

Mathematics (Science Group)
Paper : I (Group : I)
Time : 20 Minutes
Marks : 15

Roll No. SWL
(IV) (سیکنڈری پارٹ I ، کلاس نم)
Objective (معمولی)
Code : 5987

Annual 2019
ریاضی (سائنس گروپ)
I : پچ (پہلا گروپ)
وقت : 20 منٹ
نمبر : 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر چاہیں سے بھر دیجئے۔

Note:- You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

- The point $P(2,0)$ lies on _____ محور پر ہے
(A) x -axis محور (B) y -axis محور (C) z -axis محور (D) x اور y -axis محور
- Mid point of the points $(2, -2)$ and $(-2, 2)$ is _____ نقاط $(2, -2)$ اور $(-2, 2)$ کا درمیانی نقطہ ہے۔
(A) $(2, 2)$ (B) $(-2, -2)$ (C) $(0, 0)$ (D) $(1, 1)$
- Symbol \cong is used to _____ علامت استعمال ہوتی ہے۔
(A) تناسب کیلئے proportion (B) نسبت کیلئے ratio (C) تشابہ کیلئے similar (D) متماثل کیلئے congruent
- Diagonal of a parallelogram divides _____ متوازی الاضلاع کا کوئی ایک وتر اسے دو _____ مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔
the parallelogram into two _____ triangles.
(A) متوازی parallel (B) غیر متوازی non parallel (C) متماثل congruent (D) ہم نقطہ concurrent
- The bisectors of the angles of a triangle are _____ کسی مثلث کے زاویوں کے ناصف ہوتے ہیں۔
(A) برابر equal (B) ہم نقطہ concurrent (C) متماثل congruent (D) متوازی parallel
- Which one of the following has no unit? _____ حسب ذیل میں سے کس کی کوئی اکائی نہیں ہوتی؟
(A) حجم volume (B) لمبائی length (C) نسبت ratio (D) چوڑائی width
- The _____ altitudes of an isosceles triangle are congruent. _____ تساوی الساقین مثلث کے _____ ارتفاع متماثل ہوتے ہیں۔
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- Altitude of a triangle means perpendicular from _____ کسی مثلث کا ارتفاع اسکے _____ سے متقابلہ ضلع تک عمودی فاصلہ ہوتا ہے۔
_____ to the opposite side.
(A) راس vertex (B) ضلع side (C) درمیانی نقطہ the mid point (D) مرکز centre
- Product of $\begin{bmatrix} x & y \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ is equal to _____ ضربی حاصل $\begin{bmatrix} x & y \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ برابر ہے۔
(A) $2x+y$ (B) $x-2y$ (C) $2x-y$ (D) $x+2y$
- Which of the following sets has the closure property _____ کونسا سیٹ بلحاظ جمع خاصیت بندش کا حامل ہے؟
w.r.t addition?
(A) $\{0\}$ (B) $\{0, -1\}$ (C) $\{0, 1\}$ (D) $\left\{1, \sqrt{2}, \frac{1}{2}\right\}$
- $\log_a a \times \log_c b$ can be written as _____ $\log_a a \times \log_c b$ کو لکھا جاتا ہے۔
(A) $\log_a c$ (B) $\log_c a$ (C) $\log_a b$ (D) $\log_b c$
- Factors of $a^4 - 4b^4$ are _____ $a^4 - 4b^4$ کے اجزائے ضربی ہیں۔
(A) $(a-b)(a+b)(a^2+4b^2)$ (B) $(a^2-2b^2)(a^2+2b^2)$ (C) $(a-b)(a+b)(a^2-4b^2)$ (D) $(a-b)(a^2+2b^2)$
- The degree of the polynomial $x^2y^2 + 3xy + y^3$ is _____ کثیر رقمی $x^2y^2 + 3xy + y^3$ کا درجہ ہے۔
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- The square root of $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$ is _____ $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$ کا جذر التربیع ہے۔
(A) $\pm(x + \frac{1}{x})$ (B) $\pm(x^2 + \frac{1}{x^2})$ (C) $\pm(x - \frac{1}{x})$ (D) $\pm(x^2 - \frac{1}{x^2})$
- If x is no larger than 10, then _____ اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو
(A) $x \leq 10$ (B) $x < 10$ (C) $x > 10$ (D) $x \geq 8$

Note :- Section I is compulsory. Attempt any three questions from Section II but question No.9 is compulsory.

