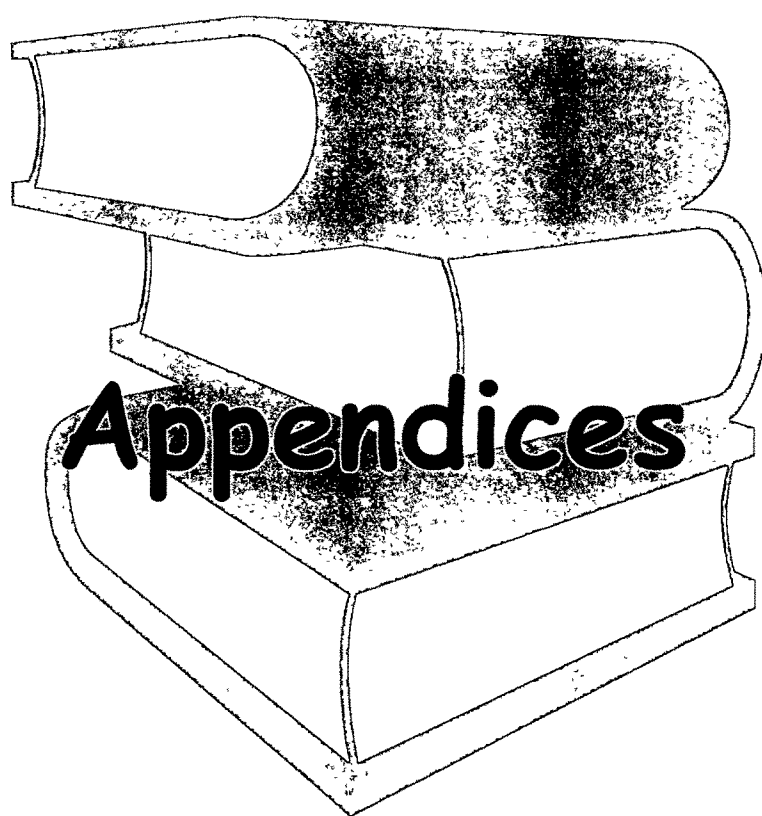
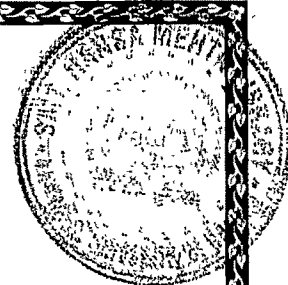




LIST OF APPENDICES

No.	Title	Page No.
1	Content Matter in Class X Mathematics and Related Content in Standard VIII and IX	1 – 4
2	List of 111 Gujarati Medium Schools and their addresses	5 – 9
3	List of Thirty Schools Selected under Sample and its Centres	10
4	List of Seventy Students Selected as Sample and their Marks in Mathematics in Class IX (Pre-Test)	11
5	List of Thirty Teachers Teaching Mathematics in Class X	12
6	List of Seventy Parents of Students Selected as Sample	13 – 14
7A	First Draft of the Information Schedule (English)	15
7B	First Draft of the Information Schedule (Gujarati)	16
8A	Final Draft of the Information Schedule (English)	17
8B	Final Draft of the Information Schedule (Gujarati)	18 – 19
9A	First Draft of the Questionnaire for the Students of Class X (English)	20 – 28
9B	First Draft of the Questionnaire for the Students of Class X (Gujarati)	29 – 37
10A	Final Draft of the Questionnaire for the Students of Class X (English)	38 – 50
10B	Final Draft of the Questionnaire for the Students of Class X (Gujarati)	51 – 63
11A	First Draft of the Questionnaire for Teachers of Mathematics of Class X (English)	64
11B	First Draft of the Questionnaire for Teachers of Mathematics of Class X (Gujarati)	65
12A	Final Draft of the Questionnaire for Teachers of Mathematics of Class X (English)	66 – 67

No.	Title	Page No.
12B	Final Draft of the Questionnaire for Teachers of Mathematics of Class X (Gujarati)	68 – 69
13A	First Draft of the Questionnaire for the Parents of the Students of Class X (English)	70 – 71
13B	First Draft of the Questionnaire for the Parents of the Students of Class X (Gujarati)	72 – 73
14A	Final Draft of the Questionnaire for the Parents of the Students of Class X (English)	74 – 75
14B	Final Draft of the Questionnaire for the Parents of the Students of Class X (Gujarati)	76 – 77
15	List of Nine Expert Teachers of Mathematics	78
16	Details Regarding Workshop for Preparing Prerequisite Tests	79
17	First Draft of Prerequisite Test for Chapter 1: Functions	80
18A	Final Draft of Nineteen Prerequisite Tests (English)	81 – 100
18B	Final Draft of Nineteen Prerequisite Tests (Gujarati)	101 – 124
19	Details Regarding Workshop for Preparing Unit Tests	125
20	First Draft of Unit Test for Chapter 1: Functions	126
21A	Final Draft of Nineteen Unit Tests (English)	127 – 141
21B	Final Draft of Nineteen Unit Tests (Gujarati)	142 – 160
22	Details Regarding Total Test Items, Total Marks and Schedule of Tests	161 – 162
23	Pilot Test (Gujarati)	163 – 167
24	Blue Print of Question Paper of the Subject Mathematics of Class X	168 – 177
25	Final Achievement Test (Gujarati)	178 – 182

APPENDIX – 1

Content Matter in Class X Mathematics and Related Content in Standard VIII and IX

Chapter No. & Name	Content in Standard X	Related Content in Standard VIII	Related Content in Standard IX
1. Functions	1. Introduction 2. Representation of functions by Venn diagram 3. Domain and range of a function? 4. Representation of the range of a function by Venn diagram 5. Real – valued function 6. Graphs of linear real valued functions	1. Set theory 2. Real Numbers 3. Real Numbers Equalities and Identities 4. Identities 5. Angles	1. Polynomials 2. Logarithms
2. Rational Expressions	1. Introduction 2. Equality of rational expressions 3. Reduced form 4. Addition and subtraction of rational expressions 5. Multiplication and division of rational expressions 6. Algebraic operations of rational expressions	1. Identities 2. Factorization 3. Equations	1. Polynomials
3. Cyclic Expression	1. Introduction 2. Alternate method	1. Identities 2. Factorization	
4. Ratio & Proportion	1. Ratio 2. Proportion 3. Geometric Mean	1. Factorization	1. Trigonometry
5. Variation	1. Direct variation 2. Inverse variation 3. Compound variation 4. Partial variation	1. Real numbers 2. Identities 3. Factorization 4. Equations	1. Linear Equations of two variables
6. Quadratic Variation	1. Introduction 2. Quadratic equation 3. Solution of quadratic equation 4. Solution of a quadratic equation by the method of perfect square	1. Real Numbers 2. Identities 3. Factorization 4. Equations	1. Area

Chapter No. & Name	Content in Standard X	Related Content in Standard VIII	Related Content in Standard IX
	5. Sum and product of the roots of a quadratic equation 6. Factors of quadratic polynomial 7. Solution of equations reducible to quadratic equations 1. Problems leading to quadratic equations.	1.	1.
7. Trigonometry	2. Introduction 3. Trigonometric ratios and identities 4. Trigonometric ratios and complementary angles	2. Identities 3. Factorization 4. Angles	2. Trigonometry
8. Height and distance	1. Introduction 2. Trigonometric tables and their applications 3. Solution of right angled triangles with the help of trigonometrical ratios 4. Problems regarding height and distance		1. Trigonometry, Parallel lines in a Plane II 2. Height and distance
9. Statistics	1. Introduction 2. Mean and its computation 3. Median 4. Mode 5. Comparative discussion about the measures of central tendency 6. Comparative study of the mean, median and mode	1. Classification of Data	1. Linear equations of two variables
10. Computing	1. Introduction 2. Algorithm 3. Flowchart 4. Explanation of the algorithm		1. Computation
11. Similar Triangles	1. Introduction 2. Similar triangles 3. Congruent triangles and similar triangles 4. Some results of proportionality (Riders) 5. Theorem-1 (Fundamental theorem of equal proportion) Theorem-2 (Without Proof) Theorem-3 (Converse of Theorem-1)	1. Plane 2. Angle 3. Triangles and their Congruence	1. Parallel lines in a plane II 2. Plane quadrilaterals 3. Concurrent lines and point of concurrence

Chapter No. & Name	Content in Standard X	Related Content in Standard VIII	Related Content in Standard IX
12. Conditions of Similarity	1. Introduction 2. Theorems on similar triangles 3. Theorems Theorem-4 (AAA Theorems) (Without Proof) Theorem-5 (SAS Theorem) Theorem-6 (SSS Theorem) 4. Theorem-7 (Similarity and Area) 5. Riders	1. Line segments and rays 2. Angle 3. Condition of congruence of triangles	1. Parallel lines in a plane II 2. Plane quadrilaterals 3. Properties of parallelogram
13. Similarity and Pythagoras' theorem	1. Introduction 2. Right angled triangle and similarity 3. Theorems-8, 9 4. Pythagoras and his theorem 5. Theorem-10 (Pythagoras' theorem) 6. Theorem-11 (Converse of Pythagoras' theorem) 7. Riders	1. The Real Numbers	1. Inequalities perpendicularity and special point sets 2. Parallel lines in a plane II 3. Properties of Parallelogram 4. Concurrent lines and point of concurrence
14. Circle and Chord	1. Some definitions a. Circle b. Radius c. Chord and Secant d. Diameter e. Congruent Circles f. Concentric Circles 2. Separation of the plane of circle by the circle 3. Interior and exterior of the circle 4. A few theorem on circles Theorem-12 Theorem-13 (Converse of Theorem-12) 5. A few important results Theorem-14 6. Theorems on chords Theorem-15, 16 7. Riders	1. Point, line and idea of distance 2. Line segments and rays 3. Other conditions of congruence of triangles	1. Inequalities perpendicularity and point sets (Perpendicular bisector concept)

Chapter No. & Name	Content in Standard X	Related Content in Standard VIII	Related Content in Standard IX
15. Arc of a Circle	2. Arc of circle and its length 3. Theorems on congruent arcs Theorem-17, 18, 19, 20 4. Angle subtended by an arc of a circle at a point of a circle Theorem-21, 22, 23 5. Segment of a circle Theorem-24, 25 6. Riders	1. Angles 2. Triangles and their congruence	1. Plane quadrilaterals
16. Circle and its Tangent	1. Tangent of a circle Theorems-26, 27 2. Angles made by a chord with a segment and in the alternate segment Theorems-28, 29 3. Theorems on segments of a chord Theorems-30, 31, 32 4. Cyclic quadrilateral and its theorems Theorems-33, 34 5. Riders	1. Real Numbers 2. Angles	1. Inequalities 2. Concurrent lines and point of concurrence
17. Constructions	1. Introduction 2. Concept of a polygon 3. A few constructions – 1 to 8		1. Construction
18. Area	4. Introduction 5. Areas of a sector and segment of a circle 6. Surface areas of cone 7. Surface areas of sphere		1. Area
19. Volume	1. Introduction 2. Volume of cube, cuboid and cylinder 3. Volume of a cone 4. Volume of a sphere	1. Process of Simplification	1. Area

APPENDIX – 2

વડોદરા શહેરની ૧૧૧ ગુજરાતી માધ્યમની માધ્યમિક શાળાઓના નામ અને સરનામા

અનુક્રમ નંબર	શાળાનું નામ	શાળાનું સરનામું
૧.	યુનિ. એક્સપેરિમેન્ટલ સ્કૂલ	સયાજીગંજ , વડોદરા
૨.	શ્રી પ્રતાપ હાઈસ્કૂલ	સયાજીગંજ, વડોદરા
૩.	શ્રીસયાજી બોઈઝ હાઈસ્કૂલ	ધડીયાળી પોળ, વડોદરા
૪.	મહારાણી કન્યા વિદ્યાલય	સૂરસાગર પાસે, વડોદરા
૫.	શ્રી ડી. એચ. પરીખ મોડેલ હાઈસ્કૂલ	દાંડીયાબજાર, વડોદરા
૬.	જયશ્રી કન્યા વિદ્યાલય	દાંડીયાબજાર , વડોદરા
૭.	જયોતિ વિદ્યાલય	ખંડેરાવ માર્કેટ , વડોદરા
૮.	નવજીવન હાઈસ્કૂલ	પોલોગ્રાઉન્ડ , વડોદરા
૯.	એચ.વી. શ્રોફ. મેમોરિયલ હાઈસ્કૂલ	ગેંડીગેટ રોડ, વડોદરા
૧૦.	એમ. ઈ. એસ. ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ	મોગલવાડા, વડોદરા
૧૧.	શ્રી ભારતી વિદ્યાલય	બરાનપુરા, વડોદરા
૧૨.	વિનય વિદ્યાલય	ફતેપુરા , વડોદરા
૧૩.	એમ.ઈ. એસ. બોઈઝ હાઈસ્કૂલ	યાદુતપુરા, વડોદરા
૧૪.	ગાયત્રી વિદ્યાલય	ગોત્રી, વડોદરા
૧૫.	સત્યનારાયણ વિદ્યાલય	ગોરવા લક્ષ્મીપુરા રોડ, વડોદરા
૧૬.	સી. એચ. વિદ્યાલય	ગોત્રી રોડ, વડોદરા
૧૭.	શ્રી કૃષ્ણ વિદ્યાલય	વાસણા, વડોદરા
૧૮.	કૃનાલ વિદ્યાલય	ગોત્રી રોડ, વડોદરા
૧૯.	ઉન્નતિ વિદ્યાલય	અકોટા રોડ, વડોદરા
૨૦.	સંસ્કાર વિદ્યા વિહાર	ફતેગંજ, વડોદરા
૨૧.	હિલ મેમોરિયલ હાઈસ્કૂલ	ફતેગંજ , વડોદરા
૨૨.	રોઝરી હાઈસ્કૂલ	ફતેગંજ, વડોદરા
૨૩.	શ્રી નવભારત વિદ્યાલય	ફતેપુરા, વડોદરા
૨૪.	જીવન ચેતના વિદ્યાલય	સમારોડ, વડોદરા
૨૫.	આર્યકન્યા મહાવિદ્યાલય	કારેલીબાગ, વડોદરા
૨૬.	વસંત વિદ્યાલય	કારેલીબાગ, વડોદરા
૨૭.	શ્રી કૃષ્ણ હિન્દી વિદ્યાલય	કારેલીબાગ, વડોદરા

અનુક્રમ નંબર	શાળાનું નામ	શાળાનું સરનામું
૨૮.	સ્વામી વિવેકાનંદ વિદ્યાલય	કારેલીબાગ, વડોદરા
૨૯.	સરદાર વિનય મીઘશ્ર	કારેલીબાગ, વડોદરા
૩૦.	શારદામંદિર હાઈસ્કૂલ	સલાટવાડા, વડોદરા
૩૧.	જીવન સાધના	ભૂતડીઝાંપા, વડોદરા
૩૨	સૂરજબા પ્રેરણા વિદ્યાલય	હરણી રોડ, વડોદરા.
૩૩	લાલબહાદુર શાસ્ત્રી વિદ્યાલય	હરણી રોડ, વડોદરા
૩૪.	એમ. ઈ. એસ. હાઈસ્કૂલ	નાગરવાડા, વડોદરા
૩૫.	મહર્ષિ શ્રી અરવિંદ વિદ્યાલય	આજવા રોડ, વડોદરા
૩૬	સરદાર વલ્લભભાઈ વિદ્યાલય	આજવા રોડ, વડોદરા
૩૭	શ્રી મોટનાથ વિદ્યાલય	વાઘોડિયારોડ , વડોદરા
૩૮.	વંદના વિદ્યાલય	વાઘોડિયા રોડ, વડોદરા.
૩૯.	રૂઝવેલ્ટ હાઈસ્કૂલ	વાઘોડિયારોડ, વડોદરા
૪૦.	શ્રી નારાયણ વિદ્યાલય	ડભોઈ રીંગરોડ, વડોદરા
૪૧.	ચંપા સીપ્પી મેમોરિયલ હાઈસ્કૂલ	વાઘોડિયા રોડ, વડોદરા
૪૨.	શ્રી નાલંદા વિદ્યાલય	વાઘોડિયા રોડ, વડોદરા
૪૩.	શ્રી નાથ વિદ્યાલય	વાઘોડિયા રોડ, વડોદરા
૪૪.	લિટલ ફ્લાવર્સ સ્કૂલ	માંજલપુર, વડોદરા
૪૫.	ન્યુ ઈરા હાઈસ્કૂલ	મકરપુરા, વડોદરા
૪૬.	વિદ્યાકુંજ હાઈસ્કૂલ	વિશ્વામિત્રી, વડોદરા
૪૭.	શ્રી લાલ બહાદુર શાસ્ત્રી વિદ્યાલય	મકરપુરા, વડોદરા
૪૮.	એચ. એસ. પટેલ હાઈસ્કૂલ	વિશ્વામિત્રી, વડોદરા
૪૯.	શ્રી જીવન પ્રકાશ વિદ્યાલય	તરસાલી, વડોદરા
૫૦.	શરદ કન્યા વિદ્યાલય	વિશ્વામિત્રી , વડોદરા
૫૧.	નૂતન વિદ્યાલય	સુભાનપુરા, વડોદરા
૫૨.	શ્રી એસ. એ. પંડ્યા વિદ્યાલય	સુભાનપુરા, વડોદરા
૫૩.	એમ. કે. હાઈસ્કૂલ	અલકાપુરી, વડોદરા
૫૪.	શ્રી જય અંબે વિદ્યાલય	વી.આઈ.પી. રોડ, વડોદરા
૫૫.	જીવન ભારતી વિદ્યાલય	કારેલબાગ, વડોદરા
૫૬.	પ્રેરણા સ્કૂલ	હરણી રોડ, વડોદરા

અનુક્રમ નંબર	શાળાનું નામ	શાળાનું સરનામું
૫૭.	ન્યુ સન ફલાવર હાઈસ્કૂલ	કારેલીબાગ, વડોદરા
૫૮.	જીવન માંગલય સ્કૂલ	દાંડીયાબજાર, વડોદરા
૫૯.	માવલંકર માધ્યમિક વિદ્યાલય	વાડી, વડોદરા
૬૦.	ગુરુકુલ વિદ્યાલય	હરણી વારશીયા રીંગરોડ, વડોદરા
૬૧.	હેવન વિદ્યાલય	વાધોડિયા રોડ, વડોદરા
૬૨.	શ્રી સ્વામી વિવેકાનંદ વિદ્યાલય	માંજલપુર, વડોદરા
૬૩.	સુપ્રભાત હાઈસ્કૂલ	ગોરવા રોડ, વડોદરા
૬૪.	વિદ્યાવિહાર સ્કૂલ	ઈલોરાપાર્ક, વડોદરા
૬૫.	અંબિકા વિદ્યાલય	છાણી જકાતનાકા, વડોદરા
૬૬.	શ્રી સરસ્વતી વિદ્યાલય	નિઝામપુરા, વડોદરા
૬૭.	આદર્શ નિવાસી શાળા.	અકોટા, વડોદરા
૬૮.	પરિવાર વિદ્યાલય	આજવારોડ, વડોદરા
૬૯.	શિવમ વિદ્યાલય	આજવા રોડ, વડોદરા
૭૦.	આઈડીયલ સ્કૂલ	જામ્બુવા, વડોદરા
૭૧.	એલેમ્બીક વિદ્યાલય	ગોરવા રોડ, વડોદરા
૭૨.	અનુપમ વિદ્યાલય	આર.વી. દેસાઈરોડ, વડોદરા
૭૩.	અંબિકા વિદ્યાલય	કારેલીબાગ, વડોદરા
૭૪.	આત્મન વિદ્યાલય	જુના પાદરા રોડ, વડોદરા
૭૫.	બ્રાઈટ હાઈસ્કૂલ	અંબાલાલ પાર્ક, કારેલીબાગ, વડોદરા
૭૬.	જ્ઞાનયજ્ઞ વિદ્યાલય	અટલાદરા, વડોદરા
૭૭.	જ્ઞાનોદય વિદ્યાલય	અકોટા રોડ, વડોદરા
૭૮.	એચ. જે. પરીખ મોડેલ હાઈસ્કૂલ	દાંડીયાબજાર, વડોદરા
૭૯.	એચ.સી. પરીખ હાઈસ્કૂલ	ખંડેરાવ માર્કેટ, વડોદરા
૮૦.	જે. એમ. જુનિયર હાઈસ્કૂલ	દાંડીયાબજાર, વડોદરા
૮૧.	જીવન પ્રકાશ વિદ્યાલય	પ્રતાપનગર, વડોદરા
૮૨.	જીવન સંસ્કાર વિદ્યાલય	પ્રતાપનગર, વડોદરા
૮૩.	કેળવણી ટ્રસ્ટ વિદ્યાલય	ઓલ્ડ પાદરા રોડ, વડોદરા
૮૪.	એલ. એચ. ગાંધી વિદ્યાલય	વારસીયા, વડોદરા
૮૫.	એમ.સી. હાઈસ્કૂલ	સલાટવાડ, વડોદરા

અનુક્રમ નંબર	શાળાનું નામ	શાળાનું સરનામું
૮૬.	એમ. કે. નાડકણી હાઈસ્કૂલ	ખંડેરાવ માર્કેટ , વડોદરા
૮૭.	મહાત્મા ગાંધી વિદ્યાલય	માંજલપુર , વડોદરા
૮૮.	ન્યુ ઈરા ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ	ભૂતડીઝાંપા, વડોદરા
૮૯.	નવયુગ વિદ્યાલય	ફતેગંજ, વડોદરા
૯૦.	નૂતન વિદ્યાલય	સમારોડ, વડોદરા
૯૧.	પંચશીલ હાઈસ્કૂલ	માંજલપુર, વડોદરા
૯૨.	પી.એમ. યાદવ વિદ્યાલય	મકરપુરા, વડોદરા
૯૩.	રામેશ્વર વિદ્યાલય	ગોત્રી રોડ , વડોદરા
૯૪.	આર. એન્ડ. કે. પંડયા હાઈસ્કૂલ	ગેડીગેટ, વડોદરા
૯૫.	શ્રી સાર્વજનિક વિદ્યાલય	પાણીગેટ, વડોદરા
૯૬.	શાંતિવન વિદ્યાલય	આજવા રોડ, વડોદરા
૯૭.	સંત જોસેફ હાઈસ્કૂલ	છાણી રોડ, નવાયાર્ડ, વડોદરા
૯૮.	સયાજીગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ	ઘડિયાળી પોળ , વડોદરા
૯૯.	શ્રી રંગ અવધૂત વિદ્યાલય	ગાત્રી, વડોદરા
૯૦.	સુમન વિદ્યાલય	પાણીગેટ, વડોદરા
૯૧.	શાંતિનિકેત વિદ્યાલય	પંચવટી , ગોરવા, વડોદરા
૯૨.	સાયજી વિદ્યાવિહાર	વિશ્વામિત્રી, વડોદરા
૯૩.	એચ.એન. માંડાવત વિદ્યાલય	ન્યુ સમારોડ, વડોદરા
૯૪.	સરસ્વતી વિદ્યાલય	દંતેશ્વર, વડોદરા
૯૫.	સૌરભ વિદ્યાલય	જુના પાદરા રોડ, વડોદરા
૯૬.	સ્વામી વિવેકાનંદ વિદ્યાલય	વાધોડિયા રોડ, વડોદરા
૯૭.	શાંતિનિકેતન વિદ્યાલય	માણેજા, વડોદરા
૯૮.	સહકાર વિદ્યાલય	ગોત્રી, વડોદરા
૯૯.	તુલસીદાસ આર. પટેલ વિદ્યાલય	નિઝામપુરા, વડોદરા
૧૦૦.	ઉત્કર્ષ વિદ્યાલય	ગોત્રી રોડ, વડોદરા
૧૦૧.	ઉન્નતિ વિદ્યાલય	હરણી રોડ, વડોદરા
૧૦૨.	વેબ મેમોરિયલ ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ	નિઝામપુરા, વડોદરા
૧૦૩.	વિદ્યુત બોર્ડ વિદ્યાલય	જુના પાદરા રોડ, વડોદરા
૧૦૪.	વિદ્યા વિકાસ વિદ્યાલય	સુભાનપુરા, વડોદરા

અનુક્રમ નંબર	શાળાનું નામ	શાળાનું સરનામું
૧૦૫.	વલ્લભ વિદ્યાલય	આજવા રોડ, વડોદરા
૧૦૬.	શિવમ વિદ્યાલય	માંજલપુર, વડોદરા
૧૦૭.	ઉર્મી વિદ્યાલય	સમા જકાત નાકા, વડોદરા
૧૦૮.	અંબે વિદ્યાલય	સમા સાવલી રોડ , વડોદરા
૧૦૯.	બ્રાઈટ સ્કૂલ	વાસણા રોડ , વડોદરા
૧૧૦.	ઝેનિથ હાઈસ્કૂલ	ડભોઈ રોડ, વડોદરા
૧૧૧.	સ્વામી વિદ્યાનંદજી વિદ્યાવિહાર	પ્રતાપનગર, વડોદરા

APPENDIX – 3

LIST OF THIRTY SCHOOLS SELECTED UNDER SAMPLE AND ITS CENTRES

Sr. No.	Name of Schools Selected	No. of Students	Centre
1)	Bright School	9	Karelibaug
2)	Urmi Vidhyalaya	1	Karelibaug
3)	Shree Vasant Vidhyalaya	3	Karelibaug
4)	Sardar Vinay Mandir	6	Karelibaug
5)	Lal Bahadur Shastri Vidhyalaya	1	Karelibaug
6)	Ambe Vidhayalaya	1	Karelibaug
7)	New Era Girls' High School	1	Karelibaug
		22	
8)	Rosary School	3	Sayajigunj
9)	Jivan Chetana Vidhyalaya	2	Sayajigunj
10)	Pratap High School	1	Sayajigunj
11)	Nutan Vidhyalaya	1	Sayajigunj
12)	Saraswati Vidhyalay	2	Sayajigunj
13)	University Experimental School	2	Sayajigunj
		11	
14)	Kunalvidhyalaya	1	Alkapuri
15)	Alembic Vidhyalaya	3	Alkapuri
16)	Vidhuvt Board Vidhayalya	4	Alkapuri
17)	Satyanarayan Vidhyalya	2	Alkapuri
18)	Vidhya Vikash Vidhyalya	5	Alkapuri
19)	Kedavni Trust Vidhyalya	3	Alkapuri
20)	Shantiniketan Vidhyalaya	1	Alkapuri
21)	Utkarsh Vidhyalya	3	Alkapuri
22)	Vidhya Vihar Vidhyalya	3	Alkapuri
23)	Rameshwar Vidhyalya	1	Alkapuri
24)	Bright School, Vasna Road	1	Alkapuri
25)	Nutan Vidhyalaya, Subhanpura	1	Alkapuri
		28	
26)	Maharani Kanya Vidhyalya	4	Raopura
27)	Navjivan High School	1	Raopura
		5	
28)	Sardar Vallabhbhai Vidhyalya	2	Mandvi
		2	
29)	Zenith High School	1	Makarpura
30)	H.S. Patel High School	1	Makarpura
		2	

APPENDIX – 4

LIST OF SEVENTY STUDENTS SELECTED AS SAMPLE AND THEIR MARKS IN MATHEMATICS IN CLASS IX (PRE-TEST)

Sr. No.	Name of the Student	Marks	Sr. No.	Name of the Student	Marks
1)	Chauhan Kinjal K	41	36)	Mistry Samik T	32
2)	Parekh Palak P	37	37)	Mistry Arjun D	32
3)	Patel Priyank J	37	38)	Surati Dhaval D	45
4)	Patel Pradeep V	44	39)	Prajapati Krunal V	30
5)	Patel Mayur J	49	40)	Patel Nupur N	43
6)	Patel Prexa N	29	41)	Sharma Prateek D	42
7)	Prajapati Kinjal R	48	42)	Dangee Dixit N	50
8)	Varma Jay M	47	43)	Shreemail Komal H	36
9)	Dharya Pankil P	48	44)	Jethwa Sumeet P	37
10)	Shah Japan N	32	45)	Parmar Anil K	37
11)	Parmar Chandrika N	45	46)	Chauhan Kishor T	40
12)	Kansara Kushboo R	35	47)	Padhiyar Kunal D	30
13)	Shah Jaydeep J	25	48)	Bhrambhatt Bhavin S	37
14)	Kumkar Preeti K	31	49)	Gohil Pratik P	46
15)	Panchal Piyush D	38	50)	Mehta Tejas A	49
16)	Trivedi Shraddha M	44	51)	Patel Jaimin P	46
17)	Patel Ripal S	37	52)	Soni Ravi A	41
18)	Parekh Mitul B	46	53)	Chauhan Rajeshwari M	26
19)	Tanna Bhavin R	50	54)	Shah Disha V	47
20)	Patel Priyanka J	35	55)	Pandya Maulik D	35
21)	Joshi Sangeeta C	35	56)	Patel Gopesh R	42
22)	Patel Jahanvi B	41	57)	Desai Javalant V	39
23)	Trivedi Manasi D	33	58)	Patel Durgesh A	46
24)	Thakkar Neel J	29	59)	Angre Parth R	43
25)	Pagar Pranav S	30	60)	Thakkar Pooja P	37
26)	Sisodia Yuvraj G	26	61)	Rao Bijal H	45
27)	Parmar Vijay M	42	62)	Mansuri Uzma A	29
28)	Bhatt Sagar S	50	63)	Shah Manali S	35
29)	Desai Anita J	47	64)	Patel Kinjal S	26
30)	Chauhan Namrata D	48	65)	Chokshi Prachi S	44
31)	Prajapati Rakesh S	50	66)	Bhoite Ganesh P	45
32)	Katara Nirali A	46	67)	Bhatiya Kashmiri B	47
33)	Bhosale Ankur A	49	68)	Kayastha Jalpesh N	36
34)	Deshmukh Vipra Y	35	69)	Shah Ankit D	39
35)	Patel Priyal C	30	70)	Gosai Chirag S	49

APPENDIX – 5

LIST OF THIRTY TEACHERS TEACHING MATHEMATICS IN CLASS X

અ.નં.	શિક્ષકનું નામ	શૈક્ષણિક લાયકાત	શાળાનું નામ અને સરનામું
૧)	શ્રી બીજલભાઈ ભરવાડ	B.Sc. B.Ed.	બ્રાઈટ હાઈસ્કૂલ - અંબાલાલ પાર્ક, કારેલીબાગ, વડોદરા.
૨)	શ્રી કલ્પેશભાઈ શાહ	B.Sc. B.Ed.	ઉર્મી વિદ્યાલય - સમા જ. નાકા, વડોદરા.
૩)	શ્રી મુકેશભાઈ શાહ	B.Sc. B.Ed.	વસંત વિદ્યાલય - કારેલીબાગ, વડોદરા.
૪)	શ્રીમતી સંધ્યાબેન લુહાર	M.Sc. B.Ed.	સરદાર વિનય મંદિર - કારેલીબાગ, વડોદરા.
૫)	શ્રીમતી સુરેખાબેન કોલ્હાટકર	B.Sc. B.Ed.	લાલ બહાદુર શાસ્ત્રી વિદ્યાલય - હરણી રોડ, વડોદરા
૬)	શ્રી વેન્કેશભાઈ જે. પટેલ	B.Sc. B.Ed.	અંબે વિદ્યાલય - સમા સાવલી રોડ, વડોદરા.
૭)	શ્રીમતી ધર્મીજાબેન પટેલ	M.Sc. B.Ed.	ન્યુ ઇરા ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ - ભૂતડીઝાંપા, વડોદરા.
૮)	શ્રી હસમુખભાઈ મકવાણા	M.Sc. B.Ed.	રોઝરી હાઈસ્કૂલ - ફતેગંજ, વડોદરા.
૯)	શ્રી અતુલભાઈ જી. શાહ	B.Sc. B.Ed.	શ્રી પ્રતાપ હાઈસ્કૂલ - સયાજીગંજ, વડોદરા.
૧૦)	શ્રી પ્રવિણભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	નૂતન વિદ્યાલય - સુભાનપુરા, વડોદરા.
૧૧)	શ્રી હરિવદનભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	યુનિવર્સીટી એક્સપરીમેન્ટલ સ્કૂલ - સયાજીગંજ, વડોદરા.
૧૨)	શ્રી સંજયભાઈ રાણા	B.Sc. B.Ed.	એલેમ્બિક વિદ્યાલય - ગોરવા રોડ, વડોદરા.
૧૩)	શ્રી પંચાલ સાહેબ	B.Sc. B.Ed.	વિદ્યુતબોર્ડ વિદ્યાલય - જૂના પાદરા રોડ, વડોદરા.
૧૪)	શ્રી ગોવિંદભાઈ પ્રજાપતિ	B.Sc. B.Ed.	સત્યનારાયણ વિદ્યાલય - ગોરવા લક્ષ્મીપુરા રોડ.
૧૫)	શ્રીમતી રીટાબેન ભટ્ટ	B.Sc. B.Ed.	વિદ્યાવિકાસ વિદ્યાલય - સુભાનપુરા, વડોદરા.
૧૬)	ગજજર જિગિશાબેન જે.	M.Sc. B.Ed.	કેળવણી ટ્રસ્ટ વિદ્યાલય - ઓલ પાદરા રોડ, વડોદરા
૧૭)	શ્રીમતી ભારતીબેન શાહ	B.Sc. B.Ed.	શાંતિનિકેતન વિદ્યાલય - પંચવટી, ગોરવા, વડોદરા.
૧૮)	સુથાર ભદ્રેશભાઈ એન	B.Sc. M.Ed.	ઉત્કર્ષ વિદ્યાલય - ગોત્રી રોડ, વડોદરા.
૧૯)	શ્રીમતી નિપુણાબેન મોદી	B.Sc. B.Ed.	વિદ્યાવિહાર સ્કૂલ - ઇલોરાપાર્ક, વડોદરા.
૨૦)	શ્રી મહેન્દ્રભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	નૂતન વિદ્યાલય - સમા રોડ, વડોદરા.
૨૧)	વાસંતીબેન જાદવ	M.Sc. B.Ed.	મહારાણી કન્યા વિદ્યાલય - સુરસાગર પાસે, વડોદરા
૨૨)	શ્રી ભરતભાઈ રાણા	B.Sc. B.Ed.	નવજીવન હાઈસ્કૂલ - પોલોગ્રાઉન્ડ, વડોદરા.
૨૩)	શ્રી હર્ષદભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	સરદાર વલ્લભભાઈ વિદ્યાલય - આજવા રોડ, વડોદરા.
૨૪)	શ્રી કૌશિકભાઈ	B.Sc. B.Ed.	ઝેનિથ હાઈસ્કૂલ - ડભોઈ રોડ, વડોદરા.
૨૫)	શ્રી રણછોડભાઈ પ્રજાપતિ	B.Sc. B.Ed.	રામેશ્વર વિદ્યાલય - ગોત્રી રોડ, વડોદરા.
૨૬)	શ્રી નવીનભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	કૃનાલ વિદ્યાલય - ગોત્રી રોડ, વડોદરા.
૨૭)	શ્રી કંચનભાઈ બારીયા	B.Sc. B.Ed.	જીવન ચેતના વિદ્યાલય - સમા રોડ, વડોદરા.
૨૮)	શ્રી ગોએલ કિચ્ચન	B.Sc. B.Ed.	સરસ્વતી વિદ્યાલય - નિજામપુરા, વડોદરા.
૨૯)	શ્રી લીમજીભાઈ પટેલ	B.Sc. B.Ed.	એચ.એસ.પટેલ. હાઈસ્કૂલ - વિશ્વામિત્રી, વડોદરા.
૩૦)	શ્રીમતી પૌરવીબેન પંડયા	B.Sc. B.Ed.	બ્રાઈટ હાઈસ્કૂલ - વાસણા રોડ, વડોદરા

APPENDIX – 6

LIST OF SEVENTY PARENTS OF STUDENTS SELECTED AS SAMPLE

અ.નં.	વિદ્યાર્થીના વાલીનું નામ	અ.નં.	વિદ્યાર્થીના વાલીનું નામ
૧.	ચૌહાણ કિશોરભાઈ આર	૩૬.	મિસ્ત્રી તુષારભાઈ વી
૨.	પારેખ દૃષ્યંતભાઈ સી.	૩૭.	મિસ્ત્રી દિલીપભાઈ જે
૩.	પટેલ જગદીશભાઈ	૩૮.	સુરતી દિનેશભાઈ
૪.	પટેલ વિનોદભાઈ પી.	૩૯.	પ્રજાપતિ વિષ્ણુભાઈ એમ
૫.	પટેલ જયંતીભાઈ પી.	૪૦.	પટેલ હિતેશભાઈ આર
૬.	પટેલ નગીનભાઈ આર	૪૧.	શર્મા દિનેશચંદ્ર
૭.	પ્રજાપતિ રમેશકુમાર	૪૨.	દંગી નવનીતભાઈ બી
૮.	વર્મા મનોહરસિંહ	૪૩.	શ્રીમાળી હસમુખભાઈ એમ
૯.	ધારૈયા પ્રકાશભાઈ	૪૪.	જેઠવા પ્રવિણભાઈ
૧૦.	શાહ નરેન્દ્રભાઈ એલ	૪૫.	પરમાર કલ્યાણભાઈ આર
૧૧.	પરમાર નરવતસિંહ	૪૬.	ચૌહાણ તખતસિંહ
૧૨.	કંસારા રમેશચંદ્ર	૪૭.	પઢિયાર દિલીપભાઈ એમ
૧૩.	શાહ જયેશભાઈ એન	૪૮.	બ્રહ્મભટ્ટ સુરેશભાઈ
૧૪.	કુમકર કનુભાઈ એસ	૪૯.	ગોહિલ સિંહ એમ
૧૫.	પંચાલ દિલીપભાઈ	૫૦.	મહેતા અમરીશભાઈ જે
૧૬.	ત્રિવેદી મનોજભાઈ	૫૧.	પટેલ પ્રકાશભાઈ
૧૭.	પટેલ સતીષભાઈ	૫૨.	સોની અરવિંદભાઈ વી
૧૮.	પારેખ ભૂપેન્દ્રભાઈ	૫૩.	ચૌહાણ મુળુભાઈ કે
૧૯.	તન્ના રમેશભાઈ કે.	૫૪.	શાહ વિરેન્દ્રભાઈ જે
૨૦.	પટેલ જગદીશભાઈ	૫૫.	પંડ્યા દેવેશભાઈ
૨૧.	જોષી ચંદુભાઈ	૫૬.	પટેલ રમણભાઈ એમ.
૨૨.	પટેલ બાલકૃષ્ણભાઈ	૫૭.	દેસાઈ વિજયભાઈ એમ
૨૩.	ત્રિવેદી દેવાંગભાઈ બી	૫૮.	પટેલ અશોકભાઈ
૨૪.	ઠક્કર જગદીશભાઈ ડી.	૫૯.	આંગ્રે રમેશભાઈ ટી

અ.નં. વિદ્યાર્થીના વાલીનું નામ

૨૫. પગાર સુનીલભાઈ પી.

૨૬. સિસોદીયા ગુણવંતસિંહ

૨૭. પરમાર માનસિંગભાઈ બી.

૨૮. ભટ્ટ સુરેશભાઈ બી.

૨૯. દેસાઈ જતીનકુમાર સી

૩૦. ચૌહાણ દિપકભાઈ સી.

૩૧. પ્રજાપતિ સુવાલાલભાઈ

૩૨. કટારા અતુલભાઈ એસ

૩૩. ભોસલે અશોકભાઈ

૩૪. દેશમુખ યોગેશભાઈ

૩૫. પટેલ ચંદ્રકાન્તભાઈ

અ.નં. વિદ્યાર્થીના વાલીનું નામ

૬૦. ઠક્કર પ્રફુલભાઈ

૬૧. રાવ હરિકૃષ્ણભાઈ જી

૬૨. મનસુરી અબ્દુલસત્તાભાઈ

૬૩. શાહ શૈલેષભાઈ

૬૪. પટેલ સુરેન્દ્રભાઈ એમ

૬૫. ચોકસી શરદભાઈ

૬૬. ભોઈટે પ્રકાશરાવ

૬૭. ભાટીયા ભીખાભાઈ એન

૬૮. કાયસ્થ નવીનચંદ્ર ટી

૬૯. શાહ દિલીપભાઈ

૭૦. ગોસાઈ શંકરભાઈ બી

APPENDIX – 7A

FIRST DRAFT OF THE INFORMATION SCHEDULE

Note: Dear student kindly give the necessary information as directed. All the information provided will be kept confidential and used for research purpose only.

(A) PERSONAL DETAILS

- (1) Student's Name:
- (2) Home Address:
- (3) School's Name:
- (4) School Address:
- (5) How you reach to the school
(Mode of transportation):
- (6) Marks obtained in Mathematics
Out of 100 in class IX in Annual examination:
- (7) Are you involved in Activities
other than Curricular:

(B) FAMILY DETAILS

- (8) Type of family: Nuclear () Joint ()
- (9) (a) Father's Name:
 Education:
 Occupation: Service () Business ()
- (b) Mother's Name:
 Education:
 Occupation: Service () Housewife () Business ()
- (10) Total monthly income of the family:
 Less than Rs. 2000 ()
 Rs. 2001 to Rs. 5000 ()
 Rs. 5001 to 10,000 ()
 Rs. 10,001 to Rs. 20,000 ()
 Rs. 20,001 and above ()

APPENDIX – 7B

માહિતી પત્રક (FIRST DRAFT)

નોંધ: પ્રિય વિદ્યાર્થી નીચે દર્શાવેલી માહિતી આપો. બધીજ આપેલી માહિતી ગુપ્ત રાખવામાં આવશે અને તેનો ઉપયોગ માત્ર સંશોધન માટે કરવામાં આવશે..

(અ) વ્યક્તિગત માહિતી

- (૧) વિદ્યાર્થીનું નામ:
 - (૨) ઘરનું સરનામું:
 - (૩) શાળાનું નામ:
 - (૪) શાળાનું સરનામું:
 - (૫) કેવી રીતે શાળાએ આવો છો?
 - (૬) ધોરણ ૯માં વાર્ષિક પરિક્ષામાં ગણિત વિષયમાં ૧૦૦માંથી મેળવેલા ગુણાંક
 - (૭) તમે અભ્યાસ સિવાયની ઇતર પ્રવૃત્તિઓમાં
- ભાગ લો છો:

(બ) કૌટુંબિક માહિતી

- (૮) તમારા કુટુંબ નો પ્રકાર: સંતયુક્ત () વિભક્ત ()
- (૯) (અ) પિતાનું નામ:
અભ્યાસ:
વ્યવસાય: નોકરી () ધંધો ()
- (બ) માતાનું નામ:
અભ્યાસ:
વ્યવસાય: નોકરી () ગૃહિણી () ધંધો ()
- (૧૦) ઘરમાં આવતી કુલ માસિક આવક (રૂ.)

- (૧૦) ઘરમાં આવતી કુલ માસિક આવક (રૂા.)
- | | |
|------------------------|-----|
| રૂા. ૨૦૦૦ થી ઓછી | () |
| રૂા. ૨૦૦૧ થી રૂા. ૫૦૦૦ | () |
| રૂા. ૫૦૦૧ થી ૧૦,૦૦૦ | () |
| રૂા. ૧૦,૦૦૧ થી ૨૦,૦૦૦ | () |
| રૂા. ૨૦,૦૦૧ થી વધુ | () |

APPENDIX – 8A

FINAL DRAFT OF THE INFORMATION SCHEDULE

Note: Dear student kindly give the necessary information as directed. All the information provided will be kept confidential and used for research purpose only

(A) PERSONAL DETAILS

1. Kindly provide the following information (write in the space provided).
2. Kindly show your response by putting a '√' in the bracket for the items against the appropriate alternative.

(1) Student's Name: _____

(2) Home Address: _____

(3) School's Name & Address: _____

(4) Marks obtained in Mathematics

Out of 100 in class IX in Annual examination:

(5) Are you involved in

Activities other than

Curricular:

Yes () No ()

(A) FAMILY DETAILS

1. Kindly provide the following information (write in the space provided).
2. Kindly show your response by putting a '√' in the bracket for the items against the appropriate alternative.

(6) Type of family: Nuclear () Joint ()

(7) (a) Father's Name: _____

Education: _____

Occupation: Service () Business ()

(b) Mother's Name: _____

Education: _____

Occupation: Service () Housewife () Business ()

(c) Total monthly income of the family:

Less than Rs. 2000 ()

Rs. 2001 to Rs. 5000 ()

Rs. 5001 to 10,000 ()

Rs. 10,001 to Rs. 20,000 ()

Rs. 20,001 and above ()

APPENDIX – 8B

માહિતી પત્રક (FINAL DRAFT)

નોંધ: પ્રિય વિદ્યાર્થી નીચે દર્શાવેલી માહિતી આપો. બધીજ આપેલી માહિતી ગુપ્ત રાખવામાં આવશે અને તેનો ઉપયોગ માત્ર સંશોધન માટે કરવામાં આવશે..

(અ) વ્યક્તિગત માહિતી

૧. મહેરબાની કરીને નીચે દર્શાવેલી માહિતી આપો (બાજુમાં આપેલ જગ્યામાં લખો)

૨. જે પ્રશ્નમાં વિકલ્પ આપેલા છે ત્યાં '✓' નું નિશાન કરી તમારો જવાબ દર્શાવો.

