

## TT-110 (H/E)

कक्षा 9वीं, स्थानीय मुख्य परीक्षा-2017 (पुनरीक्षित)

गणित

## MATHEMATICS

(Hindi &amp; English Versions)

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 100

निर्देश :

a2zSubjects.com

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न-पत्र दो खण्डों में विभाजित है - खण्ड 'अ' एवं खण्ड 'ब'।
- (iii) खण्ड 'अ' में वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न दिए गए हैं जो कि प्रश्न क्रमांक-1 से प्रश्न क्रमांक-5 तक हैं, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है तथा उसमें 1-1 अंक के 5 प्रश्न हैं।
- (iv) खण्ड 'ब' में प्रश्न क्रमांक-6 से प्रश्न क्रमांक-26 तक हैं जिसमें प्रश्न क्रमांक-6 से 10 तक 2 अंक, प्रश्न क्रमांक-11 से 14 तक 3 अंक, प्रश्न क्रमांक-15 से 21 तक 4 अंक तथा प्रश्न क्रमांक-22 से 26 तक 5 अंक प्रत्येक प्रश्न पर आवंटित हैं।
- (v) प्रश्न क्रमांक-6 से 26 तक आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (vi) आवश्यकतानुसार स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :

a2zSubjects.com

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) Two sections are in question paper - Section 'A' and 'B'.
- (iii) Section-'A' contain objective type, 5 questions from Q. No. 1 to Q. No. 5, carry 5 marks each and each question is subdivided into 5 questions, each carries 1 mark.
- (iv) Section-'B' contain Q. No. 6 to Q. No. 26. Out of which question Nos. 6 to 10 carry 2 marks each, Q. Nos. 11 to 14 carry 3 marks each, Q. Nos. 15 to 21 carry 4 marks each and Q. Nos. 22 to 26 carry 5 marks each.
- (v) Question Nos. 6 to 26 has internal option.
- (vi) Draw neat and clean labelled diagrams whenever required.



I सही विकल्प चुनकर लिखिए :

(i) यदि  $3y+10=28$  तो  $y$  का मान होगा -

- (a) 18 (b) 14  
(c) 6 (d) 7

(ii)  $2^3=8 \Leftrightarrow \log_2 8$  होगा -

- (a) 3 (b) 8  
(c) 6 (d) 9

(iii) यदि  $U=\{1,2,3,4,5,6\}$  और  $A=\{2,4,6\}$  है, तो  $(A)'$  का मान होगा -

- (a)  $\{1,3,5\}$  (b)  $\{2,4,6\}$   
(c)  $\{1,2,3\}$  (d)  $\{1,2,3,4,5,6\}$

(iv) चतुर्भुज के चारों अन्तःकोणों का योग होता है -

- (a)  $270^\circ$  (b)  $180^\circ$   
(c) दो समकोण (d)  $360^\circ$

(v) वर्ग 25-30 का वर्ग मध्यमान होगा -

- (a) 25.5 (b) 27.5  
(c) 30.5 (d) 28.5

a2zSubjects.com

Choose and write the correct alternative :

(i) If  $3y+10=28$ , then the value of  $y$  is -

- (a) 18 (b) 14  
(c) 6 (d) 7

(ii)  $2^3=8 \Leftrightarrow \log_2 8$  will be -

- (a) 3 (b) 8  
(c) 6 (d) 9



(iii) If  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  and  $A = \{2, 4, 6\}$  then the value of  $(A')$  is -

- (a)  $\{1, 3, 5\}$  (b)  $\{2, 4, 6\}$  a2zSubjects.com  
(c)  $\{1, 2, 3\}$  (d)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

(iv) The sum of four interior angles of a quadrilateral is -

- (a)  $270^\circ$  (b)  $180^\circ$   
(c) Two right angle (d)  $360^\circ$

(v) Class mark of the class 25-30 is -

- (a) 25.5 (b) 27.5  
(c) 30.5 (d) 28.5

a2zSubjects.com

2 सही जोड़ी बनाइए :

5×1=5

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'ब'
(i) वराहमिहिर	(अ) पाटी गणित
(ii) श्रीधराचार्य	(ब) रायल सोसाइटी
(iii) स्वामी भारतीय कृष्णतीर्थ	(स) पञ्चसिद्धांतिका
(iv) श्रीनिवास रामानुजन	(द) वेन आरेख
(v) जॉन वेन	(ई) वैदिक गणित
	(फ) गणित कौमुदी

a2zSubjects.com

Match the column :

Column 'A'	Column 'B'
(i) Varahmihir	(a) Pati Ganit
(ii) Shreedharacharya	(b) Royal Society
(iii) Swami Bharti Krishna Teerth	(c) Panchsiddhantika
(iv) Shrinivas Ramanujan	(d) Venn Diagram
(v) John Venn	(e) Vedic Ganit
	(f) Ganit Kaumudi