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالوں کے جوابات لکھیں لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

2. Write short answers to any Six parts : (6x2 = 12) کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے: -2

i. Define row matrix with an example.

i۔ قطاری قالب کی مثال دے کر تعریف کیجئے۔

ii. Is the given matrix singular or non singular

$$D = \begin{bmatrix} 5 & -10 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

ii۔ کیا دیا ہوا قالب نادر قالب ہے یا غیر نادر؟

iii. Simplify $\sqrt[3]{\frac{3}{32}}$

iii۔ مختصر کیجئے۔ $\sqrt[3]{\frac{3}{32}}$

iv. Define a complex number.

iv۔ کمپلیکس نمبر کی تعریف کیجئے۔

v. Evaluate $\log_2 \frac{1}{128}$

$$\log_2 \frac{1}{128}$$

v۔ مختصر کیجئے۔

vi. Express in ordinary notation 9.018×10^{-6}

$$9.018 \times 10^{-6}$$

vi۔ عام ترقیم میں لکھئے۔

vii. Evaluate $\frac{x^2 y^3 - 5z^4}{xyz}$ for $x = 4, y = -2, z = -1$

$$\text{for } x = 4, y = -2, z = -1$$

vii۔ $\frac{x^2 y^3 - 5z^4}{xyz}$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ

viii. If $x - \frac{1}{x} = 4$ then find $x^3 - \frac{1}{x^3}$.

viii۔ اگر $x - \frac{1}{x} = 4$ ہو تو $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

ix. Factorize it $27x^3 + 64y^3$

$$27x^3 + 64y^3$$

ix۔ تجزی کیجئے۔

3. Write short answers to any Six parts : (6x2 = 12) کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔ -3

i. Define least common multiple (L.C.M).

i۔ ذواضماں اقل کی تعریف کیجئے۔

ii. Solve the equation. $\sqrt{x-3} - 7 = 0$

$$\sqrt{x-3} - 7 = 0$$

ii۔ مساوات کو حل کیجئے۔

iii. Solve $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$

$$|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$$

iii۔ حل کیجئے۔

iv. Find the values of m and c

iv۔ $2x - y = 7$ مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کر کے m اور c کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

by expressing the line $2x - y = 7$ in the form of $y = mx + c$

v. Verify whether the point (2, 5) lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

v۔ تصدیق کیجئے کہ نقطہ (2, 5) لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔

vi. Find the distance between the pair of points $A(-4, \sqrt{2}), B(-4, -3)$

vi۔ دیے گئے نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔ $A(-4, \sqrt{2}), B(-4, -3)$

vii. دو نقاط $A(2, -6)$ اور $B(3, -6)$ سے بننے والے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

vii. Find the mid-point of the line segment joining $A(2, -6)$ and $B(3, -6)$

viii. Define ray.

viii۔ شعاع کی تعریف کیجئے۔

ix. Define parallelogram.

ix۔ متوازی الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

4. Write short answers to any six parts : (6x2 = 12) کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔ -4

i. Define right bisector of a line segment.

i۔ قطعہ خط کے عمودی نامف کی تعریف کیجئے۔

4 cm, 3 cm, 5 cm

ii۔ وضاحت کیجئے کہ دی گئی مثلث کے اضلاع کی لمبائیوں سے مثلث بنائی جا سکتی ہے یا نہیں۔

ii. Explain that the given lengths can be the sides of a triangle or not. 4 cm, 3 cm, 5 cm

iii. Define proportion.

iii۔ تناسب کی تعریف کیجئے۔

iv. State converse of pythagoras theorem.

iv۔ عکس مسئلہ فیثا غورث بیان کیجئے۔

v. Verify that the triangle having following sides is a

v۔ تصدیق کیجئے کہ درج ذیل اضلاع کی لمبائیوں والی مثلث قائمہ الزاویہ مثلث ہے۔

right - angled. a = 1.5 cm, b = 2 cm, c = 2.5 cm

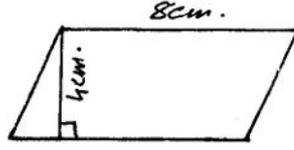
a = 1.5 cm, b = 2 cm, c = 2.5 cm

(Turn Over)

(2)

Sueh

vi. Find the area of the given figure



-vi دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجئے۔

vii. Define triangular region.