(૧) વિદ્યાર્થીનું નામ:

(૨) ઘરનું સરનામું:

(૩) શાળાનું નામ અને સરનામું:

(૪) ધોરણ ૮માં વાર્ષિક પરિક્ષામાં ગણિત વિષયમાં

૧૦૦માંથી મેળવેલા ગુણાંક

(૫) તમે અભ્યાસ સિવાયની ઇતર પ્રવૃત્તિઓમાં

ભાગ લો છો:

હા () ના ()

(બ) કૌટુંબિક માહિતી

૧. મહેરબાની કરીને નીચે દર્શાવેલી માહિતી આપો (બાજુમાં આપેલ જગ્યામાં લખો)

૨. જે પ્રશ્નમાં વિકલ્પ આપેલા છે ત્યાં '✓' નું નિશાન કરી તમારો જવાબ દર્શાવો.

(૬) તમારા કુટુંબ નો પ્રકાર: સંતયુક્ત () વિભક્ત ()

(૭) (અ) પિતાનું નામ: _____

અભ્યાસ: _____

વ્યવસાય: નોકરી () ધંધો ()

(બ) માતાનું નામ: _____

અભ્યાસ: _____

વ્યવસાય: નોકરી () ગૃહિણી () ધંધો ()

(ક) ઘરમાં આવતી કુલ માસિક આવક (રૂ.)

રૂ. ૨૦૦૦ થી ઓછી ()

રૂ. ૨૦૦૧ થી રૂ. ૫૦૦૦ ()

રૂ. ૫૦૦૧ થી ૧૦,૦૦૦ ()

રૂ. ૧૦,૦૦૧ થી ૨૦,૦૦૦ ()

રૂ. ૨૦,૦૦૧ થી વધુ ()

APPENDIX – 9A

FIRST DRAFT OF QUESTIONNAIRE FOR THE STUDENTS OF CLASS X

PERSONAL INFORMATION

1) Name

2) Name of the School

1) Questions about interest and difficulties in the subject of Mathematics

1. Do you like the subject of Mathematics?

Yes () No ()

If yes, mention the reasons for your liking in short.

If not, mention the reasons for not liking.

2. Do you find it difficult to learn Mathematics?

Yes () No ()

3. Do you find difficulty while learning Mathematics in classroom?

Yes () No ()

If yes, mention your difficulties in short.

4. Do you like to find out right solution in your own ways?

Yes () No ()

5. Do you like to solve sums in your own method?

Yes () No ()

6. Do you like to learn Mathematics through, "play and learn" method?

Yes () No ()

7. Do you like correction made by your Mathematics teacher in your note-book?

Yes () No ()

8. In which part do you feel the difficulty in the subject of Mathematics?

(a) Arithmetic Yes () No ()

(b) Geometry Yes () No ()

(c) Algebra Yes () No ()

(d) Statistics Yes () No ()

9. Do you solve sums of Mathematics during free time in your classroom? Yes () No ()
10. Which chapter do you find difficult to understand in the textbook of Mathematics? Write down the names of the chapters.
11. Why do you find difficulty in these chapters? Write in short.
12. Which chapters do you like more in the text-book of Mathematics? Write down the names of the chapters.
13. Do you like the method of teaching of your Mathematics teacher? Yes () No ()
14. If yes, mention their reasons:
15. If no, mention the reasons for not liking:
16. Do you feel difficulties in explanation made by your Mathematics teacher? Yes () No () Not always ()
17. Due to which reason do you feel more difficulty in explanation of teacher mentioned below.
 - (a) Teacher does not explain properly. ()
 - (b) The teacher does not make you practice sufficiently. ()
 - (c) The teacher teaches very fast. ()
 - (d) The teacher does not write on the black-board. ()

2) Questions about class-room work

1. Does Mathematics teacher draw your attention towards mistakes in calculation in classroom? Yes () No ()
2. Do you take help for not understanding or to remove mistakes of calculation in classroom Yes () No ()
3. Do you participate in discussion regarding Mathematics subject in classroom? Yes () No ()
4. Do you ask questions to your teacher when you do not understand during the period of Mathematics? Yes () No ()
5. Does your teacher inspire you to ask questions during the period? Yes () No ()

6. Does teacher reply your questions? Yes () No ()
7. Do you study Mathematics with full concentration during the period?
Yes () No ()
8. Do you feel boring during the period of Mathematics?
Yes () No ()
9. Does the strength of students create problems for students in
classroom? Yes () No ()

3) Questions for home work

1. Does the teacher give you homework in Mathematics?
Yes () No ()
2. Do you like to do homework? Yes () No ()
3. Do you find homework given by the teacher more than necessary?
Yes () No ()
4. Does the teacher check your homework in the classroom?
Yes () No ()
5. Do you go to classroom only after doing homework?
Yes () No ()
6. Can you spare sufficient time for homework?
Yes () No ()
7. Do you feel difficulty in Mathematics homework?
Yes () No ()
8. Do you go to your teacher for help or hint for difficulties experienced
by you? Yes () No ()
9. Does your teacher provide you guidance about your homework?
Yes () No ()
10. Does your teacher draw your attention to mistakes?
Yes () No ()

4) Questions related to Examination

1. How do you make preparation for examination of Mathematics?
Regularly ()
Irregularly ()
only at the time of Examination ()
2. Are extra small test conducted regularly in the classroom?
Yes () No ()
3. Does your teacher do revision of necessary and hard topics before examination?
Yes () No ()
4. Do you feel fear when date of examination is declared?
Yes () No ()
5. Does your fear increase as exam time is near?
Yes () No ()
6. Do you appear in examination with complex of fear though you are well prepared in Mathematics? Yes () No ()
7. Do you feel fear on the day of examination of Mathematics though you have prepared thoroughly? Yes () No ()
8. Do you think or read keeping the book in your hand till you enter in the examination hall? Yes () No ()
9. Do you feel fear in the examination hall?
Yes () No ()
10. Do you feel fear or tension after coming out of the examination hall?
Yes () No ()
11. If you had no fear or complex at the time of examination of Mathematics, you would have scored more marks. Do you feel like that? Yes () No ()
12. Do you feel that in examination hall you have forgotten the known matter of Mathematics? Yes () No ()
13. Does it happen that the matter which you could not recollect in the examination hall is clicked in your mind after coming out of the examination hall? Yes () No ()
14. Can you enjoy the examination of Mathematics?
Yes () No ()

15. Have you tried to get free from fear of examination of Mathematics?

Yes () No ()

16. Can you take sound sleep at night before the day of examination of Mathematics?

Yes () No ()

5) Questions related to failure results and its Feedback

1. When did you fail in Mathematics?

In standard 7: Yes () No ()

In standard 8: Yes () No ()

In standard 9: Yes () No ()

2. How did you feel when you failed in Mathematics?

1. Felt bad _____ 4. Disappointed _____

2. Shamed and hesitated _____ 5. Collapsed _____

3. Got angry _____

3. What reason do you find for your failure?

Not studied well _____

Not understood _____

Not liking Mathematics _____

Could not find sufficient time for
preparation of Mathematics _____

4. How do you react when you fail in Mathematics?

Cry _____

Blame others _____

Discuss with others about failure _____

Not affected _____

5. Why do you feel that you cannot understand Mathematics?

Language problem _____

Not interested _____

Very tough subject _____

- 6) According to students what type of changes are required to understand Mathematics very well?
1. Which change can help you in learning Mathematics very well?
Less syllabus _____
Easy chapters _____
More practice _____
Late exam (April) _____
 2. What do you wish to do teacher to help you in Mathematics?
Teach slowly _____
Explain more _____
Repeat Explanation _____
Give easy and known example _____
Provide more time to solve problem _____
 3. Do you wish that necessary unit, learnt in previous year should be revised before you start new unit?

Yes () No ()
 4. In which period do you like to study Mathematics?
First _____
Second _____
Third _____
 5. How many periods are required for Mathematics in a week?
Five periods _____
Six periods _____
Seven periods _____
 6. What type of help a teacher should do to weak students?
Do revision _____
Do necessary changes _____
Give exercise for more practice _____
Explain by taking more periods _____

7) Question Bank related to study habits

1. Do you study Mathematics everyday? Yes () No ()

2. Do you find sufficient time to study Mathematics?

Yes () No ()

If no, please mention reason _____

3. How many hours do you spend for study of Mathematics?

Less than one hour _____

One hour or two hours _____

More than two hours _____

Not daily _____

4. Do you prepare the topics of Mathematics within forty eight hours of learning? Yes () No ()

5. Do you prepare Mathematics by writing or reading or both the way?

Methods:

Reading _____

Writing _____

Both _____

6. Do you feel sleep while studying Mathematics?

Always _____

Never _____

Sometimes _____

7. Do you study Mathematics while T.V. or radio is on?

Always _____

Sometimes _____

Never _____

8. Do you compare your solution with answers?

Always _____

Never _____

Sometimes _____

9. Do you study Mathematics normally alone or with friends?

Alone _____

With friends _____

10. Do you study Mathematics with interest or impose yourself to study?
 Study interestingly _____
 Impose yourself _____
11. Do you revise the topics that you have studied, understood and learnt, one day in a week or on Sunday?
 Yes () No ()
12. Do you revise the topics that you have prepared frequently?
 Yes () No ()
13. Do you keep in touch with your teacher for personal difficulty or guidance once a week? Yes () No ()
14. Do you feel that you will be able to study Mathematics very well?
 Yes () No ()
15. Do you feel that you will be able to score more marks in standard X than that you have scored in standard IX?
 Yes () No ()
16. Do you feel that study of Mathematics is important according to amendments of group selection in H.S.C.?
 Yes () No ()
17. Do you like to solve puzzles? Yes () No ()
18. Do you keep habit of writing after preparing theorems, riders, definition and construction in Mathematics?
 Yes () No ()
19. Do you meditate formula and rules learnt in Mathematics? Do you prepare charts? Yes () No ()
20. Do you note the topics which you have not prepared or forgotten or could not grasp or understand? Yes () No ()
21. Do you learn such topics from teachers or friends?
 Yes () No ()
22. Do you do sums during recess time? Do you use recess time in doing Mathematics? Yes () No ()
23. Do you do homework of Mathematics in free periods in school?
 Yes () No ()

8) A question bank relating to facilities available in house

1. Types of house

(1) _____ (2) _____

2. Is there connection of electricity at your house?

Yes () No ()

3. Do you separate study room?

Yes () No ()

4. Do you have separate table for study? Yes () No ()

9) Question related to Text Book

1. What is your opinion about 19 chapters of Mathematics of std. X?

(a) Syllabus is sufficient. ()

(b) Syllabus is more. ()

(c) Syllabus is very tough. ()

(d) Any other feedback related to this aspect. ()

2. For curriculum of standard X students scoring less than 50 or 50 marks should allowed to sit within students scoring good marks to teach Mathematics, is appropriate?

Yes _____

No _____

If your answer is no, what are your suggestions?

3. Do you feel that text book of standard X is hard? If yes, mention reasons:

Language is not understood ()

Sums are tough ()

Solved examples are very less ()

Number of chapters are more ()

APPENDIX – 9B

ધોરણ ૧૦ ના વિદ્યાર્થીઓ માટેની પ્રશ્નાવલી (FIRST DRAFT)

વ્યક્તિગત માહિતી

- (૧) નામ :
- (૨) શાળાનું નામ :

(૧) ગણિત વિષય પ્રત્યેની રુચિ અને મુશ્કેલી અંગેની પ્રશ્નોત્તરી

- (૧) આપને ગણિત વિષય પસંદ છે ? હા () ના ()
જો 'હા' હોય તો પસંદગી માટેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો. જો ના તો, ન ગમવા માટેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો.
- (૨) આપને ગણિત ભણવું મુશ્કેલ લાગે છે ? હા () ના ()
- (૩) આપને વર્ગમાં ગણિતના અધ્યયન દરમિયાન મુશ્કેલી પડે છે ? જો "હા" તો આપની મુશ્કેલીઓ ટૂંકમાં વર્ણવો.
- (૪) તમને દાખલાનો સાચો ઉકેલ તમારી જાતે લાવવાનો ગમે છે ?
હા () ના ()
- (૫) તમારી પોતાની પદ્ધતિથી દાખલાનો ઉકેલ લાવવો તમને ગમે છે .
હા () ના ()
- (૬) તમને ગણિત રમતની રીતે ભણવું ગમે ? હા () ના ()
- (૭) તમારા ગણિતના શિક્ષક તમારી નોટબુકમાં ભૂલ સુધારણા કરી આપે તે તમને ગમે ?
હા () ના ()
- (૮) આપ ગણિત વિષયમાં નીચેનામાંથી કયા કયા વિભાગમાં મુશ્કેલીઓ અનુભવો છો.
અંક ગણિત હા () ના () બીજ ગણિત હા () ના ()
ભૂમિતિ હા () ના () આંકડા શાસ્ત્ર હા () ના ()
- (૯) વર્ગખંડમાં નવરાશની પળોમાં આપ ગણિતના દાખલા ગણવાનું કાર્ય કરો છો ?
હા () ના ()
- (૧૦) ગણિતના પાઠ્ય પુસ્તકના કયા પ્રકરણો ગણતરીમાં કે સમજવામાં વધુ મુશ્કેલ લાગે છે ?
પ્રકરણનું નામ

(૧) (૨) (૩) (૪) (૫) (૬)

- (૧૧) આપ ઉપરોક્ત પ્રકરણોમાં કયા કારણોને લીધે મુશ્કેલી અનુભવો છો ? ટૂંકમાં લખો.
- (૧૨) ગણિત પાઠ્ય પુસ્તકના કયા પ્રકરણો આપને સવિશેષ ગમે છે ? તેના નામ લખો.
- (૧) (૨) (૩) (૪) (૫) (૬)
- (૧૩) આપને ગણિત શિક્ષકની ગણિત શીખવાની રીત ગમે છે ?
- હા () ના ()
- (૧૪) જો હા તો તેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો.
- (૧૫) જો ના તો ન ગમવા માટેના કારણો ટૂંકમાં વર્ણવો.
- (૧૬) શિક્ષકની ગણિત વિષયની સમજૂતીમાં આપ મુશ્કેલીઓ અનુભવો છો ?
- હા () ના () કાયમ નહીં ()
- (૧૭) શિક્ષકની સમજૂતીમાં આપ નીચેનામાંથી કયા કારણોને લીધે સૌથી વધુ મુશ્કેલી અનુભવો છો
- (અ) શિક્ષક બરાબર સમજાવતા નથી. ()
- (બ) શિક્ષક જરૂરી પ્રેક્ટીસ કરાવતા નથી. ()
- (ક) શિક્ષક ખૂબ ઝડપથી ભણાવે છે. ()
- (ડ) શિક્ષક બોર્ડ પર લખતાં નથી. ()

(૨) વર્ગખંડ કાર્ય અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) વર્ગમાં ગણિતના શિક્ષક આપની ગણતરી અંગેની ભૂલો પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરે છે ?
- હા () ના ()
- (૨) વર્ગમાં ન સમજાય કે ગણતરીની ભૂલો નિવારવા આપ ગણિતના શિક્ષકની મદદ લો છો ?
- હા () ના ()
- (૩) આપ વર્ગખંડમાં ગણિતના વિષયમાં ચર્ચામાં ભાગ લો છો ?
- હા () ના ()
- (૪) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપને અમુક વિગત ન સમજાય તો આપ શિક્ષકને પ્રશ્ન પૂછો છો ? હા () ના ()
- (૫) શિક્ષક આપને તાસ દરમિયાન કોઈ પ્રશ્નો પૂછવા પ્રોત્સાહિત કરે છે ?
- હા () ના ()
- (૬) શિક્ષક આપના પ્રશ્નોનો ઉત્તર આપે છે ? હા () ના ()

- (૭) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપ સંપૂર્ણ એકાગ્રતાથી અભ્યાસ કરી શકો છો ?
હા () ના ()
- (૮) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપ કંટાળાની લાગણી અનુભવો છો ?
હા () ના ()
- (૯) વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થીઓની વધારે સંખ્યા ગણિતના અભ્યાસમાં મુશ્કેલી સર્જે છે .
હા () ના ()

(૩) ગૃહકાર્ય માટેના પ્રશ્નો

- (૧) શિક્ષક આપને ગણિતમાં ગૃહકાર્ય આપે છે ? હા () ના ()
- (૨) આપને ગૃહકાર્ય કરવાનું ગમે છે ? હા () ના ()
- (૩) શિક્ષક આપને ગણિતમાં ગૃહકાર્ય આપે છે. તે જરૂર કરતા વધારે હોય તેમ લાગે છે ?
હા () ના ()
- (૪) વર્ગમાં શિક્ષક દ્વારા ગૃહકાર્યની ચકાસણી કરવામાં આવે છે ?
હા () ના ()
- (૫) આપ ગૃહકાર્ય કરીને જ વર્ગમાં જાવ છો ? હા () ના ()
- (૬) આપને ગૃહકાર્ય માટે પૂરતો સમય મળે છે ? હા () ના ()
- (૭) આપ ગણિતના ગૃહકાર્યમાં મુશ્કેલી અનુભવો છો ? હા () ના ()
- (૮) આપ ગૃહકાર્યમાં પડેલી મુશ્કેલી અંગે શિક્ષક પાસે મદદ કે સલાહ માટે જાવ છો ?
હા () ના ()
- (૯) શિક્ષક દ્વારા આપને ગૃહકાર્ય અંગે માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે ?
હા () ના ()
- (૧૦) ગૃહકાર્યમાં કરેલી ભૂલો પ્રત્યે શિક્ષક આપનું ધ્યાન દોરે છે ?
હા () ના ()

(૪) પરીક્ષા અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) આપ પરીક્ષા માટે ગણિતની તૈયારી કેવી રીતે કરો છો ? નિયમિત ()
અનિયમિત () માત્ર પરીક્ષા નજીક આવે ત્યારે ()

- (૨) ગણિત માટે પરીક્ષા ઉપરાંત નિયમિત રીતે વર્ગમાં નાની કસોટી લેવામાં આવે છે?
હા () ના ()
- (૩) આપના શિક્ષક દ્વારા જરૂરી અને કઠિન વિભાગોનું યોગ્ય પુનરાવર્તન પરીક્ષા પહેલા કરાવવામાં આવે છે?
હા () ના ()
- (૪) ગણિતની પરીક્ષાની તારીખ જાહેર થાય ત્યારથી છૂપો કર લાગ્યા કરે છે?
હા () ના ()
- (૫) ગણિતની પરીક્ષા નજીક આવે તેમ કર વધવા લાગે છે?
હા () ના ()
- (૬) ગણિતની તૈયારી સારી હોવા છતાં પરીક્ષા કર સાથે આપવા જાવ છો?
હા () ના ()
- (૭) ગણિતના પેપરના દિવસે તૈયારી સંપૂર્ણ ન કરી શક્યા હોય ત્યારે કર રહે છે?
હા () ના ()
- (૮) પરીક્ષા હોલમાં જતા સુધી હાથમાં ચોપડી રાખી વાંચ્યા કે વિચાર્યા કરો છો?
હા () ના ()
- (૯) પરીક્ષા હોલમાં કરની લાગણી અનુભવો છો? હા () ના ()
- (૧૦) પરીક્ષા આપીને બહાર આવ્યા પછી પરીક્ષાની ખોટી ચિંતા કે કર કરતા હતા તેવું લાગે છે?
હા () ના ()
- (૧૧) ગણિતની પરીક્ષામાં જો કર રાખ્યો ન હોત અને પેપર લખ્યું હોય તો હજુ વધારે સારા ગુણ લાવી શક્યો હોત તેવું લાગે છે? હા () ના ()
- (૧૨) પરીક્ષામાં ગણિતની આવડતી વિગતો પણ ભૂલાઈ ગઈ હોય તેવું લાગે છે?
હા () ના ()
- (૧૩) પરીક્ષામાં ન આવડતી બાબત પરીક્ષા હોલમાંથી બહાર આવ્યા પછી યાદ આવે તેવું બને છે?
હા () ના ()
- (૧૪) ગણિતની પરીક્ષાને આનંદપૂર્વક લઈ શકો છો? હા () ના ()
- (૧૫) ગણિતની પરીક્ષાનો લાગતો કર દૂર કરવાના કોઈ પ્રયત્નો કર્યા છે?
હા () ના ()
- (૧૬) ગણિતની પરીક્ષાની આગલી રાત્રે પુરતી ઊંઘ લઈ શકો છો?
હા () ના ()

(૫) પરિણામ નાપાસ અને તેની પ્રતિક્રિયા અંગેના પ્રશ્નો

(૧) તમે ગણિતમાં ક્યારે નાપાસ થયા છો ?

ધોરણ : ૭ માં હા () ના ()

ધોરણ : ૮ માં હા () ના ()

ધોરણ : ૯ માં હા () ના ()

(૨) તમે ગણિતમાં નાપાસ થયા તો તમને કેવી લાગણી થઈ ?

ખરાબ લાગ્યું () શરમ અને સંકોચ થયો () ગુસ્સો આવ્યો ()

નિરાશા આવી () પડી ભાગ્યા ()

(૩) તમારું ગણિતમાં નાપાસ થવાનું તમને કયું કારણ લાગે છે ?

(૧) સારી રીતે અભ્યાસ નહોતો કર્યો. ()

(૨) સારી રીતે સમજ્યાં ન હોતા. ()

(૩) ગણિત ગમતું નથી. ()

(૪) ગણિત તૈયાર કરવા સમય ન મળ્યો. ()

(૪) તમે નાપાસ થાવ તો શું કરો છો ?

(૧) રડો છો. ()

(૨) બીજા પર દોષારોપણ કરો છો. ()

(૩) બીજાઓ સાથે નિષ્ફળતા અંગે ચર્ચા કરીલો છો. ()

(૪) કોઈ અસર થતી નથી. ()

(૫) તમને ગણિત સમજાતું નથી એવું કેમ લાગે છે ?

(૧) ભાષાની સમસ્યા રહે છે. ()

(૨) રસ નથી પડતો. ()

(૩) ખૂબ અધરો વિષય છે. ()

(૬) સારી રીતે ગણિત સમજવા અને સિધ્ધિ વધારવા વિદ્યાર્થીઓ કયા પરિવર્તનો ઈચ્છે છે ?

(૧) કયું પરિવર્તન તમને ગણિત સારી રીતે શીખવામાં મદદરૂપ બની શકે ?

(૧) ઓછો કોર્ષ ()

(૨) સહેલા પ્રકરણ ()

(૩) વધારે પ્રેક્ટીસ ()

- (૪) મોડી પરીક્ષા(એપ્રિલમાં) ()
- (૨) શિક્ષક તમારે માટે ગણિતમાં મદદરૂપ થવા શું કરે તેમ તમે ઈચ્છો છો ?
- (૧) ઓછી ગતિ થી ભણાવે. ()
- (૨) વધારે સમજાવે. ()
- (૩) સમજૂતી ફરી સમજાવે. ()
- (૪) સહેલા ઉદાહરણ આપે. ()
- (૫) દાખલા નો ઉકેલ મેળવવા વધારે સમય આપે. ()
- (૩) તમે એવું ઈચ્છો કે આગળના ધોરણમાં ભણેલા એકમ જેની જરૂર છે તે ફરી પુનરાવર્તન કરવા જ જોઈએ નવો એકમ શરૂ કરતા પહેલા. હા () ના ()
- (૪) કયા પિરીયડમાં (તાસમાં) તમને ગણિતનો અભ્યાસ કરવાનો ગમે ?
- પહેલો () બીજો () ત્રીજો ()
- (૫) તમને ગણિતના અઠવાડિયામાં કેટલા પિરીયડ (તાસ) હોવાની જરૂર લાગે છે ?
- પાંચ તાસ() છ તાસ () સાત તાસ()
- (૬) ગણિતમાં નબળો હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષક કેવી મદદ કરે તો તમને ગમે ?
- (૧) ભૂલો સુધારી આપે ()
- (૨) પુનરાવર્તન કરાવે()
- (૩) વધારાની પ્રેક્ટીસ માટે સ્વાધ્યાય આપે ()
- (૪) વધારાના તાસ લઈ સમજાવે.()

(૭) Study Habits અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) તમે દર રોજ ગણિતનો અભ્યાસ કરો છો? હા () ના ()
- (૨) તમને ગણિતના અભ્યાસ માટે પૂરતો સમય ઘરે મળે છે. હા () ના ()
- જો ના, તો મહેરબાની કરીને કારણ આપો.
- (૩) આપ ગણિતના અભ્યાસ માટે દર રોજ કેટલો સમય ફાળવો છો ?
- સમય : (૧) ૧ કલાક થી ઓછો ()
- (૨) ૧ કલાક થી ૨ કલાક ()
- (૩) ૨ કલાક થી વધુ ()
- (૪) દર રોજ સમય નથી ફાળવતા.()

- (૪) ગણિતમાં ભણાવેલું ૪૮ કલાક ના સમયગાળામાં તૈયાર કરી દો છો ?
હા () ના ()
- (૫) ગણિત વાંચીને કરો છો લખીને કરો છો કે બંને રીતે ?
રીત : વાંચીને () લખી કે ગણીને () બંને રીત ()
- (૬) ગણિતનો અભ્યાસ કરતા ઊંઘ આવી જાય છે ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ના ()
- (૭) જ્યારે તમે ગણિતના દાખલાનો ઉકેલ મેળવવાનો પ્રયાસ કરો છો ત્યારે ટી.વી. કે રેડિયો ચાલુ રાખો છો ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ના ()
- (૮) ગણિતના દાખલાનો ઉકેલ મેળવ્યા પછી તમે તેના જવાબો સાથે તેની સરખામણી કરો છો ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ક્યારેય નહિ ()
- (૯) સામાન્ય રીતે ગણિતનો અભ્યાસ એકલા કરો છો કે મિત્રો સાથે ?
(૧) એકલા ()
(૨) મિત્રો સાથે ()
- (૧૦) ગણિતનો અભ્યાસ રસ પૂર્વક કરો છો કે ગણિતના અભ્યાસ માટે તમારે પોતાની જાતને દબાણ કરવું પડે છે ?
(૧) રસ પૂર્વક કરું છું. ()
(૨) પોતાની જાતને દબાણ કરવું પડે છે. ()
- (૧૧) રવિવારે અથવા અઠવાડિયામાં એક દિવસે આખા અઠવાડિયાનું ભણેલું, સમજેલું, શીખેલું હોય તેનું પુનરાવર્તન કરો છો ? હા () ના ()
- (૧૨) ગણિતમાં તૈયાર કરેલું વારંવાર તેનું રિવિઝન કરો છો ? હા () ના ()

- (૧૩) અઠવાડિયાના એકાદ વખત ગણિતના શિક્ષકને વ્યક્તિગત મુશ્કેલીઓ અંગે માર્ગદર્શન લેવા માટે મળવાનું રાખો છો? હા () ના ()
- (૧૪) તમને લાગે છે કે તમે ગણિત સારી રીતે ભણી શકશો? હા () ના ()
- (૧૫) તમને લાગે છે કે તમે ગણિતમાં ધોરણ ૯ કરતાં વધારે ગુણ ધોરણ ૧૦માં પ્રાપ્ત કરી શકશો? હા () ના ()
- (૧૬) H.S.C. માં ગૃપની પસંદગીના સુધારા પ્રમાણે તમને લાગે છે કે ગણિતનો અભ્યાસ તમારા ભવિષ્ય માટે મહત્વનો છે? હા () ના ()
- (૧૭) તમને કોયડાનો ઉકેલ લાવવો ગમે છે? હા () ના ()
- (૧૮) ગણિતમાં તૈયાર કરેલી વિગતો (જેવી કે પ્રમેય, રાઈડર, વ્યાખ્યાઓ, રચનાઓ વિગેરે) તૈયાર કરી લખવાની ટેવ રાખો છો? હા () ના ()
- (૧૯) ગણિતમાં ભણાવવામાં આવેલી પાયારૂપ વિગતો સૂત્રો, નિયમો વિગેરે) નું મનન કરો છો? તેના ચાર્ટ બનાવો છો? હા () ના ()
- (૨૦) જે વિગતો નથી આવડતી તે ભૂલાઈ ગઈ છે કે તૈયાર નથી થતી તેની અલગ નોંધ રાખો છો? હા () ના ()
- (૨૧) આવી ન આવડતી વિગતો શિક્ષક કે મિત્રો પાસે શીખી લો છો? હા () ના ()
- (૨૨) રિસેસ માં મળતા સમયનો ઉપયોગ ગણિત ગણવામાં કરો છો? હા () ના ()
- (૨૩) શાળામાં ફ્રી પિરીયડ મળે તો ગણિત વિષયનું કાર્ય કે ગૃહકાર્ય કરો છો? હા () ના ()

(૮) ઘરમાં ઉપલબ્ધ સગવડો અંગેના પ્રશ્નો

(૧) ઘરનો પ્રકાર

(૧) સિમેન્ટનું ઘર (પાકું મકાન) ()

(૨) માટીનું ઘર (કાચું મકાન) ()

(૨) તમારા ઘરમાં લાઈટનું કનેક્શન છે? હા () ના ()

(૩) તમારા અભ્યાસ માટે તમારી અલગ રૂમ છે? હા () ના ()

(૪) જો ના તો , તમારી પાસે અલગ ટેબલ અભ્યાસ માટે છે? હા () ના ()

(૯) કોર્ષ, પેપર પધ્ધતિ અને પરીક્ષાના માળખા અંગેના પ્રશ્નો

(૧) ધોરણ ૧૦ ના ગણિતના ૧૯ પ્રકરણ અંગે તમારું મતવ્ય જણાવો.

(૧) કોર્ષ પૂરતો અને બરાબર છે. ()

(૨) કોર્ષ વધારે છે. ()

(૩) કોર્ષ ખૂબજ અધરો છે. ()

(૪) તે અંગે તમારા અન્ય પ્રતિભાવ હોય તો જણાવો.....

(૨) ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ લાવતા વિદ્યાર્થી માટે ધોરણ ૧૦ ના અભ્યાસ ક્રમ માટે શાળામાં બીજા વધારે માર્ક્સ લાવતા વિદ્યાર્થીઓ સાથે બેસીને ભણાવવામાં આવે છે તે બરાબર છે ?

હા () ના ()

જો ના તો તમારા કયા સૂચનો છે કે જે પ્રમાણે શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

(૩) ધોરણ ૧૦ નું પાઠ્યપુસ્તક તમને અધરું લાગે છે ?

હા () ના ()

જો હા, તો કારણ જણાવો.

ભાષા સમજી શકાય તેમ નથી. ()

અઘરા દાખલા વધારે છે. ()

ગણતરી કરીને આપેલા દાખલા ઓછા છે. ()

પ્રકરણની સંખ્યા વધારે છે. ()

APPENDIX – 10A

FINAL DRAFT OF QUESTIONNAIRE FOR THE STUDENTS OF CLASS X

PERSONAL INFORMATION

1) Name

2) Name of the School

1) Questions about interest and difficulties in the subject of Mathematics

1. Do you like the subject of Mathematics? Yes () No ()

If yes, mention the reasons for your liking in short.

If not, mention the reasons for not liking.

2. Do you find it difficult to learn Mathematics?

Yes () No ()

3. Do you find difficulty while learning Mathematics in classroom?

Yes () No ()

If yes, mention your difficulties in short.

4. Do you like to find out right solution in your own ways?

Yes () No ()

5. Do you like to solve sums in your own method?

Yes () No ()

6. Do you like to learn Mathematics through, “play and learn” method?

Yes () No ()

7. Do you like correction made by your Mathematics teacher in your note-book?

Yes () No ()

8. In which part do you feel the difficulty in the subject of Mathematics?

(a) Arithmetic Yes () No ()

(b) Geometry Yes () No ()

(c) Algebra Yes () No ()

(d) Statistics Yes () No ()

9. Do you solve sums of Mathematics during free time in your classroom? Yes () No ()
 10. Which chapter do you find difficult to understand in the textbook of Mathematics? Write down the names of the chapters.
 11. Why do you find difficulty in these chapters? Write in short.
 12. Which chapters do you like more in the text-book of Mathematics? Write down the names of the chapters.
 13. Do you like the method of teaching of your Mathematics teacher? Yes () No ()
 14. If yes, mention their reasons:
 15. If no, mention the reasons for not liking:
 16. Do you feel difficulties in explanation made by your Mathematics teacher? Yes () No () Not always ()
 17. Due to which reason do you feel more difficulty in explanation of teacher mentioned below.
 - (a) Teacher does not explain properly. ()
 - (b) The teacher does not make you practice sufficiently. ()
 - (c) The teacher teaches very fast. ()
 - (d) The teacher does not write on the black-board. ()
- 2) Questions about class-room work
1. Does Mathematics teacher draw your attention towards mistakes in calculation in classroom? Yes () No ()
 2. Do you take help for not understanding or to remove mistakes of calculation in classroom Yes () No ()
 3. Do you participate in discussion regarding Mathematics subject in classroom? Yes () No ()
 4. Do you ask questions to your teacher when you do not understand during the period of Mathematics? Yes () No ()
 5. Does your teacher inspire you to ask questions during the period? Yes () No ()
 6. Does teacher reply your questions? Yes () No ()

7. Do you study Mathematics with full concentration during the period?
Yes () No ()
8. Do you feel boring during the period of Mathematics?
Yes () No ()
9. Does the strength of students create problems for students in classroom?
Yes () No ()
10. Do you feel that there should be an extra period for students scoring less than 50 or 50 marks?
Yes () No ()

3) Questions for home work

1. Does the teacher give you homework in Mathematics?
Yes () No ()
2. Do you like to do homework? Yes () No ()
3. Do you find homework given by the teacher more than necessary?
Yes () No ()
4. Does the teacher check your homework in the classroom?
Yes () No ()
5. Do you go to classroom only after doing homework?
Yes () No ()
6. Can you spare sufficient time for homework?
Yes () No ()
7. Do you feel difficulty in Mathematics homework?
Yes () No ()
8. Do you go to your teacher for help or hint for difficulties experienced by you? Yes () No ()
9. Does your teacher provide you guidance about your homework?
Yes () No ()
10. Does your teacher draw your attention to mistakes?
Yes () No ()

4) Questions related to Examination

1. How do you make preparation for examination of Mathematics?
Regularly ()
Irregularly ()
only at the time of Examination ()
2. Are extra small test conducted regularly in the classroom?
Yes () No ()
3. Does your teacher do revision of necessary and hard topics before examination? Yes () No ()
4. Do you feel fear when date of examination is declared?
Yes () No ()
5. Does your fear increase as exam time is near?
Yes () No ()
6. Do you appear in examination with complex of fear though you are well prepared in Mathematics? Yes () No ()
7. Do you feel fear on the day of examination of Mathematics though you have prepared thoroughly? Yes () No ()
8. Do you think or read keeping the book in your hand till you enter in the examination hall? Yes () No ()
9. Do you feel fear in the examination hall?
Yes () No ()
10. Do you feel fear or tension after coming out of the examination hall?
Yes () No ()
11. If you had no fear or complex at the time of examination of Mathematics, you would have scored more marks. Do you feel like that? Yes () No ()
12. Do you feel that in examination hall you have forgotten the known matter of Mathematics? Yes () No ()
13. Does it happen that the matter which you could not recollect in the examination hall is clicked in your mind after coming out of the examination hall? Yes () No ()
14. Can you enjoy the examination of Mathematics?
Yes () No ()

15. Have you tried to get free from fear of examination of Mathematics?

Yes () No ()

16. Can you take sound sleep at night before the day of examination of Mathematics?

Yes () No ()

5) Questions related to failure results and its Feedback

1. When did you fail in Mathematics?

In standard 7: Yes () No ()

In standard 8: Yes () No ()

In standard 9: Yes () No ()

2. How did you feel when you failed in Mathematics?

1. Felt bad _____ 4. Disappointed _____

2. Shamed and hesitated _____ 5. Collapsed _____

3. Got angry _____

3. What reason do you find for your failure?

Not studied well _____

Not understood _____

Not liking Mathematics _____

Could not find sufficient time for
preparation of Mathematics _____

4. How do you react when you fail in Mathematics?

Cry _____

Blame others _____

Discuss with others about failure _____

Not affected _____

5. Why do you feel that you cannot understand Mathematics?

Language problem _____

Not interested _____

Very tough subject _____

- 6) According to students what type of changes are required to understand Mathematics very well?
1. Which change can help you in learning Mathematics very well?
Less syllabus _____
Easy chapters _____
More practice _____
Late exam (April) _____
 2. What do you wish to do teacher to help you in Mathematics?
Teach slowly _____
Explain more _____
Repeat Explanation _____
Give easy and known example _____
Provide more time to solve problem _____
 3. Do you wish that necessary unit, learnt in previous year should be revised before you start new unit?

Yes () No ()
 4. In which period do you like to study Mathematics?
First _____
Second _____
Third _____
 5. How many periods are required for Mathematics in a week?
Five periods _____
Six periods _____
Seven periods _____
 6. What type of help a teacher should do to weak students?
Do revision _____
Do necessary changes _____
Give exercise for more practice _____
Explain by taking more periods _____

7) Questions related to parents and friends

1. Who can understand and explain you Mathematics of your standard X?
Mother _____
Father _____
Both _____
No one _____
2. Any member of your family helps you in Mathematics?
Yes () No ()
3. Do your friends like Mathematics subject?
Yes () No ()
4. Do you take help of your friends in learning Mathematics?
Yes () No ()
5. How are your friends in learning Mathematics?
Equivalent to you _____
More intelligent than you _____
Less intelligent than you _____
Dislike Mathematics _____
6. Do your friends inspire you to score more marks?
Yes () No ()
7. Do you practise Mathematics with your friends?
Yes () Sometimes ()
No () Never ()
8. From whom do you learn the difficult or unknown topics of Mathematics?
Mother () Do not try to learn ()
Father () Not interested in learning ()
Friends () Teacher ()
9. Do your parents see your teacher for discussion regarding your study?
Yes () No ()
10. Do your parents inspire you to score good marks in Mathematics?
Yes () No ()

8) Question Bank related to study habits

1. Do you study Mathematics everyday? Yes () No ()

2. Do you find sufficient time to study Mathematics?

Yes () No ()

If no, please mention reason _____

3. How many hours do you spend for study of Mathematics?

Less than one hour _____

One hour or two hours _____

More than two hours _____

Not daily _____

4. Do you prepare the topics of Mathematics within forty eight hours of learning? Yes () No ()

5. Do you prepare Mathematics by writing or reading or both the way?

Methods:

Reading _____

Writing _____

Both _____

6. Do you feel sleep while studying Mathematics?

Always _____

Never _____

Sometimes _____

7. Do you study Mathematics while T.V. or radio is on?

Always _____

Sometimes _____

Never _____

8. Do you compare your solution with answers?

Always _____

Never _____

Sometimes _____

9. Do you study Mathematics normally alone or with friends?

Alone _____

With friends _____

10. Do you study Mathematics with interest or impose yourself to study?
Study interestingly _____
Impose yourself _____
11. Do you revise the topics that you have studied, understood and learnt, one day in a week or on Sunday?
Yes () No ()
12. Do you revise the topics that you have prepared frequently?
Yes () No ()
13. Do you keep in touch with your teacher for personal difficulty or guidance once a week? Yes () No ()
14. Do you feel that you will be able to study Mathematics very well?
Yes () No ()
15. Do you feel that you will be able to score more marks in standard X than that you have scored in standard IX?
Yes () No ()
16. Do you feel that study of Mathematics is important according to amendments of group selection in H.S.C.?
Yes () No ()
17. Do you like to solve puzzles? Yes () No ()
18. Do you keep habit of writing after preparing theorems, riders, definition and construction in Mathematics?
Yes () No ()
19. Do you meditate formula and rules learnt in Mathematics? Do you prepare charts? Yes () No ()
20. Do you note the topics which you have not prepared or forgotten or could not grasp or understand? Yes () No ()
21. Do you learn such topics from teachers or friends?
Yes () No ()
22. Do you do sums during recess time? Do you use recess time in doing Mathematics? Yes () No ()
23. Do you do homework of Mathematics in free periods in school?
Yes () No ()

- 9) A question bank for deduction of marks
1. Marks are cut in short and multiple choice type questions?
(Definitions, fill in the blanks) Yes () No ()
 2. Marks are cut in essay type questions (e.g. theorems, riders, constructions) Yes () No ()
 3. Marks are cut because of bad handwriting?
Yes () No ()
 4. Marks are cut because of not cultivating good method in writing question paper of Mathematics? Yes () No ()
 5. Marks are cut because of leaving some questions?
Yes () No ()
 6. Marks are cut because you cannot recollect or you cannot remember thoroughly what you have prepared?
Yes () No ()
 7. Marks are cut because you come without sufficient preparation in Mathematics? Yes () No ()
 8. Marks are cut because you forget what you have prepared due to fear of examination of Mathematics? Yes () No ()
 9. Marks are cut because of less practice of writing question paper at home? Yes () No ()
 10. Are the marks cut because of contributing less time for preparation of Mathematics? Yes () No ()
 11. Are marks cut due to not having interest in Mathematics?
Yes () No ()
 12. Good marks are not scored because of not good teaching of Mathematics teacher? Yes () No ()
 13. Do you feel that mathematic subject is a tough subject? Therefore, confidence is not developed, so marks are cut?
Yes () No ()
 14. Are marks cut because you do not know how to prepare Mathematics? Yes () No ()

10) A question bank relating to facilities available in house

1. Types of house

(1) _____ (2) _____

2. Is there connection of electricity at your house?

Yes () No ()

3. Do you separate study room? Yes () No ()

4. Do you have separate table for study? Yes () No ()

11) Question bank for syllabus, blue print of paper and structure of examination

1. What is your opinion about 19 chapters of Mathematics of std. X?

(a) Syllabus is sufficient. ()

(b) Syllabus is more. ()

(c) Syllabus is very tough. ()

(d) Any other feedback related to this aspect. ()

2. For curriculum of standard X students scoring less than 50 or 50 marks should be allowed to sit within students scoring good marks to teach Mathematics, is appropriate?

Yes _____

No _____

If your answer is no, what are your suggestions?

3. Do you feel that text book of standard X is hard? If yes, mention reasons:

Language is not understood ()

Sums are tough ()

Solved examples are very less ()

Number of chapters are more ()

4. Are you satisfied with examination pattern of question paper of Mathematics? Yes () No ()

If no, what are your suggestions regarding pattern of question paper of Mathematics?

5. Which chapters of standard X do you feel hard or easy? Mention your opinion.

No. of Chapter	Name of the Chapter	Easy	Difficult (Hard)
1	Functions		
2	Rational Expressions		
3	Cyclic Expressions		
4	Ratio and Proportion		
5	Variation		
6	Quadratic Equations		
7	Trigonometry		
8	Height and Distances		
9	Statistics		
10	Computing		
11	Similar Triangles		
12	Conditions of Similarity		
13	Similarity and Pythagoras Theorem		
14	Circle and Chord		
15	Arc of a Circle		
16	Circle and its Tangent		
17	Construction		
18	Area		
19	Volume		

- 12) Question bank to increase achievement

Which matters amongst mentioned below are used to enhancing the performance in Mathematics according to your opinion: reply your answer in yes or no (take under consideration only your situation while giving answer)

- | | | |
|--|-------------|------------|
| 1. Pattern of writing answer sheet. | Yes () | No () |
| 2. Requirement to improve handwriting. | Yes () | No () |
| 3. To enhance concentration. | Yes () | No () |
| 4. Recalling method. | Yes () | No () |

5. Revision planning. Yes () No ()
6. To decide goal or goal setting. Yes () No ()
7. Flow to achieve the goal. Yes () No ()
8. Mini nap method. Yes () No ()
9. Relaxation / requirement to be free from tension.
Yes () No ()
10. Positive thinking. Yes () No ()
11. Requirement for removing fear of examination.
Yes () No ()
12. Hearing skill. Yes () No ()
13. Speedy reading, writing and calculation.
Yes () No ()
14. Time management. Yes () No ()
15. How to study on the exam day. Yes () No ()
16. Planning of three hours of examination and information related to it.
Yes () No ()
17. Chart making for important topics. Yes () No ()
18. Method of making notes of model sums.
Yes () No ()
19. Information regarding preparation of exam.
Yes () No ()
20. Good habit formation regarding study. Yes () No ()
21. Need to remove fear of Mathematics subject.
Yes () No ()

P17H
11481



व्यक्तिगत माहिती

- (૧) નામ :
- (૨) શાળાનું નામ :

(૧) આપને ગણિત વિષય પસંદ છે ? હા () ના ()
જો 'હા' હોય તો પસંદગી માટેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો. જો ના તો, ન ગમવા માટેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો.

(૨) આપને ગણિત ભણવું મુશ્કેલ લાગે છે ? હા () ના ()

(૩) આપને વર્ગમાં ગણિતના અધ્યયન દરમિયાન મુશ્કેલી પડે છે ? જો "હા" તો આપની મુશ્કેલીઓ ટૂંકમાં વર્ણવો.

(૪) તમને દાખલાનો સાચો ઉકેલ તમારી જાતે લાવવાનો ગમે છે ?
હા () ના ()

(૫) તમારી પોતાની પદ્ધતિથી દાખલાનો ઉકેલ લાવવો તમને ગમે છે .
હા () ના ()

(૬) તમને ગણિત રમતની રીતે ભણવું ગમે ? હા () ના ()

(૭) તમારા ગણિતના શિક્ષક તમારી નોટબુકમાં ભૂલ સુધારણા કરી આપે તે તમને ગમે ?
હા () ના ()

(૮) આપ ગણિત વિષયમાં નીચેનામાંથી કયા કયા વિભાગમાં મુશ્કેલીઓ અનુભવો છો.
અંક ગણિત હા () ના () બીજ ગણિત હા () ના ()
ભૂમિતિ હા () ના () આંકડા શાસ્ત્ર હા () ના ()

(૯) વર્ગખંડમાં નવરાશની પળોમાં આપ ગણિતના દાખલા ગણવાનું કાર્ય કરો છો ?
હા () ના ()

(૧૦) ગણિતના પાઠ્ય પુસ્તકના કયા પ્રકરણો ગણતરીમાં કે સમજવામાં વધુ મુશ્કેલ લાગે છે ?
પ્રકરણનું નામ

- (1) (2) (3) (4) (5)

- (૧૧) આપ ઉપરોક્ત પ્રકરણોમાં કયા કારણોને લીધે મુશ્કેલી અનુભવો છો ? ટૂંકમાં લખો.
- (૧૨) ગણિત પાઠ્ય પુસ્તકના કયા પ્રકરણો આપને સવિશેષ ગમે છે ? તેના નામ લખો.
- (૧) (૨) (૩) (૪) (૫) (૬)
- (૧૩) આપને ગણિત શિક્ષકની ગણિત શીખવાની રીત ગમે છે ?
- હા () ના ()
- (૧૪) જો હા તો તેના કારણો ટૂંકમાં જણાવો.
- (૧૫) જો ના તો ન ગમવા માટેના કારણો ટૂંકમાં વર્ણવો.
- (૧૬) શિક્ષકની ગણિત વિષયની સમજૂતીમાં આપ મુશ્કેલીઓ અનુભવો છો ?
- હા () ના () કાયમ નહીં ()
- (૧૭) શિક્ષકની સમજૂતીમાં આપ નીચેનામાંથી કયા કારણોને લીધે સૌથી વધુ મુશ્કેલી અનુભવો છો
- (અ) શિક્ષક બરાબર સમજાવતા નથી. ()
- (બ) શિક્ષક જરૂરી પ્રેક્ટીસ કરાવતા નથી. ()
- (ક) શિક્ષક ખૂબ ઝડપથી ભણાવે છે. ()
- (ડ) શિક્ષક બોર્ડ પર લખતાં નથી. ()

(૨) વર્ગખંડ કાર્ય અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) વર્ગમાં ગણિતના શિક્ષક આપની ગણતરી અંગેની ભૂલો પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરે છે ?
- હા () ના ()
- (૨) વર્ગમાં ન સમજાય કે ગણતરીની ભૂલો નિવારવા આપ ગણિતના શિક્ષકની મદદ લો છો ?
- હા () ના ()
- (૩) આપ વર્ગખંડમાં ગણિતના વિષયમાં ચર્ચામાં ભાગ લો છો ?
- હા () ના ()
- (૪) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપને અમુક વિગત ન સમજાય તો આપ શિક્ષકને પ્રશ્ન પૂછો છો ?
- હા () ના ()
- (૫) શિક્ષક આપને તાસ દરમિયાન કોઈ પ્રશ્નો પૂછવા પ્રોત્સાહિત કરે છે ?
- હા () ના ()
- (૬) શિક્ષક આપના પ્રશ્નોનો ઉત્તર આપે છે ?
- હા () ના ()

- (૭) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપ સંપૂર્ણ એકાગ્રતાથી અભ્યાસ કરી શકો છો ?
હા () ના ()
- (૮) ગણિતના તાસ દરમિયાન આપ કંટાળાની લાગણી અનુભવો છો ?
હા () ના ()
- (૯) વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થીઓની વધારે સંખ્યા ગણિતના અભ્યાસમાં મુશ્કેલી સર્જે છે .
હા () ના ()
- (૧૦) ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ લાવતા વિદ્યાર્થીઓ માટે દર રોજ એક ગણિતનો તાસ વધારાનો હોવો જોઈએ તેમ તમને લાગે છે ?
હા () ના ()

(૩) ગૃહકાર્ય માટેના પ્રશ્નો

- (૧) શિક્ષક આપને ગણિતમાં ગૃહકાર્ય આપે છે ?
હા () ના ()
- (૨) આપને ગૃહકાર્ય કરવાનું ગમે છે ?
હા () ના ()
- (૩) શિક્ષક આપને ગણિતમાં ગૃહકાર્ય આપે છે. તે જરૂર કરતા વધારે હોય તેમ લાગે છે ?
હા () ના ()
- (૪) વર્ગમાં શિક્ષક દ્વારા ગૃહકાર્યની ચકાસણી કરવામાં આવે છે ?
હા () ના ()
- (૫) આપ ગૃહકાર્ય કરીને જ વર્ગમાં જાવ છો ?
હા () ના ()
- (૬) આપને ગૃહકાર્ય માટે પૂરતો સમય મળે છે ?
હા () ના ()
- (૭) આપ ગણિતના ગૃહકાર્યમાં મુશ્કેલી અનુભવો છો ?
હા () ના ()
- (૮) આપ ગૃહકાર્યમાં પડેલી મુશ્કેલી અંગે શિક્ષક પાસે મદદ કે સલાહ માટે જાવ છો ?
હા () ના ()
- (૯) શિક્ષક દ્વારા આપને ગૃહકાર્ય અંગે માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે ?
હા () ના ()
- (૧૦) ગૃહકાર્યમાં કરેલી ભૂલો પ્રત્યે શિક્ષક આપનું ધ્યાન દોરે છે ?
હા () ના ()

(૪) પરીક્ષા અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) આપ પરીક્ષા માટે ગણિતની તૈયારી કેવી રીતે કરો છો? નિયમિત ()
અનિયમિત () માત્ર પરીક્ષા નજીક આવે ત્યારે ()
- (૨) ગણિત માટે પરીક્ષા ઉપરાંત નિયમિત રીતે વર્ગમાં નાની કસોટી લેવામાં આવે છે?
હા () ના ()
- (૩) આપના શિક્ષક ધ્વારા જરૂરી અને કઠિન વિભાગોનું યોગ્ય પુનરાવર્તન પરીક્ષા પહેલા કરાવવામાં આવે છે?
હા () ના ()
- (૪) ગણિતની પરીક્ષાની તારીખ જાહેર થાય ત્યારથી છૂપો ડર લાગ્યા કરે છે?
હા () ના ()
- (૫) ગણિતની પરીક્ષા નજીક આવે તેમ ડર વધવા લાગે છે?
હા () ના ()
- (૬) ગણિતની તૈયારી સારી હોવા છતાં પરીક્ષા ડર સાથે આપવા જાવ છો?
હા () ના ()
- (૭) ગણિતના પેપરના દિવસે તૈયારી સંપૂર્ણ ન કરી શક્યા હોય ત્યારે ડર રહે છે?
હા () ના ()
- (૮) પરીક્ષા હોલમાં જતા સુધી હાથમાં ચોપડી રાખી વાંચ્યા કે વિચાર્યા કરો છો?
હા () ના ()
- (૯) પરીક્ષા હોલમાં ડરની લાગણી અનુભવો છો? હા () ના ()
- (૧૦) પરીક્ષા આપીને બહાર આવ્યા પછી પરીક્ષાની ખોટી ચિંતા કે ડર કરતા હતા તેવું લાગે છે?
હા () ના ()
- (૧૧) ગણિતની પરીક્ષામાં જો ડર રાખ્યો ન હોત અને પેપર લખ્યું હોય તો હજુ વધારે સારા ગુણ લાવી શક્યો હોત તેવું લાગે છે? હા () ના ()
- (૧૨) પરીક્ષામાં ગણિતની આવડતી વિગતો પણ ભૂલાર્થ ગઈ હોય તેવું લાગે છે?
હા () ના ()
- (૧૩) પરીક્ષામાં ન આવડતી બાબત પરીક્ષા હોલમાંથી બહાર આવ્યા પછી યાદ આવે તેવું બને છે?
હા () ના ()
- (૧૪) ગણિતની પરીક્ષાને આનંદપૂર્વક લઈ શકો છો? હા () ના ()

(૧૫) ગણિતની પરીક્ષાનો લાગતો ડર દૂર કરવાના કોઈ પ્રયત્નો કર્યા છે ?

હા () ના ()

(૧૬) ગણિતની પરીક્ષાની આગલી રાત્રે પુરતી ઊંઘ લઈ શકો છો ?

હા () ના ()

(૫) પરિણામ નાપાસ અને તેની પ્રતિક્રિયા અંગેના પ્રશ્નો

(૧) તમે ગણિતમાં ક્યારે નાપાસ થયા છો ?

ધોરણ : ૭ માં હા () ના ()

ધોરણ : ૮ માં હા () ના ()

ધોરણ : ૯ માં હા () ના ()

(૨) તમે ગણિતમાં નાપાસ થયા તો તમને કેવી લાગણી થઈ ?

ખરાબ લાગ્યું () શરમ અને સંકોચ થયો () ગુસ્સો આવ્યો ()

નિરાશા આવી () પડી ભાગ્યા ()

(૩) તમારું ગણિતમાં નાપાસ થવાનું તમને કયું કારણ લાગે છે ?

(૧) સારી રીતે અભ્યાસ નહોતો કર્યો. ()

(૨) સારી રીતે સમજ્યાં ન હોતા. ()

(૩) ગણિત ગમતું નથી. ()

(૪) ગણિત તૈયાર કરવા સમય ન મળ્યો. ()

(૪) તમે નાપાસ થાવ તો શું કરો છો ?

(૧) રડો છો. ()

(૨) બીજા પર દોષારોપણ કરો છો. ()

(૩) બીજાઓ સાથે નિષ્ફળતા અંગે ચર્ચા કરી લો છો. ()

(૪) કોઈ અસર થતી નથી. ()

(૫) તમને ગણિત સમજાતું નથી એવું કેમ લાગે છે ?

(૧) ભાષાની સમસ્યા રહે છે. ()

(૨) રસ નથી પડતો. ()

(૩) ખૂબ અઘરો વિષય છે. ()

(૬) સારી રીતે ગણિત સમજવા અને સિધ્ધિ વધારવા વિદ્યાર્થીઓ કયા પરિવર્તનો ઈચ્છે છે ?

(૧) કયું પરિવર્તન તમને ગણિત સારી રીતે શીખવામાં મદદરૂપ બની શકે ?

- (૧) ઓછો કોર્ષ ()
- (૨) સહેલા પ્રકરણ ()
- (૩) વધારે પ્રેક્ટીસ ()
- (૪) મોડી પરીક્ષા (એપ્રિલમાં) ()

(૨) શિક્ષક તમારે માટે ગણિતમાં મદદરૂપ થવા શું કરે તેમ તમે ઈચ્છો છો ?

- (૧) ઓછી ગતિ થી ભણાવે. ()
- (૨) વધારે સમજાવે. ()
- (૩) સમજૂતી ફરી સમજાવે. ()
- (૪) સહેલા ઉદાહરણ આપે. ()
- (૫) દાખલા નો ઉકેલ મેળવવા વધારે સમય આપે. ()

(૩) તમે એવું ઈચ્છો કે આગળના ધોરણમાં ભણેલા એકમ જેની જરૂર છે તે ફરી પુનરાવર્તન કરવા જ જોઈએ નવો એકમ શરૂ કરતા પહેલા. હા () ના ()

(૪) કયા પિરીયડમાં (તાસમાં) તમને ગણિતનો અભ્યાસ કરવાનો ગમે ?

પહેલો () બીજો () ત્રીજો ()

(૫) તમને ગણિતના અઠવાડિયામાં કેટલા પિરીયડ (તાસ) હોવાની જરૂર લાગે છે ?

પાંચ તાસ () છ તાસ () સાત તાસ ()

(૬) ગણિતમાં નબળો હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષક કેવી મદદ કરે તો તમને ગમે ?

- (૧) ભૂલો સુધારી આપે ()
- (૨) પુનરાવર્તન કરાવે ()
- (૩) વધારાની પ્રેક્ટીસ માટે સ્વાધ્યાય આપે ()
- (૪) વધારાના તાસ લઈ સમજાવે. ()

(૭) માતા પિતા અને મિત્રો અંગેના પ્રશ્નો

(૧) તમારા ધોરણ ૧૦ નું ગણિત તમને કોણ સમજી અને સમજાવી શકે તેમ છે ?

માતા () પિતા () બન્ને () કોઈ નહીં ()

- (૨) તમારા કુટુંબનો કોઈ સભ્ય તમને ગણિતમાં મદદ રૂપ થાય છે ?
હા () ના ()
- (૩) તમારા મિત્રોને ગણિત વિષય ગમે છે ? હા () ના ()
- (૪) તમારા મિત્રોની મદદ તમે ગણિત શીખવામાં લો છો ? હા () ના ()
- (૫) તમારા મિત્રો ગણિત ભણવામાં કેવા છે ?
તમારી સમકક્ષ. ()
તમારા થી વધારે આવડત ધરાવતા. ()
તમારાથી ઓછી આવડત ધરાવતા. ()
ગણિત પ્રત્યે અણગમો ધરાવતા. ()
- (૬) તમારા મિત્રો તમને ગણિતમાં વધારે ગુણ મેળવવા પ્રોત્સાહિત કરે છે .
હા () ના ()
- (૭) તમે ગણિતની પ્રેક્ટીસ મિત્રો સાથે મળી ને કરો છો ?
હા () ના () ક્યારેક () ક્યારેય નહીં ()
- (૮) ન આવડતી કે મુશ્કેલ રૂપ ગણિતની વિગતો કોની પાસે શીખો છો ?
માતા ()
પિતા ()
મિત્રો ()
શિક્ષક ()
શિખવાનો પ્રયત્ન કરતા જ નથી ()
શિખવામાં કોઈ રસ જ નથી. ()
- (૯) તમારા માતા પિતા શિક્ષકને તમારા અભ્યાસ અંગેની ચર્ચા માટે મળે છે ?
હા () ના ()
- (૧૦) તમારા માતા પિતા તમને ગણિત વિષયમાં વધારે ગુણ લાવવા પ્રોત્સાહિત કરે છે ?
હા () ના ()

(૮) Study Habits અંગેના પ્રશ્નો

- (૧) તમે દરરોજ ગણિતનો અભ્યાસ કરો છો ? હા () ના ()

- (૨) તમને ગણિતના અભ્યાસ માટે પૂરતો સમય ઘરે મળે છે. હા () ના ()
જો ના, તો મહેરબાની કરીને કારણ આપો.
- (૩) આપ ગણિતના અભ્યાસ માટે દર રોજ કેટલો સમય ફાળવો છો ?
સમય : (૧) ૧ કલાક થી ઓછો ()
(૨) ૧ કલાક થી ૨ કલાક ()
(૩) ૨ કલાક થી વધુ ()
(૪) દર રોજ સમય નથી ફાળવતા. ()
- (૪) ગણિતમાં ભણાવેલું ૪૮ કલાક ના સમયગાળામાં તૈયાર કરી દો છો ?
હા () ના ()
- (૫) ગણિત વાંચીને કરો છો લખીને કરો છો કે બંને રીતે ?
રીત : વાંચીને () લખી કે ગણીને () બંને રીત ()
- (૬) ગણિતનો અભ્યાસ કરતા ઊંઘ આવી જાય છે ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ના ()
- (૭) જ્યારે તમે ગણિતના દાખલાનો ઉકેલ મેળવવાનો પ્રયાસ કરો છો ત્યારે ટી.વી. કે રેડિયો ચાલુ રાખો છો ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ના ()
- (૮) ગણિતના દાખલાનો ઉકેલ મેળવ્યા પછી તમે તેના જવાબો સાથે તેની સરખામણી કરો છો ?
(૧) કાયમ ()
(૨) કોઈકવાર ()
(૩) ક્યારેય નહિ ()
- (૯) સામાન્ય રીતે ગણિતનો અભ્યાસ એકલા કરો છો કે મિત્રો સાથે ?
(૧) એકલા ()
(૨) મિત્રો સાથે ()

- (૧૦) ગણિતનો અભ્યાસ રસ પૂર્વક કરો છો કે ગણિતના અભ્યાસ માટે તમારે પોતાની જાતને દબાણ કરવું પડે છે?
- (૧) રસ પૂર્વક કરું છું. ()
- (૨) પોતાની જાતને દબાણ કરવું પડે છે. ()
- (૧૧) રવિવારે અથવા અઠવાડિયામાં એક દિવસે આખા અઠવાડિયાનું ભણેલું, સમજેલું, શીખેલું હોય તેનું પુનરાવર્તન કરો છો? હા () ના ()
- (૧૨) ગણિતમાં તૈયાર કરેલું વારંવાર તેનું રિવિઝન કરો છો? હા () ના ()
- (૧૩) અઠવાડિયાના એકાદ વખત ગણિતના શિક્ષકને વ્યક્તિગત મુશ્કેલીઓ અંગે માર્ગદર્શન લેવા માટે મળવાનું રાખો છો? હા () ના ()
- (૧૪) તમને લાગે છે કે તમે ગણિત સારી રીતે ભણી શકશો? હા () ના ()
- (૧૫) તમને લાગે છે કે તમે ગણિતમાં ધોરણ ૯ કરતાં વધારે ગુણ ધોરણ ૧૦માં પ્રાપ્ત કરી શકશો? હા () ના ()
- (૧૬) H.S.C. માં ગૃપની પસંદગીના સુધારા પ્રમાણે તમને લાગે છે કે ગણિતનો અભ્યાસ તમારા ભવિષ્ય માટે મહત્વનો છે? હા () ના ()
- (૧૭) તમને કોયડાનો ઉકેલ લાવવો ગમે છે? હા () ના ()
- (૧૮) ગણિતમાં તૈયાર કરેલી વિગતો (જેવી કે પ્રમેય, રાઈડર, વ્યાખ્યાઓ, રચનાઓ વિગેરે) તૈયાર કરી લખવાની ટેવ રાખો છો? હા () ના ()
- (૧૯) ગણિતમાં ભણાવવામાં આવેલી પાયારૂપ વિગતો સૂત્રો, નિયમો વિગેરે) નું મનન કરો છો? તેના ચાર્ટ બનાવો છો? હા () ના ()
- (૨૦) જે વિગતો નથી આવડતી તે ભૂલાઈ ગઈ છે કે તૈયાર નથી થતી તેની અલગ નોંધ રાખો છો? હા () ના ()
- (૨૧) આવી ન આવડતી વિગતો શિક્ષક કે મિત્રો પાસે શીખી લો છો? હા () ના ()
- (૨૨) રિસેસ માં મળતા સમયનો ઉપયોગ ગણિત ગણવામાં કરો છો? હા () ના ()
- (૨૩) શાળામાં ફ્રી પિરીયડ મળે તો ગણિત વિષયનું કાર્ય કે ગૃહકાર્ય કરો છો? હા () ના ()

(૯) માર્ક્સ ક્યાં કપાય છે તે અંગેની પ્રશ્નોત્તરી

- (૧) ટૂંકી અને હેતુલક્ષી વિગતોમાં માર્ક્સ કપાય છે ? (વ્યાખ્યા, ખાલી જગ્યા)
હા () ના ()
- (૨) લાંબી વિગતો વાળા પ્રશ્નોમાં માર્ક્સ કપાય છે ? (દા.ત. પ્રમેય, રાઈડર, રચના)
હા () ના ()
- (૩) ખરાબ અક્ષરોને કારણે માર્ક્સ કપાય છે ? હા () ના ()
- (૪) ગણિતમાં પેપર લખવાની પદ્ધતિ સારી કેળવી નથી શક્યા તેના કારણે માર્ક્સ કપાય છે ?
હા () ના ()
- (૫) ગણિતમાં પેપર માં લખવાનું છુટી જાય છે તેથી માર્ક્સ કપાય છે ? હા () ના ()
- (૬) ગણિતમાં તૈયાર કરેલું પરીક્ષામાં યાદ નથી આવતું અથવા પૂરેપૂરું સરસ યાદ નથી આવતું તેથી માર્ક્સ કપાય છે ? હા () ના ()
- (૭) ગણિતની પૂરી તૈયારી કર્યા વગર આવ્યા તેથી માર્ક્સ કપાય છે ? હા () ના ()
- (૮) ગણિતની પરીક્ષા અંગે ડરને કારણે તૈયાર કરેલું પણ ભૂલી જવાય છે તેથી માર્ક્સ કપાય છે ?
હા () ના ()
- (૯) ગણિતનું પેપર ઘરે લખવાની પ્રેક્ટીસ ઓછી પડે છે તેથી માર્ક્સ કપાય છે ?
હા () ના ()
- (૧૦) ગણિતની તૈયારી માટે ઓછો સમય ફાળવો છો તેથી માર્ક્સ કપાય છે ?
હા () ના ()
- (૧૧) ગણિતમાં રસ નથી પડતો (અણગમો રહે છે) તેથી સારા માર્ક્સ નથી આવતા ?
હા () ના ()
- (૧૨) ગણિત ભણાવનાર શિક્ષક સારું નથી ભણાવતા તેથી સારા માર્ક્સ નથી આવતા ?
હા () ના ()
- (૧૩) ગણિત પહેલેથી જ અઘરો વિષય છે તેવું લાગ્યા કરે છે ? તેથી આત્મવિશ્વાસ આવતો નથી, તેથી માર્ક્સ કપાય છે ? હા () ના ()
- (૧૪) ગણિત કેવી રીતે તૈયાર કરવું એજ ખબર નથી પડતી તેથી સારા માર્ક્સ નથી આવતા ?
હા () ના ()

(૧૦) ઘરમાં ઉપલબ્ધ સગવડો અંગેના પ્રશ્નો

(૧) ઘરનો પ્રકાર

(૧) સિમેન્ટનું ઘર (પાકું મકાન) ()

(૨) માટીનું ઘર (કાચું મકાન) ()

(૨) તમારા ઘરમાં લાઈટનું કનેક્શન છે ? હા () ના ()

(૩) તમારા અભ્યાસ માટે તમારી અલગ રૂમ છે ? હા () ના ()

(૪) જો ના તો , તમારી પાસે અલગ ટેબલ અભ્યાસ માટે છે ? હા () ના ()

(૧૧) કોર્ષ, પેપર પધ્ધતિ અને પરીક્ષાના માળખા અંગેના પ્રશ્નો

(૧) ધોરણ ૧૦ ના ગણિતના ૧૮ પ્રકરણ અંગે તમારું મતંવ્ય જણાવો.

(૧) કોર્ષ પૂરતો અને બરાબર છે. ()

(૨) કોર્ષ વધારે છે . ()

(૩) કોર્ષ ખૂબજ અધરો છે. ()

(૪) તે અંગે તમારા અન્ય પ્રતિભાવ હોય તો જણાવો.....

(૨) ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ લાવતા વિદ્યાર્થી માટે ધોરણ ૧૦ ના અભ્યાસ ક્રમ માટે શાળામાં બીજા વધારે માર્ક્સ લાવતા વિદ્યાર્થીઓ સાથે બેસીને ભણાવવામાં આવે છે તે બરાબર છે ?

હા () ના ()

જો ના તો તમારા કયા સૂચનો છે કે જે પ્રમાણે શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

(૩) ધોરણ ૧૦ નું પાઠ્યપુસ્તક તમને અધરું લાગે છે ?

હા () ના ()

જો હા, તો કારણ જણાવો.

ભાષા સમજી શકાય તેમ નથી. ()

અઘરા દાખલા વધારે છે. ()

ગણતરી કરીને આપેલા દાખલા ઓછા છે. ()

પ્રકરણની સંખ્યા વધારે છે. ()

(૪) ધોરણ ૧૦ ની ગણિતની પેપર પધ્ધતિથી તમને સંતોષ છે ?

હા () ના ()

જો ના તો કેવા પ્રકારની પેપરની પધ્ધતિ હોવી જોઈએ તે અંગે તમારા સૂચનો જણાવો.

(૫) ધોરણ ૧૦ ના કયા પ્રકરણ તમને સરળ કે મુશ્કેલ લાગે છે, તે જણાવો?

અં.નં.	પ્રકરણ નું નામ	સરળ	મુશ્કેલ
૧.	વિધેય		
૨.	સંમેય પદાવલિ		
૩.	ચક્રીય પદાવલિ		
૪.	ગુણોત્તર અને પ્રમાણ		
૫.	ચલન		
૬.	દ્વિઘાત સમીકરણ		
૭.	ત્રિકોણમિતી		
૮.	અંતર અને ઉચાઈ		
૯.	આંકડાશાસ્ત્ર		
૧૦.	ગણન		
૧૧.	ત્રિકોણની સમરૂપતા		
૧૨.	સમરૂપતાની શરતો		
૧૩.	સમરૂપતા અને પાયથાગોરસ પ્રમેય		
૧૪.	વર્તુળ અને જીવા		
૧૫.	વર્તુળનું ચાપ		
૧૬.	વર્તુળ અને સ્પર્શક		
૧૭.	રચનાઓ		
૧૮.	ક્ષેત્રફળ		
૧૯.	ઘનફળ		

(૧૨) સિધ્ધિ વધારવા અંગેની પ્રશ્નાવલિ

ગણિતની સિધ્ધિ વધારવા માટે તમારી દ્રષ્ટિએ નીચેનામાંથી કઈ બાબતો તમને ઉપયોગી થશે તે હા કે ના ઉત્તર આપી દર્શાવો. (ઉત્તર આપવા માટે માત્ર તમે તમારી પરિસ્થિતિને ન ધ્યાન માં રાખશો.)

- | | |
|------------------------------|---------------|
| (૧) ઉત્તરવહી લખવાની પદ્ધતિ | હા () ના () |
| (૨) અક્ષર સુધારવાની જરૂરિયાત | હા () ના () |
| (૩) એકાગ્રતા વધારવાની રીત | હા () ના () |
| (૪) મનનની રીત | હા () ના () |
| (૫) પુનરાવર્તનનું આયોજન | હા () ના () |
| (૬) ધ્યેય નક્કી કરવાં. | હા () ના () |

(૭) ધ્યેયને કેવી રીતે સિધ્ધ કરવાં	હા ()	ના ()
(૮) ટૂંકી નિંદ્રા (Mini Nap) ની રીત	હા ()	ના ()
(૯) હળવાશ (Relaxation) તણાવ મુક્તિની જરૂરિયાત	હા ()	ના ()
(૧૦) હકારાત્મક વિચારસરણી	હા ()	ના ()
(૧૧) પરીક્ષાનો ડર દૂર કરવાની જરૂરિયાત	હા ()	ના ()
(૧૨) શ્રવણ કૌશલ્ય	હા ()	ના ()
(૧૩) ઝડપી વાંચન અને ઝડપી લેખન અને ગણતરી	હા ()	ના ()
(૧૪) સમયનું સંચાલન કેવી રીતે કરવું	હા ()	ના ()
(૧૫) પરીક્ષાના દિવસે કઈ રીતે અભ્યાસ કરવો.	હા ()	ના ()
(૧૬) પરીક્ષાના ત્રણ કલાકનાં આયોજન ની જાણકારી	હા ()	ના ()
(૧૭) અગત્યના મુદ્દાઓનો ચાર્ટ બનાવવાની પદ્ધતિ	હા ()	ના ()
(૧૮) નમૂનાના દાખલાની નોટસ બનાવવાની રીત	હા ()	ના ()
(૧૯) પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કેવી રીતે કરવી તેની જાણકારી.	હા ()	ના ()
(૨૦) સારી અભ્યાસની ટેવો વિકસાવવી	હા ()	ના ()
(૨૧) ગણિત વિષય પ્રત્યેનો ડર દૂર કરવાની જરૂરિયાત	હા ()	ના ()

APPENDIX – 11A

FIRST DRAFT OF THE QUESTIONNAIRE FOR TEACHERS OF MATHEMATICS OF CLASS X

Personal Information

- 1) Teacher's Name: _____
- 2) School Name and Address: _____
- 3) Educational Qualification: _____
- 4) Educational Experience (in years): _____

- Q.1) According to your opinion which reasons and sources are responsible for getting fifty or less than fifty marks in mathematics for the students of Standard X?
- Q.2) In which sense do the average students evaluate the subject of mathematics?
- Q.3) What kind of difficulties do you have to face while teaching mathematics to the average students of standard X?
- Q.4) What kind of help do you provide to the students experiencing difficulty in mathematics?
- Q.5) Mention your opinion about the teaching method of mathematics or allotment of time in the school?
- Q.6) What kind of teaching method makes the subject of mathematics more interesting and to help in increasing achievement?
- Q.7) Mention your suggestions about the structure of mathematics paper and what should be done in such a method for average students?
- Q.8) Do you test the pre-knowledge of the students before starting the chapter?

Yes ()

No ()

If yes, how and why?

If not, why don't you check?

APPENDIX – 11B

ધો- ૧૦ ના ગુજરાતી માધ્યમના ગણિત વિષય ના શિક્ષકો માટેની પ્રશ્નાવલિ (FIRST DRAFT)

વ્યક્તિગત માહિતી

- (૧) શિક્ષકનું નામ :.....
- (૨) શાળાનું નામ અને સરનામું :.....
- (૩) શૈક્ષણિક લાયકાત :.....
- (૪) શૈક્ષણિક અનુભવ (વર્ષમાં) :.....

- (૧) ધોરણ ૧૦ માં ગણિત વિષયમાં વિદ્યાર્થીના ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ આવવા પાછળ તમારા મંતવ્ય પ્રમાણે કયા કયા કારણો અને પરિબળો જવાબદાર છે.?
- (૨) સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ ગણિતના વિષયને કેવી દ્રષ્ટિએ મૂલવે છે ?
- (૩) ધોરણ ૧૦માં સામાન્ય કક્ષાનાં વિદ્યાર્થીઓને ગણિત ભણાવતા તમારે કઈ તકલીફોનો સામનો કરવો પડે છે ?
- (૪) ગણિતમાં મુશ્કેલી અનુભવતા વિદ્યાર્થીઓ માટે તમે કયા પ્રકારની મદદ પૂરી પાડો છો ?
- (૫) શાળામાં ગણિતના વિષયને ભણાવવાની પદ્ધતિ કે ફાળવવામાં આવતા સમય અંગે તમારું મંતવ્ય જણાવશો.
- (૬) કેવા પ્રકારની અભ્યાસની પદ્ધતિ ગણિત વિષયને વધારે રસવાળી બનાવે અને ગુણ (સિધ્ધિ) વધારવામાં મદદ રૂપ બને તેવા સૂચનો જણાવો.
- (૭) ગણિતનાં પેપરના માળખા અંગે અને સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે આવી પદ્ધતિમાં શું કરવું તે અંગે તમારા સૂચનો જણાવો.
- (૮) તમે પ્રકરણ શરૂ કરતાં પહેલા વિદ્યાર્થીઓનું પૂર્વજ્ઞાન ચકાસો છો ?

હા () ના ()

જો હા તો કેવી રીતે અને કેમ ?

જો ના, તો કેમ નથી ચકાસતા.

FINAL DRAFT OF A QUESTIONNAIRE FOR TEACHERS OF MATHEMATICS OF CLASS X

- 1) Teacher's Name: _____
- 2) School Name and Address: _____
- 3) Educational Qualification: _____
- 4) Educational Experience (in years): _____

- 66

Q.11) Do you take class–test in the school after finishing the chapter?

Yes ()

No ()

If not, give reasons for that

Q.12) If test is held sooner after finishing each chapter and mistakes are corrected done in them, will it be beneficial to the students getting fifty or less than fifty marks?

Do you believe it?

Yes ()

No ()

If yes, then how?

Q.13) Opinions of teachers about the chapters of mathematics of standard X.

Give answer in yes () or no ()?

Sr. No.	Name of the Chapters	Most of the teachers have to face difficulties in teaching		Tough for understanding for students		Students feel it tough to present in paper after understanding	
		Yes	No	Yes	No	Yes	No
1.	Functions						
2.	Rational Expressions						
3	Cyclic Expressions						
4.	Ratio and Proportion						
5.	Variation						
6.	Quadratic Equations						
7.	Trigonometry						
8.	Height and Distances						
9.	Statistics						
10.	Computing						
11.	Similar Triangles						
12.	Conditions of Similarity						
13.	Similarity and Pythagoras Theorem						
14.	Circle and Chord						
15.	Arc of a Circle						
16.	Circle and its Tangent						
17.	Construction						
18.	Area						
19.	Volume						

APPENDIX – 12B

ધો- ૧૦ ના ગુજરાતી માધ્યમના ગણિત વિષય ના શિક્ષકો માટેની પ્રશ્નાવલિ (FINAL DRAFT)

વ્યક્તિગત માહિતી

- (૧) શિક્ષકનું નામ :.....
- (૨) શાળાનું નામ અને સરનામું :.....
- (૩) શૈક્ષણિક લાયકાત :.....
- (૪) શૈક્ષણિક અનુભવ (વર્ષમાં) :.....

- (૧) ધોરણ ૧૦ માં ગણિત વિષયમાં વિદ્યાર્થીના ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ આવવા પાછળ તમારા મંતવ્ય પ્રમાણે કયા કયા કારણો અને પરિબળો જવાબદાર છે.?
- (૨) સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ ગણિતના વિષયને કેવી દ્રષ્ટિએ મૂલવે છે ?
- (૩) ધોરણ ૧૦માં સામાન્ય કક્ષાનાં વિદ્યાર્થીઓને ગણિત ભણાવતા તમારે કઈ તકલીફોનો સામનો કરવો પડે છે ?
- (૪) ગણિતમાં મુશ્કેલી અનુભવતા વિદ્યાર્થીઓ માટે તમે કયા પ્રકારની મદદ પૂરી પાડો છો ?
- (૫) શાળામાં ગણિતના વિષયને ભણાવવાની પદ્ધતિ કે ફાળવવામાં આવતા સમય અંગે તમારું મંતવ્ય જણાવશો.
- (૬) કેવા પ્રકારની અભ્યાસની પદ્ધતિ ગણિત વિષયને વધારે રસવાળી બનાવે અને ગુણ (સિધ્ધિ) વધારવામાં મદદ રૂપ બને તેવા સૂચનો જણાવો.
- (૭) ગણિતનાં પેપરના માળખા અંગે અને સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે આવી પદ્ધતિમાં શું કરવું તે અંગે તમારા સૂચનો જણાવો.
- (૮) ધોરણ ૧૦ માં ગણિતમાં ઉપયોગમાં લેવાતા પૂરક સાહિત્ય વિશે (પાઠ્ય પુસ્તક સિવાયનું) તમારું શું મંતવ્ય છે ?
- (૯) તમે પૂરક સાહિત્ય ઉપયોગમાં લો છો? હા () ના ()
- (૧૦) તમે પ્રકરણ શરૂ કરતાં પહેલા વિદ્યાર્થીઓનું પૂર્વજ્ઞાન ચકાસો છો ?
હા () ના ()

જો હા તો કેવી રીતે અને કેમ ?

જો ના, તો કેમ નથી ચકાસતા.

(૧૧) તમે પ્રકરણ પૂરું કર્યા પછી દરેક પ્રકરણનો ક્લાસ ટેસ્ટ શાળામાં લો છો ?

હા () ના ()

જો ના, તો કેમ નથી લેતા તેના કારણો આપો .

(૧૨) જો દરેક પ્રકરણ પૂરું થયા પછી તરત તેનો ટેસ્ટ લેવામાં આવે અને તેમાં થયેલી ભૂલો જો સુધારવામાં આવે તો ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ લાવનારને ફાયદો જરૂર થાય જ તેવું તમારું માનવું છે ?

હા () ના ()

જો હા, તો કેવી રીતે ?

(૧૩) ધોરણ ૧૦ ના ગણિતના પ્રકરણો અંગે શિક્ષકોનું મંતવ્ય "હા કે ના " માં જવાબ આપો.

નંબર	પ્રકરણનું નામ	મોટા ભાગના શિક્ષકોને શીખવવામાં મુશ્કેલી અનુભવવી પડે છે.	વિદ્યાર્થીને સમજવા અઘરા પડે છે.	વિદ્યાર્થીને સમજ્યા પછી તેની પેપરમાં રજૂઆત કરવામાં અઘરું પડે છે.
૧.	વિઘેય			
૨.	સંમેય પદાવલિઓ			
૩.	ચક્રીય પદાવલિ અને અવયવો			
૪.	ગુણોત્તર – પ્રમાણ			
૫.	ચલન			
૬.	દ્વિઘાત સમીકરણ			
૭.	ત્રિકોણમિતિ			
૮.	અંતર અને ઊંચાઈ			
૯.	આંકડાશાસ્ત્ર			
૧૦	ગણન			
૧૧.	સમરૂપ ત્રિકોણો			
૧૨.	સમરૂપતાની શરતો			
૧૩.	સમરૂપતા અને પાઈથાગોરસ પ્રમેય			
૧૪.	વર્તુળ અને જીવા			
૧૫.	વર્તુળનું ચાપ			
૧૬.	વર્તુળ અને તેનો સ્પર્શક			
૧૭.	રચનાઓ			
૧૮.	ક્ષેત્રફળ			
૧૯.	ઘનફળ			

APPENDIX – 13A

FIRST DRAFT OF THE QUESTIONNAIRE FOR THE PARENTS OF THE STUDENTS OF CLASS X

Personal Information

Parent's Name: _____

Name of the Student: _____

Note:

- (1) In 'yes' and 'no' questions tick mark (✓) the appropriate answer.
- (2) In other questions write the answers in the space given, and if needed write on another page.

- 1) Does your child study mathematics regularly everyday?
- 2) Do you know your child feeling confusion or difficulty in mathematics?
- 3) Do you ever see your child's mathematics textbook or note-book?
Yes () No ()
- 4) Are you able to help your child in mathematics?
Yes () No ()
- 5) Who takes more interest in the study of mathematics of your child?
Father() Both ()
Mother () No One ()
- 6) Do you discuss about your child's study with mathematics' teacher?
Every time () Sometimes ()
Never ()
- 7) Do you feel that your child can score (obtain) more marks than he/she scores presently?
Yes () No ()

- 8) Do you find particular reasons or factors for obtaining fifty or less than fifty marks in mathematics for your child? Which? (Give Details)
- 9) What kind of efforts do you make to increase your child's score when your child scores less marks?
- 10) How is your child's expression on the day of examination of Mathematics?
- 11) Do you check the answer book of mathematics of your child?
Yes () No ()
If yes, when? Why?
- 12) What kind of suggestions do you require to suggest after seeing the marks of Mathematics' answer book of your child? (Please mention)

APPENDIX – 13B

વિદ્યાર્થીના માતા-પિતા માટેની પ્રશ્નાવલિ (FIRST DRAFT)

વ્યક્તિગત માહિતી

માતા કે પિતાનું નામ :.....

વિદ્યાર્થી નું નામ :.....

સૂચના :

- (૧) 'હા' કે 'ના' માં જવાબ માંગ્યા છે ત્યાં તમારા જવાબ માટે ✓ (ખરા) નું નિશાન કરો.
- (૨) અન્ય પ્રશ્નોના જવાબ જગ્યા આપી છે ત્યાં લખો, જરૂર લાગે તો અલગ પાન પર પણ લખી શકો છો.
- (૧) તમારું બાળક ગણિતનો અભ્યાસ દર રોજ નિયમિત કરે છે ?
- (૨) તમારું બાળક ગણિતમાં મુંઝવણ કે મુશ્કેલી અનુભવે છે તેની તમને ખબર પડે છે ?
- (૩) તમારા બાળકનું ગણિતનું પાઠ્યપુસ્તક કે નોટબુક તમે કદી જુઓ છો ? હા () ના ()
- (૪) તમે બાળકને ગણિતમાં મદદરૂપ થઈ શકો તેમ છો ? હા () ના ()
- (૫) તમારા બાળકના ગણિતના અભ્યાસમાં કોણ વધારે રસ લે છે ?
માતા () બંન્ને ()
પિતા () કોઈ નહીં ()
- (૬) તમારા બાળકના ગણિત વિષયના શિક્ષક સાથે તમે બાળકના અભ્યાસ અંગે ચર્ચા કરો છો ?
(૧) નિયમિત () (૨) કોઈવાર ()
(૩) બિલકુલ નહીં ()
- (૭) તમારું બાળક અત્યારે ગણિતમાં જે ગુણ લાવે છે તેનાથી વધારે લાવી શકે તેમ તમને લાગે છે ?
હા () ના ()
- (૮) તમારા બાળકના ગણિતમાં ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ આવવા પાછળ તમને કોઈ ચોક્કસ કારણો કે પરિબળો ધ્યાનમાં આવે છે ? કયા – કયા ? (મુદ્દાસર જણાવો)
- (૯) બાળકના ગણિતમાં ઓછા ગુણ આવે છે ત્યારે તમે બાળકની સિધ્ધિ આંક વધે તે માટે કેવા પ્રયત્નો કરો છો ?
- (૧૦) ગણિતની પરીક્ષા ના દિવસે તમારા બાળકનો હાવભાવ કેવો રહે છે ?

(૧૧) તમારા બાળકના પરીક્ષાની ગણિતની જવાબવહી તમે જુઓ છો ?

હા () ના ()

જો હા, તો કયારે ? કેમ ?

(૧૨) તમારા બાળકની ગણિતની જવાબવહી ના ગુણ જોયા પછી તમને બાળકને કયા સૂચનો કરવા જરૂરી લાગે છે. તે જણાવો.

APPENDIX – 14A
FINAL DRAFT OF THE QUESTIONNAIRE FOR THE PARENTS OF
THE STUDENTS OF CLASS X

Personal Information

Parent's Name: _____

Name of the Student: _____

Note:

- (1) In 'yes' and 'no' questions tick mark (✓) the appropriate answer.
- (2) In other questions write the answers in the space given, and if needed write on another page.

1) Does your child study mathematics regularly everyday?

Yes () No ()

2) Do you know your child feeling confusion or difficulty in mathematics?

Yes () No ()

3) Do you ever see your child's mathematics textbook or notebook?

Yes () No ()

4) Are you able to help your child in mathematics?

Yes () No ()

5) Who takes more interest in the study of mathematics of your child?

Father () Both ()

Mother () No One ()

Anyone Else ()

- 6) Do you discuss about your child's study with mathematics' teacher?
- Every time () Sometimes ()
- Never ()
- 7) Do you feel that your child can score (obtain) more marks than he/she scores presently?
- Yes () No ()
- If yes, when? Why?
- 8) Do you find particular reasons or factors for obtaining fifty or less than fifty marks in mathematics for your child? Which? (Give Details)
- 9) What kind of efforts do you make to increase your child's score when your child scores less marks?
- 10) How is your child's expression on the day of examination of Mathematics?
- 11) Do you check the answer book of mathematics of your child?
- Yes () No ()
- If yes, when? Why?
- 12) What kind of suggestions do you require to suggest after seeing the marks of Mathematics' answer book of your child? (Please mention)
- 13) How are your child's friends in studying mathematics according to you? Does friends' influence affect your child's study?

APPENDIX – 14B

વિદ્યાર્થીના માતા-પિતા માટેની પ્રશ્નાવલિ (FINAL DRAFT)

વ્યક્તિગત માહિતી

માતા કે પિતાનું નામ :.....

વિદ્યાર્થી નું નામ :.....

સૂચના :

- (૧) 'હા' કે 'ના' માં જવાબ માંગ્યા છે ત્યાં તમારા જવાબ માટે ✓ (ખરા) નું નિશાન કરો.
- (૨) અન્ય પ્રશ્નોના જવાબ જગ્યા આપી છે ત્યાં લખો, જરૂર લાગે તો અલગ પાન પર પણ લખી શકો છો.
- (૧) તમારું બાળક ગણિતનો અભ્યાસ દરરોજ નિયમિત કરે છે? હા () ના ()
- (૨) તમારું બાળક ગણિતમાં મુંઝવણ કે મુશ્કેલી અનુભવે છે તેની તમને ખબર પડે છે? હા () ના ()
જો હા, તો કેવી રીતે?
- (૩) તમારા બાળકનું ગણિતનું પાઠ્યપુસ્તક કે નોટબુક તમે કદી જુઓ છો? હા () ના ()
- (૪) તમે બાળકને ગણિતમાં મદદરૂપ થઈ શકો તેમ છો? હા () ના ()
જો ના, તો કેમ?
- (૫) તમારા બાળકના ગણિતના અભ્યાસમાં કોણ વધારે રસ લે છે?
માતા () બંને ()
પિતા () કોઈ નહીં () અન્ય કોઈ ()
- (૬) તમારા બાળકના ગણિત વિષયના શિક્ષક સાથે તમે બાળકના અભ્યાસ અંગે ચર્ચા કરો છો?
(૧) નિયમિત () (૨) કોઈવાર ()
(૩) બિલકુલ નહીં ()

- (૭) તમારું બાળક અત્યારે ગણિતમાં જે ગુણ લાવે છે તેનાથી વધારે લાવી શકે તેમ તમને લાગે છે ?
હા () ના ()
જો હા , તો કેવી રીતે ?
- (૮) તમારા બાળકના ગણિતમાં ૫૦ કે તેથી ઓછા ગુણ આવવા પાછળ તમને કોઈ ચોક્કસ કારણો કે પરિબળો ધ્યાનમાં આવે છે ? કયા – કયા ? (મુદ્દાસર જણાવો)
- (૯) બાળકના ગણિતમાં ઓછા ગુણ આવે છે ત્યારે તમે બાળકની સિધ્ધિ આંક વધે તે માટે કેવા પ્રયત્નો કરો છો ?
- (૧૦) ગણિતની પરીક્ષા ના દિવસે તમારા બાળકનો હાવભાવ કેવો રહે છે ?
- (૧૧) તમારા બાળકના પરીક્ષાની ગણિતની જવાબવહી તમે જુઓ છો ? હા ()
ના ()
જો હા, તો ક્યારે ? કેમ ?
- (૧૨) તમારા બાળકની ગણિતની જવાબવહી ના ગુણ જોયા પછી તમને બાળકને કયા સૂચનો કરવા જરૂરી લાગે છે. તે જણાવો.
- (૧૩) તમારી દ્રષ્ટિએ તમારા બાળકના મિત્રો ગણિત ભણવામાં કેવા છે ? મિત્રોની અસર બાળકના અભ્યાસ પર થાય છે ?