-vii مثلثی رقبہ کی تعریف کیجئے۔

viii. Construct $\triangle ABC$ in which

$$m\overline{AB} = 4.2 \text{ cm}, m\overline{BC} = 3.9 \text{ cm}, m\overline{CA} = 3.6 \text{ cm}$$

-viii مثلث ABC بنائیے جس میں

ix. Define circumcentre of triangle.

-ix مثلث کے محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔

Section - II حصہ دوم

نوٹ: کوئی سے تین سوالات کے جوابات دیجئے۔ (ہر سوال کے آٹھ (8) نمبر ہیں) لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Note: Attempt any three questions. Each question carries Eight (8) marks but question number 9 is compulsory.

5.(a) Solve by Cramer's rule.

$$2x - 2y = 4; 3x + 2y = 6$$

(a)-5 کریئر رول کی مدد سے حل کیجئے۔

(b) Simplify

$$\sqrt{\frac{(216)^{\frac{2}{3}} \times (25)^{\frac{1}{2}}}{(0.04)^{-\frac{1}{2}}}}$$

(b) مختصر کیجئے۔

6.(a) Prove that

$$\log_a mn = \log_a m + \log_a n$$

(a)-6 ثابت کیجئے کہ

(b) If $a^2 + b^2 + c^2 = 43$ and $ab + bc + ca = 3$

$$ab + bc + ca = 3 \text{ اور } a^2 + b^2 + c^2 = 43 \text{ اگر (b)}$$

then find the value of $a + b + c$ ہو تو $a + b + c$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

7.(a) Factorize

$$9x^4 + 36y^4$$

(a)-7 تجزی کیجئے۔

(b) Use division method to find the square root

$$x^4 - 10x^3 + 37x^2 - 60x + 36$$

(b) تقسیم کے طریقے سے جذر معلوم کیجئے۔

8.(a) Solve the equation

$$\frac{x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = -1$$

(a)-8 مساوات حل کیجئے۔

(b) Construct $\triangle ABC$ and draw bisectors of its angles.

(b) مثلث ABC بنائیے اور اسکے زاویوں کے ناصف کھینچئے۔

$$m\overline{AB} = 3.6 \text{ cm}, m\overline{BC} = 4.2 \text{ cm}, m\angle B = 75^\circ$$

9. Prove that any point

-9 ثابت کیجئے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ اس قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہوگا۔

equidistant from the end points of a line segment is on the right bisector of it.

OR

یا

Prove that parallelograms on equal

ثابت کیجئے کہ برابر قاعدوں پر واقع اور برابر ارتفاع والی متوازی الاضلاع اشکال رقبہ میں برابر ہوتی ہیں۔

bases and having the same (or equal) altitude are equal in area.

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا چین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھر کر یا کاٹ کر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note:- You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

1. 1. A point equidistant from _____ پر واقع ہوتا ہے۔
the end points of a line segment is on its
(A) bisector (B) عمودی ناصف (C) right bisector (D) median
2. If the length and width of a rectangle are "a" and "b" ہو گا۔
then its area will be
(A) $a+b$ (B) $a-b$ (C) $a \times b$ (D) $a \div b$
3. A line segment has mid point / points
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
4. The right bisector of the sides of a triangle are
(A) ہم خط (B) collinear (C) equal (D) متماثل
(A) ہم نقطہ (B) concurrent (C) congruent (D) متماثل
5. In a parallelogram, opposite angles are
(A) ہم نقطہ (B) concurrent (C) congruent (D) متماثل
(A) متوازی الاضلاع کے مخالف زاویے ہوتے ہیں۔
(A) ہم نقطہ (B) concurrent (C) congruent (D) متماثل
6. In a triangle, there can be right angle /angles.
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
7. A line segment has end points
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
8. The solution set of $|x-4| = -4$ is
(A) 4 (B) $\{ \}$ (C) -16 (D) -8
9. Point (-3, -3) lies in quadrant.
(A) I (B) II (C) III (D) IV
10. L.C.M of $a^2 + b^2$ and $a^4 - b^4$ is
(A) $a^2 + b^2$ (B) $a^4 - b^4$ (C) $a^2 - b^2$ (D) $a - b$
11. Factors of $3x^2 - x - 2$ are
(A) $(x+1), (3x-2)$ (B) $(x+1), (3x+2)$ (C) $(x-1), (3x-2)$ (D) $(x-1), (3x+2)$
12. $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}$ is equal to
(A) $\frac{2a}{a^2 - b^2}$ (B) $\frac{2b}{a^2 - b^2}$ (C) $\frac{-2a}{a^2 - b^2}$ (D) $\frac{-2b}{a^2 - b^2}$
13. The logarithm of unity to any base is
(A) 0 (B) 1 (C) 10 (D) e
14. The symbol " for all " is
(A) A (B) \forall (C) Δ (D) \supset
15. $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ is called _____ matrix.
(A) صفری (B) zero (C) scalar (D) singular
(A) $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ کو قالب کہا جاتا ہے۔