APPENDIX – 15

LIST OF NINE EXPERT TEACHERS OF MATHEMATICS

Sr. No.	Name of Subject Expert
1)	Patel Amrutbhai S. (B.Sc., M.Ed.) Principal, Jivan Bharti Vidhyalaya Karelibaug, Vadodara.
2)	Shah Balubhai M. (M.Sc., B.Ed.) Parishram School Waghodia Road, Vadodara.
3)	Shah Vinodbhai C. (M.Sc., B Ed) Nutan vidhyalaya Sama Road, Vadodara.
4)	Dharmishtaben K. Patel (M.Sc., B.Ed) New Era Girls' High School Bhutadi Zapa, Vadodara.
5)	Anupama J. Patel (B.Sc., B Ed.) New Era Girls' High School Bhutadi Zapa, Vadodara.
6)	Shri Champakbhai G. Patel (B.Sc., B Ed) Shree M K. Shah High School Desar Tal. Savli, Dist. Vadodara.
7)	Shri Ashwinbhai Nayak (B.Sc., B.Ed.) Shree Vallabh Vidhyalaya Waghodia Road, Vadodara.
8)	Ashwinbhai M. Brahmbhatt (B.Sc., B Tech) 9, Ambalal Park, Karelibaug, Vadodara
9)	Dave Dhrutiben S. (M Sc., Stat) 21, Kendra Nagar Society, Waghodia Road, Vadodara.

APPENDIX – 16

Details Regarding Workshop for Preparing Prerequisite Tests

Workshop No.	Duration	Date & Month	Chapter No.	Name of the Chapters
Workshop No. 1.	8 am to 12 am	23 rd May, 2004 Sunday	1	Functions
			2	Rational Expressions
			3	Cyclic Expressions
			4	Ration and Proportion
			11	Similar Triangles
			12	Conditions of Similarity
			13	Similarity and Pythagoras Theorem
Workshop No. 2.	8 am to 12 am	4 th July, 2004 Sunday	5	Variation
			6	Quadratic Equations
			7	Trigonometry
			8	Height and Distances
			9	Statistics
			10	Computing
			17	Construction
Workshop No. 3.	8 am to 12 am	5 th September, 2004 Sunday	14	Circle and Chord
			15	Arc of a Circle
			16	Circle and its Tangent
			18	Area
			19	Volume

APPENDIX – 17

CHAPTER – 1: FUNCTIONS (FIRST DRAFT)

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) Define the term 'Set'.
- (2) Give the name of set N , Z , Q and R .
- (3) Write the prime numbers smaller than 20.
- (4) The value of 5^0 is _____.
- (5) Find the value of $\log_4 64$.
- (6) $A = \{x / -1 \leq x < 4; x \in Z\}$. Write the set A in the list method.
- (7) $A = \{x / x \text{ is a factor of } 20\}$. Write the set A in the list method.
- (8) If $P(x) = 2x-1$, find $P(2)$ and $P(0)$.
- (9) If $P(x) = (-1)^x$, find $P(3)$ and $P(4)$.
- (10) Find the value of $|-5+3|$.
- (11) Write the value of $\sin 60^\circ$ and $\tan 30^\circ$.
- (12) Find the H.C.F. of 12 and 20.
- (13) Find the L.C.M. of 60 and 45.
- (14) Write the measures of complementary and supplementary angles of 40° .
Complementary angle of $40^\circ \rightarrow$
Supplementary angle of $40^\circ \rightarrow$
- (15) $\log_3 3 =$ _____ (Evaluate)
- (16) $2^{-1} =$ _____ (Evaluate)
- (17) $(-2)^{-1} =$ _____ (Evaluate)
- (18) $2^{-1} + (-1)^2 =$ _____ (Simplify)
- (19) $(-2)^{-1} \times (-1)^{-2} =$ _____ (Evaluate)
- (20) $(-1)^{-2} =$ _____ (Evaluate)
- (21) $(x + 2)^2 =$ _____ write expansion.
- (22) $4^0 \times 4^1 =$ _____ simplify and evaluate.

APPENDIX – 18A

CHAPTER – 1: FUNCTIONS (FINAL DRAFT)

Total Marks: 20

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) Define the term 'Set'.
- (2) Give the name of set N , Z , Q and R .
- (3) Write the prime numbers smaller than 20.
- (4) The value of 5^0 is _____.
- (5) Find the value of $\log_4 64$.
- (6) $A = \{x / -1 \leq x < 4; x \in Z\}$. Write the set A in the list method.
- (7) $A = \{x / x \text{ is a factor of } 20\}$. Write the set A in the list method.
- (8) If $P(x) = 2x-1$, find $P(2)$ and $P(0)$.
- (9) If $P(x) = (-1)^x$, find $P(3)$ and $P(4)$.
- (10) Find the value of $|-5+3|$.
- (11) Write the value of $\sin 60^\circ$ and $\tan 30^\circ$.
- (12) Find the H.C.F. of 12 and 20.
- (13) Find the L.C.M. of 60 and 45.
- (14) Write the measures of complementary and supplementary angles of 40° .
Complementary angle of $40^\circ \rightarrow$
Supplementary angle of $40^\circ \rightarrow$
- (15) $\log_3 3 =$ _____ (Evaluate)
- (16) $2^{-1} =$ _____ (Evaluate)
- (17) $(-2)^{-1} =$ _____ (Evaluate)
- (18) $(-1)^{-2} =$ _____ (Evaluate)
- (19) $(x + 2)^2 =$ _____ write expansion.
- (20) $4^0 \times 4^1 =$ _____ simplify and evaluate.

CHAPTER – 2: RATIONAL EXPRESSIONS

Total Marks: 30

Q.1. (A) Fill in the blanks:

- (1) The L.C.M. of 4, 3 and 2 is _____
- (2) The L.C.M. of 5, 5 and 5 is _____
- (3) The L.C.M. of a , a^2 and a^3 is _____
- (4) The L.C.M. of $16x^5y^3$ and $24x^4y^2$ is _____

- (5) The L.C.M. of ab, bc and ca is _____
- (6) The L.C.M. of $(x+1)^2, (x-1)^2$ and $(x^2-1)^2$ is _____

Q.1. (B) Simplify:

- (7) $\frac{5x}{4} - \frac{3x}{3} + \frac{x}{2}$
- (8) $\frac{3x}{4} - \frac{x}{6} - \frac{7x}{2}$
- (9) $\frac{2x}{5} - \frac{3x}{5} + \frac{7x}{5}$
- (10) $\frac{5}{a} - \frac{3}{a^2} - \frac{1}{a^3}$

Q.1. (C) Factorize:

- (11) $x^2 + 8xy + 16y^2$
- (12) $x^2 - 16y^2$
- (13) $x^4 + 64y^4$
- (14) $x^2 + 10x + 16$
- (15) $a^2 - 21ab - 72b^2$
- (16) $8x^2 - 26x + 15$
- (17) $x^3 + 27$
- (18) $16x^4 - 81$
- (19) $x^4 - (x-1)^2$
- (20) $x^2(x-1)^2 - 1$

Q.1. (D) Fill in the blanks so as to make each statement true:

- (21) $10x^2y - 8x^2y - 6x^2y =$ _____
- (22) $2x^2y - 5xy^2 - 4x^2y + xy^2 =$ _____
- (23) $(2a^2b^3c^4)^2 =$ _____
- (24) $\sqrt{16x^{16}} =$ _____
- (25) $(-6x^3y)(-xy) =$ _____
- (26) $(2x+1)(4x^2 - 2x + 1) =$ _____
- (27) $(x+7)(x+9) =$ _____
- (28) $\frac{x}{y} \div \frac{x}{y} =$ _____
- (29) $(2a+3b)^2 - 6ab =$ _____
- (30) The full name of H.C.F. is _____. The full name of L.C.M. is _____.

CHAPTER – 3: CYCLIC EXPRESSIONS

Total Marks: 20

Q.1. Fill in the Blanks:

- (1) $ab(a+b) =$ _____ (open the bracket).
- (2) $a^2b + ab^2 =$ _____ (Take common)
- (3) $a^2 - ab =$ _____ (Take common)

- (4) $(b + c)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (5) $(x - 5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (6) $c^2 - a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Factorise)
- (7) $4x^2 - 25 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Factorise)
- (8) $4x^2 - 12x + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Factorise)
- (9) $(x + 3)(x - 3) = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (10) $2ab - 3ab + ab = \underline{\hspace{2cm}}$ (Simplify)
- (11) $a - b = -(\underline{\hspace{2cm}})$
- (12) $(a + b - c)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (13) $(a - b - c)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (14) $(b + c)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (15) $(a - b)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Expand)
- (16) $m^3 - a^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Factorise)
- (17) If $a + b + c = 0$ then $a^3 + b^3 + c^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (18) Factorize: $4b^2 + 9bc + 2c^2$
- (19) Factorize: $9b^2 - 26bc - 3c^2$
- (20) Decide whether $x - 2$ is one of the factor of $x^2 - 3x + 2$ or not.

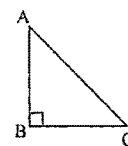
CHAPTER – 4: RATIO AND PROPORTION

Total Marks: 15

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) What is the ratio of 64 and 80?
- (2) Are $\frac{12}{16}$ and $\frac{15}{20}$ equal ratios? Yes (), No ()
- (3) What is the inverse ratio of $\frac{5}{8}$
- (4) If $\frac{x^3}{y^3} = \frac{125}{64}$, then $\frac{x}{y} = \dots\dots\dots$
- (5) $[k^3]^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$
- (6) $\sqrt{5 \times 125} = \dots\dots\dots$
- (7) If $x^2 = 9$ then $x = \dots\dots\dots$ or $\dots\dots\dots$

- (8) If $\frac{x}{5} = \frac{15}{25}$ then $x = \dots\dots\dots$
- (9) $\sqrt{8a^3b^2 \times 32ab^3} = \dots\dots\dots$
- (10) $\sqrt{\frac{a^2}{b^2} \times \frac{b^2}{a^2}} = \dots\dots\dots$
- (11) In the given figure $\sin A = \frac{BC}{AC}$. Then $\cos C = \dots\dots\dots$



- (12) $(b^2k + d^2k)^2 = \boxed{} (b^2 + d^2)^2$ (Write in the box by taking common)
- (13) If $a = 3k, b = 2k$ then $3a - 2b = \dots\dots\dots$
- (14) Write the factors of $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
- (15) Write $4b^3k^3 + 5d^3k^3 + 6f^3k^3$ by taking common.

CHAPTER – 5: VARIATION

Total Marks: 15

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) If $y = 3 + 2x$ and $x = 10$, then find y .
- (2) $y = \frac{2}{3}x$ is given. If $y = 24$, then find x .
- (3) If $y = \frac{10}{x}$ and $y = \frac{5}{2}$, then find the value of x .
- (4) $\sqrt{y} = 8$ is given. What is the value of y ?
- (5) $\sqrt[3]{x} = 5$ is given. What is the value of x ?
- (6) If $y = x^2 + 1$, and $y = 17$, then find the value of x ($x > 0$).
- (7) $y^3 = \frac{27}{64}$ is given. What will be the value of y ?
- (8) If $x^2y^2 - 4xy + 4 = 0$, then find the value of xy .
- (9) If $x^{\frac{2}{3}} = 16$, then find the value of x .
- (10) $x + 200y = 1800$; $x + 100y = 1000$ From the pairs of equation, find the value of x and y . (By the method of elimination)
- (11) Factorise: $k^2 + k - 6$
- (12) Expand: $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$
- (13) Expand: $(x + y)(x - y)$

- (14) If $xy = 1$, then what is the relation between x and y ?
(Multiplicative inverse or additive inverse)
- (15) $1 - \cos^2 \theta = \dots\dots\dots$
- (16) 1 hour and 30 minutes = $\dots\dots\dots$ hours.
- (17) If $y = \frac{1}{z}$ then $\frac{1}{y} = \dots\dots\dots$ (In terms of z)
- (18) If $y = z^4$ then $y^3 = \dots\dots\dots$ (In terms of z)
- (19) If the individual expense of lunch of 40 students is Rs. 175. What is the total expense of the lunch of all the 40 students?
- (20) If $x=4$ then $\left(x^{\frac{1}{2}}+1\right)=\dots\dots\dots$.

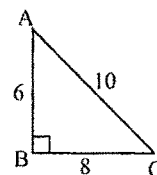
CHAPTER – 6: QUADRATIC EQUATION

Total Marks: 30

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) Factorise: $x^2 - 25$
- (2) Factorise: $x^2 - 3x - 10$
- (3) Factorise: $14x^2 - 45x - 14$
- (4) Write the middle term of the expression $x^2 + \frac{1}{x^2}$.
- (5) Write the expansion of $(x + 1)^2 \dots\dots\dots$
- (6) Write the expansion of $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 \dots\dots\dots$
- (7) By comparing the equation $\sqrt{3}x^2 - 2\sqrt{2}x - 2\sqrt{3} = 0$
With $ax^2 + bx + c = 0$, $a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$, $c = \dots\dots\dots$
- (8) If $3m - 10 = 0$, then $m = \dots\dots\dots$
- (9) Is $\sqrt{57}$ is a rational or an irrational number?
- (10) $x = 16$ is given. Is $\sqrt{x}$ a rational or an irrational number?
- (11) What is the value of $[2\sqrt{5}]^2$?
- (12) If $\sqrt{75}$ is expressed as $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$, then how is $\sqrt{80}$ expressed?
- (13) Write the formula of perimeter of rectangle $\dots\dots\dots$

- (14) What will be the area of right angle $\triangle ABC$ for the given figure?



- (15) Is -9 a natural number or not? Yes (), No ()
- (16) If $\frac{x}{x+1} = a$, then $\frac{x+1}{x} = \dots\dots\dots$
- (17) Which of $\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{5}$ is greater and which one is smaller?
Greater no. () Smaller no. ()
- (18) Out of $\frac{100}{37}$ and $\frac{100}{73}$, which one is greater and which one is smaller?
Greater no. () Smaller no. ()
- (19) Out of $\frac{100}{x+5}$ and $\frac{100}{x-5}$, which one is greater and which one is smaller?
Greater no. () Smaller no. ()
- (20) Write the intersection of $\left\{\frac{-5}{4}, \frac{-9}{7}\right\}$ and $\left\{\frac{-5}{4}, \frac{5}{8}\right\}$
- (21) $(1-3\sqrt{2}) \times (1+3\sqrt{2}) = \dots\dots\dots$
- (22) $(1-3\sqrt{2}) + (1+3\sqrt{2}) = \dots\dots\dots$
- (23) $\left[-\frac{1}{2}\right] \left[-\frac{1}{3}\right] = \dots\dots\dots$
- (24) $-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$
- (25) The cost of 1 kg sugar is Rs. x . If the price of 1 kg sugar increases by Rs. 5, then what will be the new cost of 1 kg sugar?
- (26) The speed of a train $(x+5)$ km/hour. How long will it take to cover 450 km?
- (27) The present age of a cricketer is x year. What was his age 5 years ago? What will be his age after 10 years?
- (28) The first part of 25 is x , then what will be the second part?
- (29) Suppose first natural number is x , then what is the second consecutive natural number?

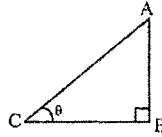
- (30) Suppose first even natural number is x , then what is the second consecutive even natural number?

CHAPTER – 7: TRIGONOMETRY

Total Marks: 25

Q.1. See the figure given aside and fill in the blanks:

If $\sin \theta = \frac{AB}{AC}$ then



- (1) $\cos \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ and $\tan \theta = \underline{\hspace{2cm}}$
- (2) $\sin \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta = \underline{\hspace{2cm}}$
- (3) $\tan \theta \cdot \cot \theta = \underline{\hspace{2cm}}$
- (4) $\sec \theta = \frac{1}{\underline{\hspace{2cm}}}$
- (5) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (6) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (7) $\frac{1}{\sin \theta} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (8) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \underline{\hspace{2cm}}$
- (9) Expand: $(x + y)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (10) Expand: $(x - y)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (11) Factorise: $a^3 + b^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (12) Factorise: $a^3 - b^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (13) Factorise: $a^2 - b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (14) Factorise: $(a + b)^2 - c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (15) The complementary angle of measure $30^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$
- (16) $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$
- (17) $\tan 45^\circ = \cot \theta$ then $\theta = \underline{\hspace{2cm}}$
- (18) $(\sqrt{2})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (19) $(\sqrt{3})^4 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (20) $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

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

(22) $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{3}{2} = \dots\dots\dots$

(23) $\frac{3}{5} \cdot \frac{12}{13} + \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{13} = \dots\dots\dots$

(24) $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2 (\sqrt{2})^3 (\sqrt{3})^2 = \dots\dots\dots$ (Simplify)

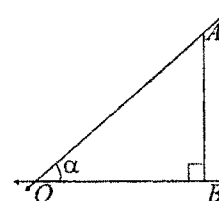
(25) $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$

CHAPTER – 8: HEIGHT AND DISTANCE

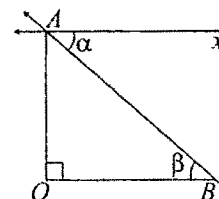
Total Marks: 15

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) As shown in figure O is the place of observer. A is the place of object then α is $\dots\dots\dots$ (angle of elevation / angle of depression)

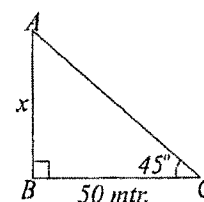


- (2) As shown in figure A is the place of observer. B is the place of object then $\alpha = \dots\dots\dots$ (angle of elevation / angle of depression).

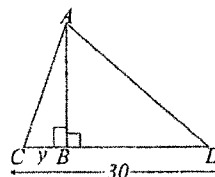


- (3) With reference to above figure if $\alpha = 30^\circ$ then $\beta = \dots\dots\dots$

- (4) With reference to given figure the value of $x = \dots\dots\dots$

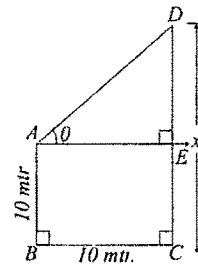


- (5) With reference to given figure, if $BC = y$, $CD = 30$ then $BD = \dots\dots\dots$

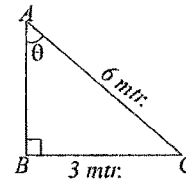


- (6) With reference to given figure, if
 $AB = 10\text{ m}$, $BC = 10\text{ m}$, then

- (i) $DE = \dots\dots\dots$
 (ii) $\tan \theta = \dots\dots\dots$

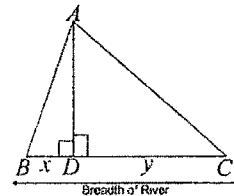


- (7) With reference to given figure if
 $m \angle A = \theta$, $BC = 3\text{ m}$, $AC = 6\text{ m}$ then
 $\theta = \dots\dots\dots$



- (8) If $0.5x = 150$ then $x = \dots\dots\dots$
 (9) If $0.2700 = \frac{x}{400}$ then $x = \dots\dots\dots$
 (10) If $x = \frac{120}{0.6000}$ then $x = \dots\dots\dots$

- (11) $0.7000 \times 50 = \dots\dots\dots$
 (12) As shown in figure if $x = 19.59\text{ m}$ and
 $y = 23.66\text{ m}$ then breadth of river =
 $\dots\dots\dots$



- (13) If we observe top of tower from top of building, we get angle of elevation. Then whose height is more the building or the tower?
 (14) If we observe top of a building from a top of a hill, we get angle of depression. Whose height is less? The hill or the building?
 (15) The angle of elevation of top of a hill from the bottom of a tower is 30° . The angle of elevation of the top of the tower from the bottom of the hill is 60° . Then among these two which is having more height, a hill or a tower?

CHAPTER – 9: STATISTICS

Total Marks: 25

Q.1. Answer Accordingly:

- (1) $\frac{32}{12} = \dots\dots\dots$ (convert into decimal form)
 (2) The mid value of class 20 – 34 is $\dots\dots\dots$
 (3) $14.5 \times 5 = \dots\dots\dots$

- (4) The lower limit and upper limit of class 20 – 29 are and respectively.
- (5) Add: $367.5 + 552.0 + 1691.0 + 817.5 + 580.5 + 512.5$
- (6) Add: $(-30) + (-16) + 0 + 15 + 18 + 21$
- (7) Simplify: $4.5 - \frac{44.5}{10}$
- (8) Add: $\frac{2}{5} + \frac{5}{3} + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$
- (9) Add: $5.00 + 4.80 + 5.35 + 4.75 + 3.90 + 4.20 + 4.90$
- (10) Arrange in ascending order: 107, 99, 96, 110, 99, 88, 99, 110, 105, 110
- (11) If $\frac{x_1 + 6 + 2x_1}{3} = 6$, then $x_1 = \dots\dots\dots$
- (12) Class length of class 30 – 39 is
- (13) If $x_3 + x_1 = 70$ and $x_3 - x_1 = 50$ then find x_1 and x_3 by method of elimination.
- (14) For the class 60 – 64, the lower limit point is and the upper limit point is
- (15) The difference between the upper limit point and the lower limit point is known as
- (16) Arrange in to ascending order: $\frac{x}{5}, \frac{x}{6}, \frac{x}{4}, \frac{x}{2}, \frac{x}{3}$ ($x > 0$).
- (17) If $\frac{3+2+1+4+x}{5} = 3.2$, then $x = \dots\dots\dots$
- (18) $72 - 0.75 = \dots\dots\dots$
- (19) Simplify: $3(30.5) - 2(28.2)$.
- (20) $a + 6b = 32$ and $a + b = 12$. Solve this equation by the method of elimination.
- (21) If $2.08 = \frac{19+11y}{25}$, then find the value of y .
- (22) Convert these ratio into ratio with equal denominator: $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{4}{3}$
- (23) Add: $1 + 1.1 + 1.01 + 1.001$
- (24) Divide upto two decimal points $\frac{3700}{42}$

- (25) Divide upto two decimal points $\frac{28}{9}$

CHAPTER – 10: COMPUTING

Total Marks: 06

Q.1. Fill in the Blanks:

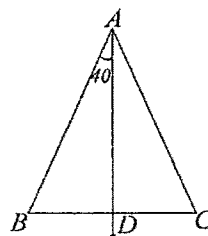
- (1) _____ is considered the father of modern computing machine.
- (2) The pictorial representation of solution of a problem is called _____.
- (3) The symbol  represents _____.
- (4) Modern computer can perform more than _____ addition–subtraction in a second.
- (5) Computer is a _____ of mathematics.
- (6) In a flow chart the symbol for decision is _____.

CHAPTER – 11: SIMILAR TRIANGLES

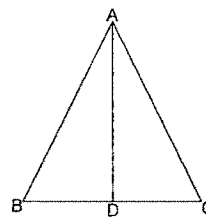
Total Marks: 20

- (1) A Triangle has _____ elements.
- (2) In $\triangle PQR$ the side opposite to $\angle P$ is _____ and the angle opposite to $\overline{PQ}$ is _____.
- (3) For the correspondence $ABC \leftrightarrow XYZ$ between $\triangle ABC$ and $\triangle XYZ$, the angle corresponding to $\angle B$ is _____ and the side corresponding to $\overline{AC}$ is _____.
- (4) $\angle A \cong \angle D$ and $m\angle A = 70$, then $m\angle D =$ _____.
- (5) In $\triangle ABC$ $AB = 5$, $BC = 7$ and $AC = 10$, then find perimeter of $\triangle ABC$.
- (6) If $m\angle A = 70$, $m\angle C = 50$, then find $m\angle B$.
- (7) For $P - M - Q$, if $PM = 5$ and $QM = 3$, then find PQ .

- (8) In the given figure, $\overline{AD}$ is the bisector of $\angle A$. If $m\angle BAD = 40$, then find $m\angle BAC$.

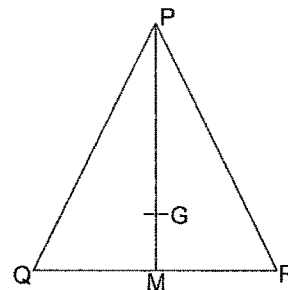


- (9) In the given figure, D is the midpoint of $\overline{BC}$,
then $\overline{AD}$ is _____ of $\triangle ABC$.

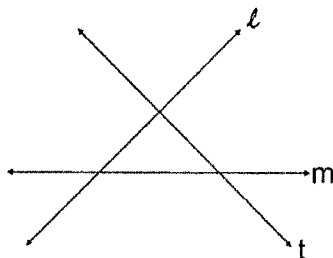


- (10) The point of concurrence of all the three medians of a triangle is called _____.

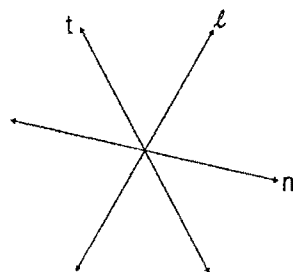
- (11) In the given figure, $\overline{PM}$ is the median of $\triangle PQR$
and G is centroid. If $PM = 12$ then
 $PG =$ _____, $GM =$ _____.



- (12) Draw figure showing " l is parallel to m " i.e. ($l \parallel m$).
- (13) In the given two figures, state whether t is a transversal of l and m or not.

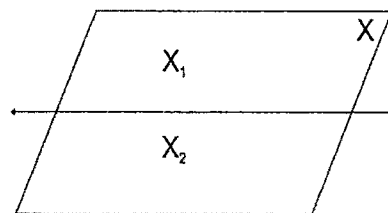


(i) t is a transversal / not



(ii) t is a transversal / not

- (14) In the given figure line l divides the plane X
in two half planes X_1 and X_2 , then



- (i) closed half plane $X_1 \cap l =$ _____.
- (ii) half plane $X_1 \cap l =$ _____.

- (15) e.g. $\square ABCD$ is read as Quadrilateral ABCD

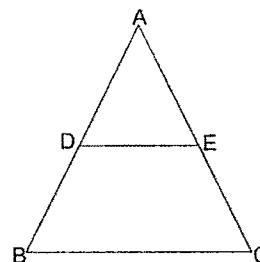
In same way, $\square^m ABCD$ is read as _____ (Answer).

- (16) A quadrilateral has _____ elements.

- (17) State the diagonals of $\square PQRS$.

- (18) In $\square ABCD$ the side opposite to $\overline{AB}$ is _____ and the angle opposite to $\angle B$ is _____.

- (19) In $\triangle ABC$, D and E are the mid points of $\overline{AB}$ and $\overline{AC}$ respectively.
If $BC = 10$, then $DE =$ _____.



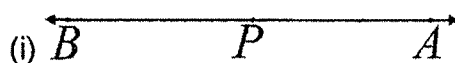
- (20) In $\triangle ABC$ $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ and $B-C-D$. If $m\angle B = 72$, then $m\angle ACD =$ _____.

CHAPTER – 12: CONDITIONS OF SIMILARITY

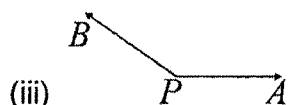
Total Marks: 17

Q.1. Answer Accordingly:

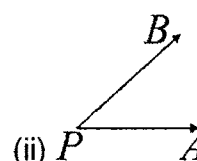
- (1) In $\triangle ABC$, $AB=BC=AC=5$, state the kind of $\triangle ABC$.
(2) In which of the following figures $\overrightarrow{PA}$ and $\overrightarrow{PB}$ are opposite rays



is / not

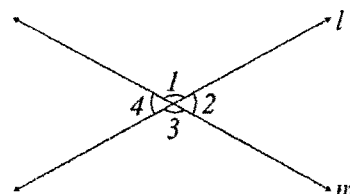
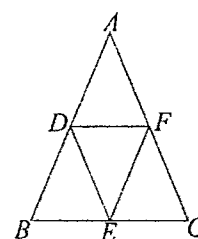


is / not

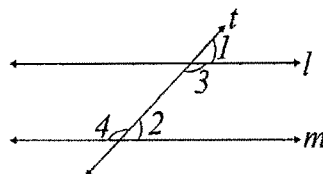


is / not

- (3) Write the conditions for congruence of triangles.
e.g. SAS, AAS, write remaining three conditions.
(4) In $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$, $\overline{AB} \cong \overline{EF}$, $\overline{BC} \cong \overline{DE}$ and $\angle \dots \cong \angle \dots$ then by SAS postulate the correspondence $\dots \leftrightarrow \dots$ is a congruence.
(5) With reference to given figure, in $\triangle ABC$, D, E and F are respectively the mid points of sides $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ and $\overline{CA}$, then area of $\triangle ABC =$ x area of $\triangle DEF$.
(6) With reference to given figure, $m\angle 1=100$, then $m\angle 3=$, $m\angle 2=$ and $m\angle 4=$



- (7) With reference to given figure, $m\angle 1=80$, then $m\angle 2=.....$, $m\angle 3=100$, then $m\angle 4=.....$



- (8) The pair of alternate angles formed by a transversal of two parallel lines are

- (9) Mention the kind of quadrilateral from the figure given below.

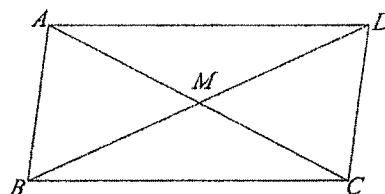


- (10) A quadrilateral having both pairs of opposite sides parallel is
- (11) A parallelogram with all its sides congruent is

- (12) As shown in figure, $\square ABCD$ is a parallelogram.

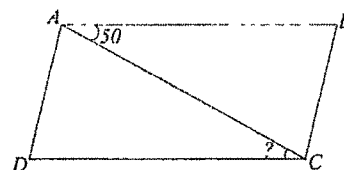
$AM = 5$ then $AC =$

$BD = 12$ then $BM =$

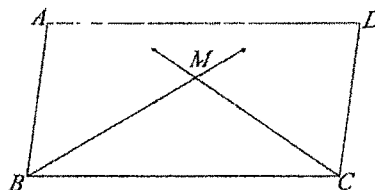


- (13) In $\square^m ABCD$, $AB=8$, $BC=5$ then find the perimeter of $\square ABCD$.

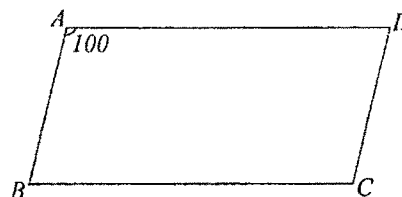
- (14) As shown in figure, $\square ABCD$ is a parallelogram, on the basis of it find the measure of angle marked with '?'.



- (15) In $\square^m ABCD$, bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ intersect at M. What is the measure of $\angle BMC$?



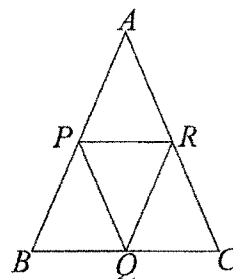
- (16) $\square ABCD$ is a parallelogram. $m\angle A=100$ then what are the measures of other three angles?
 $m\angle B=.....$, $m\angle C=.....$,
 $m\angle D=.....$



- (17) P, Q and R are respectively the midpoints of sides $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ and $\overline{AC}$ of $\triangle ABC$.

(i) $\square PBQR$ is a

(ii) $\square PBCR$ is a

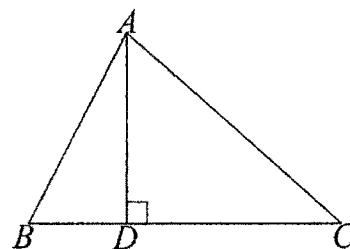


CHAPTER – 13: SIMILARITY & PYTHAGORAS THEOREM Total Marks: 15

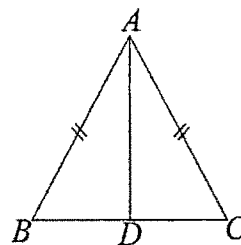
Q.1. Do as directed:

- (1) In $\triangle ABC$ $m\angle B = 90^\circ$ then $\overline{AC}$ is called
- (2) In $\triangle ABC$, $\angle B$ is a right angle. $\therefore$ Other two angles $\angle A$ and $\angle C$ are
- (3) The principle of Pythagoras is for _____ triangle
(an acute angled, an obtuse angled, a right angled)

- (4) As shown in figure, In $\triangle ABC$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ and $D \in \overline{BC}$. $\therefore \overline{AD}$ is called of $\triangle ABC$ [Write Answer]



- (5) As shown in figure, in $\triangle ABC$ $AB = AC$. $\overline{AD}$ is a median.
 $\therefore m\angle ADC = \dots\dots\dots$



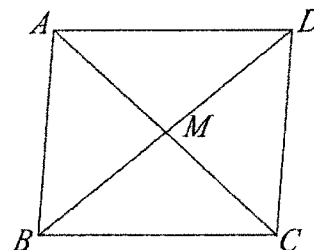
- (6) If $P \notin l$, $\overline{PM} \perp l$ and $M \in l$ then point M is called of $\overline{PM}$.
- (7) $\square ABCD$ is a rhombus. Diagonals $\overline{AC}$ and $\overline{BD}$ intersect each other in M.

(i) $AM = 5$, then $AC = \dots\dots\dots$

(ii) $BD = 12$, then $BM = \dots\dots\dots$

(iii) $m\angle AMB = \dots\dots\dots$

(iv) $AB = 5$, then perimeter of $\square ABCD = \dots\dots\dots$



- (8) The diagonals of and bisect each other at right angles.
- (9) The diagonals of and are congruent.

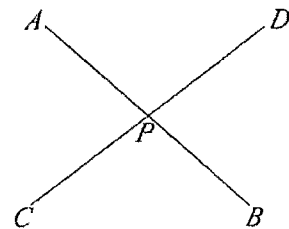
- (10) The diagonals of are congruent and bisect each other at right angles.
- (11) $\square ABCD$ is a rectangle. If $AC=13$, then $BD=.....$
- (12) $\square ABCD$ is a rectangle. If $AB=5$ and $BC=12$, then what will be the perimeter of $\square ABCD$?
- (13) $\square ABCD$ is a square. If $AC=12$, then $BD=.....$
- (14) $\square ABCD$ is a square. If $AB=5$, then what will be its perimeter?
- (15) $\square ABCD$ is a square, $m\angle A=.....$

CHAPTER – 14: CIRCLE AND CHORD

Total Marks: 12

Q.1 Answer Accordingly:

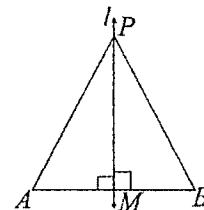
- (1) How many end points a line segment has? (one / two / no)
- (2) If $A - P - B$ then $\overline{AB}$ is the union of which two line – segments?
- (3) In the figure given beside, $\overline{AB}$ and $\overline{CD}$ bisect at P.



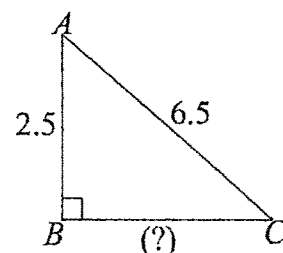
If $AB = CD = 10$ then $PA =$

$PC =$

- (4) In the figure given beside l is perpendicular bisector of $\overline{AB}$.
 $P \in l$. If $PA=7$ then $PB =$

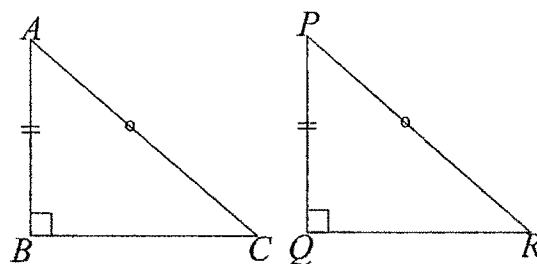


- (5) Which are the two necessary conditions for perpendicular bisector of line – segment?
- (6) Value of $(15.6)^2$ is
- (7) 207.36 is the square of
- (8) If the diameter of circle is 15.2, then radius is
- (9) Find $BC =$ with reference to given figure.



- (10) If $P - M - N$, $PN = 6$, $PM = 4.5$ then $MN =$

- (11) In $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$, $m\angle B = m\angle Q = 90^\circ$, $\overline{AC} \cong \overline{PR}$, $\overline{AB} \cong \overline{PQ}$ then according to which condition these two triangles are congruent?



- (12) If all the angles of parallelogram are right angle then this parallelogram is

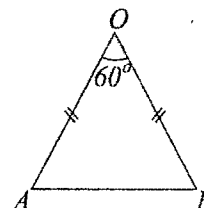
CHAPTER – 15: ARC OF CIRCLE

Total Marks: 10

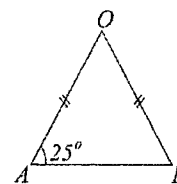
Q.1. Do as directed:

- (1) In how many parts the angle divides the plane? Which are they?

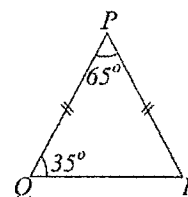
- (2) In $\triangle OAB$ $OA = OB$. If $m\angle AOB = 60^\circ$ then $m\angle OAB = \dots\dots$ and $m\angle ABO = \dots\dots$



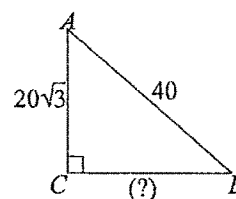
- (3) In equilateral triangle, what is the measure of each angle?
- (4) If all the angles of rhombus are right angle then state the type of the rhombus?
- (5) In $\triangle AOB$, $OA = OB$. If $m\angle OAB = 25^\circ$ then $m\angle AOB = \dots\dots$



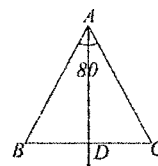
- (6) In $\triangle PQR$ $m\angle P = 65^\circ$, $m\angle Q = 35^\circ$ then find $m\angle R$



- (7) If $(1.8)^2 = 0.9x$ then find the value of x
- (8) According to Pythagoras law, find the measure of BC in the given figure



- (9) In $\triangle ABC$, $\overline{AD}$ is a bisector of $\angle A$. If $m\angle A = 80$ then find $m\angle BAD$



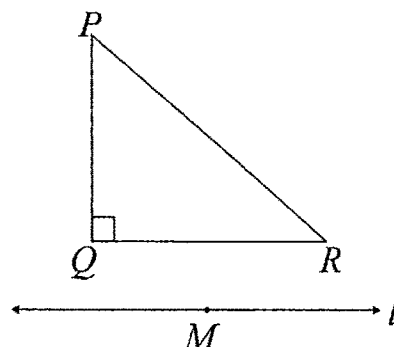
- (10) What are sum of measure of all angles in convex quadrilateral?

CHAPTER – 16: CIRCLE AND ITS TANGENT

Total Marks: 10

Q.1. Do as directed:

- (1) In the figure given beside which is the longest side of the $\triangle PQR$?



- (2) Point M is on the l . How many points we get on l at a distance 10 from M on l ?
- (3) If $a < b$ then $b^2 - a^2 \dots\dots\dots 0$ ($>$, $<$, $=$)
- (4) If $|x - 3| = 5$ then find all possible value of x
- (5) $a + b = 11$, $b + c = 13$, $c + a = 12$ then find the value of $a + b + c$
- (6) Find the measure of supplementary angle of measure 65° ?
- (7) In $\triangle ACB$, $\angle C$ is right angle. $m\angle B = 50$, then find $m\angle A$.
- (8) $\angle A$ and $\angle C$ are supplementary angles. $m\angle A : m\angle C = 4:6$ then find $m\angle A$ and $m\angle C$.
- (9) In right angle triangle, mid-point of hypotenuse is of triangle (In centre, circum centre, ortho-centre)
- (10) What is the value of $(5\sqrt{2})^2$?

CHAPTER – 17: CONSTRUCTION

Total Marks: 08

Q.1. Answer Accordingly

- (1) Line l and point P on line l are given. Construct line m which is passes through P and perpendicular to l .
- (2) Construct the bi-sector of $\angle AOB$.
- (3) Construct the angle of measure 60° .
- (4) Construct the angle of measure 90° .

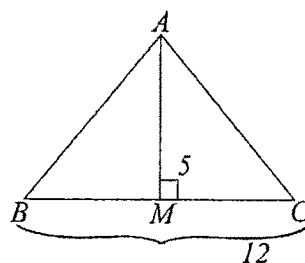
- (5) Construct the angle of measure 75° .
- (6) $\overline{AB}$ of measure 5 cm is given. Construct perpendicular bisector of $\overline{AB}$.
- (7) $\overline{AB}$ of measure 7 cm is given. Divide $\overline{AB}$ in to three congruent line-segment.
- (8) Construct $\angle AOB$ of measure 22.5° . Construct $\angle PQR$ on given $\overline{QR}$ in such a way that $\angle AOB \cong \angle PQR$. (Draw figure only).

CHAPTER – 18: AREA

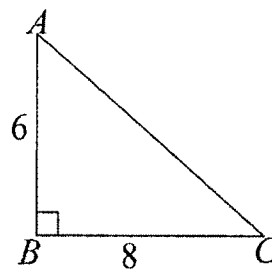
Total Marks: 10

Q.1. Answer Accordingly:

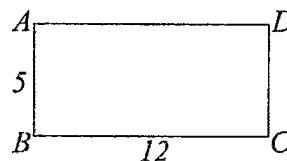
- (1) Circumference of the circle is (Write formula)
- (2) Formula for the area of circle
- (3) Simplify: $\frac{22 \times 21 \times 21 \times 100}{7 \times 360}$
- (4) In given figure, $\overline{AM}$ is a altitude on base $\overline{BC}$
 $BC = 12$, $AM = 5$ then find the area of $\triangle ABC$.



- (5) In given figure, find the area of $\triangle ABC$



- (6) In given figure, find the area of rectangle ABCD



- (7) Find the value of $(3.5)^2$
- (8) Find the value of $\sqrt{82.81}$
- (9) If $4070 = \frac{22}{7} \times 35 \times x$ then find x
- (10) $2464 = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$ then find the value of r

CHAPTER – 19: VOLUME**Total Marks: 12**

Q.1. Answer Accordingly:

(1) $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{35 \times 35}{1} \times \frac{72}{1}$, then find V

(2) $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \times \frac{35}{10}$, then find V

(3) $V = \frac{539}{3}$ (Divide upto two decimal points)

(4) $\frac{3168}{7} = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$, then find r

(5) $4851 = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$, then find r

(6) $4\pi r^2 = \frac{4}{3}\pi r^3$ then find r

(7) Evaluate $= \sqrt{(12)^2 + (3.5)^2}$

(8) 1 cm = m. m (10, 100, 1000)

(9) $228\pi = 12\pi h$, then find h

(10) 1 rupee coin is (cylinder, sphere, cone)

(11) 1 cubic metre = litre (100, 1000, 10000)

(12) $r^3 = \frac{38808}{1000} \times \frac{7}{22} \times \frac{3}{4}$ then find r

APPENDIX – 18B

P/Th
11481

પૂર્વ જ્ઞાન કસોટી (પ્રકરણ ૧ થી ૧૮)

પ્રકરણ : ૧ વિધેય

કુલ ગુણ : ૨૦

- પ્રશ્ન : ૧(૧) ગણની વ્યાખ્યા લખો.
- (૨) N, Z, Q, R ગણનાં નામ લખો.
- (૩) 20 થી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ લખો.
- (૪) 5^0 નું મૂલ્ય થાય.
- (૫) $\log_4 64$ ની કિંમત શોધો.
- (૬) $A = \{ x \mid -1 \leq x < 4 ; x \in Z \}$ ગણને યાદીની રીતે લખો.
- (૭) $A = \{ x \mid x \text{ એ } 20 \text{ નાં અવયવ} \}$ ગણને યાદીની રીતે લખો.
- (૮) $P(x) = 2x - 1$ હોય, તો $P(2), P(0)$ શોધો.
- (૯) $P(x) = (-1)^x$ હોય, તો $P(3), P(4)$ શોધો.
- (૧૦) $|-5 + 3|$ ની કિંમત શોધો.
- (૧૧) $\sin 60^\circ$ અને $\tan 30^\circ$ ના મૂલ્યો લખો.
- (૧૨) 12 અને 20 નો ગુ.સા. અ. શોધો.
- (૧૩) 60 અને 45 નો લ. સા. અ. શોધો.
- (૧૪) 40° ના કોટીકોણ અને 40° નાં પૂરકકોણનું માપ કેટલું થાય ?
 40° નો કોટીકોણ $\rightarrow$ 40° નો પૂરકકોણ $\rightarrow$
- (૧૫) $\log_3 3 = \dots\dots\dots$ (કિંમત લખો.)
- (૧૬) $2^{-1} = \dots\dots\dots$ (કિંમત શોધીને લખો)
- (૧૭) $(-2)^{-1} = \dots\dots\dots$ (કિંમત શોધીને લખો)
- (૧૮) $(-1)^{-2} = \dots\dots\dots$ (કિંમત શોધીને લખો)
- (૧૯) $(x + 2)^2 = \dots\dots\dots$ (વિસ્તરણ લખો)
- (૨૦) $4^0 \times 4^1 = \dots\dots\dots$ (સાદુંરૂપ આપીને કિંમત લખો)

પ્રકરણ : ૨ સંમેય પદાવલિ

કુલ ગુણ : ૩૦

પ્રશ્ન:૧(અ) ખાલી જગ્યા પૂરો :-

- (૧) 4, 3 અને 2 નો લ.સા.અ. છે.
- (૨) 5, 5 અને 5 નો લ.સા.અ. છે.
- (૩) a, a^2 અને a^3 નો લ.સા.અ. છે.
- (૪) $16x^5y^3$ અને $24x^4y^2$ નો લ.સા.અ. છે.
- (૫) ab, bc અને ca નો લ.સા.અ. છે.
- (૬) $(x+1)^2; (x-1)^2$ અને $(x^2-1)^2$ નો લ.સા.અ. છે.

પ્રશ્ન:૧ (બ) સાદું રૂપ આપો :

(૭) $\frac{5x}{4} - \frac{3x}{3} + \frac{x}{2}$

(૮) $\frac{3x}{4} - \frac{x}{6} - \frac{7x}{2}$

(૯) $\frac{2x}{5} - \frac{3x}{5} + \frac{7x}{5}$

(૧૦) $\frac{5}{a} - \frac{3}{a^2} - \frac{1}{a^3}$

પ્રશ્ન:૧(ક) અવયવ પાડો :-

(૧૧) $x^2 + 8xy + 16y^2$

(૧૨) $x^2 - 16y^2$

(૧૩) $x^4 + 64y^4$

(૧૪) $x^2 + 10x + 16$

(૧૫) $a^2 - 21ab - 72b^2$

(૧૬) $8x^2 - 26x + 15$

(૧૭) $x^3 + 27$

(૧૮) $16x^4 - 81$

(૧૯) $x^4 - (x-1)^2$

(૨૦) $x^2(x-1)^2 - 1$

પ્રશ્ન:૧ (૬) ખાલી જગ્યા પુરો :-

(૨૧) $10x^2y - 8x^2y - 6x^2y = \dots\dots\dots$

(૨૨) $2x^2y - 5xy^2 - 4x^2y + xy^2 = \dots\dots\dots$

(૨૩) $(2a^2b^3c^4)^2 = \dots\dots\dots$

(૨૪) $\sqrt{16x^{16}} = \dots\dots\dots$

(૨૫) $(-6x^3y)(-xy) = \dots\dots\dots$

(૨૬) $(2x+1)(4x^2-2x+1) = \dots\dots\dots$

(૨૭) $(x+7)(x+9) = \dots\dots\dots$

(૨૮) $\frac{x}{y} \div \frac{x}{y}$

(૨૯) $(2a+3b)^2 - 6ab = \dots\dots\dots$

(૩૦) ગુ.સા.અ. નું પુરુ નામ.....અને
લ.સા.અ. નું પુરુ નામ છે.

પ્રકરણ : ૩ ચક્રીય પદાવલિ

કુલ ગુણ : ૨૦

પ્રશ્ન:૧ ખાલી જગ્યા પુરો :-

(૧) $ab(a+b) = \dots\dots\dots$ (કૌંસ છોડો)

(૨) $a^2b + ab^2 = \dots\dots\dots$ (સામાન્ય કાઢો)

(૩) $a^2 - ab = \dots\dots\dots$ (સામાન્ય કાઢો)

(૪) $(b+c)^2 = \dots\dots\dots$

(૫) $(x-5)^2 = \dots\dots\dots$

(૬) $c^2 - a^2 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો)

(૭) $4x^2 - 25 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો)

(૮) $4x^2 - 12x + 9 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો.)

(૯) $(x+3)(x-3) = \dots\dots\dots$ (વિસ્તરણ કરો.)

(૧૦) $2ab - 3ab + ab = \dots\dots\dots$ (સાદું રૂપ આપો.)

(૧૧) $a - b = - (\dots\dots\dots)$

(૧૨) $(a+b-c)^2 = \dots\dots\dots$

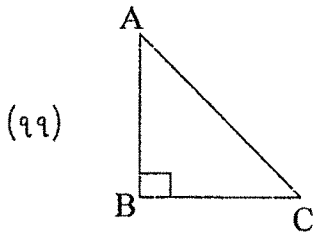
(૧૩) $(a-b-c)^2 = \dots\dots\dots$

- (૧૪) $(b + c)^3 = \dots\dots\dots$
 (૧૫) $(a - b)^3 = \dots\dots\dots$
 (૧૬) $m^3 - a^3 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો)
 (૧૭) જો $a + b + c = 0$ હોય, તો $a^3 + b^3 + c^3 = \dots\dots\dots$
 (૧૮) અવયવ પાડો :- $4b^2 + 9bc + 2c^2$
 (૧૯) અવયવ પાડો : $9b^2 - 26bc - 3c^2$
 (૨૦) $x^2 - 3x + 2$ બહુપદીનો $x - 2$ એક અવયવ છે કે નહિ તે નક્કી કરો.

પ્રકરણ : ૪ ગુણોત્તર અને પ્રમાણ

કુલ ગુણ : ૧૫

- પ્રશ્ન:૧** (૧) 64 અને 80 નો ગુણોત્તર કેટલો થાય ? $\dots\dots\dots$
 (૨) $\frac{12}{16}$ અને $\frac{15}{20}$ સમાન ગુણોત્તર છે કે નહીં ? હા () ના ()
 (૩) $\frac{5}{8}$ નો વ્યસ્ત ગુણોત્તર કેટલો થાય ? $\dots\dots\dots$
 (૪) $\frac{x^3}{y^3} = \frac{125}{64}$ હોય, તો $\frac{x}{y} = \dots\dots\dots$
 (૫) $\left[k^3 \right]^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$
 (૬) $\sqrt{5 \times 125} = \dots\dots\dots$
 (૭) જો $x^2 = 9$ હોય, તો $x = \dots\dots\dots$ અથવા $\dots\dots\dots$
 (૮) $\frac{x}{5} = \frac{15}{25}$ હોય, તો $x = \dots\dots\dots$
 (૯) $\sqrt{8a^3b^2 \times 32ab^3} = \dots\dots\dots$
 (૧૦) $\sqrt{\frac{a^2}{b^2} \times \frac{b^2}{a^2}} = \dots\dots\dots$ થાય.



બાજુની આકૃતિ પરથી

$\sin A = \frac{BC}{AC}$ થાય છે. તો

$\cos C = \dots\dots\dots$ થાય.

(૧૨) $(b^2k + d^2k)^2 = \square (b^2 + d^2)^2$ થાય છે.
(સામાન્ય કાઢીને પેટીમાં લખો.)

(૧૩) $a = 3k$; $b = 2k$ હોય, તો $3a - 2b = \dots\dots\dots$ થાય છે.

(૧૪) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ ના અવયવો લખો.....
(અવયવો પાડવાના નથી સીધો જ જવાબ લખો.)

(૧૫) $4b^3k^3 + 5d^3k^3 + 6f^3k^3$ પદાવલિને સામાન્ય કાઢીને લખો.

પ્રકરણ : ૫ ચલન

કુલ ગુણ : ૨૦

પ્રશ્ન:૧ (૧) $y = 3 + 2x$ માં $x = 10$ હોય, ત્યારે y શોધો.

(૨) $y = \frac{2}{3}x$ છે. $y = 24$ હોય, ત્યારે x શોધો.

(૩) $y = \frac{10}{x}$ છે. $y = \frac{5}{2}$ હોય, ત્યારે x ની કિંમત શોધો.

(૪) $\sqrt{y} = 8$ તો y ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૫) $\sqrt[3]{x} = 5$ તો x ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૬) $y = x^2 + 1$ માં $y = 17$ હોય, તો x ની કિંમત શોધો. ($x > 0$)

(૭) $y^3 = \frac{27}{64}$ તો y ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૮) $x^2y^2 - 4xy + 4 = 0$ હોય, તો xy ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૯) $x^{\frac{2}{3}} = 16$ તો x ની કિંમત શોધો.

(૧૦) $\left. \begin{array}{l} x + 200y = 1800 \\ x + 100y = 1000 \end{array} \right\}$ સમીકરણ યુગ્મમાંથી x અને y ની કિંમત શોધો. (લોપની રીત)

(૧૧) $k^2 + k - 6$ ના અવયવો પાડો.

(૧૨) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$ નું વિસ્તરણ લખો.

(૧૩) $(x + y)(x - y)$ નું વિસ્તરણ લખો.

(૧૪) $xy = 1$ તો x અને y વચ્ચે શો સંબંધ છે ? (વ્યસ્ત કે વિરોધી ?)

(૧૫) $1 - \cos^2 \theta = \dots\dots\dots$

(૧૬) 1 કલાક અને 30 મિનિટ =..... કલાક.

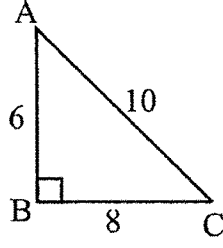
- (૧૭) $y = \frac{1}{z}$ તો $\frac{1}{y} = \dots\dots\dots$ (z ના સંદર્ભમાં લખો.)
- (૧૮) $y = z^4$ તો $y^3 = \dots\dots\dots$ (z ના સંદર્ભમાં લખો.)
- (૧૯) 40 વિદ્યાર્થીઓનું જમવાનું વ્યક્તિગત બીલ રૂ. 175 હોય, તો 40 વિદ્યાર્થીઓનો જમવાનો કુલ ખર્ચ કેટલો થાય ?
- (૨૦) જો $x = 4$ તો $(x^{1/2} + 1) = \dots\dots\dots$

પ્રકરણ : ૬ દ્વિઘાત સમીકરણ

કુલ ગુણ : ૩૦

- પશ્ચ : ૧ (૧) અવયવ પાડો : $x^2 - 25 \dots\dots\dots$
- (૨) અવયવ પાડો : $x^2 - 3x - 10 \dots\dots\dots$
- (૩) અવયવ પાડો : $14x^2 - 45x - 14 \dots\dots\dots$
- (૪) $x^2 + \frac{1}{x^2}$ નું મધ્યમપદ લખો.
- (૫) $(x + 1)^2$ નું વિસ્તરણ લખો.
- (૬) $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ નું વિસ્તરણ લખો.
- (૭) $\sqrt{3} \cdot x^2 - 2\sqrt{2}x - 2\sqrt{3} = 0$ સમીકરણ
 $ax^2 + bx + c = 0$ સાથે સરખાવતા $a = \dots\dots\dots$; $b = \dots\dots\dots$; $c = \dots\dots\dots$
- (૮) $3m - 10 = 0$ તો $m = \dots\dots\dots$
- (૯) $\sqrt{57}$ સંમેય છે કે અસંમેય ?
- (૧૦) $x = 16$ હોય, તો $\sqrt{x}$ સંમેય છે કે અસંમેય ?
- (૧૧) $\left(2\sqrt{5}\right)^2$ ની કિંમત કેટલી થાય ?
- (૧૨) ઉદા. $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$ એમ લખાય. તો એજ પ્રમાણે $\sqrt{80}$ ને શી રીતે લખાય ?
- (૧૩) લંબચોરસની પરિમિતિનું સૂત્ર લખો.

(૧૪)



બાજુની આકૃતિમાં દર્શાવેલ
કાટકોણ ΔABC નું ક્ષેત્રફળ
કેટલું થાય ?

(૧૫) -9 એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે કે નહીં? હા() ના ()

(૧૬) $\frac{x}{x+1} = a$ તો $\frac{x+1}{x} = \text{-----}$

(૧૭) $\frac{1}{3}$ અને $\frac{1}{5}$ પૈકી કઈ સંખ્યા મોટી અને કઈ સંખ્યા નાની છે ?

મોટી સંખ્યા () નાની સંખ્યા ()

(૧૮) $\frac{100}{37}$ અને $\frac{100}{73}$ પૈકી કઈ સંખ્યા મોટી અને કઈ સંખ્યા નાની છે ?

મોટી સંખ્યા () નાની સંખ્યા ()

(૧૯) $\frac{100}{x+5}$ અને $\frac{100}{x-5}$ પૈકી કઈ સંખ્યા મોટી અને કઈ સંખ્યા નાની છે ?

મોટી સંખ્યા () નાની સંખ્યા ()

(૨૦) $\left\{ \frac{-5}{4}, \frac{-9}{7} \right\}$ અને $\left\{ \frac{-5}{4}, \frac{5}{8} \right\}$ નો છેદ ગણ લખો.

(૨૧) $(1 - 3\sqrt{2})(1 + 3\sqrt{2}) = \text{-----}$

(૨૨) $(1 - 3\sqrt{2}) + (1 + 3\sqrt{2}) = \text{-----}$

(૨૩) $\left[-\frac{1}{2} \right] \cdot \left[-\frac{1}{3} \right] = \text{-----}$

(૨૪) $-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \text{-----}$

(૨૫) 1 કિગ્રા. ખાંડનો ભાવ x રૂ. છે. ખાંડના ભાવમાં 1 કિગ્રા. પર 5 રૂ. વધે, તો ખાંડનો નવો ભાવ કેટલો થાય ?

(૨૬) એક ટ્રેઈનની ઝડપ $(x + 5)$ કિમી. / કલાક હોય, તો 450 કિમી. અંતર કાપતાં તેને કેટલા કલાક લાગે ?

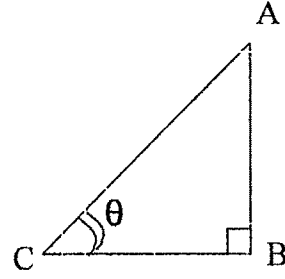
- (૨૭) એક ક્રિકેટરની હાલની ઉંમર x વર્ષ છે. તો 5 વર્ષ પહેલાની તેની ઉંમર કેટલી હશે ? અને 10 વર્ષ પછી તેની ઉંમર કેટલી થશે ?
- (૨૮) 25 નો એક ભાગ x છે. તો બીજો ભાગ કયો થાય ?
- (૨૯) ધારોકે પ્રથમ પ્રાકૃતિક સંખ્યા x છે. તો બીજી ક્રમિક પ્રાકૃતિક સંખ્યા કઈ થાય ?
- (૩૦) ધારોકે પ્રથમ બેકી પ્રાકૃતિક સંખ્યા x છે. તો બીજી ક્રમિક બેકી પ્રાકૃતિક સંખ્યા કઈ થાય ?

પ્રકરણ : ૭ ત્રિકોણમિતિ

કુલ ગુણ : ૨૫

પ્રશ્ન:૧(૧) બાજુની આકૃતિ પરથી ખાલી જગ્યા પૂરો :

ઉદા. જેમકે $\sin \theta = \frac{AB}{AC}$ થાય, તો એજ પ્રમાણે



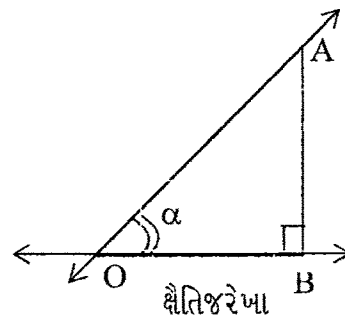
- (૧) $\cos \theta = \dots\dots\dots$ અને $\tan \theta = \dots\dots\dots$
- (૨) $\sin \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta = \dots\dots\dots$
- (૩) $\tan \theta \cdot \cot \theta = \dots\dots\dots$
- (૪) $\sec \theta = \frac{1}{\dots\dots\dots}$
- (૫) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots\dots\dots$
- (૬) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \dots\dots\dots$
- (૭) $\frac{1}{\sin \theta} = \dots\dots\dots$
- (૮) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \dots\dots\dots$
- (૯) $(x + y)^2 = \dots\dots\dots$ (વિસ્તરણ લખો.)
- (૧૦) $(x - y)^2 = \dots\dots\dots$ વિસ્તરણ લખો.
- (૧૧) $a^3 + b^3 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો.)

- (૧૨) $a^3 - b^3 = \dots\dots\dots$ (અવયવો પાડો)
- (૧૩) $a^2 - b^2 = \dots\dots\dots$ (અવયવપાડો)
- (૧૪) $(a + b)^2 - c^2 = \dots\dots\dots$ (અવયવ પાડો)
- (૧૫) 30° ના માપના ખૂણાના કોટીકોણનું માપ $\dots\dots\dots$ છે.
- (૧૬) $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \dots\dots\dots$
- (૧૭) $\tan 45^\circ = \cot \theta$ તો $\theta = \dots\dots\dots$
- (૧૮) $(\sqrt{2})^2 = \dots\dots\dots$
- (૧૯) $(\sqrt{3})^4 = \dots\dots\dots$
- (૨૦) $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$
- (૨૧) $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = \dots\dots\dots$
- (૨૨) $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{3}{2} = \dots\dots\dots$
- (૨૩) $\frac{3}{5} \cdot \frac{12}{13} + \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{13} = \dots\dots\dots$
- (૨૪) $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2 (\sqrt{2})(\sqrt{3}) = \dots\dots\dots$ (સાદુંરૂપ આપો.)
- (૨૫) $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$

પ્રકરણ : ૮ અંતર અને ઉંચાઈ

કુલ ગુણ : ૧૫

- પ્રશ્ન:૧ (૧) બાજુની આકૃતિ માં
O સ્થળે નિરીક્ષક છે.
A સ્થળે વસ્તુ છે.
તો α એ $\dots\dots\dots$ છે.
(ઉત્સેધકોણ / અવસેધ કોણ)



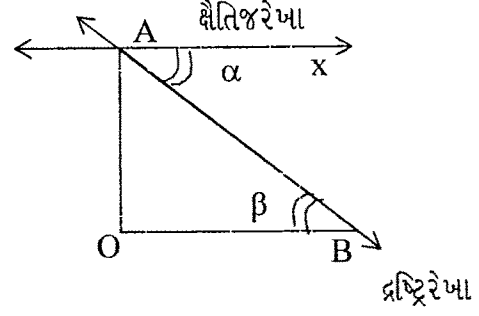
(૨) બાજુની આકૃતિ માં

A સ્થળે નિરીક્ષક છે.

B સ્થળે વસ્તુ છે.

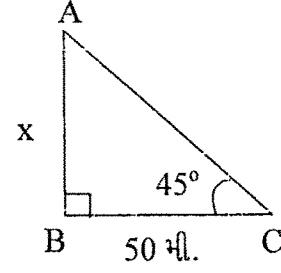
તો α એ..... છે.

(ઉત્સેધકોણ / અવસેધકોણ)

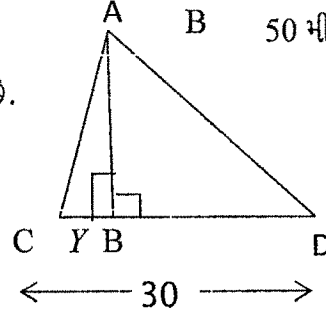


(૩) ઉપરની આકૃતિમાં $\alpha = 30^\circ$ હોય તો $\beta = \dots\dots\dots$ થાય.

(૪) બાજુની આકૃતિમાં x ની કિંમત થાય.



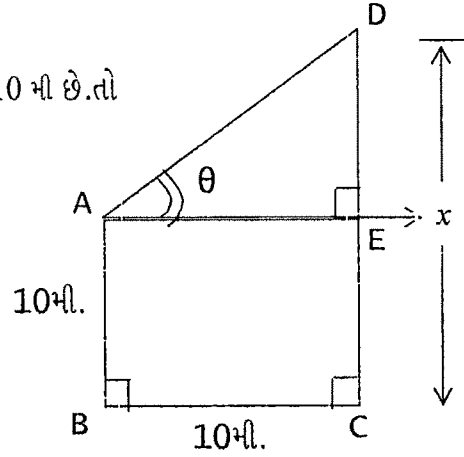
(૫) બાજુની આકૃતિમાં $BC = y$ અને $CD = 30$ છે.
તો $BD = \dots\dots\dots$ થાય.



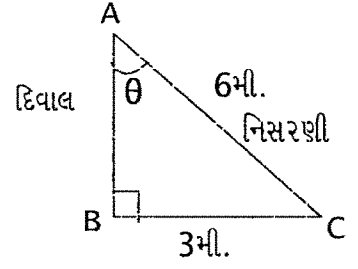
(૬) બાજુની આકૃતિમાં $AB = 10$ મી અને $BC = 10$ મી છે.તો

(૧) $DE = \dots\dots\dots$ થાય.

(૨) $\tan \theta = \dots\dots\dots$ થાય.



- (૭) બાજુની આકૃતિમાં $m \angle A = \theta$; $BC = 3$ મી. $AC = 6$ મી. છે.
તો θ નું મૂલ્ય થાય



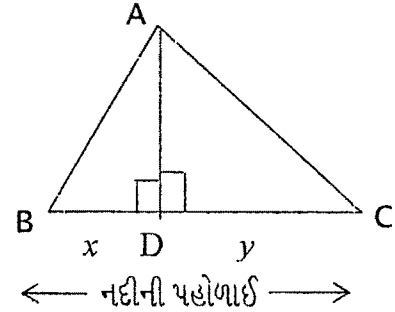
- (૮) $0.5x = 150$ તો $x = \dots\dots\dots$

- (૯) $0.2700 = \frac{x}{400}$ તો $x = \dots\dots\dots$

- (૧૦) $x = \frac{120}{0.6000}$ તો $x = \dots\dots\dots$

- (૧૧) $0.7000 \times 50 = \dots\dots\dots$

- (૧૨) બાજુની આકૃતિમાં
 $x = 19.59$ મી. અને $y = 23.66$ મી. છે.
તો નદીની પહોળાઈ કેટલી થાય ?



- (૧૩) એક મકાનની ટોચ પરથી ટાવરની ટોચ જોતાં ઉત્સેધકોણ મળે છે. તો મકાન અને ટાવર બે માંથી વધારે ઉંચું કોણ છે ?
- (૧૪) એક ટેકરીની ટોચ પરથી મકાનની ટોચ જોતાં અવસેધકોણ મળે છે. તો ટેકરી અને મકાન બે માંથી ઓછી ઉંચાઈ વાળું કોણ છે ?
- (૧૫) ટાવરના તળીએથી ટેકરીની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30° છે. અને ટેકરીના તળીએથી ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60° છે. તો બે માંથી વધારે ઉંચાઈ વાળું કોણ છે ?

પ્રકરણ : ૯ આંકડાશાસ્ત્ર

કુલ ગુણ : ૨૫

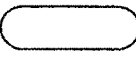
- પ્રશ્ન:૧ (૧) $\frac{33}{12} = \dots\dots\dots$ (દશાંશ સ્વરૂપમાં ફેરવો)
- (૨) $20 - 34$ વર્ગની મધ્યકિંમત છે.
- (૩) $14.5 \times 5 = \dots\dots\dots$
- (૪) $20 - 29$ વર્ગની અધ : સીમા અને ઉર્ધ્વસીમા છે.
- (૫) સરવાળો કરો : $367.5 + 552.0 + 1691.0 + 817.5 + 580.5 + 512.5$
- (૬) સરવાળો કરો : $(-30) + (-16) + 0 + 15 + 18 + 21$

- (૭) સાદુ રૂપ આપો : $4.5 - \frac{44.5}{10}$
- (૮) સરવાળો કરો : $\frac{2}{5} + \frac{5}{3} + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$
- (૯) સરવાળો કરો : $5.00 + 4.80 + 5.35 + 4.75 + 3.90 + 4.20 + 4.90$
- (૧૦) ચક્ત્ર ક્રમમાં ગોઠવો : 107, 99, 96, 110, 99, 88, 99, 110, 105, 110
- (૧૧) $\frac{x_1 + 6 + 2x_1}{3} = 6$ તો x_1 શોધો.
- (૧૨) 30 – 39 ના વર્ગની વર્ગલંબાઈ છે.
- (૧૩) $x_3 + x_1 = 70$ અને $x_3 - x_1 = 50$ તો x_1 અને x_3 ની કિંમતો લોપની રીતથી મેળવો.
- (૧૪) 60 – 64 ના વર્ગનું અધઃસીમા બિંદુ અને ઉર્ધ્વસીમા બિંદુ છે.
- (૧૫) ઉર્ધ્વસીમા બિંદુ અને અધઃસીમા બિંદુ વચ્ચેના તફાવતને કહે છે.
- (૧૬) ચક્ત્ર ક્રમમાં ગોઠવો. $\frac{x}{5} ; \frac{x}{6} ; \frac{x}{4} ; \frac{x}{2} ; \frac{x}{3}$ જ્યાં $x > 0$
- (૧૭) $\frac{3 + 2 + 1 + 4 + x}{5} = 3.2$ તો x ની કિંમત શોધો.
- (૧૮) $72 - 0.75 = \dots\dots\dots$
- (૧૯) સાદુ રૂપ આપો : $3 (30.5) - 2 (28.2)$
- (૨૦) $a + 6b = 32$ અને $a + b = 12$ સેમી. યુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે શોધો.
- (૨૧) $2.08 = \frac{19 + 11y}{25}$ સમીકરણ પરથી y ની કિંમત શોધો.
- (૨૨) સમચ્છેદી બનાવો : $\frac{1}{2} ; \frac{2}{5} ; \frac{4}{3}$
- (૨૩) સરવાળો કરો : $1 + 1.1 + 1.01 + 1.001$
- (૨૪) $\frac{3700}{42}$ (બે દશાંશ સ્થળ સુધી ભાગાકાર કરો.)
- (૨૫) $\frac{28}{9}$ (બે દશાંશ સ્થળ સુધી ભાગાકાર કરો.)

પ્રકરણ ૧૦ : ગણન

કુલ ગુણ : ૬

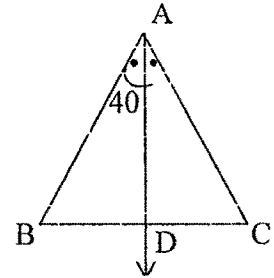
પ્રશ્ન : ૧ ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (૧) આધુનિક ગણન યંત્રનો પિતા મનાય છે.
- (૨) પ્રશ્નના ઉકેલ માટે કરેલી ચિત્રાત્મક રજૂઆતને કહે છે.
- (૩)  સંકેત દર્શાવે છે.
- (૪) આધુનિક કોમ્પ્યુટર 1 સેકન્ડના થી વધુ સરવાળા - બાદબાકી કરી શકે છે.
- (૫) કોમ્પ્યુટરએ ગણિતનું છે.
- (૬) ફ્લોચાર્ટમાં નિર્ણય માટેનો સંકેત છે.

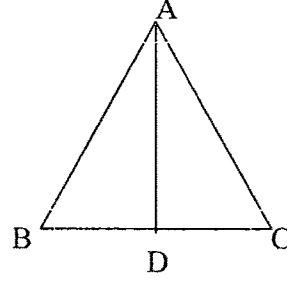
પ્રકરણ : ૧૧ સમરૂપ ત્રિકોણ

કુલ ગુણ : ૨૦

- પ્રશ્ન:૧ (૧) ત્રિકોણને કુલ અંગો છે.
- (૨) ΔPQR માં $\angle P$ ની સામેની બાજુ અને $\overline{PQ}$ ની સામેનો ખૂણો છે.
- (૩) ΔABC અને ΔXYZ ની સંગતતા $ABC \leftrightarrow XYZ$ માટે $\angle B$ ને અનુરૂપ ખૂણો અને $\overline{AC}$ ને અનુરૂપ બાજુ છે.
- (૪) $\angle A \cong \angle D$ અને $m \angle A = 70$ હોય, તો $m \angle D = \dots\dots\dots$
- (૫) ΔABC માં $AB = 5$; $BC = 7$ અને $AC = 10$ હોય, તો ΔABC ની પરિમિતિ કેટલી થાય ?
- (૬) ΔABC માં $m \angle A = 70$; $m \angle C = 50$ છે. $m \angle B$ કેટલો થાય ?
- (૭) $P - M - Q$ છે. $PM = 5$; $QM = 3$ તો PQ શોધો.
- (૮) બાજુની આકૃતિમાં $\overrightarrow{AD}$ એ $\angle A$ નો બિભાજક છે. $m \angle BAD = 40$ હોય, તો $m \angle BAC$ કેટલો થાય ?

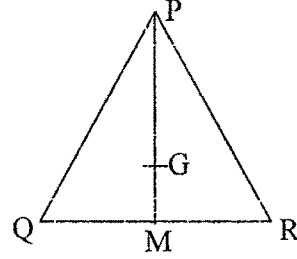


- (૮) બાજુની આકૃતિમાં D એ $\overline{BC}$ નું મધ્યબિંદુ છે. તો $\overline{AD}$ ને ΔABC ની શું કહેવાય ?



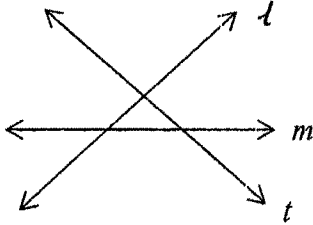
- (૧૦) ત્રિકોણની ત્રણે મધ્યગાઓના સંગમ બિંદુ ને તે ત્રિકોણનું કહે છે.

- (૧૧) બાજુની આકૃતિમાં ΔPQR માં $\overline{PM}$ મધ્યગા છે. G મધ્યકેન્દ્ર છે. $PM = 12$ હોય, તો $PG = \dots\dots\dots$ $GM = \dots\dots\dots$

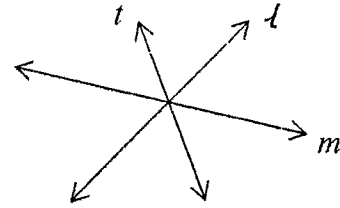


- (૧૨) રેખા l સમાંતર રેખા m ($l \parallel m$) દર્શાવતી આકૃતિ દોરો.

- (૧૩) નીચેની આકૃતિઓમાં t એ l અને m ની છેદિકા છે કે નહિ તે જણાવો.



- (i) t એ છેદિકા છે / નથી.

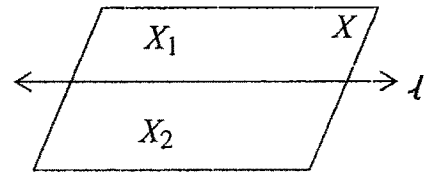


- (ii) t એ છેદિકા છે / નથી.

- (૧૪) બાજુની આકૃતિમાં રેખા l એ સમતલ X નું બે અર્ધતલ X_1 અને X_2 માં વિભાજન કરે છે. તો

- (i) બંધ અર્ધતલ $X_1 \cap l = \dots\dots\dots$

- (ii) અર્ધતલ $X_1 \cap l = \dots\dots\dots$



- (૧૫) દા.ત. $\square ABCD$ ને કેવી રીતે વંચાય ? જવાબ :— ચતુષ્કોણ ABCD

તો એજ પ્રમાણે $\square^m ABCD$ ને કેવી રીતે વંચાય ? (જવાબ લખો)

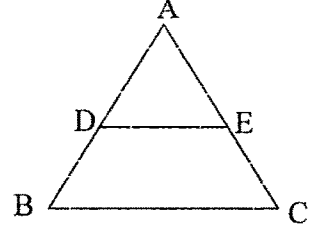
(૧૬) ચતુષ્કોણ ને કુલ અંગો હોય છે.

(૧૭) $\square PQRS$ ના વિકર્ણો જણાવો.

(૧૮) $\square ABCD$ માં $\overline{AB}$ ની સામેની બાજુ અને $\angle B$ નો સામેનો ખૂણો છે.

(૧૯) $\triangle ABC$ માં D અને E અનુક્રમે $\overline{AB}$ અને $\overline{AC}$ ના મધ્યબિંદુઓ છે. $BC = 10$ હોય, તો $DE = \dots\dots\dots$ થાય .

(૨૦) $\triangle ABC$ માં $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ તથા $B - C - D$ છે જો $m \angle B = 72$ તો $m \angle ACD = \dots\dots\dots$

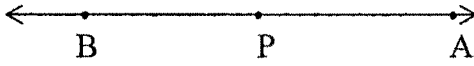


પ્રકરણ : ૧૨ સમરૂપતાની શરતો

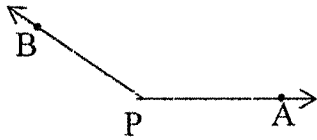
કુલ ગુણ : ૧૭

પ્રશ્ન:૧ (૧) $\triangle ABC$ માં $AB = BC = AC = 5$ છે તો $\triangle ABC$ નો પ્રકાર જણાવો.

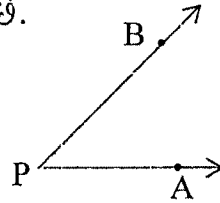
(૨) નીચેનામાંથી કઈ આકૃતિમાં $\overrightarrow{PA}$ અને $\overrightarrow{PB}$ વિરુદ્ધ કિરણો છે.



(i) છે / નથી.



(iii) છે / નથી.



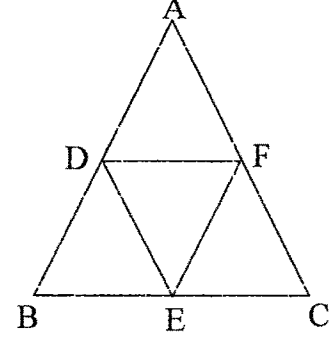
(ii) છે / નથી.

(૩) ત્રિકોણ ની એકરૂપતા ની શરતો લખો.

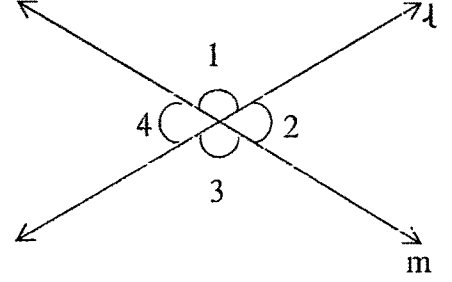
દા.ત. બાખૂબા, ખૂખૂબા, તો બાકીની ત્રણ શરતો લખો.

- (૪) ΔABC અને ΔDEF માં $\overline{AB} \cong \overline{EF}$, $\overline{BC} \cong \overline{DE}$ અને $\angle \dots \cong \angle \dots$ હોય, તો બાબૂબા પૂર્વધારણા ના આધારે $\dots \leftrightarrow \dots$ સંગતતા એકરૂપતા થાય.

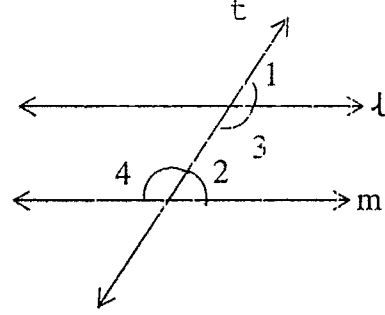
- (૫) બાજુની આકૃતિ માં ΔABC ની બાજુઓ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ ના મધ્યબિંદુઓ અનુક્રમે D, E અને F હોય તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ = $\dots \times \Delta DEF$ નું ક્ષેત્રફળ



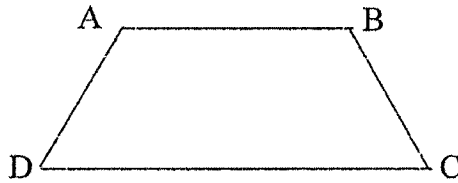
- (૬) બાજુની આકૃતિ માં $m \angle 1 = 100$ છે. તો $m \angle 3 = \dots$; $m \angle 2 = \dots$ અને $m \angle 4 = \dots$



- (૭) બાજુની આકૃતિ માં $m \angle 1 = 80$ તો $m \angle 2 = \dots$
 $m \angle 3 = 100$ તો $m \angle 4 = \dots$



- (૮) બે સમાંતર રેખાઓની છેદિકા વડે બનતા યુગ્મકોણ $\dots$ હોય છે.
 (૯) નીચેની આકૃતિ માં દોરેલા ચતુષ્કોણનો પ્રકાર કયો છે ?



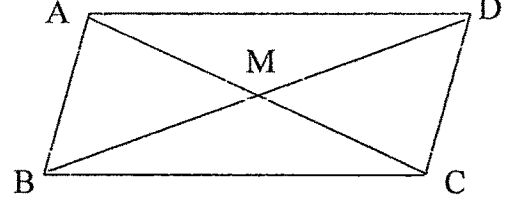
- (૧૦) જે ચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુઓની બંને જોડ સમાંતર હોય તે ચતુષ્કોણ $\dots$ છે.

(૧૧) જે સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ ની બધીજ બાજુઓ એકરૂપ હોય, તો ચતુષ્કોણ છે.

(૧૨) બાજુની આકૃતિ માં $\square ABCD$ એ સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ છે.

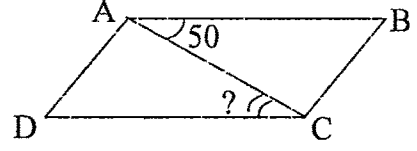
$AM = 5$ તો $AC = \dots\dots\dots$

$BD = 12$ તો $BM = \dots\dots\dots$

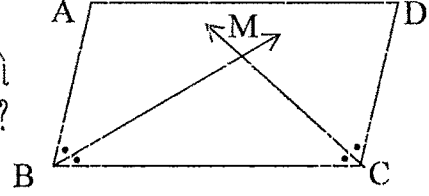


(૧૩) $\square^m ABCD$ માં $AB = 8$, $BC = 5$ તો $\square ABCD$ ની પરિમિતિ કેટલી થાય ?

(૧૪) બાજુની આકૃતિમાં $\square ABCD$ એ સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ છે. તેના આધારે (?) ચિન્હ કરેલ ખૂણાનું માપ કેટલું થશે ?

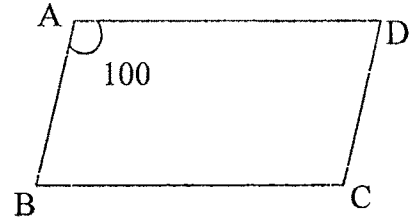


(૧૫) $\square^m ABCD$ માં $\angle B$ અને $\angle C$ ના બિભાજકો M બિંદુમાં છેટે છે. $\angle BMC$ નું માપ કેટલું થાય ?



(૧૬) $\square ABCD$ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે. $m\angle A = 100$ હોય, તો બાકીના ત્રણ ખૂણાઓનું માપ કેટલાં થાય ?

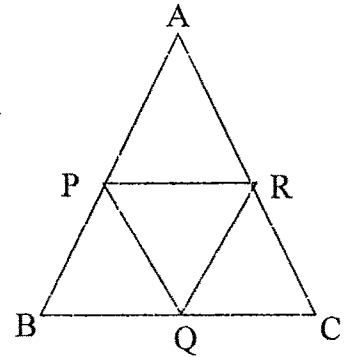
$m\angle B = \dots\dots\dots$, $m\angle C = \dots\dots\dots$, $m\angle D = \dots\dots\dots$



(૧૭) $\triangle ABC$ ની બાજુઓ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ અને $\overline{AC}$ નાં મધ્યબિંદુઓ અનુક્રમે P, Q અને R છે.

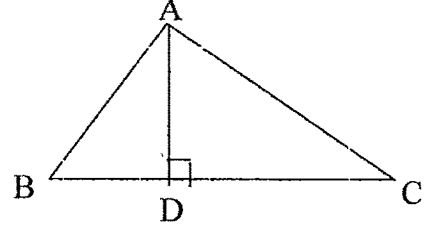
(i) $\square PBQR$ ચતુષ્કોણ છે.

(ii) $\square PBCR$ ચતુષ્કોણ છે.

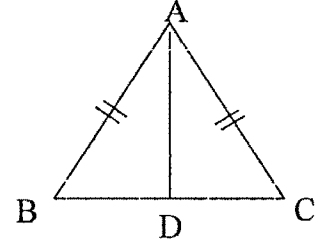


- પ્રશ્ન:૧ (૧) ΔABC માં $m \angle B = 90^\circ$ છે. તો $\overline{AC}$ ને કહે છે.
- (૨) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. તે બાકીના બંને ખૂણા $\angle A$ અને $\angle C$ થાય.
- (૩) પાયથાગોરસ નો સિદ્ધાંત ત્રિકોણ માટે છે. (લઘુકોણ, ગુરુકોણ, કાટકોણ)

- (૪) બાજુની આકૃતિમાં ΔABC માં $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ તથા $D \in \overline{BC} \therefore \overline{AD}$ ને શું કહેવાય ?

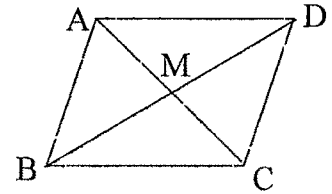


- (૫) બાજુની આકૃતિમાં ΔABC માં $AB = AC$ છે. $\overline{AD}$ મધ્યગા છે. $\therefore m \angle ADC = \dots\dots\dots$



- (૬) જો $P \notin l$, $\overline{PM} \perp l$; તથા $M \in l$ તો બિંદુ M ને $\overline{PM}$ નો કહેવાય.

- (૭) $\square ABCD$ સમબાજુ ચતુષ્કોણ છે. વિકર્ણો $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ પરસ્પર M બિંદુમાં છેદે છે.



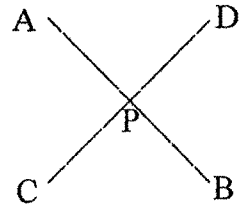
- (i) $AM = 5$ તો $AC = \dots\dots\dots$
- (ii) $BD = 12$ તો $BM = \dots\dots\dots$
- (ii) $m \angle AMB = \dots\dots\dots$
- (iv) $AB = 5$ તો $\square ABCD$ ની પરિમિતિ = $\dots\dots\dots$
- (૮) અને ના વિકર્ણો પરસ્પર કાટખૂણે દુભાગે છે.
- (૯) અને ના વિકર્ણો એકરૂપ હોય છે.
- (૧૦) ના વિકર્ણો એકરૂપ હોય છે અને પરસ્પર કાટખૂણે દુભાગે છે.
- (૧૧) $\square ABCD$ લંબચોરસ છે. $AC = 13$ તો $BD = \dots\dots\dots$
- (૧૨) $\square ABCD$ લંબચોરસ છે. $AB = 5$; $BC = 12$ તો $\square ABCD$ ની પરિમિતિ કેટલી થાય ?

- (૧૩) $\square ABCD$ ચોરસ છે. $AC = 12$ તો $BD = \dots\dots\dots$
- (૧૪) $\square ABCD$ ચોરસ છે. $AB = 5$ તો તેની પરિમિતિ કેટલી થાય ?
- (૧૫) $\square ABCD$ ચોરસ છે. $m\angle A = \dots\dots\dots$

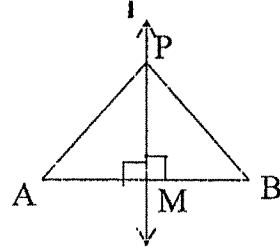
પ્રકરણ : ૧૪ વર્તુળ અને જીવા

કુલ ગુણ : ૧૨

- (૧) રેખાખંડને કેટલા અંત્યબિંદુઓ છે ? (એક / બે / એક પણ નહીં)
- (૨) $A - P - B$ હોય, તો $\overline{AB}$ એ કયા બે રેખાખંડોનો યોગગણ થાય ?

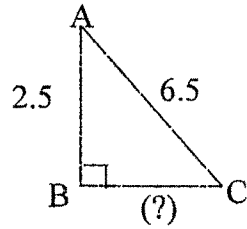


- (૩) બાજુની આકૃતિમાં $\overline{AB}$ અને $\overline{CD}$ એ P બિંદુમાં દુભાગે છે. $AB = CD = 10$ છે. તો PA અને PC નું માપ લખો.



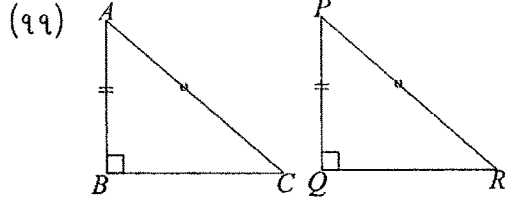
- (૪) બાજુની આકૃતિમાં $\perp$ એ $\overline{AB}$ નો લંબદ્વિભાજક છે. $PE \perp$ છે. $PA=7$ હોય, તો $PB = \dots\dots\dots$

- (૫) રેખાખંડનો લંબદ્વિભાજક કઈ બે શરતોનું પાલન કરે છે ?
- (૬) $(15.6)^2$ ની કિંમત કેટલી થાય ?
- (૭) 207.36 એ કઈ સંખ્યાનો વર્ગ છે ?
- (૮) એક વર્તુળનો વ્યાસ 15.2 છે . તો તેની ત્રિજ્યા કેટલી ?
- (૯)



બાજુની આકૃતિમાં $\overline{BC}$ નું માપ શોધો.

- (૧૦) $P-M-N$ હોય, $PN = 6$, $PM = 4.5$ તો MN શોધો.



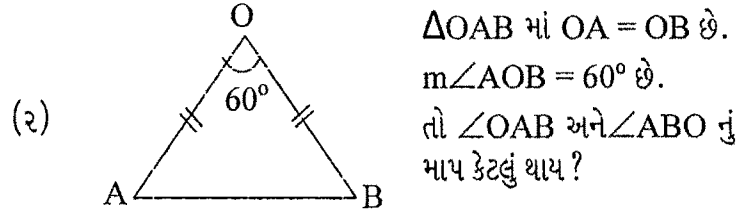
ΔABC અને ΔPQR માં, $m\angle B = m\angle Q = 90^\circ$;
 $\overline{AC} \cong \overline{PR}$; $\overline{AB} \cong \overline{PQ}$ છે. તો કઈ શરતના આધારે,
 કઈ સંગતતા એકરૂપતા થાય ?