Mathematics (Science Group)
Paper : I (Group : II)
Time : 2 : 10 Hours
Marks : 60

Roll No. SWL Annual
(سائنس گروپ) I
(دوسرا گروپ) I
وقت : 2:10 گھنٹے
نمبر : 60

Note :- Section I is compulsory. Attempt any three questions from Section II but question No.9 is compulsory.

Section I حصہ اول

2. Write short answers to any Six parts :

(6x2 = 12)

2- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے:

i. If $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix}$ then find AB

i- اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix}$ تو ضربی حاصل معلوم کیجئے۔

ii. Define square matrix with an example.

ii- مربعی قاریب کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

iii. Represent the number $2\frac{3}{4}$ on number line.

iii- عدد $2\frac{3}{4}$ کو نمبر لائن کے نقاط سے ظاہر کیجئے۔

iv. Simplify

$$5^{2^3} \div (5^2)^3$$

iv- مختصر کیجئے۔

v. Express 0.0000000035 in scientific notation.

v- 0.0000000035 کو سائنسی ترتیم میں لکھئے۔

vi. Express $2 \log x - 3 \log y$ in the form of a single logarithm.

vi- $2 \log x - 3 \log y$ کو واحد لوگارٹھم کی شکل میں لکھئے۔

vii- اگر $\log 2 = 0.3010, \log 3 = 0.4771, \log 5 = 0.6990$ تو $\log 30$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii. If $\log 2 = 0.3010, \log 3 = 0.4771, \log 5 = 0.6990$ then find the value of $\log 30$.

viii. Evaluate $\frac{x^3y - 2z}{xz}$ for $x=3, y=-1, z=-2$

viii- $\frac{x^3y - 2z}{xz}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $x=3, y=-1, z=-2$

ix. Factorize

$$125x^3 - 1331y^3$$

ix- تجزی کیجئے۔

3. Write short answers to any Six parts :

(6x2 = 12)

3- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔

i. Find H.C.F of

$$39x^7y^3z \text{ and } 91x^5y^6z^7$$

i- عاود اعظم معلوم کیجئے۔

ii. Solve the equation

$$\sqrt{x-3} - 7 = 0$$

ii- مساوات کو حل کیجئے۔

iii. Define radical equation and give an example.

iii- جذری مساوات کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

iv. Define abscissa and ordinate.

iv- ایبسیسا اور آرڈینیٹ کی تعریف کیجئے۔

v- مساوات $2x - y = 7$ کو $y = mx + c$ کی شکل میں ظاہر کر کے 'm' اور 'c' کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

v. Find the value of 'm' and 'c' by expressing line $2x - y = 7$ in the form $y = mx + c$.

$$y = mx + c$$

vi. Find the midpoint between pairs of the points $A(2, -6), B(3, -6)$

$$A(2, -6), B(3, -6)$$

vi- نقاط کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

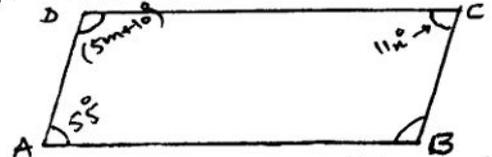
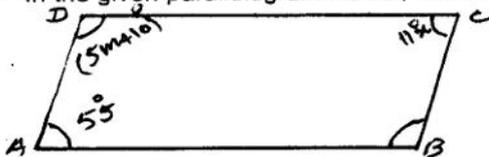
vii. Define collinear points.