- (૧૨) સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણના બધાજ ખૂણા કાટખૂણા હોય તો તે
 છે.

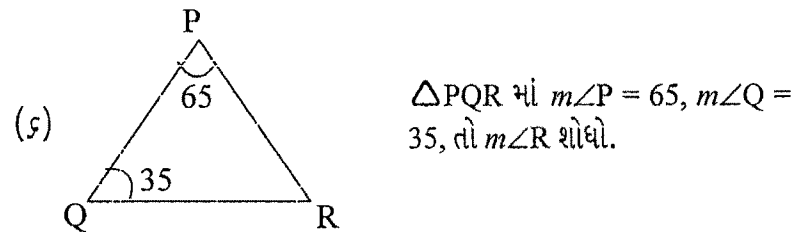
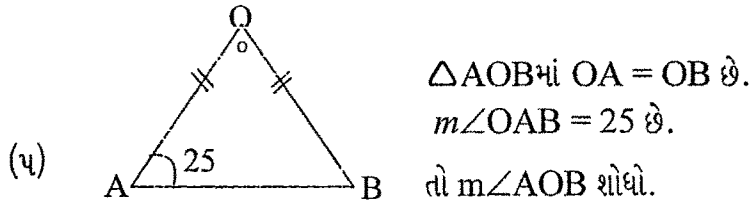
પ્રકરણ : ૧૫ વર્તુળનું ચાપ

કુલ ગુણ : ૧૦

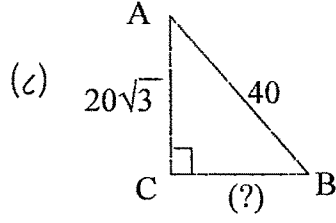
- પ્રશ્ન:૧ (૧) ખૂણા વડે સમતલનું કેટલા અલગગણોમાં વિભાજન થાય ? કયા કયા ?



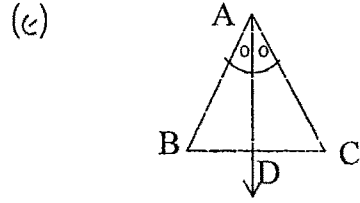
- (૩) સમબાજુ ત્રિકોણના દરેક ખૂણાનું માપ કેટલું થાય ?
 (૪) સમબાજુ ચતુષ્કોણના બધાજ ખૂણા કાટખૂણા હોય, તો તે શું થાય ?



(૭) $(1.8)^2 = 0.9 \times x$ તો x ની કિંમત શોધો.



બાજુની આકૃતિમાં પાયથાગોરસના સિદ્ધાંત ના આધારે BC શોધો.



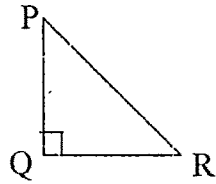
બાજુની આકૃતિમાં $\overrightarrow{AD}$ એ $\angle A$ નો બિભાજક છે. $m\angle A = 80^\circ$ હોય, તો $m\angle BAD$ શોધો.

(૧૦) બહિર્મુખ ચતુષ્કોણના બધાજ ખૂણાઓના માપનો સરવાળો કેટલો થાય?

પ્રકરણ : ૧૬ વર્તુળ અને તેનો સ્પર્શક

કુલ ગુણ : ૧૦

પ્રશ્ન:૧ (૧)



બાજુની આકૃતિમાં $\triangle PQR$ સૌથી મોટી બાજુ કઈ છે. તે જણાવો.

(૨) $\longleftrightarrow \underset{\text{M}}{\bullet} \longrightarrow \mathcal{L}$

રેખા $\mathcal{L}$ પરનું બિંદુ M છે. M થી 10 અંતરે રેખા $\mathcal{L}$ પર કેટલા બિંદુઓ મળે ?

(૩) જો $a < b$ હોય, તો $b^2 - a^2 \dots\dots\dots 0$

(i) > (ii) < (iii) =

(૪) $|x - 3| = 5$ હોય, તો x ની શક્ય કિંમતો મેળવો.

(૫) $a + b = 11$; $b + c = 13$; $c + a = 12$ તો $a + b + c$ ની કિંમત શોધો.

(૬) 65 ના માપના ખૂણાના પૂરકકોણનું માપ કેટલું થાય ?

- (૭) $\triangle ACB$ માં $\angle C$ કાટકોણ છે. $m\angle B = 50$ તો $m\angle A$ શોધો.
- (૮) $\angle A$ અને $\angle C$ પુરકકોણો છે. $\angle A$ અને $\angle C$ ના માપ 4:6 ના પ્રમાણમાં છે. તો બંને ખૂણાઓના માપ શોધો.
- (૯) કાટકોણ ત્રિકોણમાં કઈનું મધ્યબિંદુએ ત્રિકોણનું છે.
(અંતઃકેન્દ્ર, પરિકેન્દ્ર, લંબ કેન્દ્ર)
- (૧૦) $(5\sqrt{2})^2$ ની કિંમત કેટલી થાય ?

પ્રકરણ : ૧૭ રચનાઓ

કુલ ગુણ : ૮

- પ્રશ્ન:૧ (૧) રેખા l અને તેના પર બિંદુ P છે. તો P માંથી પસાર થતી અને l ને લંબ હોય, એવી રેખા m ની રચના કરો.
- (૨) કોઈ પણ માપનો ખૂણો $\angle AOB$ લઈ, તેના દ્વિભાજકની રચના કરો.
- (૩) 60° ના માપના ખૂણાની રચના કરો.
- (૪) 90° ના માપના ખૂણાની રચના કરો.
- (૫) 75° ના માપના ખૂણાની રચના કરો.
- (૬) 5 સે.મી. લંબાઈનો $\overline{AB}$ દોરો. તેના લંબદ્વિભાજકની રચના કરો.
- (૭) 7 સે.મી. લંબાઈનો $\overline{AB}$ દોરો તેનું 3 એકરૂપ રેખાખંડોમાં વિભાજન કરો.
- (૮) 22.5° ના માપનો $\angle AOB$ રચો. અને આપેલા $\overrightarrow{QR}$ પર $\angle PQR$ એવો રચો કે જેથી $\angle AOB \cong \angle PQR$ થાય.
- નોંધ : ઉપરની રચનાઓ ફક્ત દોરવાની છે. મુદ્દાઓ લખવાના નથી.

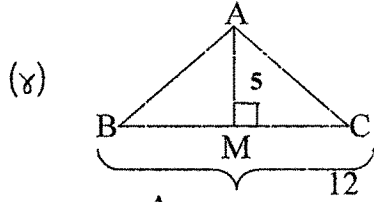
પ્રકરણ : ૧૮ ક્ષેત્રફળ

કુલ ગુણ : ૧૦

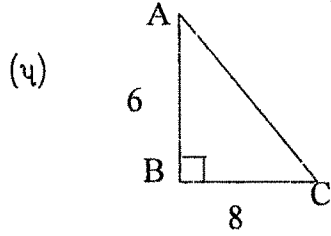
પ્રશ્ન:૧ (૧) વર્તુળના પરિધનું સૂત્ર છે.

(૨) વર્તુળના ક્ષેત્રફળનું સૂત્ર છે.

(૩) છેદ ઉઠાડીને સારું રૂપ આપો. $\frac{22 \times 21 \times 21 \times 100}{7 \times 360}$

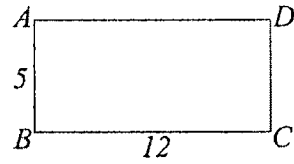


આકૃતિમાં $\overline{AM}$ એ પાયા $\overline{BC}$ પર નો વેધ છે.
 $BC = 12$; $AM = 5$; તો ΔABC નું
 ક્ષેત્રફળ શોધો.



બાજુની આકૃતિ પરથી લંબચોરસ ABCD
 નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(૬) બાજુની આકૃતિ પરથી લંબચોરસ ABCD નું ક્ષેત્રફળ શોધો.



(૭) $(3.5)^2$ ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૮) $\sqrt{82.81}$ ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૯) $4070 = \frac{22}{7} \times 35 \times x$ તો x ની કિંમત કેટલી થાય ?

(૧૦) $2464 = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$ તો r ની કિંમત કેટલી થાય ?

- પ્રશ્ન:૧ (૧) $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{35 \times 35}{1} \times \frac{72}{1}$ તો V શોધો.
- (૨) $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \times \frac{35}{10}$ તો V શોધો.
- (૩) $V = \text{—}$ ની કિંમત શોધો.
(દશાંશ સ્થળ પછી બે આંકડા સુધી ભાગાકાર કરો.)
- (૪) $\frac{3168}{7} = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$ તો r શોધો.
- (૫) $4851 = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$ તો r શોધો.
- (૬) $4\pi r^2 = \frac{4}{3} \pi r^3$ તો r શોધો
- (૭) $\sqrt{(12)^2 + (3.5)^2}$ ની કિંમત શોધો.
- (૮) ૧ સેમી. = મિ.મિ. (10, 100, 1000)
- (૯) $228 \pi = 12 \pi h$ તો h શોધો.
- (૧૦) ૧ રૂપિયાનો સિક્કો છે. (શંકુ, ગોળ, નળાકાર)
- (૧૧) ૧ ધનમીટર = લીટર છે. (100, 1000, 10000)
- (૧૨) $r^3 = \frac{38808}{1000} \times \frac{7}{22} \times \frac{3}{4}$ તો r શોધો.

APPENDIX – 19

Details Regarding Workshop for Preparing Unit Tests

Workshop No.	Duration	Date & Month	Chapter No.	Name
Workshop No. 1.	2 pm to 6 pm	23 rd May, 2004 Sunday	1	Functions
			2	Rational Expressions
			3	Cyclic Expressions
			4	Ration and Proportion
			11	Similar Triangles
			12	Conditions of Similarity
			13	Similarity and Pythagoras Theorem
Workshop No. 2.	2 pm to 6 pm	4 th July, 2004 Sunday	5	Variation
			6	Quadratic Equations
			7	Trigonometry
			8	Height and Distances
			9	Statistics
			10	Computing
			17	Construction
Workshop No. 3.	2 pm to 6 pm	5 th September, 2004 Sunday	14	Circle and Chord
			15	Arc of a Circle
			16	Circle and its Tangent
			18	Area
			19	Volume

APPENDIX – 20

CHAPTER – 1: FUNCTIONS (FIRST DRAFT)

Q.1. (A) Answer accordingly:

- (1) $A = \{1, 3, 9, 27, 81\}$; $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
Find the range of $f: A \rightarrow B$, $f(x) = \log_3 x$
- (2) Find the range of $f: N \rightarrow N$, $f(n) = (\text{H.C.F. of } n \text{ and } 6)$
- (3) Find the range of $f: N \rightarrow N \cup \{0\}$,
 $f(x) = (\text{The remainder obtained on dividing } x \text{ by } 4)$
- (4) P is the set of positive prime integers. Find range of $f: P \rightarrow N$
 $f(x) = (\text{number of factor of } x)$
- (5) For $f: Z \rightarrow Z$, $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$, find the value of $f(2) - f(-1)$.
- (6) For $f: R - \{-1\} \rightarrow R$, $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$, find the value of $\frac{f(2)}{f(-2)}$

Q.1. (B) Fill in the blanks by choosing correct alternatives given in bracket:

- (1) Set $\{x / -2 < x < 5, x \in R\}$ is written as _____ in interval notation.
 $([-2, 5], (-2, 5), [-2, 5))$
- (2) $f: Q \rightarrow Z$ $f(x) = (\text{The greatest integer not greater than } x)$
Then $f(-4.3) = \underline{\hspace{2cm}}$. $(-5, -4, 3)$
- (3) The graph of $f: [1, 4] \rightarrow [4, 7]$ $f(x) = x + 3$ is _____.
 $(\text{line, ray, line-segment})$
- (4) $f: R \rightarrow R^+$, $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 4}$, $f(\sqrt{2}) = \underline{\hspace{2cm}}$. $(2, \frac{1}{2}, 3)$
- (5) For function $f: N \rightarrow Z$, $f(x) = 2x - 3$, $f(a-2) - f(a) = \underline{\hspace{2cm}}$.
 $(-4, -10, 10)$

APPENDIX – 21A

CHAPTER – 1: FUNCTIONS (FINAL DRAFT)

Total Marks: 28

Q.1. (A) Answer accordingly:

- (1) $A = \{1, 3, 9, 27, 81\}$; $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
Find the range of $f: A \rightarrow B$, $f(X) = \log_3 X$
- (2) Find the range of $f: N \rightarrow N$, $f(n) = (\text{H.C.F. of } n \text{ and } 6)$
- (3) Find the range of $f: N \rightarrow N \cup \{0\}$,
 $f(x) = (\text{The remainder obtained on dividing } x \text{ by } 4)$
- (4) P is the set of positive prime integers. Find range of $f: P \rightarrow N$
 $f(x) = (\text{number of factors of } x)$
- (5) For $f: Z \rightarrow Z$, $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$, find the value of $f(2) - f(-1)$.
- (6) For $f: R - \{-1\} \rightarrow R$, $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$, find the value of $\frac{f(2)}{f(-2)}$
- (7) For $f: N \rightarrow Z$, $f(x) = x^2 - 4x + 4$, find $f(x+2)$

Q.1. (B) Fill in the blanks by choosing correct alternatives given in bracket:

- (1) Set $\{x / -2 < x < 5, x \in R\}$ is written as _____ in interval notation.
($[-2, 5]$, $(-2, 5)$, $[-2, 5)$)
- (2) $f: Q \rightarrow Z$ $f(x) = (\text{The greatest integer not greater than } x)$
Then $f(-4.3) = \underline{\hspace{2cm}}$. (-5 , -4 , 3)
- (3) The graph of $f: [1, 4] \rightarrow [4, 7]$ $f(x) = x + 3$ is _____.
(line, ray, line-segment)
- (4) $f: R \rightarrow R^+$, $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 4}$, $f(\sqrt{2}) = \underline{\hspace{2cm}}$. (2 , $\frac{1}{2}$, 3)
- (5) For function $f: N \rightarrow Z$, $f(x) = 2x - 3$, $f(a-2) - f(a) = \underline{\hspace{2cm}}$.
(-4 , -10 , 10)
- (6) For $f: R^+ \rightarrow R$ $f(X) = \log_{10} X$, $f(1) = \underline{\hspace{2cm}}$. (1 , 0 , 0.1)

CHAPTER – 2: RATIONAL EXPRESSIONS

Total Marks: 20

Q.1. Simplify:

15

- (1) $\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4}$
- (2) $\frac{1}{a+3} + \frac{a+1}{a^2-3a+9} - \frac{2a^2+a+12}{a^3+27}$
- (3) $\frac{a^3-8}{a^2+2a+4} \div \frac{a^2-4}{a^2+4a+4} \times \frac{a}{a+2}$
- (4) $\frac{2x^2+x-1}{x^2-4x+3} \div \frac{6x^2+x-2}{2x^2-5x+3} \div \frac{2x^2-7x+6}{3x^2-7x-6}$
- (5) $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{4}{x}\right)\left(\frac{1}{x^2-2x+4}\right) - \frac{x}{2x-4}$

Q.2. Do as directed:

08

- (1) Simplify: $\left[\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}\right] \times \frac{x^2-1}{2x}$
- (2) If $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} = \frac{p(x)}{x^3}$; then find $p(x)$.
- (3) Simplify: $\frac{5x}{x-3} + \frac{15}{3-x}$
- (4) If $\left(\frac{1}{x}-1\right)\left(\frac{1}{x-1}-1\right)\left(\frac{1}{x-2}-1\right) = \frac{p(x)}{x}$; then find $p(x)$

Q.3. Fill in the blanks by choosing correct alternative.

05

- (1) $\frac{1}{x-4} - \frac{1}{x+4} =$ _____ $\left(0, \frac{8}{x^2-16}, -1\right)$
- (2) $\frac{x-2}{x+2} \times \frac{2+x}{2-x} =$ _____ $(0, 1, -1)$
- (3) $\frac{x^2-3x+2}{x^2+x-2} \div \frac{x-2}{x+2} =$ _____ $(1, 0, -1)$
- (4) $\frac{(-a+b+c)^3}{(a-b-c)^3} =$ _____ $(0, 1, -1)$
- (5) $\frac{x^3-y^3}{x^2-y^2} = \frac{x^2+xy+y^2}{m} \therefore m =$ _____ $(x-y, x+y, 1)$

CHAPTER – 3: CYCLIC EXPRESSIONS**Total Marks: 38**

Q.1. Factorize:

18

- (1) $a(b^2 + c^2) + b(c^2 + a^2) + c(a^2 + b^2) + 2abc$
- (2) $(a + b)(b + c)(c + a) + abc$
- (3) $(a + b)(a^2 - b^2) + (b + c)(b^2 - c^2) + (c + a)(c^2 - a^2)$
- (4) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
- (5) $2a^2(2b + c) + 2b^2(2c + a) + 2c^2(2a + b) + 9abc$
- (6) $ac(c + a) - ab(a - b) - bc(c - b) - 2abc$

Q.2. Factorize (Any Ten):

20

- (1) $x^3 + 3x^2 - 2$
- (2) $(1 - x^2)(1 - y^2) + 4xy$
- (3) $(x + 4)^3 - x - 4$
- (4) $a^4 - 4ab + 4b^4 - 1$
- (5) $(x^3 + y^3) - (1 + x^3y^3)$
- (6) $(x^2 - 6x)^2 - 8(x^2 - 6x + 8) - 64$
- (7) $15(x + y)(x - y) - 16xy$
- (8) $(x^2 + 7x)^2 - 8(x^2 + 7x) - 180$
- (9) $(x^2 - x)(x^2 - x - 1) - 30$
- (10) $x^2 - 9 - y(y - 6)$
- (11) $2(2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 1) - 3(x - 1)^2$
- (12) $(x - y)^2 - (1 - xy)^2$

CHAPTER – 4: RATION AND PROPORTION**Total Marks: 20**

Q.1. Do as directed:

09

- (1) If a, b and c, d are in proportion, prove that $\frac{a^3 + b^3 + c^3 + d^3}{a^{-3} + b^{-3} + c^{-3} + d^{-3}} = (ad)^3$
- (2) If $\frac{a}{u + v - w} = \frac{b}{v + w - u} = \frac{c}{w + u - v}$ then prove that $au + bv + cw = av + bw + cu$.

- (3) If $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y}$, show that the value of each ratio is $\frac{1}{2}$ or -1 .

Q.2. Do as directed:

08

- (1) If $\frac{x^2+1}{x^2-1} = \frac{5}{4}$ using only the properties of proportional find x .
- (2) If 6 is the geometric mean of $a(a > 0)$ and 4, find the value of a .
- (3) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ then prove that $(ab+cd)^2 = (a^2+c^2)(b^2+d^2)$
- (4) If $2a=5b$ and $3b=8c$, then find $a:b:c$.

Q.3. Fill in the blanks in each of the following by selecting the proper alternative from those given in the brackets: 03

- (1) If $15:12 = 25:x$, then $x = \dots\dots\dots$ (12, 20, 18)
- (2) The geometric mean of $(a^2+b^2)^2$ and $(a^2-b^2)^2$ for $a > b$ is $\dots\dots\dots$
 $[(a^2-b^2)^2, a^4-b^4, a^2-b^2]$
- (3) If $a:b=1:2$, $c:d=2:5$ and $e:f=3:4$, then $ace:bdf = \dots\dots\dots$
 (6:11, 11:6, 3:20).

CHAPTER – 5: VARIATION

Total Marks: 20

Q.1. Solve the following

12

- (1) For a cuboidal (that is, having the shape for a cuboid) box whose height and volume are constant, the length and breadth vary inversely as each other. When the length is 10 units, the breadth is 4 units. If the length is 8 units, what is the breadth? Find the length when the breadth is 2 units.
- (2) The weight of a sphere is in compound variation with the cube of its diameter and the density. The weight of a sphere of diameter 2 units and density 4.2 units is 16.8 units. If the diameter of the sphere is 4 units and the weight is 64 units, find its density.
- (3) The expenses of a hostel are partially constant and partially vary directly as the number of hostelites. The expenses for 120 hostelites amount to Rs. 2000 and for 100 hostelites, they amount of Rs. 1700. If the expenses are Rs. 1880, find the number of hostelites.

- (4) $x + y$ varies directly as $\frac{x}{y}$ and $x^2 - xy + y^2$ varies inversely as $\frac{x}{y}$
 ($x \neq 0, y \neq 0$). Prove that $x^3 + y^3$ is constant.

Q.2. (A) Solve the following: 06

- (1) The cube of x varies inversely as the square root of y and $x=2$ when $y=9$, Find x when $y = \frac{1}{81}$
- (2) y partially varies directly as the square of x and is partially constant. When $x=2, y=5$ and when $x=3, y=10$. Find y for $x=1$. Also find x for $y=17$. ($x > 0$)
- (3) For acute angle θ , $x \propto \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$, $y \propto \frac{1-\cos\theta}{\sin\theta}$. Prove that $x \propto \frac{1}{y}$.

Q.2. (B) Fill in the blanks by selecting the proper alternative from those given in the brackets: 02

- (1) $x \propto y^2$ and $y \propto z^3$ then $x \propto \dots\dots\dots$ (z^2, z^5, z^6)
- (2) y varies inversely as the square root of x . $y = 1$ when $x = \frac{1}{4}$. Then $y = \dots\dots\dots$ When $x = \frac{1}{9}$. ($\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 9$)

CHAPTER – 6: QUADRATIC EQUATIONS

Total Marks: 20

Q.1. Solve the following problems: 12

- (1) Solve the equation $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 10\left(x + \frac{1}{x}\right) + 18 = 0$.
- (2) Solve the equation $(x+1)(x+2) = 110$ by the method of perfect square.
- (3) By selling an item for Rs. 56, gain is as much percent as it costs in rupees. What is the cost price of the item?
- (4) The product of a Cricketer's age (in years) five years ago and his age (in years) 12 years later, is 480. Find the present age of the cricketer.

Q.2. Solve any two of the following: 04

- (1) For given real number k , solve the equation $x^2 - \frac{3k^2}{4} = kx$.

- (2) For what values of m are the roots of the equation $(m+1)x^2 + 2(m+3)x + (2m+3) = 0$ equal?
- (3) Find c if the equations $x^2 - 5x + 6 = 0$ and $x^3 + 3x + c = 0$ have a common root.

Q.3. Solve the following problems:

04

- (1) The zeros of a quadratic polynomial are 2 and 3 and the co-efficient of x^2 is 3. Find factors of the polynomial.
- (2) Form the quadratic equation in whose roots are $-\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{7}$.
- (3) Find the discriminant Δ of $4x^2 - 3x - 1 = 0$.
- (4) Find the sum and the product of the roots of the equation $2x^2 - 7x + 6 = 0$.

CHAPTER – 7: TRIGONOMETRY

Total Marks: 20

Q.1. Do as directed:

10

- (1) Prove that: $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{1 + \cos \theta} = 2$
- (2) If $\cos \theta = b$, then obtain the other trigonometric ratios of θ .
- (3) Prove that: $\frac{\sec \theta}{\tan \theta + \cot \theta} = \sin \theta$
- (4) Prove that: $\operatorname{cosec} \theta \cdot \sec(90^\circ - \theta) - \cot \theta \cdot \tan(90^\circ - \theta) = 1$
- (5) Evaluate: $2 \sin^2 60^\circ + \sec^2 60^\circ - 2 \cos^4 45^\circ - 3 \operatorname{cosec}^2 60^\circ$

Q.2. Do as directed:

06

- (1) Prove that: $\frac{(\sec \theta - \tan \theta)^2 + 1}{\sec \theta - \tan \theta} = 2 \sec \theta$
- (2) If $3 \sin \theta + 5 \cos \theta = 5$ then prove that $(3 \cos \theta - 5 \sin \theta)^2 = 9$.
- (3) Prove that: $\frac{\cot 30^\circ + 1}{\cot 30^\circ - 1} = 2(1 + \cos 30^\circ)$

Q.3. Fill in the blanks in each of the following by selecting the proper alternative from those given in the brackets:

04

- (1) $\operatorname{cosec} 30^\circ = \sec \theta$ then $\theta =$ _____. ($30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$).
- (2) $\tan 80^\circ \times \tan 10^\circ =$ _____. (1, 2, $2 \tan 80^\circ$).

- (3) $\cos^2 40^\circ + \sin^2 \theta = 1$ then $\theta = \underline{\hspace{2cm}}$. ($40^\circ, 20^\circ, 50^\circ$).
- (4) $\sin \theta \cdot \cos (90-\theta) + \cos \theta \cdot \sin (90-\theta) = \underline{\hspace{2cm}}$. ($-1, 0, 1$).

CHAPTER – 8: HEIGHT AND DISTANCE

Total Marks: 15

Q.1. Solve the following sums:

15

- (1) When the angle of elevation of the sun is $41^\circ 11'$, the length of the shadow of a pole is 16 metres. Find the height of the pole. Also find the length of the shadow of the pole when the angle of elevation of the sun is $54^\circ 28'$. ($\tan 41^\circ 11' = 0.8750$, $\tan 54^\circ 28' = 1.4000$).
- (2) From a point A , h metres above the ground level, the angle of elevation of the top of a tower is α and the angle of depression of the bottom of the tower is β . Prove that the height of the tower is $\frac{h(\tan \alpha + \tan \beta)}{\tan \beta}$ metres.
- (3) Watching from a top of a 180 metre high lighthouse, the angle of depression of two boats anchored in opposite directions from the lighthouse are found to be 45° and $30^\circ 58'$. Find the distance between the boats ($\tan 30^\circ 58' = 0.6000$).
- (4) The angles of depression of the top and the bottom of a tower as measured from the top of a 100 metre high hill are 30° and 45° respectively. Find the height of the tower and the distance of the tower from the hill.
- (5) Watching from a top of a 40 metre high building, the angle of depression of a car moving towards the building is found to increase from 30° to 45° during some interval of time. find the distance covered by the car during that time interval.
($\cot 30^\circ = \sqrt{3}$, $\tan 45^\circ = 1$, $\sqrt{3} = 1.73$).

CHAPTER – 9: STATISTICS

Total Marks: 20

Q.1. Do as directed:

12

- (1) A frequency distribution of score obtained by 90 students in an intelligence – quotient test is given below. Find the mean of the data.

Score:	85–89	90–94	95– 99	100–104	105–109	110–114	115–119
Frequency:	6	6	8	16	24	20	10

(2) A frequency distribution of the life of 200 electric bulbs is given below.

Find the median of the grouped data.

Life (in hours) of electrical bulb	Number of bulbs
400 – 499	32
500 – 599	31
600 – 699	42
700 – 799	36
800 – 899	33
900 – 999	26

(3) Frequency distribution of daily wages of 50 workers is given below:

Wages (in Rs.):	20–29	30–39	40–49	50–59
Number of workers:	5	27	15	3

Find the mean and median of the daily wages of the workers.

(4) Competitors participating in a body-building contest were given marks out of 30 and the data of marks are as follows:

17, 12, 15, 5, 11, 12, 20, 12, 22, 14, 12, 18, 11, 12, 8

Find the mean, median and the mode from the data.

Q.2. Do as directed:

08

(1) Observation of some data are $\frac{x}{5}$, x , $\frac{x}{4}$, $\frac{x}{2}$ and $\frac{x}{3}$. Where $x > 0$. If

the median of the data is 8, find the value of x . What will be the mean of the data?

(2) Observation of an ungrouped data are x_1, x_2 and x_3 and it is given that $x_1 < x_2 < x_3$. If the mean and median of the data are 30 and 20 respectively and if $x_3 - x_1 = 50$, find the observations x_1, x_2, x_3 .

(3) The number of children of five families are 3, 2, 1, 4, x . If the mean of the data is 3.2, find the value of observation x . What will be the median of the data?

- (4) Find the mean of the data with observations $\frac{2}{5}, \frac{5}{3}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{6}$.

CHAPTER – 10: COMPUTING

Total Marks: 10

Q.1. Fill in the Blanks:

10

- (1) _____ is the main and key part of a computer.
(OPD, IPD, CPU)
- (2) Control unit is a part of _____. (IPD, CPU, OPD)
- (3) A computer receives the data through _____.
(IPD, CPU, OPD)
- (4) All the parts of the computer are controlled by _____.
(IPD, CPU, OPD)
- (5) In a computer, the data is stored in the _____.
(memory unit, control unit, arithmetical and logical unit)
- (6) A plan or design of logical steps and instructions to be executed in solving a problem is called _____.
(a memory, a flow-chart, an algorithm)
- (7) Loop is used in a flow-chart to indicate _____ steps in short.
(pictorial, repeated, repetition)
- (8) Modern computers can perform _____ additions per second.
(one thousand, ten thousand, one lakh)
- (9) In a flow-chart, $\diamond$ symbol is used to represent _____.
(start, decision, output)
- (10) Diagrammatic representation of an algorithm is called _____.
(logical unit, execution, a flow-chart)

CHAPTER – 11: SIMILAR TRIANGLES

Total Marks: 20

Q.1.(A) Prove that if a line intersects two sides of a triangle in two distinct points in such a way that the line – segments cut by it on the two sides of the triangle lying in its same closed half – plane are proportional to the corresponding sides, then the line is parallel to the third side of the triangle.

04.

Q.1.(B) The medians $\overline{AD}$ and $\overline{BE}$ of $\triangle ABC$ intersect each other in G. A

- line through G, parallel to $\overline{BD}$ intersects $\overline{AC}$ in K. Prove that $AC = 6EK$. 04
- Q.1.(C) The diagonals $\overline{AC}$ and $\overline{BD}$ of $\square ABCD$ bisect each other in O at right angles. Prove that $\triangle ABO \sim \triangle CBO$ and $\triangle AOB \sim \triangle COD$. 04
- Q.1.(D) Define: (1) Similarity of Triangles
(2) Transversal of Lines 02
- Q.1.(E) Do as directed: 06
- (1) The measures of the three sides of a triangle are 8, 10 and 12. The measure of the longest side of triangle similar to the given triangle is 15. Then, find the measure of the smallest side of the triangle.
- (2) In $\triangle ABC$, $A-M-B$, $A-N-C$ and $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$. If $AM = 2.1$, $MB = 2.8$ and $AC = 6.3$, find AN .
- (3) In $\triangle ABC$ the bisector of $\angle A$, intersects $\overline{BC}$ in D such that $B-D-C$. If $AB = 10$, $AC = 15$ and $BC = 20$, find BD .
- (4) $\triangle ABC \sim \triangle BPC$ and $P \in \overline{AC}$. If $AB = 12$, $BC = 6$ and $PC = 4$, then find the perimeter of $\triangle ABP$.

CHAPTER – 12: CONDITIONS OF SIMILARITY

Total Marks: 20

- Q.1(A) Prove that if for a correspondence between two triangles, two pairs of corresponding sides are proportional and their included angles are congruent then the correspondence is a similarity. 04
- Q.1(B) (1) $\overline{AD}$ is the median $\triangle ABC$. G is the centroid of $\triangle ABC$. $\triangle XAD$ and $\triangle YGD$ are equilateral triangles. Prove that $XAD = 9YGD$.
- (2) $\overline{CM}$ and $\overline{RN}$ are respectively the medians of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$. If $\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{CM}{RN}$, prove that $\triangle AMC \sim \triangle PNR$. 08
- Q.1(C) Do as directed: 08
- (1) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$. If area of $\triangle ABC$ is 18, area of $\triangle PQR$ is 32 and $AB=6$, then find PQ .
- (2) In $\triangle ABC$, $A-M-B$, $A-N-C$ and $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$. If $AM=6$, $MN=7.5$ and $BC=10$ then find AB .

- (3) In $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$, $\frac{AB}{RQ} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$. Which correspondence of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ is a similarity, and by which theorem?
- (4) In $\triangle ABC$, P, Q and R are respectively the midpoints of $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ and $\overline{AC}$. If area of $\triangle ABC = 30$ then find the area of $\square PBCR$.

CHAPTER – 13: SIMILARITY & PYTHAGORAS THEOREM Total Marks: 20

- Q.1(A) Prove that in a right angled triangle the square of the length of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the lengths of the remaining sides. 04
- Q.1(B) In $\triangle ABC$, $\overline{BD}$ is the altitude on hypotenuse $\overline{AC}$. If $BD = 2CD$, prove that $AC = 5CD$. 04
- Q.1(C) In $\triangle PQR$, $\angle Q$ is a right angle, $N \in \overline{PQ}$ and $M \in \overline{QR}$. Prove that $PM^2 + RN^2 = PR^2 + MN^2$. 04
- Q.1(D) Define: 02
- (1) Adjacent line – segment
 - (2) Altitude of a triangle
- Q.1(E) Do as directed: 06
- (1) In $\triangle ABC$, $\angle B$ is a right angle. $\overline{BM} \perp \overline{AC}$ and $M \in \overline{AC}$.
If $AM = 4$ and $MC = 12$, then find AB and BC .
 - (2) In $\triangle ABC$, $\angle B$ is a right angle. If $AB = 20$ and $AC = 29$, then find BC .
 - (3) In $\triangle ABC$, $\overline{AD}$ is a median and G is the centroid.
If $AB = 29$, $BC = 40$ and $AC = 29$, then find AG .

CHAPTER – 14: CIRCLE AND CHORD

Total Marks: 15

- Q.1(A) Prove that perpendicular drawn through the centre of a circle on a chord bisects the chord. 04
- Q.1(B) Give Definitions 03
- (1) Circle
 - (2) Concentric Circles
 - (3) Radius
- Q.2(A) Solve any two of the following: 04
- (1) The lengths of two parallel chords of $\odot (P, 13)$ are respectively 24 and 10. If these chords are on the same side of the line containing the diameter parallel to them, then find the distance between the chords.

- (2) $\overline{AB}$ and $\overline{CD}$ are distinct chords of a circle with centre P. The feet of the perpendiculars drawn from P on $\overline{AB}$ and $\overline{CD}$ are respectively M and N. If $AB = 5.2$, $CD = 5.2$ and $PM = 4.5$, then what will be the measure of $\overline{PN}$?
- (3) $\overline{AB}$ is a diameter of $\odot (P, r)$. Measures of chords, other than diameters, lying in different half-planes of $\overline{AB}$ and parallel to $\overline{AB}$ are 24 and 18. If the distance between them is 21, find diameter of the circle.

Q.2(B) Do as directed:

04

- (1) The length of a chord of a circle is 48 and its distance from the centre is 7. Find the diameter of the circle.
- (2) In a circle with radius r , what is the distance of a chord of length r from its centre?
- (3) "All the points of the chord of a circle lie in the interior of the circle." Is this statement true or false?
- (4) Express $\odot (P, 5)$ in set notation.

CHAPTER – 15: ARC OF CIRCLE

Total Marks: 15

Q.1(A) Prove that an angle inscribed in a semi-circle is a right angle. 04

Q.1(B) Give definitions: 03

- (1) Arc of a circle (2) Congruent arcs (3) Segment of a circle

Q.2(A) Solve any two of the following: 04

- (1) O is the centre of the circum circle of $\triangle ABC$. If $m\angle BOC = 100$ and $m\angle AOB = 110$, then find the measure of all the three angles of $\triangle ABC$.
- (2) In $\triangle ABC$, the bisector of $\angle A$ intersects the circum circle of $\triangle ABC$ at D. If $m\angle BCD = 37$, then find the measure of $\angle BAC$.
- (3) $\angle ABC$ is an angle inscribed in a semi-circle of $\odot (P, r)$. If $\triangle ABC$ is an isosceles triangle and $AB = 8$, find r .

Q.2(B) Do as directed:

04

- (1) $\overline{AB}$ is an arc of $\odot (P, 4)$, $AB = 4$, then find the measure of the angle subtended by minor $\widehat{AB}$ at the centre P.

- (2) $\angle PQR$ is an angle inscribed in a semi-circle. If $PQ = 9$ and the radius of the corresponding circle is 7.5, find QR .
- (3) $\overline{AB}$ is an arc of a circle with centre O . P is a point of the major $\widehat{AB}$ and $P \neq A$, $P \neq B$, then $\angle APB$ is
- (4) Write the type of arc having length 8π in $\odot (P, 6)$.

CHAPTER – 16: CIRCLE AND ITS TANGENT

Total Marks: 15

Q.1(A) Prove that a tangent of a circle is perpendicular to the radius drawn through the point of contact. 04

Q.1(B) Give Definitions: 02

- (1) Tangent of a circle (2) Cyclic quadrilateral

Q.2(A) Solve any two of the following: 04

- (1) The radii of two concentric circles are 3.4 and 1.6. A chord of the circle of larger radius touches the circle of smaller radius. Find the length of the chord.
- (2) Three circles with centres P , Q and R lie in the same plane and each of them touch the other two externally. If $PQ = 4$, $QR = 6$ and $PR = 8$, then find the radius of each circle.
- (3) $\square ABCD$ is a cyclic quadrilateral and $\overline{AB}$ is a diameter of the circum circle of $\square ABCD$. If $m\angle ADC = 130$, find $m\angle BAC$.

Q.2(B) Do as directed: 05

- (1) In a cyclic quadrilateral $\square ABCD$, $m\angle A - m\angle C = 20$, find $m\angle A$ and $m\angle C$.
- (2) A line passing through a point P lying in the exterior of $\odot (O, 4.5)$ touches the circle at a point A . $AP = 6$. If $\overline{OP}$ intersects the circle in the point B , find PB .
- (3) "If a line intersects a circle at one and only one point, then that line is a tangent of the circle." State whether the statement is true or false.
- (4) "All the points of a tangent of a circle lie in the exterior of the circle." State whether the statement is true or false.
- (5) If $\odot (P, 8)$ and $\odot (Q, 4.5)$ are touching each other internally, find PQ .

CHAPTER – 17: CONSTRUCTIONS**Total Marks: 10**

- Q.1. (A) Construct a regular octagon inscribed in a circle. Mention the steps required. 04
- (B) $\overline{PQ}$ is given. Construct $\triangle ABC$ such that $BC = 4PQ$, $m\angle A = 45^\circ$ and the length of median $\overline{AD}$ is $3PQ$. Mention the steps required. 04
- (C) (1) State the postulate of the straight rule. 02
- (2) State the postulate of the compass.

CHAPTER – 18: AREA**Total Marks: 15**

- Q.1 (A) Solve of the following sums: 06
- (1) There are two cones. The curved surface area of one is twice that of the other. The slant height of the latter is twice that of the former. Find the ratio of their radii.
- (2) The base radius and the height of a cone are 35 cm and 84 cm respectively. Find the area of the curved surface of the cone.
- (B) Answer the following: 06
- (1) The radius of a hemi-sphere is 14 cm. Find its total surface area.
- (2) The surface area of a spherical ball is 2464 sq cm. Find the diameter of the ball in cm.
- (3) A sector is cut from a circle of radius 21 cm. The angle of the sector is 150° . Find the area of the sector.
- (C) Fill in the blanks so as to make each of the following statements true. 03
- (1) Total surface area of a cone =
- (2) A chord congruent to the radius of a circle subtends an angle of measure at the centre.
- (3) If the radius of a sphere is doubled, its surface area will become times the original surface area.

CHAPTER – 19: VOLUME**Total Marks: 15**

- Q.1 (A) Solve the following sums (any two): 06
- (1) The radius and thickness of a circular gold medal are 4 cm and 0.5 cm respectively. The medal is melted and small spherical balls (i.e. beads)

of radius 2 millimeters are made out of it. Find the number of balls thus obtained.

- (2) The surface area of a sphere is $\frac{3168}{7}$ sq. cm. Find its volume.
- (3) The curved surface area of a cone is 550 sq.cm. and its slant height is 25 cm. Find the volume of the cone.

Q.1 (B) Solve the following: 06

- (1) The volume of a sphere is 4851 cu cm. Find its radius.
- (2) The numbers representing surface area and the volume of a sphere are equal. Find its radius.
- (3) The volumes of a sphere and a cone are equal. The radius of the sphere is 6 cm and the base radius of the cone is also 6 cm. Find the height of the cone.

Q.1 (C) Fill in the blanks so as to make each of the following statements true: 03

- (1) The formula of the volume of one rupee coin is
- (2) The volume of a hemisphere $V = \dots\dots\dots$
- (3) The volume of a sphere with radius π cm is cu cm

APPENDIX – 21B

યુનિટ ટેસ્ટ
પ્રકરણ : ૧ વિધેય

કુલ ગુણ ૨૦

પ્રશ્ન. ૧(અ) માગ્યા મુજબ ગણો :-

(૧૪)

- (૧) $A = \{ 1, 3, 9, 27, 81 \}$; $B = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$
 $f : A \rightarrow B, f(x) = \log_3 x$ હોય, તો f નો વિસ્તાર શોધો.
- (૨) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}; f(n) = (n \text{ તથા } 6 \text{ નો ગુ.સા.અ.})$ તો f નો વિસ્તાર શોધો.
- (૩) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N} \cup \{0\}, f(x) = (x \text{ ને } 4 \text{ વડે ભાગતાં મળતી શેષ})$ તો f નો વિસ્તાર શોધો.
- (૪) P ધન અવિભાજ્ય પૂર્ણાંકોનો ગણ છે. તો, વિધેય $f : P \rightarrow \mathbb{N}, f(x) = (x \text{ ના અવયવો ની સંખ્યા})$ હોય, તો f નો વિસ્તાર શોધો.
- (૫) $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = 2x^2 - 3x + 4$ હોય, તો $f(2) - f(-1)$ ની કિંમત શોધો.
- (૬) $f : \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ માટે $\frac{f(2)}{f(-2)}$ ની કિંમત શોધો.
- (૭) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = x^2 - 4x + 4$ માટે, $f(x + 2)$ શોધો.

પ્રશ્ન : ૧(બ) કૌસમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ શોધી ખાલી જગ્યા પુરો :-

(૬)

- (૧) ગણ $\{ x / -2 < x < 5, x \in \mathbb{R} \}$ ને અંતરાલ સ્વરૂપમાં
 દખાવ. $[[-2, 5], (-2, 5), [-2, 5)]$
- (૨) $f : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = (x \text{ થી અધિક નહીં તેવો મહત્તમ પૂર્ણાંક})$ તો
 $f(-4.3) = \dots\dots\dots (-5, -4, 3)$
- (૩) $f : [1, 4] \rightarrow [4, 7], f(x) = x + 3$ નો આલેખ છે.
 (રેખા, કિરણ, રેખાખંડ)

(૪) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+, f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 4}$ માટે $f(\sqrt{2}) = \dots\dots\dots$
(2, $\frac{1}{2}$, 3)

(૫) વિધેય $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = 2x - 3$ હોય, તો $f(a - 2) - f(a)$
 $= \dots\dots\dots (-4, -10, 10)$

(૬) $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_{10} x$ હોય, તો $f(1) = \dots\dots\dots$
(1, 0, 0.1)

પ્રકરણ : ૨ સંમેય પદાવલિ

કુલ ગુણ : ૨૮

પ્રશ્ન:૧ નીચેની સંમેય પદાવલિનું સાદુંરૂપ આપો :

(૧૫)

(૧) $\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4}$

(૨) $\frac{1}{a+3} + \frac{a+1}{a^2-3a+9} - \frac{2a^2+a+12}{a^3+27}$

(૩) $\frac{a^3-8}{a^2+2a+4} \div \frac{a^2-4}{a^2+4a+4} \times \frac{a}{a+2}$

(૪) $\frac{2x^2+x-1}{x^2-4x+3} \div \frac{6x^2+x-2}{2x^2-5x+3} \div \frac{2x^2-7x+6}{3x^2-7x-6}$

(૫) $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{4}{x} \right) \left(\frac{1}{x^2-2x+4} \right) - \frac{x}{2x-4}$

પ્રશ્ન:૨ માગ્યા મુજબ ગણો :

(૮)

(૧) $\left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} \right) \times \frac{x^2-1}{2x}$ નું સરળ રૂપ

(૨) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} = \frac{p(x)}{x^3}$

હોય, તો $p(x)$ મેળવો.

$$(૩) \quad \frac{5x}{x-3} + \frac{15}{3-x} \quad \text{નું સરળ રૂપ}$$

$$(૪) \quad \left(\frac{1}{x} - 1 \right) \left(\frac{1}{x-1} - 1 \right) \left(\frac{1}{x-2} - 1 \right) = \frac{p(x)}{x}$$

, તો $p(x)$ શોધો.

પ્રશ્ન.૩ કૌંસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધી ખાલી જગ્યા પૂરો : (૫)

$$(૧) \quad \frac{1}{x-4} - \frac{1}{x+4} = \dots\dots\dots \left(0, \frac{8}{x^2-16}, -1 \right)$$

$$(૨) \quad \frac{x-2}{x+2} \times \frac{2+x}{2-x} = \dots\dots\dots (0, 1, -1)$$

$$(૩) \quad \frac{x^2-3x+2}{x^2+x-2} \div \frac{x-2}{x+2} = \dots\dots\dots (1, 0, -1)$$

$$(૪) \quad \frac{(-a+b+c)^3}{(a-b-c)^3} = \dots\dots\dots (0, 1, -1)$$

$$(૫) \quad \frac{x^3-y^3}{x^2-y^2} = \frac{x^2+xy+y^2}{m} \therefore m = \dots\dots\dots$$

($x-y$, $x+y$, 1)

પ્રકરણ : ૩ ચક્રીય પદાવલિ

કુલ ગુણ : ૩૮
(૧૮)

પ્રશ્ન : ૧ નીચેની ચક્રીય પદાવલિ ના અવયવો પાડો.

- (૧) $a(b^2 + c^2) + b(c^2 + a^2) + c(a^2 + b^2) + 2abc$
- (૨) $(a + b)(b + c)(c + a) + abc$
- (૩) $(a + b)(a^2 - b^2) + (b + c)(b^2 - c^2) + (c + a)(c^2 - a^2)$
- (૪) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
- (૫) $2a^2(2b + c) + 2b^2(2c + a) + 2c^2(2a + b) + 9abc$
- (૬) $ac(c + a) - ab(a - b) - bc(c - b) - 2abc$

પ્રશ્ન. ૨ અવયવો પાડો (ગમે તે દસ) :-

(૨૦)

- (૧) $x^3 + 3x^2 - 2$
- (૨) $(1 - x^2)(1 - y^2) + 4xy$
- (૩) $(x + 4)^3 - x - 4$
- (૪) $a^4 - 4ab + 4b^4 - 1$
- (૫) $(x^3 + y^3) - (1 + x^3 y^3)$
- (૬) $(x^2 - 6x)^2 - 8(x^2 - 6x + 8) - 64$
- (૭) $15(x + y)(x - y) - 16xy$
- (૮) $(x^2 + 7x)^2 - 8(x^2 + 7x) - 180$
- (૯) $(x^2 - x)(x^2 - x - 1) - 30$
- (૧૦) $x^2 - 9 - y(y - 6)$
- (૧૧) $2(2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 1) - 3(x - 1)^2$
- (૧૨) $(x - y)^2 - (1 - xy)^2$

પ્રકરણ : ૪ ગુણોત્તર અને પ્રમાણ

કુલ ગુણ : ૨૦

પ્રશ્ન :૧ માગ્યા મુજબ ગણો :-

(૯)

(૧) જો a, b અને c, d પ્રમાણમાં હોય, તો સાબિત કરો કે ,

$$\frac{a^3 + b^3 + c^3 + d^3}{a^{-3} + b^{-3} + c^{-3} + d^{-3}} = (ad)^3$$

(૨) જો $\frac{a}{u+v-w} = \frac{b}{v+w-u} = \frac{c}{w+u-v}$

હોય, તો સાબિત કરો કે $au + bv + cw = av + bw + cu$

(૩) જો $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y}$

તો સાબિત કરો કે, દરેક ગુણોત્તરની કિંમત $\frac{1}{2}$ અથવા -1 છે.

પ્રશ્ન :૨ માગ્યા મુજબ ગણો :-

(૮)

(૧) જો $\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} = \frac{5}{4}$ હોય, તો ગુણોત્તરના ગુણધર્મો પરથી x શોધો.

(૨) જો $a (a > 0)$ અને 4 નો ગુણોત્તર મધ્યક 6 હોય, તો a ની કિંમત શોધો.

(૩) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ હોય, તો સાબિત કરો કે $(ab + cd)^2 = (a^2 + c^2)(b^2 + d^2)$

(૪) $2a = 5b$ અને $3b = 8c$ હોય, તો $a : b : c$ શોધો.

પ્રશ્ન :૩ કૌસમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો :-

(૩)

(૧) $15 : 12 = 25 : x$ હોય, તો $x = \dots\dots\dots (12, 20, 18)$

(૨) $(a^2 + b^2)^2$ અને $(a^2 - b^2)^2$ નો ગુણોત્તર મધ્યક $\dots\dots\dots$ છે.

$$\left[(a^2 - b^2)^2, a^4 - b^4, a^2 - b^2 \right]$$

(૩) જો $a : b = 1 : 2$; $c : d = 2 : 5$ અને $e : f = 3 : 4$ હોય, તો $ace : bdf = \dots\dots\dots (6 : 11; 11 : 6; 3 : 20)$

પ્રશ્ન : ૧

નીચેના દાખલા ગણો :

(૧૨)

- (૧) નિચત ઉચાઈ તથા કદ ધરાવતી લંબધન પેટીની લંબાઈ અને પહોળાઈ એકબીજાના વ્યસ્ત ચલનમાં છે. લંબાઈ 10 એકમ હોય ત્યારે પહોળાઈ 4 એકમ છે. જો લંબાઈ 8 એકમ હોય, તો પહોળાઈ કેટલી હશે ? પહોળાઈ 2 એકમ હોય ત્યારે લંબાઈ શોધો.
- (૨) એક ગોળાનું વજન તેના વ્યાસના ઘનના અનેઘનતાના સંયુક્ત ચલનમાં છે. 2 એકમ વ્યાસના ગોળાની ઘનતા 4.2 એકમ હોય ત્યારે તેનું વજન 16.8 એકમ છે. જો ગોળાનો વ્યાસ 4 એકમ અને વજન 64 એકમ હોય ત્યારે તેની ઘનતા શોધો.
- (૩) એક છાત્રાલયનું ખર્ચ અંશત : અચલ અને અંશત : છાત્રોની સંખ્યાના સમચલનમાં છે. જો છાત્રોની સંખ્યા 120 હોય, તો ખર્ચ રૂ. 2000 આવે છે અને છાત્રોની સંખ્યા 100 હોય, તો ખર્ચ રૂ. 1700 આવે છે. જો ખર્ચ રૂ. 1880 હોય, તો છાત્રોની સંખ્યા શોધો.
- (૪) $x + y$ એ $\frac{x}{y}$ ના સમચલનમાં અને $x^2 - xy + y^2$ એ $\frac{x}{y}$

ના વ્યસ્ત ચલનમાં છે. ($x \neq 0, y \neq 0$), તો સાબિત કરો કે

$$x^3 + y^3 \text{ અચળ છે.}$$

પ્રશ્ન:૨(અ)

નીચેના દાખલા ગણો :

(૬)

- (૧) x નો ધન એ y ના વર્ગમૂળના વ્યસ્ત ચલનમાં છે, જ્યારે $y = 9$ ત્યારે $x = 2$, તો જ્યારે $Y = \frac{1}{81}$ હોય ત્યારે x શોધો.
- (૨) y અંશત : અચલ અને અંશત : x ના વર્ગના સમચલનમાં છે. $x = 2$ ત્યારે $y = 5$ છે. $x = 3$ ત્યારે $y = 10$ છે. $x = 1$ માટે y શોધો. $y = 17$ માટે x શોધો. ($x > 0$)

- (૩) θ લઘુકોણ માટે $x \propto \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$ છે. $Y \propto \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta}$ છે.

$$\text{તો સાબિત કરો કે } x \propto \frac{1}{y}$$

(બ) ખાલી જગ્યા પુરો : (૨)

(૧) $x \propto y^2$ અને $y \propto z^3$ તો $x \propto \dots\dots\dots (z^2 ; z^5 ; z^6)$

(૨) y એ x ના વર્ગમૂળના વ્યસ્ત ચલનમાં છે.

$x = \frac{1}{4}$ હોય, ત્યારે $y = 1$ છે. $x = \frac{1}{9}$ હોય, ત્યારે $y = \dots\dots\dots$

$$\left(\frac{1}{2} ; \frac{3}{2} ; 9 \right)$$

પ્રકરણ - ૬ દ્વિઘાત સમીકરણ

કુલ ગુણ : ૨૦

પ્રશ્ન : ૧ નીચેના દાખલા ગણો :

(૧૨)

(૧) સમીકરણ $\left[x^2 + \frac{1}{x^2} \right] - 10 \left[x + \frac{1}{x} \right] + 18 = 0$ ના ઉકેલ મેળવો.

(૨) પૂર્ણવર્ગની રીતનો ઉપયોગ કરી સમીકરણ : $(x + 1)(x + 2) = 110$ નો ઉકેલ મેળવો.

(૩) ૫૬ રૂપિયામાં એક વસ્તુ વેચવાથી તેની મૂળકિંમત જેટલા ટકા નફો મળે છે. તો વસ્તુની મૂળકિંમત શોધો.

(૪) એક ક્રિકેટરની ૫ વર્ષ પહેલાંની ઉંમર અને ૧૨ વર્ષ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર ૪૮૦ છે. તો તેની હાલની ઉંમર શોધો.

પ્ર.૨ નીચેના દાખલા ગણો : (ગમે તે બે)

(૪)

(૧) આપેલ પૂર્ણાંક સંખ્યા k માટે $x^2 - \frac{3k^2}{4} kx$ નાં બીજ મેળવો.

(૨) m ની કઈ કિંમત માટે

$(m + 1)x^2 + 2(m + 3)x + (2m + 3) = 0$ નાં બીજ સમાન હશે ?

(૩) જો $x^2 - 5x + 6 = 0$ નું એક બીજ સમીકરણ $x^2 + 3x + c = 0$ નું પણ બીજ હોય તો c શોધો.

પ્ર.૩ નીચેના દાખલા ગણો :

(૪)

(૧) એક દ્વિઘાત બહુપદીનાં શૂન્ય 2 અને 3 છે. તેમાં x^2 નો સહગુણક 3 છે. તો તે બહુપદીના અવયવ શોધો.

(૨) જેનાં બીજ $\frac{-1}{3}$ અને $\frac{1}{7}$ હોય, એવું x ચલનું દ્વિઘાત સમીકરણ મેળવો.

(૩) $4x^2 - 3x - 1 = 0$ નો વિવેચક Δ મૂલ્ય શોધો.

(૪) $2x^2 - 7x + 6 = 0$ ના બે બીજનો ગુણાકાર અને બે બીજનો સરવાળો શોધો.

પ્રકરણ ૭ ત્રિકોણમિતી

કુલગુણ : ૨૦
(૧૦)

પ્રશ્ન:૧ માગ્યા મુજબ ગણો :

(૧) સાબિત કરો. $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{1 + \cos \theta} = 2$

(૨) $\cos \theta = b$ હોય, તો θ ના બાકીના ત્રિગુણોતરો શોધો.

(૩) સાબિત કરો : $\frac{\sec \theta}{\tan \theta + \cot \theta} = \sin \theta$

(૪) સાબિત કરો : $\operatorname{cosec} \theta \cdot \sec (90 - \theta) - \cot \theta \cdot \tan (90 - \theta) = 1$

(૫) $2\sin^2 60^\circ + \sec^2 60^\circ - 2\cos^4 45^\circ - 3 \operatorname{cosec}^2 60^\circ$ ની કિંમત શોધો.

પ્રશ્ન:૨ માગ્યા મુજબ ગણો :

(૬)

(૧) સાબિત કરો : $\frac{(\sec \theta - \tan \theta)^2 + 1}{\sec \theta - \tan \theta} = 2 \sec \theta$

(૨) જો $3\sin \theta + 5\cos \theta = 5$ હોય, તો સાબિત કરો કે $(3\cos \theta - 5\sin \theta)^2 = 9$

(૩) સાબિત કરો : $\frac{\cot 30^\circ + 1}{\cot 30^\circ - 1} = 2(1 + \cos 30^\circ)$

પ્રશ્ન: ૩ ખાલી જગ્યા પુરો :

(૪)

- (૧) $\operatorname{cosec} 30^\circ = \sec \theta$ તો $\theta = \dots\dots\dots$ (30° , 60° , 90°)
(૨) $\tan 80^\circ \times \tan 10^\circ = \dots\dots\dots$ (1, 2, $2\tan 80^\circ$)
(૩) $\cos^2 40^\circ + \sin^2 \theta = 1$ તો $\theta = \dots\dots\dots$ (40° ; 20° ; 50°)
(૪) $\sin \theta - \cos (90 - \theta) + \cos \theta \cdot \sin (90 - \theta) = \dots\dots\dots$
(- 1, 0 , 1)

પ્રકરણ ૮ અંતર અને ઉંચાઈ

કુલ ગુણ: ૧૫

પ્રશ્ન: ૧ નીચેના દાખલા ગણો :

- (૧) સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ $41^\circ 11'$ હોય, ત્યારે એક થાંભલાના જમીન પરના પડછાયાની લંબાઈ 16 મીટર છે, તો થાંભલાની ઉંચાઈ શોધો. જ્યારે સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ $54^\circ 28'$ હોય ત્યારે તે થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ શોધો. ($\tan 41^\circ 11' = 0.8750$, $\tan 54^\circ 28' = 1.400$)
- (૨) જમીનથી h મીટર ઉંચાઈએ આવેલા એક બિંદુ A આગળથી એક ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ α અને ટાવરના તળિયાનો અવસેધકોણ β માલૂમ પડે છે, તો સાબિત કરો કે ટાવરની ઉંચાઈ મીટર છે.
- $$\frac{h (\tan \alpha + \tan \beta)}{\tan \beta}$$
- (૩) 180 મીટર ઉંચી દીવાદાંડી પરથી જોતાં પશ્ચિમ અને પૂર્વ દિશામાં દાવાદાંડી સામે આવતાં બે વહાણોના અવસેધકોણો અનુક્રમે 45° અને $30^\circ 58'$ માલૂમ પડે છે, તો તે બે વહાણો વચ્ચેનું અંતર શોધો.
- $$(\tan 30^\circ 58' = 0.6000)$$
- (૪) 100 મીટર ઉંચાઈવાળી એક ટેકરી પરથી નિરીક્ષણ કરતાં એક મિનારાની ટોચનો અવસેધકોણ 30° અને તેના તળિયાનો અવસેધકોણ 45° માલૂમ પડે છે, મિનારાની ઉંચાઈ અને ટેકરીની તળેટીથી મિનારાનું અંતર શોધો. $\left[\frac{1}{\sqrt{3}} = 0.5774 \right]$
- (૫) 40 મીટર ઉંચાઈના એક મકાનની ટોચ ઉપરથી જોતાં મકાન તરફ આવતી એક મોટરગાડીનો અમુક સમયમાં અવસેધકોણ 30° થી વધીને 45° થાય છે, તો મોટરગાડીએ તે સમયમાં કેટલા મીટર અંતર કાપ્યું હોય ?
- $$(\cot 30^\circ = \sqrt{3}, \tan 45^\circ = 1, \sqrt{3} = 1.73 \text{ લો.})$$

પ્રકરણ ૯ આંકડાશાસ્ત્ર



કુલગુણ : ૨૦

(૧૨)

પ્રશ્ન:૧ માગ્યા મુજબ ગણો :

- (૧) એક બુધ્ધિઆંક કસોટીમાં 90 વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણનું આવૃત્તિ - વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે, તો આ માહિતીના આધારે મધ્યક શોધો.

ગુણ:	85-89	90-94	95-99	100-104	105-109	110-114	115-119
આવૃત્તિ	6	6	8	16	24	20	10

- (૨) 200 વીજળીના ગોળાના આયુષ્યનું આવૃત્તિ-વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે, તો તે પરથી મધ્યસ્થ શોધો.

વીજળીના ગોળાનું આયુષ્ય (કલાકમાં)	ગોળાની સંખ્યા
400 - 499	32
500 - 599	31
600 - 699	42
700 - 799	36
800 - 899	33
900 - 999	26

- (૩) 50 મજૂરોનાં દૈનિક વેતનનું આવૃત્તિ-વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે.

વેતન(રૂપિયામાં)	20-29	30-39	40-49	50-59
મજૂરોની સંખ્યા	5	27	15	3

મજૂરોના દૈનિક વેતનનો મધ્યક તથા મધ્યસ્થ શોધો

- (૪) એક શરીર-સૌજ્ઞવની હરિફાઈમાં ભાગ લેનાર હરિફોને 30 માંથી આપવામાં આવેલ ગુણને લગતી માહિતી નીચે મુજબ છે.

17, 12, 15, 5, 11, 12, 20, 12, 22, 14, 12, 18, 11, 12, 8
ઉપરની માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.

પ્રશ્ન:૨ માગ્યા મુજબ ગણો :

(૮)

- (૧) એક માહિતીના અવલોકનો $\frac{x}{5}$, x , $\frac{x}{4}$, $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{3}$ જ્યાં $x > 0$ છે. જો માહિતીનો મધ્યસ્થ 8 હોય, તો x ની કિંમત શોધો. માહિતીનો મધ્યક કેટલો થશે ?

- (૨) એક અવર્ગીકૃત માહિતીનાં અવલોકનો x_1 , x_2 , અને x_3 છે અને $x_1 < x_2 < x_3$ એમ આપેલ છે. માહિતીના મધ્યક અને મધ્યસ્થ અનુક્રમે 30 અને 20 છે. જો $x_3 - x_1 = 50$ હોય, તો x_1 , x_2 અને x_3 શોધો.

- (૩) પાંચ કુટુંબોની બાળકોની સંખ્યા 3, 2, 1, 4, x છે. જો માહિતીનો મધ્યક 3.2 હોય, તો અવલોકન x ની કિંમત શોધો. માહિતીનો મધ્યસ્થ કેટલો થશે ?
- (૪) $\frac{2}{5}, \frac{5}{3}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{6}$ અવલોકનો ધરાવતી માહિતીનો મધ્યક શોધો.

પ્રકરણ ૧૦ ગણન

કુલગુણ : ૧૦

પ્રશ્ન: ૧ ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (૧) એ કમ્પ્યુટરનો મહત્વનો અને ચાવીરૂપ વિભાગ છે.
(આઈપીડી, સીપીયુ, ઓપીડી)
- (૨) કંટ્રોલ યુનિટ એ વિભાગનો ઘટક છે. (CPU, IPD, OPD)
- (૩) વ્હારા માહિતી મેળવીને કમ્પ્યુટર તેનો સંચય કરે છે.
(OPD, IPD, CPU)
- (૪) કમ્પ્યુટરના બધા જ વિભાગોનું નિયંત્રણ વિભાગ વ્હારા થાય છે.
(IPD, CPU, OPD)
- (૫) કમ્પ્યુટરમાં માહિતીના જથ્થાનો સંચય માં થાય છે.
(મેમરી યુનિટ, કંટ્રોલયુનિટ, લોજિકલ યુનિટ)
- (૬) પ્રશ્નનો ઉકેલ મેળવવા માટે અનુસરવાની તર્કબદ્ધ પગલાં અને સૂચનાઓની યોજનાઓને..... કહે છે. (ફ્લો ચાર્ટ, અલગોરિધમ, પ્રક્રિયા)
- (૭) ફ્લો ચાર્ટમાં લૂપનો ઉપયોગ પ્રક્રિયા ટુંકમાં દર્શાવવા માટે થાય છે.
(સચિત્ર, ગાણિતિક, પુનરાવર્તિત)
- (૮) આધુનિક કમ્પ્યુટર એક સેકન્ડમાં થી વધુ સરવાળા -બાદબાકી કરી શકે છે.
(હજાર, દસ હજાર , લાખ)
- (૯) ફ્લો ચાર્ટમાં માટે સંકેત  વપરાય છે.
(નિર્ણય, નિર્ગમ પ્રક્રિયા, પ્રસ્થાન)
- (૧૦) અલગોરિધમની સચિત્ર રજૂઆતને..... કહેવાય છે.
(લોજિકલ યુનિટ, ફ્લોચાર્ટ , અમલીકરણ)

પ્રશ્ન:૧

- (અ) સાબિત કરો કે કોઈ રેખા ત્રિકોણની બે બાજુઓને બે ભિન્ન બિંદુઓમાં એવી રીતે છેદે કે એનાં એક બંધ અર્ધતલમાંના તે બે બાજુઓના રેખાખંડો અનુરૂપ બાજુઓને સમ પ્રમાણમાં હોય, તો તે રેખા ત્રિકોણની બાકીની બાજુને સમાંતર હોય. (૪)
- (બ) $\triangle ABC$ ની મધ્યગાઓ $\overline{AD}$ અને $\overline{BE}$ એકબીજાને G માં છેદે છે. G માંથી $\overline{BD}$ ને સમાંતર રેખા $\overline{AC}$ ને K માં છેદે છે. તો સાબિત કરો કે $AC = 6EK$. (૪)
- (ક) $\square ABCD$ ના વિકર્ણો $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ એક બીજાને O માં કાટખૂણે દુભાગે છે. તો સાબિત કરો કે $\triangle ABO \sim \triangle CBO$ અને $\triangle AOB \sim \triangle COD$. (૪)
- (ડ) વ્યાખ્યા લખો : (૧) ત્રિકોણની સમરૂપતા (૨) રેખાઓની છેદિકા (૨)
- (ઈ) માગ્યા મુજબ ગણો : (ગમે તે ત્રણ) (૬)
- (૧) એક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓના માપ ૮, ૧૦ અને ૧૨ છે. તેને સમરૂપ એવા બીજા ત્રિકોણની સૌથી મોટી બાજુનું માપ ૧૫ હોય, તો બીજા ત્રિકોણની સૌથી નાની બાજુનું માપ શોધો.
- (૨) $\triangle ABC$ માટે $A - M - B$ અને $A - N - C$ તથા $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ છે. $AM = 2.1$, $MB = 2.8$ અને $AC = 6.3$ તો AN શોધો.
- (૩) $\triangle ABC$ ના $\angle A$ નો બિભાજક $\overrightarrow{AD}$ એ $\overline{BC}$ ને D માં છેદે છે. જેથી $B - D - C$ છે. $AB = 10$, $AC = 15$ અને $BC = 20$ હોય, તો BD શોધો.
- (૪) $\triangle ABC \sim \triangle BPC$ છે. $P \in \overline{AC}$ છે. જો $AB = 12$, $BC = 6$ અને $PC = 4$ હોય, તો $\triangle ABP$ ની પરિમિતિ શોધો.

પ્રકરણ : ૧૨ સમરૂપતાની શરતો

કુલ ગુણ : ૨૦

1. (અ) બે ત્રિકોણો વચ્ચેની આપેલી સંગતતા માટે, અનુરૂપ બાજુઓની કોઈ પણ બે જોડ સમપ્રમાણમાં હોય તથા અંતર્ગત ખૂણાઓ એકરૂપ હોય, તો તે સંગતતા સમરૂપતા છે. એમ સાબિત કરો. [૪]
- (બ)
 - (૧) ΔABC ની મધ્યગા $\overline{AD}$ છે. G એ ΔABC નું મધ્યકેન્દ્ર છે. ΔXAD અને ΔYGD સમબાજુ ત્રિકોણો છે.તો સાબિત કરો કે, ΔXAD નું ક્ષેત્રફળ = $9 \times \Delta YGD$ નું ક્ષેત્રફળ. [૮]
 - (૨) $\overline{CM}$ અને $\overline{RN}$ એ અનુક્રમે ΔABC અને ΔPQR ની મધ્યગાઓ છે.

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{CM}{RN}$$
 હોય, તો સાબિત કરો કે $\Delta AMC \sim \Delta PNR$
- (ક) માગ્યા મુજબ દાખલા ગણો : [૮]
 - (૧) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ છે. જો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 18 અને ΔPQR નું ક્ષેત્રફળ 32 હોય, અને જો $AB = 6$ તો PQ શોધો.
 - (૨) ΔABC માં $A - M - B$ અને $A - N - C$ છે. $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ છે. જો $AM = 6$; $MN = 7.5$ અને $BC = 10$ હોય, તો AB શોધો.
 - (૩) ΔABC અને ΔPQR માટે, $\frac{AB}{RQ} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ છે.

તો કયા પ્રમેયના આધારે કઈ સંગતતા સમરૂપતા થાય ?
- (૪) ΔABC માં $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ અને $\overline{CA}$ નાં મધ્યબિંદુઓ અનુક્રમે P , Q અને R છે. ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 30 ચો. એકમ હોય, તો $\square PBCR$ નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

પ્રકરણ : ૧૩ સમરૂપતા અને પાપથાગોરસ પ્રમેય

કુલ ગુણ : ૨૦

પ્ર.૧ માગ્યા મુજબ લખો :

- (અ) સાબિત કરો કે કાટકોણ ત્રિકોણમાં કર્ણ ની લંબાઈનો વર્ગ બાકીની બે બાજુઓની લંબાઈઓના વર્ગો ના સરવાળો બરાબર હોય છે [૪]
- (બ) ΔABC માં $\overline{BD}$ એ કર્ણ $\overline{AC}$ પરનો વેધ છે. જો $BD = 2CD$ હોય, તો સાબિત કરો કે $AC = 5 CD$. [૪]
- (ક) ΔPQR માં $\angle Q$ કાટખૂણો છે. $N \in \overline{PQ}$; અને $M \in \overline{QR}$ છે. તો સાબિત કરો કે,
 $PM^2 + RN^2 = PR^2 + MN^2$. [૪]
- (ડ) વ્યાખ્યા લખો :— (i) સંલગ્ન રેખાખંડ (ii) ત્રિકોણનો વેધ [૨]

(ઈ) માગ્યા મુજબ ગણો :

[૬]

- (૧) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. $\overline{BM} \perp \overline{AC}$ છે. $M \in \overline{AC}$. જો $AM = 4$ અને $MC = 12$ હોય, તો AB અને BC શોધો.
- (૨) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. જો $AB = 20$ અને $AC = 29$ હોય, તો BC શોધો.
- (૩) ΔABC માં $AB = 29$ $BC = 40$; $AC = 29$ હોય, તથા $\overline{AD}$ મધ્યગા છે. તથા G મધ્યકેન્દ્ર છે. તો AG શોધો..

પ્રશ્ન:૧ (અ) વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી જીવાને દોરેલો લંબ જીવાને દુભાગે છે. એમ સાબિત કરો. (૪)

(બ) વ્યાખ્યા લખો : (૩)

(૧) વર્તુળ (૨) સમકેન્દ્રીય વર્તુળો (૩) ત્રિજ્યા

પ્રશ્ન:૨(અ) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)

(૧) $\odot (P, 13)$ ની બે સમાંતર જીવાઓની લંબાઈ અનુક્રમે 24 અને 10 છે. જો આ જીવાઓ તેમને સમાંતર વ્યાસને સમાવતી રેખાની એક જ બાજુએ હોય, તો જીવાઓ વચ્ચેનું અંતર શોધો.

(૨) $\overline{AB}$ અને $\overline{CD}$ એ P કેન્દ્રિત વર્તુળની ભિન્ન જીવાઓ છે. P માંથી $\overline{AB}$ અને $\overline{CD}$ પર દોરેલા લંબના લંબપાદ અનુક્રમે M અને N છે. જો $AB = 5.2$; $CD = 5.2$ અને $PM = 4.5$ હોય, તો $\overline{PN}$ નું માપ કેટલું થશે ?

(૩) $\odot (P, r)$ માં $\overline{AB}$ વ્યાસ છે. જો $\overline{AB}$ ને સમાંતર અને $\overleftrightarrow{AB}$ ના જુદા જુદા અર્ધતલમાં આવેલા વર્તુળના વ્યાસ સિવાયની જીવાઓનાં માપ અનુક્રમે 24 અને 18 છે. જો તેની વચ્ચેનું અંતર 21 હોય, તો વર્તુળનો વ્યાસ શોધો.

(બ) માગ્યા મુજબ ગણો : (૪)

(૧) એક વર્તુળની એક જીવાની લંબાઈ 48 છે. અને તેનું કેન્દ્રથી અંતર 7 છે. તો વર્તુળનો વ્યાસ શોધો.

(૨) 'r' ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં 'r' માપની જીવાનું કેન્દ્રથી અંતર શોધો.

(૩) "વર્તુળની જીવાનાં બધાંજ બિંદુઓ વર્તુળના અંદરના ભાગમાં હોય છે." આ વિધાન ખરું છે કે ખોટું ?

(૪) $\odot (P, 5)$ ને ગણની ભાષામાં લખો .

પ્રકરણ - ૧૫ વર્તુળનું ચાપ

કુલગુણ : ૧૫

- પ્રશ્ન:૧ (અ) સાબિત કરો કે અર્ધ વર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો કાટખૂણો હોય છે. (૪)
 (બ) વ્યાખ્યા લખો : (૩)
 (૧) વર્તુળનું ચાપ (૨) એકરૂપ ચાપ (૩) વૃતખંડ
- પ્રશ્ન:૨ (અ) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)
- (૧) O એ ΔABC ના પરિવૃત્તનું કેન્દ્ર છે. $m \angle BOC = 100$ અને $m \angle AOB = 110$ તો ΔABC ના ત્રણે ખૂણાઓના માપ શોધો.
- (૨) $\angle A$ નો ઢિભાજક ΔABC ના પરિવૃત્તના D માં છેદે છે. જો $m \angle BCD = 37$ હોય, તો $\angle BAC$ નું માપ શોધો.
- (૩) $\angle ABC$ એ $\odot (P, r)$ ના અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો છે. જો ΔABC સમઢિભાજુ ત્રિકોણ હોય, અને $AB = 8$ હોય, તો 'r' શોધો.
- (બ) માગ્યા મુજબ ગણો : (૪)
- (૧) $\widehat{AB}$ એ $\odot (P, 4)$ નું ચાપ છે. $AB = 4$ હોય, તો લઘુ $\widehat{AB}$ એ કેન્દ્ર આગળ આંતરેલા ખૂણાનું માપ કેટલું થાય ?
- (૨) $\angle PQR$ એ અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો છે. જો $PQ = 9$ હોય, અને અનુરૂપ વર્તુળની ત્રિજયા 7.5 હોય, તો QR શોધો.
- (૩) $\widehat{AB}$ એ O કેન્દ્રિત વર્તુળનું ચાપ હોય, અને P એ ગુરુ $\widehat{AB}$ નું $P \neq A$ અને $P \neq B$ હોય, તેવું બિંદુ હોય, તો $\angle APB$ હોય.
- (૪) $\odot (P, 6)$ માં 8π લંબાઈના ચાપનો પ્રકાર કહો.

પ્રકરણ - ૧૬ વર્તુળ અને સ્પર્શક

કુલગુણ : ૧૫

પ્રશ્ન:૧

(અ) વર્તુળનો સ્પર્શક સ્પર્શબિંદુમાંથી દોરેલી ત્રિજયાને લંબ હોય છે. એમ સાબિત કરો. (૪)

(બ) વ્યાખ્યા લખો : (૨)

(૧) વર્તુળનો સ્પર્શક (૨) ચક્રીય ચતુષ્કોણ

પ્રશ્ન:૨(અ) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)

(૧) બે સમકેન્દ્રિય વર્તુળોની ત્રિજયા ૩.૪, અને ૧.૬ છે. મોટી ત્રિજયાવાળા વર્તુળની એક જવા નાની ત્રિજયાવાળા વર્તુળને સ્પર્શે છે. તો જવાની લંબાઈ શોધો.

(૨) P, Q, R કેન્દ્રોવાળા વર્તુળો પૈકી પ્રત્યેક બાકીનાં બે ને બહારથી સ્પર્શે છે. $PQ = 4$, $QR = 6$, $PR = 8$ તો દરેક વર્તુળની ત્રિજયા શોધો.

(૩) $\square ABCD$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. જેમાં $\overline{AB}$ એ $\square ABCD$ ના પરિવૃત્તનો વ્યાસ છે. જો $m\angle ADC = 130$ હોય, તો $m\angle BAC$ શોધો.

(બ) માગ્યા મુજબ ગણો : (૫)

(૧) $\square ABCD$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. $m\angle A - m\angle C = 20$ છે તો $m\angle A$ અને $m\angle C$ શોધો.

(૨) $\odot (O, 4.5)$ ના બહિર્ભાગમાં આવેલા બિંદુ P માંથી પસાર થતી રેખા વર્તુળને A બિંદુએ સ્પર્શે છે. $AP = 6$ છે. જો $\overline{OP}$ વર્તુળને B બિંદુમાં છેદે તો PB શોધો.

(૩) "જો કોઈ રેખા વર્તુળને એક અને માત્ર એકજ બિંદુમાં છેદે તો તે વર્તુળનો સ્પર્શક છે." આ વિધાન ખરું છે કે ખોટું?

(૪) "વર્તુળના સ્પર્શકનું દરેક બિંદુ વર્તુળના બહારના ભાગમાં હોય છે" આ વિધાન ખરું છે કે ખોટું?

(૫) જો $\odot (P, 8)$ અને $\odot (Q, 4.5)$ પરસ્પર અંદરથી સ્પર્શે છે તો PQ શોધો.

પ્રકરણ -૧૭ રચનાઓ

કુલગુણ : ૧૦

પ્રશ્ન:૧

- (અ) આપેલા વર્તુળમાં અંતર્ગત નિયમિત અષ્ટકોણની રચના કરો. રચનાના મુદ્દા લખો. (૪)
- (બ) $\overline{PQ}$ આપેલ છે. $\triangle ABC$ $BC = 4PQ$; $m\angle A = 45^\circ$ $\overline{AD}$ ની લંબાઈ $= 3 PQ$ થાય. રચનાના મુદ્દા લખો. (૪)
- (ક) (૧) સીધીપટ્ટીની પૂર્વધારણા લખો. (૨) પરીકરની પૂર્વધારણા લખો. (૨)

પ્રકરણ -૧૮ ક્ષેત્રફળ

કુલગુણ : ૧૫

પ્રશ્ન:૧(અ) નીચેના દાખલા ગણો :

(૬)

- (૧) એક શંકુની સપાટીનું ક્ષેત્રફળ બીજા શંકુની સપાટીના ક્ષેત્રફળથી બમણું છે. બીજા શંકુની વક્ર ઉંચાઈ પહેલા શંકુની વક્ર ઉંચાઈ કરતાં બમણી છે તો પહેલા અને બીજા શંકુની પાયાની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર શોધો.
- (૨) એક શંકુની ઉંચાઈ ૮૪ સે.મી. છે અને પાયાની ત્રિજ્યા ૩૫ સે.મી. છે. તો તે શંકુની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- (બ) નીચેના દાખલા ગણો : (૬)
- (૧) એક અર્ધગોળાકાર ની ત્રિજ્યા ૧૪ સેમી. છે. તો તેની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- (૨) એક ગોળ દડાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ ૨૪૬૪ ચો. સેમી. છે. તો આ ગોળ દડાનો વ્યાસ કેટલા સેમી. થાય ?
- (૩) ૨૧ સેમી ત્રિજ્યાવાળા એક વર્તુળમાંથી કેન્દ્ર આગળ 150° ના માપનો ખૂણો બનાવતું વૃત્તાંશ કાપવામાં આવે, તો તે વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- (ક) ખાલી જગ્યા પૂરો : (૩)
- (૧) શંકુની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ =
- (૨) વર્તુળમાં ત્રિજ્યા જેવડી જીવા વર્તુળના કેન્દ્ર આગળમાપનો ખૂણો આંતરે.
- (૩) જો ગોળાની ત્રિજ્યા બમણી કરીએ તો તેનું ક્ષેત્રફળગણું થાય.

કુલગુણ : ૧૫

પ્રશ્ન:૧ (અ) માગ્યા મુજબ દાખલા ગણો : (ગમે તે બે)

(૬)

(૧) સોનાના ગોળ ચંદ્રકની ત્રિજયા ૪ સે.મી. અને જાડાઈ ૦.૫ સે.મી. છે. આ ચંદ્રકને પિગાળીને તેમાંથી ૨ મિમિ. ત્રિજયાવાળા ગોળ મણકા બનાવવા છે. તો આવા કેટલા મણકા બનાવી શકાય ?

(૨) એક ગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ $\frac{3168}{7}$ ચો. સે.મી. છે. તો તેનું ઘનફળ શોધો.

(૩) એક શંકુની વક્ર ઉંચાઈ ૨૫ સે.મી. અને વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ ૫૫૦ ચો. સે.મી. છે. તો તે શંકુનું ઘનફળ શોધો.

(બ) નીચેના દાખલા ગણો :

(૬)

(૧) એક તોપના ગોળાનું ઘનફળ ૪૮૫૧ ઘન સે.મી. છે. તો તે ગોળાની ત્રિજયા શોધો.

(૨) એક ગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ અને ઘનફળ દર્શાવતી સંખ્યા સરખી છે, તો તેની ત્રિજયા શોધો.

(૩) ગોળા અને શંકુનું ઘનફળ સરખાં છે. ગોળાની અને શંકુના પાયાની ત્રિજયા ૬ સે.મી. છે. તો શંકુની ઉંચાઈ શોધો.

(ક) ખાલી જગ્યા પૂરો :

(૩)

(૧) ૧ રૂપિયાના સિકકાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.

(૨) અર્ધગોળાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર $V = \dots\dots\dots$ છે.

(૩) π સે.મી. ત્રિજયાવાળા ગોળાનું ઘનફળ ઘન સે.મી. થાય.

APPENDIX – 22

Details Regarding Total Test Items, Total Marks and Schedule of Tests

1) Prerequisite Tests

No.	Name of the Chapter	Total Test Item	Total Marks	Month of Administration
1	Functions	20	20	June
2	Rational Expressions	30	30	June
3	Cyclic Expressions	20	20	July
4	Ratio and Proportion	15	15	July
5	Variation	20	20	September
6	Quadratic Equations	30	30	October
7	Trigonometry	25	25	October
8	Height and Distances	15	15	November
9	Statistics	25	25	November
10	Computing	6	6	July
11	Similar Triangles	20	20	August
12	Conditions of Similarity	17	17	August
13	Similarity and Pythagoras Theorem	15	15	August
14	Circle and Chord	12	12	December
15	Arc of a Circle	10	10	December
16	Circle and its Tangent	10	10	December
17	Construction	8	8	September – January
18	Area	10	10	January
19	Volume	12	12	January

2) Unit Tests

No.	Name of the Chapter	Total Test Item	Total Marks	Month of Administration
1	Functions	13	20	June
2	Rational Expressions	14	28	July
3	Cyclic Expressions	18	38	July
4	Ratio and Proportion	10	20	July
5	Variation	9	20	September
6	Quadratic Equations	11	20	October
7	Trigonometry	12	20	November
8	Height and Distances	5	15	November
9	Statistics	8	20	November
10	Computing	10	10	July
11	Similar Triangles	8	20	August
12	Conditions of Similarity	7	20	August
13	Similarity and Pythagoras Theorem	7	20	August
14	Circle and Chord	10	15	December
15	Arc of a Circle	10	15	December
16	Circle and its Tangent	10	15	December
17	Construction	4	10	September – January
18	Area	8	15	January
19	Volume	8	15	February

APPENDIX – 23

N – 028 (G) PILOT TEST

Date : 20-2-05

Time : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 100

- સૂચના : (૧) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) પ્રશ્નની જમણી બાજુના આંકડા પ્રશ્નના ગુણ સૂચવે છે.
(૩) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. ભૂમિતિમાં રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.

પ્ર.૧ (અ) સાબિત કરો કે બે ત્રિકોણો વચ્ચેની આપેલી સંગતતા માટે અનુરૂપ બાજુઓની કોઈપણ બે જોડ સમપ્રમાણમાં હોય તથા અંતર્ગત ખૂણાઓ એકરૂપ હોય, તો તે સંગતતા સમરૂપતા હોય. (૪)

(બ) નીચે આપેલા પ્રશ્નો પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૬)

(૧) $(a + b + c)(ab + bc + ca) - abc$

(૨) $a^2(b + c) + b^2(c + a) + c^2(a + b) + 3abc$

(૩) સાદુરૂપ આપો : $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{4}{x}\right)\left(\frac{1}{x^2 - 2x + 4}\right) - \frac{x}{2x - 4}$

(ક) અવયવ પાડો : (ગમે તે બે) (૪)

(૧) $x^4 + 64y^4$ (૨) $4x^3 + 8x^2 - 3x - 9$

(૩) $16a^2 - 40ab + 16b^2 + 6b - 1$

(ડ) ગમે તે એક ગણો : (૨)

(૧) $\frac{(x-2)^2}{(2-x)^2} + \frac{(x-2)^3}{(2-x)^3}$ નું સરળ રૂપ આપો.

(૨) $\frac{a-b}{c} = \frac{b-c}{a} = \frac{c-a}{b}$

(a, b, c ≠ 0) હોય તો સાબિત કરો કે $a = b = c$

(ઈ) સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો : (૪)

(૧) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$, $f(n) = (n \text{ થી નાના અથવા } n \text{ ને સમાન અવિભાજ્ય પૂર્ણાંકોની સંખ્યા})$ તો $f(3) = \dots\dots\dots [2, 3, 1]$

(૨) $f : [1, 4] \rightarrow [4, 7]$, $f(x) = x + 3$ નો આલેખ $\dots\dots\dots$ છે.
(રેખાખંડ, રેખા, કિરણ)

(૩) $\dots\dots\dots$ એ કમ્પ્યુટરનો મહત્વનો ચાવી રૂપ વિભાગ છે.
(IPD, CPU, OPD)

(૪) અલગોરિધમની સચિત્ર રજૂઆતને $\dots\dots\dots$ કહે છે.
(લોજિકલ યુનિટ, ફ્લોચાર્ટ, અમલીકરણ)

પ્ર.૨ (અ) એકજ વર્તુળમાં કેન્દ્રથી સરખા અંતરે આવેલી જીવાઓ એક રૂપ હોય છે એમ સાબિત કરો. (૪)

(બ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો. (૬)

(૧) જો $\frac{a}{b} = \frac{a}{d}$ હોય, તો સાબિત કરો કે
 $(ab + cd)^2 = (a^2 + c^2)(b^2 + d^2)$

(૨) જો $\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} = \frac{5}{4}$ હોય, તો ગુણોત્તરના ગુણધર્મો પરથી x શોધો.

(૩) $y \propto x^2$, જ્યારે $x = 4$ ત્યારે $y = 2$ જો $y = 18$ હોય, તો x શોધો.

(ક) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો. (૪)

(૧) એક માહિતીના અવલોકનો $\frac{x}{5}$, x , $\frac{x}{4}$, $\frac{x}{2}$ અને $\frac{x}{3}$ છે. $x > 0$ છે. જો માહિતીનો મધ્યસ્થ 8 હોય તો x નું મુલ્ય શોધો.

(૨) $-4, -5, -8, 0, 4, 3$ અને -10 અવલોકનોનો મધ્યસ્થ શોધો.

(૩) એક બહુલકીય વર્ગીકૃત માહિતી માટે $M - Z = 4$; $M + Z = 40$ હોય, તો મધ્યક શોધો.

(ડ) ગમે તે એક ગણો : (૨)

(૧) વિધેય $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$, $f(x) = (-1)^x$ હોય તો વિધેયનો વિસ્તાર શોધો.

(૨) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ $f(x) = 2x - 6$ હોય તો $f(a - 3) - f(3)$ શોધો.

(ઈ) કૌસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પુરો : (૪)

(૧) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{2x} = \dots\dots\dots (\frac{1}{2x} \cdot 2, \frac{1}{x})$

(૨) $15 : 12 = 25 : x$ હોય, તો $x = \dots\dots\dots (12, 20, 18)$

(૩) $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ = \dots\dots\dots (\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$

(૪) $2x - 3y = 3x - 2y \therefore x \propto \dots\dots\dots (y, \frac{1}{y}, y^2)$

પ્ર.૩ (અ) સાબિત કરો કે "અર્ધવર્તુળમાં અંતગર્ત ખૂણો કાટકોણ હોય છે." (૪)

(બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)

(૧) એક દોરડાનો એક છેડો શિરોલંબ રોપેલા વાંસના મથાળા જોડે અને બીજો છેડો જમીન પર વાંસથી a મીટર દૂર આવેલા ખીલા જોડે બાંધવામાં આવે છે. જો દોરડું જમીન સાથે θ નો ખૂણો કરે છે, તો બતાવો કે વાંસની ઊંચાઈ $a \tan \theta$ અને દોરડાની લંબાઈ $a \sec \theta$ છે.

(૨) શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ 4070 ચો. સેમી. છે. જો તેના પાયાનો વ્યાસ 70 સેમી. હોય તો તે શંકુની વક્ર ઊંચાઈ શોધો.

(૩) એક શંકુની વક્રઊંચાઈ 25 સેમી. અને તેની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ 550 ચો. સેમી. છે તો શંકુનું ધનફળ શોધો.

(ક) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)

(૧) $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{1 + \cos \theta} = 2$

(૨) સાબિત કરો કે $\frac{\sec \alpha}{\sin \alpha} - \tan \alpha = \cot \alpha$

(૩) સાબિત કરો કે $\frac{1}{\sec \theta - \tan \theta} = \sec \theta + \tan \theta$

(ડ) કોઈ પણ એક ગણો : (૨)

(૧) $x \propto y^2$ છે. જ્યારે $x = 12$ હોય ત્યારે $y = 2$ છે. જ્યારે $x = 48$ હોય ત્યારે y શોધો. ($y > 0$)

(૨) $3 \cos \theta = 4 \sin \theta$ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) હોય, તો $\cot \theta$ નું મૂલ્ય શોધો.

(ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો : (૪)

(૧) વિકાત સમીકરણ $x^2 - 2x - 48 = 0$ માં x નો સહગુણક કેટલો ?

(૨) $x^2 - mx - 8 = 0$ નું એક બીજ 4 હોય તો m નું મૂલ્ય શોધો.

(૩) વ્યાખ્યા લખો : રેખાઓની છેદિકા

(૪) વ્યાખ્યા લખો : ત્રિકોણની મધ્યગા

પ્ર.૪ (અ) $\triangle ABC$ માં $\overline{BD}$ એ કર્ણ $\overline{AC}$ પરનો વેધ છે. જો $BD = 2CD$ હોય, તો સાબિત કરો કે $AC = 5CD$ (૪)

(બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)

(૧) સાદું રૂપ આપો : $\frac{x^2+5x+4}{x^2-4} \times \frac{x^2-5x+6}{x^2-16} \div \frac{x-3}{x-4}$

(૨) 100 વિદ્યાર્થીઓએ 50 ગુણની ગણિતની પરીક્ષામાં મેળવેલ ગુણનું આવૃત્તિ - વિતરણ નીચે આપ્યું છે. તે પરથી મધ્યક શોધો.