vii- ہم لائن نقاط کی تعریف کیجئے۔

viii. State S.S.S \cong S.S.S postulate.

viii- ض-ض-ض \cong ض-ض-ض موضوع بیان کیجئے۔

ix. In the given parallelogram ABCD, find the value of x and m. (معلوم کیجئے)



4. Write short answers to any six parts :

(6x2 = 12)

4- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔

i. Define bisector of the angle.

i- زاویہ کے ناصف کی تعریف کیجئے۔

ii. Define quadrilateral.

ii- چوکور کی تعریف کیجئے۔

iii. Define congruent triangles.

iii- متماثل مثلثان کی تعریف کیجئے۔

iv. Verify that $a = 9 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}, c = 15 \text{ cm}$ is right angled. (تصدیق کیجئے کہ یہ مثلث قائمہ الزاویہ ہے۔)

v. Define pythagoras theorem.

v- مسئلہ فیثا غورث بیان کیجئے۔

vi. Define altitude of parallelogram.

vi- متوازی الاضلاع کے ارتفاع کی تعریف کیجئے۔

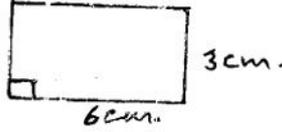
(Turn Over)

سوال

(2)

vii. Find area of the given figure.

vii - دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجئے۔



viii. Define incentre of triangle.

viii - مثلث کے اندرونی مرکز کی تعریف کیجئے۔

ix. Construct $\triangle XYZ$

$m\overline{YZ} = 7.6\text{cm}$, $m\overline{XY} = 6.1\text{cm}$ and $m\angle X = 90^\circ$

ix - مثلث XYZ بنائیے۔

Section - II حصہ دوم

نوٹ : کوئی سے تین سوالات کے جوابات دیجئے۔ (ہر سوال کے آٹھ (8) نمبر ہیں) لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Note: Attempt any three questions. Each question carries Eight (8) marks but question number 9 is compulsory.

5.(a) Use Cramer's Rule to solve the equations

$$4x + y = 9$$

$$-3x - y = -5$$

5-(a) مساواتوں کو کریمر کے طریقہ سے حل کیجئے۔

(b) Simplify

$$\left(\frac{a^{2l}}{a^{l+m}}\right)\left(\frac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\frac{a^{2n}}{a^{n+l}}\right)$$

(b) مختصر کیجئے۔

6.(a) Use log table to find the value of

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

6-(a) لوگاریتم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے۔

(b) If $x + y + z = 12$ and $x^2 + y^2 + z^2 = 64$

اور $x + y + z = 12$ اور $x^2 + y^2 + z^2 = 64$ ہو تو

then find the value of $xy + yz + zx$

کی قیمت معلوم کیجئے $xy + yz + zx$

7.(a) Factorize

$$x^2 - a^2 + 2a - 1$$

7-(a) تجزیہ کیجئے۔

(b) Use division method to find the square root of the expression

(b) بذریعہ تقسیم منطک کا جذرا لریع معلوم کیجئے۔

$$4x^2 + 12xy + 9y^2 + 16x + 24y + 16$$

$$4x^2 + 12xy + 9y^2 + 16x + 24y + 16$$

8.(a) Solve the given inequality

$$-5 \leq \frac{4-3x}{2} < 1$$

8-(a) دی گئی غیر مساوات کو حل کیجئے۔

(b) Construct triangle PQR and draw altitudes of its sides.

(b) مثلث PQR بنائیے اور اسکے اضلاع کے عمود (ارتفاع) کھینچئے۔

$$m\overline{RP} = 3.6\text{cm}, m\angle Q = 30^\circ, m\angle P = 105^\circ$$

$$m\overline{RP} = 3.6\text{cm}, m\angle Q = 30^\circ, m\angle P = 105^\circ$$

9- اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو تو وہ نقطہ قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔ ثابت کیجئے۔

9. Any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points. Prove it.

OR

Prove that triangles on equal base and of equal altitudes are equal in area.

یا
ثابت کیجئے کہ ایسی مثلثیں جن کے قاعدے اور ارتفاع برابر ہوں وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