મેળવેલ ગુણ	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	8	15	20	45	12

(૩) આઠ વિદ્યાર્થીઓના વજન કિગ્રામાં નીચે પ્રમાણે છે. તો માહિતીનો મધ્યક શોધો.

32.2 ; 45.8 ; 40.4 ; 38.6 ; 42.4 ; 40.8 ; 44.5 ; 35.3 ;

(ક) કોઈ પણ બે ગણો : (૪)

(૧) ચક્રિય ચતુષ્કોણ ABCD માં $m\angle A = 3m\angle C$ છે. તો $m\angle A$ શોધો.

(૨) $\odot(P, 5)$ માં $\overline{AB}$ જીવા છે. જો $AB = 8$ હોય તો P થી $\overline{AB}$ નું અંતર શોધો.

(૩) $\odot(P, 2.5)$ અને $\odot(Q, 3.5)$ પરસ્પર બહારથી સ્પર્શે છે તો PQ શોધો.

(૬) ગમે તે એક ગણો : (૨)

(૧) $x + 3 + \frac{2}{x} = 0$ સમીકરણના ઉકેલ શોધો.

(૨) જેના બે બીજ 3 અને -4 હોય તેવું દ્વિઘાત સમીકરણ રચો.

(ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો : (૪)

(૧) વ્યાખ્યા આપો : એકરૂપ ચાપ

(૨) વ્યાખ્યા આપો : વર્તુળની છેદિકા

(૩) શંકુના પાયાનું ક્ષેત્રફળ =

(૪) ગોળાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.

પ્ર.૫ (અ) $\odot(P, 5 \text{ સેમી})$ માં અંતર્ગત નિયમિત અષ્ટકોણ રચો. રચનાના મુદ્દા લખો. (૪)

- (બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)
- (૧) જો $x \propto y$ તો સાબિત કરો કે $x^2 + y^2 \propto x^2 - y^2$ જ્યાં ($x \neq \pm y$)
- (૨) $2 \left[x^2 + \frac{1}{x^2} \right] - 3 \left[x + \frac{1}{x} \right] - 1 = 0$ સમીકરણનો ઉકેલ શોધો.
- (૩) એક ક્રિકેટરની 5 વર્ષ પહેલાની ઉંમર અને 12 વર્ષ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર 480 છે. તો તેની હાલની ઉંમર શોધો.
- (ક) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)
- (૧) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ છે. ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 18 અને ΔPQR નું ક્ષેત્રફળ 32 છે. જો $AB = 6$ હોય, તો PQ શોધો.
- (૨) ΔABC માં $A - M - B$ અને $A - N - C$ છે. $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ છે. જો $AB = 9$, $MB = 6$, $AC = 13.5$ તો NC શોધો.
- (૩) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. $\overline{BM}$ વેધ છે. જો $AC = 25$ અને $CM = 9$ તો BC શોધો.
- (ઙ) ગમે તે એક ગણો : (૨)
- (૧) 6 સે.મી. ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં 8 સે.મી. લંબાઈની ચાપ જે વૃત્તાંશ રચે તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- (૨) ΔABC માં $m\angle B = 90^\circ$ જો $AB = 6$, $BC = 8$ તો મધ્યગા BM શોધો.
- (છ) $\square^{m} ABCD$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ હોય તો સાબિત કરો કે $\square ABCD$ લંબ ચોરસ છે. (૪)

અથવા

- (છ) માગ્યા મુજબ લખો :
- (૧) "વર્તુળની કોઈપણ જીવા વર્તુળનો વ્યાસ છે." ખરું કે ખોટું તે જણાવો.
- (૨) r ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં અર્ધવર્તુળ ચાપની લંબાઈ કેટલી થાય ?
- (૩) ચક્રીય ચતુષ્કોણના સામ સામેના ખૂણાઓ એકરૂપ હોય છે. વિધાન ખરું છે કે ખોટું તે જણાવો.
- (૪) "વર્તુળના સ્પર્શકના બધાજ બિંદુઓ વર્તુળના બહારના ભાગમાં હોય છે." વિધાન ખરું છે કે ખોટું તે જણાવો.

APPENDIX – 24

BLUE PRINT OF QUESTION PAPER OF CLASS X MATHEMATICS

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

ધોરણ – 10

વિષય : ગણિત (028)

☐ સામાન્ય માહિતી :

- પ્રશ્નપત્રના કુલ ગુણ : 100
- સમય : 3 કલાક
- પ્રશ્નપત્રના વિભાગ : વિભાગ નથી
- પાઠ્યપુસ્તકનું નામ :
(અ) ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ દ્વારા પ્રકાશિત ધો. 10 નું પાઠ્યપુસ્તક
(બ) ધો. 8 – 9 ના પાઠ્યપુસ્તક આધારિત અવયવ

☐ પ્રશ્નપત્ર અંગે સૂચનાઓ :

- આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ પ્રશ્નો છે, જે બધા ફરજિયાત છે.
- જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી.

☐ હેતુઓ પરનો ગુણભાર :

ક્રમાંક	હેતુ	ગુણ	ટકા
1.	જ્ઞાન	40	40
2.	સમજ	36	36
3.	ઉપયોગન	20	20
4.	કૌશલ્ય	04	04

☐ પ્રશ્ન પ્રકારનો ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નની સંખ્યા	પ્રશ્નના ગુણ	કુલ ગુણ	ટકા
1.	વસ્તુલક્ષી	08	01	08	08
2.	અતિ ટૂંકા પ્રશ્નો	12	01	12	12
3.	ટૂંકા પ્રશ્નો	15	02	30	30
4.	નિબંધ પ્રકાર	10	03	30	30
	નિબંધ પ્રકાર	05	04	20	20

☐ અપેક્ષિત કઠીનતા મૂલ્ય :

ક્રમાંક	સ્તર	કઠીનતા મૂલ્ય
1.	સરળ	35 %
2.	મધ્યમ	50 %
3.	કઠિન	15 %
		100 %

❑ વિષયાંગ પરનો ગુણભાર :

ક્રમ	વિષયાંગ	ગુણ	ટકા
1.	વિધેય	06	04
2.	સંમેય પદાવલિ	09	06
3.	ચક્રીય પદાવલિના અવયવો	06	04
	ધો. 8 – 9 પર આધારિત અવયવ	06	04
4.	ગુણોત્તર પ્રમાણ	09	07
5.	ચલન	09	07
6.	દ્વિધાત સમીકરણ	12	09
7.	ત્રિકોણમિતિ	09	07
8.	અંતર અને ઊંચાઈ	03	02
9.	આંકડાશાસ્ત્ર	12	08
10.	ગણન	02	02
11.	સમરૂપ ત્રિકોણો	18	13
12.	સમરૂપતાની શરતો		
13.	સમરૂપતા – પાયથાગોરસ		
14.	વર્તુળની જીવા	24	17
15.	વર્તુળની ચાપ		
16.	વર્તુળનો સ્પર્શક		
17.	રચનાઓ	04	03
18.	ક્ષેત્રફળ – ઘનફળ	10	07

❑ પ્રાથમિક માટે સૂચનાઓ :

- (1) પ્રશ્નપત્રમાં પેટાપ્રશ્નો એવા ન પૂછવા કે જેમાં ગ્રાફ-પેપર, લોગ-ટેબલ કે ફ્લોચાર્ટનો ઉપયોગ કરવાનો થાય. એમ છતાં જરૂર જણાય તો સીધી કિંમત આપવી
- (2) કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરવો પડે ત્યાં કોષ્ટકમાંથી કિંમતો આપી દેવી જેથી કોષ્ટક પૂરા પાડવા ન પડે. (તમામ પ્રકારના કોષ્ટકમાં તેનો ઉપયોગ ન થાય તેવા જ પ્રશ્નો પૂછવા.)
- (3) સૈદ્ધાંતિક સાબિતીના પ્રશ્નો ન પૂછવાં. (પ્રમેય – રાઈડર, ઉપપ્રમેય અને પાઠ્યપુસ્તકમાં સાબિત કરેલ અગત્યના પરિણામ સિવાય.)
- (4) સમગ્ર પ્રશ્નપત્ર વિષયાંગ પર આધારિત રહેશે, પરંતુ સિધ્ધાંત સચવાય તે પ્રમાણે દાખલાની રકમમાં ફેરફાર કરી શકાશે.
- (5) આ પ્રશ્નપત્રના ઉકેલ માટે કોઈ પણ પ્રકારનાં ઈલેક્ટ્રોનિક કેલ્ક્યુલેટર વગેરે સાધનોનો ઉપયોગ કરી શકાશે નહિં.

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ
ધોરણ - 10
વિષય : ગણિત (028)
(માર્ચ, 2002 થી અમલી)

સમય 3 કલાક]

[કુલ ગુણ : 100

સૂચના :

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં પાંચ પ્રશ્નો છે. બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- (2) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. ભૂમિતિમાં રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
- (3) પ્રશ્નની જમણી બાજુએ દર્શાવેલ અંક તેના ગુણ સૂચવે છે.
1. (અ) આ પેટા પ્રશ્નમાં પ્રકરણ 11, 12, 13માંથી એક પ્રમેય પુછાશે, જેની સાબિતી આપવાની રહેશે. 4
- (બ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો : 6
 - (1) ચક્રીય પદાવલિના અવયવ પાડવા.
 - (2) ચક્રીય પદાવલિના અવયવ પાડવા.
 - (3) સંમેય પદાવલિ નું સરળ રૂપ આપવું.
- (ક) નીચેનામાંથી ગમે એક ગણો : 4
 - (1) ધો. 8-9 ના પાઠ્યપુસ્તક આધારિત અવયવ પાડવા.
 - (2) ધો. 8-9 ના પાઠ્યપુસ્તક આધારિત અવયવ પાડવા.
 - (3) ધો. 8-9 ના પાઠ્યપુસ્તક આધારિત અવયવ પાડવા.
- (ડ) નીચેનામાંથી ગમે તે એક ગણો : 2
 - (1) સંમેય પદાવલિનું સરળ રૂપ આપવું.
 - (2) ગુણોત્તર અને પ્રમાણનો એક પ્રશ્ન પૂછાશે.
- (ઈ) આ પેટા પ્રશ્નમાં એક-એક ગુણના કુલ 4 (વસ્તુલક્ષી) પ્રશ્નો પુછાશે, જે બધાના જવાબો વિકલ્પોમાંથી પસંદ કરીને લખવાના રહેશે : 4
 - (1) વિધેય (2) વિધેય (3) ગણન (4) ગણન
2. (અ) આ પેટા પ્રશ્નમાં વર્તુળના પ્રકરણ 14, 15, 16માંથી એક પ્રમેય પુછાશે, જેની સાબિતી આપવાની રહેશે. 4
- (બ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો : 6
 - (1) ગુણોત્તર અને પ્રમાણનો પ્રશ્ન
 - (2) ગુણોત્તર અને પ્રમાણનો પ્રશ્ન
 - (3) ચલનનો પ્રશ્ન
- (ક) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો : 4
 - (1) આંકડાશાસ્ત્રનો પ્રશ્ન
 - (2) આંકડાશાસ્ત્રનો પ્રશ્ન
 - (3) આંકડાશાસ્ત્રનો પ્રશ્ન

- (ડ) નીચેનામાંથી ગમે તે એક પ્રશ્નના ઉકેલ મેળવો : 2
- (1) વિધેયનો પ્રશ્ન
 - (2) વિધેય નો પ્રશ્ન
- (ઈ) આ પેટા પ્રશ્નો માં એક એક ગુણના કુલ 4 (વસ્તુલક્ષી) પ્રશ્નો પુછાશે, જે બધાના જવાબો વિકલ્પોમાંથી પસંદ કરીને લખવાના રહેશે. 4
- (1) સંમેય પદાવલિ
 - (2) ગુણોત્તર અને પ્રમાણ
 - (3) ચલન
 - (4) ત્રિકોણમિતિ
- (અ) આ પેટા પ્રશ્નમાં વર્તુળના પ્રકરણ 14, 15, 16 માંથી એક પ્રમેય પુછાશે, જેની સાબિતી આપવાની રહેશે. 4
- (બ) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્નો પુછાશે, જેમાંથી બે ની ગણતરી કરી જવાબ આપવાના રહેશે : 6
- (1) અંતર - ઊંચાઈ નો પ્રશ્ન
 - (2) ક્ષેત્રફળનો દાખલો
 - (3) ઘનફળનો દાખલો
- (ક) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી બેના ઉત્તર આપવાના રહેશે : 4
- (1) ત્રિકોણમિતિ
 - (2) ત્રિકોણમિતિ
 - (3) ત્રિકોણમિતિ
- (ડ) આ પેટા પ્રશ્નમાં બે પ્રશ્નો પુછાશે. જે પૈકી એકનો ઉત્તર આપવાનો રહેશે : 2
- (1) ચલન
 - (2) ત્રિકોણમિતિ
- (ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો : 4
- (1) દ્વિઘાત સમીકરણ
 - (2) દ્વિઘાત સમીકરણ
 - (3) પ્રકરણ 11, 12, 13 માંથી વ્યાખ્યા પૂછવી .
 - (4) પ્રકરણ 11, 12, 13 માંથી વ્યાખ્યા પૂછવી .
- (અ) આ પેટા પ્રશ્નમાં પ્રકરણ 11, 12, 13 માંથી એક ભૌમિતિક ફૂટ પ્રશ્ન પુછાશે, જેની સાબિતી આપવાની રહેશે. 4
- (બ) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્ન પુછાશે, જે પૈકી બે ની ગણતરી કરી જવાબ આપવાના રહેશે. 6
- (1) સંમેય પદાવલિ
 - (2) આંકડાશાસ્ત્ર
 - (3) આંકડાશાસ્ત્ર

- (ક) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી બેના ઉત્તર આપવાના રહેશે. 4
- (1) પ્રકરણ 14, 15, 16 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન.
 - (2) પ્રકરણ 14, 15, 16 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન.
 - (3) પ્રકરણ 14, 15, 16 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન.
- (ડ) આ પેટા પ્રશ્નમાં બે પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી એકનો ઉત્તર આપવાનો રહેશે. 2
- (1) દ્વિધાત સમીકરણ
 - (2) દ્વિધાત સમીકરણ
- (ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. 4
- (1) પ્રકરણ 14, 15, 16 માંથી વ્યાખ્યા પૂછવી.
 - (2) પ્રકરણ 14, 15, 16 માંથી વ્યાખ્યા પૂછવી.
 - (3) ક્ષેત્રફળની ખાલી જગ્યા પૂછવી.
 - (4) ઘનફળની ખાલી જગ્યા પૂછવી.
- (અ) આ પેટા પ્રશ્નમાં કોઈ એક રચના પુછાશે. 4
- (બ) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી બેના ગણતરી કરી જવાબ આપવાના રહેશે. 6
- (1) ચલન
 - (2) દ્વિધાત સમીકરણ
 - (3) દ્વિધાત સમીકરણ
- (ક) આ પેટા પ્રશ્નમાં ત્રણ પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી બેના ઉત્તર આપવાના રહેશે. 4
- (1) પ્રકરણ 11, 12, 13 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન
 - (2) પ્રકરણ 11, 12, 13 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન
 - (3) પ્રકરણ 11, 12, 13 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન
- (ડ) આ પેટા પ્રશ્નમાં બે પ્રશ્નો પુછાશે, જે પૈકી એકનો ઉત્તર આપવાનો રહેશે. 2
- (1) પ્રકરણ 11, 12, 13 નો ગણતરીનો પ્રશ્ન
 - (2) ક્ષેત્રફળ અથવા ઘનફળનો ગણતરીનો પ્રશ્ન
- (ઈ) આ પેટા પ્રશ્નમાં પ્રકરણ 14, 15, 16 માંથી એક ભૌમિતિક કૂટ પ્રશ્ન પુછાશે, જેની સાબિતી આપવાની રહેશે. 4
- અથવા**
- (ઈ) આ પેટા પ્રશ્નમાં ચાર ટૂંકા પ્રશ્નો પુછાશે, જે દરેક ના અંતિમ જવાબ આપવાના રહેશે. 4
- (1) વ્યાખ્યા સિવાય પ્રકરણ 14, 15, 16 નો વર્તુળનો દાખલો.
 - (2) વ્યાખ્યા સિવાય પ્રકરણ 14, 15, 16 નો વર્તુળનો દાખલો.
 - (3) વ્યાખ્યા સિવાય પ્રકરણ 14, 15, 16 નો વર્તુળનો દાખલો.
 - (4) વ્યાખ્યા સિવાય પ્રકરણ 14, 15, 16 નો વર્તુળનો દાખલો.

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર
દોરણ - 10
વિષય : ગણિત (028)

સમય 3 કલાક]

[કુલ ગુણ : 100

સૂચના :

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં પાંચ પ્રશ્નો છે. બધા પ્રશ્નો કરજિયાત છે.
- (2) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. ભૂમિતિમાં રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
- (3) પ્રશ્નની જમણી બાજુએ દર્શાવેલ અંક તેના ગુણ સૂચવે છે.

1. (અ) " કાટકોણ ત્રિકોણમાં કર્ણની લંબાઈનો વર્ગ બાકીની બાજુઓની લંબાઈઓના વર્ગોના સરવાળા બરાબર હોય છે." સાબિત કરો. 4

(બ) નીચે આપેલા પ્રશ્નો પૈકી ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 6

(1) સાદું રૂપ આપો.

$$\left(\frac{x^2}{2} + \frac{4}{x} \right) \left(\frac{1}{x^2 - 2x + 4} \right) - \frac{x}{2x - 4}$$

(2) અવયવ પાડો.

$$2a^2b + 2b^2c + 2c^2a + 4ab^2 + 4bc^2 + 4ca^2 + 9abc$$

(3) $(a + b + c)(ab + bc + ca) - abc$ ના અવયવ પાડો.

(ક) અવયવ પાડો : (ગમે તે બે) : 4

(1) $16a^2 - 40ab + 16b^2 + 6b - 1$

(2) $2x^2 + 5xy + 3y^2 - 5x - 5y$

(3) $x^3 + 10x^2 + 23x + 14$

(ડ) ગમે તે એક : 2

(1) $\frac{x^4 - 10x^2 + 9}{x^3 + 4x^2 + 3x}$ સરળ રૂપ આપો.

(2) $\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} = \frac{41}{9}$ હોય તો $\frac{x^3 + y^3}{x^3 - y^3}$ ની કિંમત શોધો.

(ઈ) કૌંસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધી નીચેનાં વિધાનોમાં ખાલી જગ્યા પૂરો : 4

(1) વિધેય : $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3^x - x^3$ તો $f(0) = \dots\dots\dots$

(3, 1, 0)

(2) $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_3 x$ હોય તો $f(81) = \dots\dots\dots$

(3, 4, 9)

(3) કમ્પ્યુટરમાં કંટ્રોલ યુનિટ એ $\dots\dots\dots$ વિભાગનો ઘટક છે.

(CPU, IPD, OPD)

(4) કમ્પ્યુટરમાં માહિતીના જથ્થાનો સંચય $\dots\dots\dots$ માં થાય છે.

(મેમરી યુનિટ, કંટ્રોલ યુનિટ, એરિથમેટિકલ તથા લોજિકલ યુનિટ)

(અ) સાબિત કરો કે : અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો કાટકોણ હોય છે. 4

(બ) નીચેના પશ્ચો પૈકી ગમે તે બે જવાબ આપો : 6

(1) $\frac{a^2 + ab + b^2}{c^2 + cd + d^2} = \frac{a^2 - ab + b^2}{c^2 - cd + d^2}$ તો સાબિત કરો કે $(a, b, c, d \neq 0)$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ અથવા } \frac{a}{b} = \frac{d}{c}$$

(2) $a : c : e = b : d : f$, $(a, b, c, d, e, f > 0)$ તો બતાવો કે,

$$\left(\frac{4a^2 + 5c^2 + 6e^2}{4b^2 + 5d^2 + 6f^2} \right)^{1/2} = \left(\frac{4a^3 + 5c^3 + 6e^3}{4b^3 + 5d^3 + 6f^3} \right)^{1/3}$$

(3) એક કર્મચારીનો માસિક પગાર અંશત : અચળ અને અંશત : તેની નોકરીના વર્ષોની સંખ્યાના સમયલનમાં છે. 5 વર્ષની નોકરી પછી તેનો પગાર રૂ. 4,325 થાય છે. અને 8 વર્ષની નોકરી પછી તેનો પગાર રૂ. 4,700 થાય છે. જ્યારે તેનો માસિક પગાર રૂ. 5,700 હોય ત્યારે નોકરીના પૂરા વર્ષો શોધો.

(ક) નીચેના પશ્ચો પૈકી ગમે તે બે ગણો : 4

(1) 24, 27, 28, 31, 34, X, 37, 40, 42, 45 નો મધ્યસ્થ 35 હોય તો X શોધો. જો 45 ની જગ્યાએ 33 લેતાં નવો મધ્યસ્થ શોધો.

(2) એક બહુમાળી મકાનમાં રહેતાં કુટુંબોની કારની માલિકી સંબંધી વર્ગીકૃત માહિતી નીચે પ્રમાણે છે, જેમાં એક આવૃત્તિ ગૂમ થયેલ છે. જો માહિતીનો મધ્યક 2.32 હોય તો ગૂમ થયેલ આવૃત્તિ શોધો.

કારની સંખ્યા : (x)	0	1	2	3	4
કુટુંબની સંખ્યા : (f)	4	-	6	11	3

(3) એક વર્ગીકૃત માહિતીના મધ્યક અને મધ્યસ્થ અનુક્રમે 72.50 અને 73.9 છે તો માહિતીનો બહુલક શોધો.

(ડ) ગમે તે એક ગણો : 2

(1) વિધેય $f : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow N$, $f(x) = \frac{x(x+1)}{2}$ નો વિસ્તાર શોધો.

(2) $f : N \rightarrow N$, $f(x) = x^2 + 1$, $f(1) + f(2) + f(3)$ ની કિંમત શોધો.

(ઈ) ક્રોસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધી નીચેનાં વિધાનોમાં ખાલી જગ્યા પૂરો. 4

(1) $x + \frac{1}{x} = 2$ હોય તો $x^3 - \frac{1}{x^3} = \dots\dots\dots (0, 1, 2)$

(2) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ હોય તો $3a + 2b - 3c = \dots\dots\dots (0, 2, 3)$

(3) x નો વર્ગ y ના ઘનના સમયલનમાં છે, જ્યારે y = 3 હોય ત્યારે x = 4 તો

$$x = \frac{1}{2} \text{ હોય ત્યારે } y = \dots\dots\dots \left[\frac{1}{2}, \frac{4}{3}, \frac{3}{4} \right]$$

$$(4) \quad 1 + \cot^2 (90 - \theta) = \dots\dots\dots (\tan^2 \theta, \sec^2 \theta, \cot^2 \theta)$$

3. (અ) "એક જ વર્તુળમાં એકરૂપ જવાઓ વર્તુળના કેન્દ્રથી સમાન અંતરે છે." સાબિત કરો. 4

(બ) નીચેના પૈકી ગમે તે બે ગણો : 6

(1) 9 મીટરનો ધ્વજ એક ટાવરની ટોચ ઉપર લગાડેલ છે. ધ્વજની ટોચ અને તળિયાનો જમીન પરના કોઈ બિંદુએથી ઉત્તેષકોણ અનુક્રમે 45° અને 36° થાય છે, તો ટાવરની ઊંચાઈ એક દશાંશ સ્થળ સુધી શોધો. $\tan 36^\circ = 0.7265$.

(2) એક નળાકાર ટાવર પર અર્ધગોળાકાર ધુમ્મટ છે. ટાવરના પાયાનો અને ધુમ્મટનો વ્યાસ 7 મીટર છે. ટાવરની ઊંચાઈ 5 મીટર છે. આ ટાવર અને ધુમ્મટને બહારથી રંગ કરવાનો ખર્ચ એક ચો. મીટર દીઠ રૂ. 15 આવે તો કુલ કેટલો ખર્ચ થાય ?

(3) એક ધાતુના ગોળાનો વ્યાસ 3 સે.મી. છે. તેને ઓગાળીને 0.2 સે.મી. વ્યાસનો તાર બનાવવામાં આવે તો તારની લંબાઈ કેટલી થાય ?

(ક) નીચેના આપેલા પશ્ચો પૈકી બે ના ઉત્તર આપો : 4

$$(1) \quad \text{બતાવો } \frac{\sin \theta - 2\sin^3 \theta}{2\cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$$

$$(2) \quad \tan 7^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 67^\circ \cdot \tan 83^\circ = \sqrt{3}$$

(ત્રિકોણમિતિ કોષ્ટકના ઉપયોગ વિના સાબિત કરો.)

$$(3) \quad (\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta)(\sec \theta - \cos \theta) = \frac{1}{\tan \theta + \cot \theta}$$

(ઢ) નીચેનામાંથી ગમે તે એક ગણો : 2

$$(1) \quad x \propto \frac{1}{y} \quad \text{જ્યારે } x = 30 \text{ હોય ત્યારે } y = 3, x = 5 \text{ હોય ત્યારે } y \text{ નું મૂલ્ય શોધો.}$$

$$(2) \quad \tan \theta + \sin \theta = m, \tan \theta - \sin \theta = n \text{ તો બતાવો કે } m^2 - n^2 = 4\sqrt{mn}.$$

$$(ઈ) (1) \quad x^2 - 5x + \frac{k-1}{4} = 0 \text{ ને } R \text{ માં સમાન ઉકેલ હોય તો } K \text{ નું મૂલ્ય શોધો.} \quad 4$$

$$(2) \quad x^2 + \frac{9}{4} = 3x \text{ નો વિવેક } \Delta \text{ શોધો.}$$

(3) ત્રિકોણનાં સમરૂપતા - વ્યાખ્યા આપો.

(4) ત્રિકોણની મધ્યગા - વ્યાખ્યા આપો.

(અ) ΔABC માં $\angle B$ કટખૂણો અને $\overline{AD}$ મધ્યગા છે. સાબિત કરો કે $AC^2 = AD^2 + 3CD^2$ 4

(બ) નીચેના પ્રશ્નો પૈકી ગમે તે બે ના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 6

$$(1) \quad \left[\frac{1}{6x^2 + 7x + 12} + \frac{1}{12x^2 + 31x + 20} \right] \div \frac{1}{8x^2 + 22x + 15}$$

- (2) 200 વીજળીના ગોળાના આયુષ્યનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે. તો તે પરથી મહત્વસ્થ શોધો.

વીજળીના ગોળાનું આયુષ્ય (કલાકમાં)	ગોળાની સંખ્યા
400 – 499	32
500 – 599	31
600 – 699	42
700 – 799	36
800 – 899	33
900 – 999	26

- (3) 100 વ્યક્તિઓનું તેમની ઉંમર અનુસાર આવૃત્તિ વિતરણ નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યું છે, તો વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધો.

ઉંમર	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79
આવૃત્તિ	15	16	38	15	9	7

- (ક) નીચેના પાંચો પૈકી ગમે તે બે ના જવાબ આપો :

4

- (1) એક વર્તુળમાં $\overline{PQ}$ અને $\overline{RS}$ જીવાઓ પરસ્પર T બિંદુમાં છેદે છે. $RS = 18$ સે.મી. $ST = 6$ સે.મી., $PT = 18$ સે.મી. તો TQ ની લંબાઈ શોધો.
- (2) એક વર્તુળમાં $\overline{PQ}$ વ્યાસ છે. $PQRS$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. જો $m\angle PSR = 150^\circ$ તો $m\angle RPQ$ શોધો.
- (3) એક વર્તુળની ત્રિજ્યા 13 એકમ છે. તેની જીવા $\overline{AB}$ નું વર્તુળના કેન્દ્ર P થી અંતર 5 એકમ છે, તો જીવાની લંબાઈ શોધો.

- (ડ) નીચેના પૈકી ગમે તે એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો.

2

- (1) $(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 0$ xy ની કિંમત શોધો.
- (2) $\frac{x^2 + x}{3} - 2 = 0$ $x \in \mathbb{N}$ તો x ની કિંમત શોધો.

- (ઈ) (1) વ્યાખ્યા આપો : અર્ધવર્તુળ ચાપ

4

- (2) વ્યાખ્યા આપો : એક રૂપ વર્તુળ

- (3) નળાકારનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.

- (4) એક વર્તુળની ત્રિજ્યા 6 સે.મી. છે. આ વર્તુળની 12 સે.મી. લાંબી જીવા વડે બનતા વૃતાંશનું ક્ષેત્રફળ = ચો. સે.મી.

- (અ) $PQ = 4.8$, સે.મી. $\odot (A \frac{1}{2} PQ)$ રચો અને તેને પરીગત નિયમિત ષટ્કોણ રચો.
રચનાના મુદ્દા લખો.

4

(બ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

6

(1) θ લઘુકોણ માટે $x \propto \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$, $y \propto \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta}$ તો સાબિત કરો $x \propto \frac{1}{y}$

(2) $(x^2 + \frac{1}{x}) - 3 (x - \frac{1}{x}) - 2 = 0$

(3) 600 કિ.મી. ની મુસાફરી કરતાં ઝડપી ગાડીને ધીમી ગાડી કરતાં 3 કલાક ઓછો સમય લાગે છે. ધીમી ગાડીની ઝડપ ઝડપી ગાડી કરતાં 10 કિ.મી./કલાક ઓછી હોય તો બંને ગાડીની ઝડપ શોધો.

(ક) નીચેના પશ્ચો પૈકી ગમે તે બે ના જવાબ આપો :

4

(1) $\triangle ABC$ ના $\angle A$ નો દ્વિભાજક $\overrightarrow{AD}$ એ $\overline{BC}$ ને D માં છેદે છે. જો $AB = 6$, $BC = 10$ અને $BD = 4$ હોય તો AC શોધો.

(2) $\triangle ABC$ માં $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. $AD : DB = 5 : 4$ તો $\frac{\triangle DEF \text{ નું ક્ષેત્રફળ}}{\triangle CFB \text{ નું ક્ષેત્રફળ}}$ શોધો.

(3) $\triangle ABC$ માં $\overline{AP}$, $\overline{BQ}$, $\overline{CR}$ મધ્યગાઓ છે. $BQ = 12$, $CR = 9$, $BC = 10$, AP શોધો.

(ડ) નીચેના પશ્ચો પૈકી ગમે તે એક નો જવાબ આપો :

2

(1) સમલંબ ચતુષ્કોણ $ABCD$ માં $m\angle B = m\angle D = 90$, $AB = 11$, $BD = 12$, $CD = 10$ તો AC શોધો.

(2) એક શંકુની વક્ર ઊંચાઈ 14 સે.મી. છે. તેની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ 550 ચો. સે.મી. છે. તો શંકુની પાયાની ત્રિજ્યા શોધો.

(ઈ) વર્તુળની બહાર આવેલ બિંદુ P માં $\overleftrightarrow{PT}$ વર્તુળનો સ્પર્શક છે. $P - A - B$, જ્યાં $\overline{AB}$ વર્તુળની જીવા છે અને $\angle ATB$ નો કોણ દ્વિભાજક $\overline{AB}$ ને M માં મળે છે.

સાબિત કરો કે (i) $\angle PMT \cong \angle PTM$

(ii) $\overline{PT} \cong \overline{PM}$

અથવા

નીચેના પશ્ચોના જવાબ આપો :

(1) “જેના અત્યંત બિંદુઓ વર્તુળના બિંદુઓ હોય એવા રેખાખંડને વર્તુળનો વ્યાસ કહે છે.” આ વિધાનની સત્યાર્થતા જણાવો.

(2) $\odot (P, 6)$ માં કેન્દ્ર P થી 3.6 અંતરે આવેલી જીવાની લંબાઈ શોધો.

(3) $\overline{AB}$ એ $\odot (O, r)$ નો વ્યાસ છે. P બિંદુ વર્તુળ પર છે. P માંથી $\overleftrightarrow{AB}$ પરના લંબનો લંબપાદ Q છે. જો $AQ = 4$ અને $AB = 40$ હોય તો PQ શોધો.

(4) $\overline{AB}$ એ $\odot (p, 10)$ નો વ્યાસ છે. $\angle ACB$ અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો છે. જો $BC = 16$ હોય તો AC શોધો

APPENDIX – 25
N – 028 (G)
FINAL ACHIEVMENT TEST

Date : 28-2-05

Time : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 100

- સૂચના :** (૧) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) પ્રશ્નની જમણી બાજુના આંકડા પ્રશ્નના ગુણ સૂચવે છે.
(૩) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. ભૂમિતિમાં રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.

- પ્ર.૧ (અ)** સાબિત કરો કે કાટકોણ ત્રિકોણ માં કર્ણની લંબાઈનો વર્ગ બાકીની બાજુઓની લંબાઈઓના વર્ગોના સરવાળા બરાબર હોય છે. (૪)
- (બ)** નીચેના ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો: (૬)
- (૧) $(a + b)(b + c)(c + a) + abc$ અવયવ પાડો.
- (૨) $a^2(b + c) + b^2(c + a) + c^2(a + b) + 2abc$ અવયવ પાડો.
- (૩) સાદુરૂપ આપો: $\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4}$
- (ક)** અવયવ પાડો: (ગમે તે બે) (૪)
- (૧) $a^4 + 4$
- (૨) $(x + 4)^3 - x - 4$
- (૩) $x^3 + 4x^2 - x - 4$
- (ડ)** ગમે તે એક ગણો: (૨)
- (૧) $\frac{x-4}{x^2-16} = \frac{x+3}{p(x)}$ હોય, તો $p(x)$ શોધો.
- (૨) $\frac{x^2+1}{x^2-1} = \frac{5}{4}$ હોય, તો x ની કિંમત શોધો.
- (ઈ)** સાચો બિલ્ક પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો (૪)
- (૧) જો $f : N \rightarrow R, f(x) = x^2 - 4$ હોય તો $f(2) = \dots\dots\dots [4, 2, 0]$
- (૨) $(-3, 4]$ એ $\dots\dots\dots$ અંતરાલ છે.

(સંવૃત-વિવૃત, વિવૃત-સંવૃત, વિવૃત-વિવૃત)

(૩) કમ્પ્યુટર ના બધાજ ભાગોનું નિયંત્રણ.....વિભાગ વ્હારા થાય છે.
(IPD,CPU,OPD)

(૪) ફ્લોચાર્ટ એ.....ની સચિત્ર રજૂઆત છે.

(લોજિકલ યુનિટ, અલગોરિધમ, આઉટપૂટ ડિવાઈસ)

પ્ર.૨ (અ) સાબિત કરો કે એકરૂપ વર્તુળોમાં એકરૂપ જીવાઓ વર્તુળના કેન્દ્રથી સરખા અંતરે હોય છે. (૪)

(બ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો. (૬)

(૧) જો $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y}$ હોય,તો સાબિત કરોકે દરેક ગુણોત્તરની કિંમત અથવા-1 છે.

(૨) જો $\frac{x}{a-b} = \frac{y}{b-c} = \frac{z}{c-a}$ ($a \neq b \neq c$) તો સાબિત કરો કે $x + y + z = 0$

(૩) વર્તુળનો પરિઘ, વર્તુળની ત્રિજયાના સમયલનમાં છે. જ્યારે ત્રિજયા 7 એકમ હોય ત્યારે પરિઘ 44 એકમ છે. જ્યારે પરિઘ 132 એકમ હોય ત્યારે તેની ત્રિજયા શોધો.

(ક) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉકેલ મેળવો. (૪)

(૧) એક અવર્ગીકૃત માહિતીનાં મધ્યક અને મધ્યસ્થ અનુક્રમે 28.2 અને 30.5 છે. તો માહિતીનો બહુલક શોધો.

(૨) એક વર્ગીકૃત માહિતીના અવલોકનો x_1, x_2 , અને $2x_1$ છે અને $x_1 < x_2 < 2x_1$ જો માહિતીના મધ્યક અને મધ્યસ્થ પૈકી દરેક ની કિંમત 6 હોય, તો માહિતીના અવલોકનો શોધો.

(૩) એક માહિતી માટે $3\bar{x} + 2M = 60$ હોય, તો માહિતીના બહુલક શોધો.

(૬) ગમે તે એક ગણો : (૨)

(૧) $f : \{ 1, 2, 3, 4, 5 \} \rightarrow N$, $f(x) = x^3$ નો વિસ્તાર શોધો.

(૨) $f : N \rightarrow Z$ $f(x) = 2x - 6$ માટે $f(a - 3) - f(a)$ ની કિંમત શોધો.

(ઈ) કૌસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પુરો : (૪)

(૧) $\frac{5}{x+1} = \frac{m}{x^2+3x+2}$ તો $m = \dots (5x + 10, x + 2, 3x + 15)$

(૨) $\frac{x^3+5}{x^3-5} = \frac{16}{11}$ હોય, તો $x = \dots (5, 3, -2)$

(૩) $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ = \dots\dots\dots (2, \sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

(૪) $y \propto x$ તથા $x = 4$ ત્યારે $y = 28$ છે. $x = 3$ ને અનુરૂપ $y = \dots\dots\dots$
(21, 12, 32)

પ્ર.૩ (અ) સાબિત કરો કે "અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો કાટકોણ હોય છે." (૪)

(બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)

(૧) એક મિનારા પાયામાંથી પસાર થતી રેખા પર મિનારાની એકજ બાજુએ આવેલાં બે બિંદુઓ અનુક્રમે a અને b અંતરે આવેલાં છે. જો આ બિંદુમાંથી મિનારાની ટોચ આગળના ઉત્સેધકોણ એક બીજાના કોટિકોણ હોય, તો મિનારાની ઉંચાઈ $\sqrt{ab}$ છે. અને બતાવો.

(૨) ગોળ દડાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ 1464 ચો. સેમી. છે. આ દડાનો વ્યાસ શોધો.

(૩) 1 સે.મી. વ્યાસ અને 4 સે.મી. ઉંચાઈના એક નળાકારને ઓગાળી, તેમાંથી સે.મી. ત્રિજ્યાની કેટલી ગોળીઓ બનાવી શકાય ?

(ક) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)

(૧) $\frac{(\sec \theta - \tan \theta)^2 + 1}{\sec \theta - \tan \theta} = 2$

(૨) $\sec^2 30^\circ \cdot \operatorname{cosec}^2 45^\circ \cdot \cot^2 30^\circ$ ની કિંમત શોધો.

(૩) સાબિત કરો કે $\sin \theta \cos (90^\circ - \theta) + \cos \theta \sin (90^\circ - \theta) = 1$

(ડ) કોઈ પણ એક ગણો : (૨)

(૧) $x + y$ એ $\frac{x}{y}$ ના સમચલનમાં અને $x - y$ એ $\frac{x}{y}$ ના વ્યસ્ત ચલનમાં છે.
($x \neq 0, y \neq 0$) તો સાબિત કરો કે $x^2 - y^2$ અચળ છે.

(૨) $\cos \theta + \cos^2 \theta = 1$ હોય, તો સાબિત કરો કે $\sin^2 \theta + \sin^4 \theta = 1$

(ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (૪)

(૧) જેના બીજ 2, અને 4 હોય તેવું x ચલનું દ્વિઘાત સમીકરણ મેળવો.

(૨) $25x^2 + 10x + 1 = 0$ નો વિવેચક શોધો.

(૩) વ્યખ્યા લખો : ત્રિકોણની સમરૂપતા

(૪) વ્યાખ્યા લખો : ત્રિકોણની મધ્યગા

પ્ર.૪ (અ) ΔABC ની મધ્યગાઓ $\overline{AD}$ અને $\overline{BE}$ એક બીજાને G માં છેદે છે. G માંથી BD ને સમાંતર રેખા AC ને K માં છેદે છે. સાબિત કરો કે $AC = 6EK$ (૪)

(બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)

(૧) $\left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \times \frac{x^2-1}{2x}$

(૨) 100 વ્યક્તિઓનું તેમની ઉંમર અનુસાર આવૃત્તિ વિતરણ ની નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યું છે તો વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધો.

ઉંમર	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79
આવૃત્તિ	15	16	38	15	9	7

(૩) એક વર્ગીકૃત માહિતીના અવલોકનો x_1, x_2 અને x_3 છે. અને $x_1 < x_2 < x_3$ એમ આપેલ છે. માહિતીના મધ્યક અને મધ્યસ્થ અનુક્રમે 30 અને 20 છે જો $x_3 - x_1 = 50$ હોય, તો x_1, x_2 અને x_3 શોધો.

(ક) કોઈ પણ બે ગણો : (૪)

(૧) એક વર્તુળનો વ્યાસ 26 છે. તેના કેન્દ્રથી એક જીવાનું અંતર 5 છે. તો જીવાની લંબાઈ શોધો.

(૨) $\angle PQR$ એ અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો છે. જો $PQ = 9$ હોય, અને અનુરૂપ વર્તુળની ત્રિજ્યા 7.5 હોય તો QR શોધો.

(૩) P, Q, R કેન્દ્રવાળા વર્તુળો પૈકી પ્રત્યેક બાકીનાં બેને બહારથી સ્પર્શે છે. $PQ = 4$, $QR = 6$, $PR = 8$ તો દરેક વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો.

(ડ) કોઈ એક ગણો : (૨)

(૧) $(x+4)^2 + (y-4)^2 = 0$, $x, y \in \mathbb{R}$ હોય તો xy ની કિંમત શોધો.

(૨) જો $ax^2 + bx + c = 0$ ના બે બીજાનો તફાવત 3 હોય, તો સાબિત કરો કે $b^2 - 4ac = 9a^2$ શોધો.

(ઈ) માગ્યા મુજબ જવાબ આપો : (૪)

(૧) વ્યાખ્યા આપો : ચક્રીય ચતુષ્કોણ

(૨) વ્યાખ્યા આપો : વર્તુળ

(૩) ગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.

(૪) 50 પૈસાના સિક્કાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.

પ્ર.૫ (અ) $\odot(P, 4.5)$ સેમી રયો. આ વર્તુળમાં અંતર્ગત નિયમિત ષટકોણની ની રચના કરો. રચનાના મુદ્દા લખો. (૪)

(બ) ગમે તે બે ગણો : (૬)

- (૧) એક વાયુપાત્રની દીવાલ ઉપર વાયુનું દબાણ દીવાલની ક્ષેત્રફળના વ્યસ્ત ચલનમાં છે, જ્યારે દીવાલનું ક્ષેત્રફળ 5 એકમ હોય ત્યારે વાયુનું દબાણ 20 એકમ છે, તો જ્યારે દીવાલનું ક્ષેત્રફળ 25 એકમ હોય ત્યારે વાયુનું દબાણ કેટલું હશે ?
- (૨) એક ક્રિકેટરની 5 વર્ષ પહેલાની ઉંમર અને 12 વર્ષ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર 480 છે, તો તેની હાલની ઉંમર શોધો.
- (૩) $x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{17}{4}$ સમીકરણના બીજ શોધો.

(ક) ગમે તે બે દાખલા ગણો : (૪)

- (૧) $\triangle ABC$ માં $\angle A$ નો દ્વિભાજક $\overline{AD}$ એ $\overline{BC}$ ને D માં છેદે છે. જો $AB = 2$, $AC = 3$ અને $DC = 6$ હોય, તો BD શોધો.
- (૨) $\triangle ABC$ માં $\overline{AD}$ મધ્યગા છે. $AB = 11$, $BC = 16$, $AC = 13$ હોય, તો $\overline{AD}$ નું માપ શોધો.
- (૩) $\triangle ABC$ માં $m\angle B = 90$ અને $\overline{BM} \perp \overline{AC}$ છે $CM = 18$ અને $BM = 12$ તો AB શોધો.

(ડ) ગમે તે એક ગણો : (૨)

- (૧) 35 સેમી. ત્રિજ્યા અને 72 સેમી. ઉચાઈવાળા શર્કુંનું ઘનફળ શોધો.
- (૨) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ છે. જો $\triangle ABC$ નું ક્ષેત્રફળ 18 અને $\triangle PQR$ નું ક્ષેત્રફળ 32 હોય, તથા જો $AB = 6$ હોય, તો PQ શોધો.
- (૩) $\overline{AB}$ એક વર્તુળનો વ્યાસ છે. $\overline{AD}$ અને $\overline{AC}$ વર્તુળની ભિન્ન જવાઓ છે જો $\overline{AD} \cong \overline{AC}$ હોય તો સાબિત કરો કે $\overline{BD} \cong \overline{BC}$ (૪)

અથવા

(ઈ) માગ્યા મુજબ લખો :

- (૧) અર્ધવર્તુળ ચાપની લંબાઈ કેટલી ?
- (૨) $\odot (P, 6)$ ની એક જવા $\overline{AB}$ નું માપ 6 છે તો $\angle APB$ નું માપ કેટલું હોય ?
- (૩) જો $\odot (P, 3)$ અને $\odot (Q, 5)$ બહારથી સ્પર્શે તો PQ શોધો.
- (૪) $\square ABCD$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે જો $m\angle A = 40$ હોય, તો $m\angle C$ શોધો.