3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : a2zSubjects.com

5×1=5

- (i) ऐसा समुच्चय जिसमें कोई भी अवयव न हो \_\_\_\_\_ समुच्चय कहलाता है ।  
(ii) बिन्दु (3, -3), \_\_\_\_\_ चतुर्थांश में है ।  
(iii) यदि किसी समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण समान हैं, तो यह \_\_\_\_\_ होता है ।  
(iv) विक्रय मूल्य - \_\_\_\_\_  $\times \left(1 - \frac{\text{बट्टा \%}}{100}\right)$   
(v) किसी त्रिभुज की तीनों मध्यिकाएँ बराबर हैं । यह \_\_\_\_\_ त्रिभुज होगा ।

a2zSubjects.com

Fill in the blanks

- (i) A set containing no element is called an \_\_\_\_\_ set.  
(ii) Points (3, -3) lies in the \_\_\_\_\_ quadrant.  
(iii) If the diagonals of a parallelogram are equal, then it is a \_\_\_\_\_.  
(iv) Selling price - \_\_\_\_\_  $\times \left(1 - \frac{\text{discount \%}}{100}\right)$   
(v) Three medians of a triangle are equal. The triangle is an \_\_\_\_\_ triangle.

4 सत्य / असत्य लिखिए

5×1=5

- (i) सभी पूर्णांक वास्तविक संख्याएँ हैं ।  
(ii)  $\log_b a \times \log_a b = 1$  a2zSubjects.com  
(iii) रैखिक समीकरणों का रूप  $ax + b = c$  के प्रकार का होता है। यहाँ  $a \neq 0$ .  
(iv) बैंक राशि जमा करने एवं ऋण देने का व्यवसाय करती है ।  
(v) त्रिभुज के कोणार्द्धक के संगमन बिन्दु को त्रिभुज का केन्द्रक कहते हैं ।

Write true or false :

- (i) All integers are real numbers. a2zSubjects.com
- (ii)  $\log_b a \times \log_a b = 1$
- (iii) Linear equations is of the form  $ax+b=c$ . Where  $a \neq 0$ .
- (iv) Banks deal in depositing money and giving loans.
- (v) The point of concurrence of the angle bisector's of a triangle is called its centroid.

5 एक शब्द / वाक्य में उत्तर लिखिए

5×1=5

- (i) बहुपद  $5x^3 + 4x^2 + 7x$  की घात लिखिए ।
- (ii)  $\cos 90^\circ$  का मान होता है  $\dagger$  a2zSubjects.com
- (iii) समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण कितना होता है ?
- (iv) त्रिभुज के परिकेन्द्र की परिभाषा लिखिए ।
- (v) समान्तर चतुर्भुज के क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए ।

a2zSubjects.com

Write answer in one word / one sentence :

- (i) Write degree of polynomial  $5x^3 + 4x^2 + 7x$ .
- (ii) The value of  $\cos 90^\circ$  is -
- (iii) Each angle of an equilateral triangle is -
- (iv) Write the definition of circumcentre of a triangle.
- (v) Write the formula of area of a parallelogram.

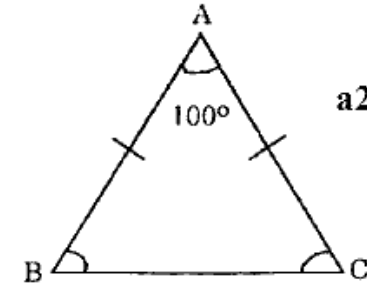
खण्ड - ब

a2zSubjects.com

SECTION - B

6  $\Delta ABC$  में यदि  $\angle A = 100^\circ$  और  $AB = AC$  हो तो  $\angle B$  ज्ञात कीजिए ।

In  $\Delta ABC$  if  $\angle A = 100^\circ$  and  $AB = AC$ , find the value of  $\angle B$ .

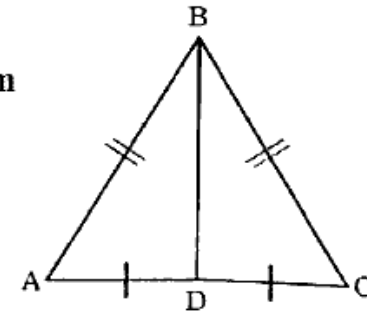


a2zSubjects.com

अथवा / OR

दी हुई आकृति में  $AD = DC$  तथा  $AB = BC$  तो क्या  $\Delta ADB \cong \Delta CDB$  होगा ? यदि हाँ तो किस प्रतिबन्ध से ?

In given Fig.  $AD = DC$  and  $AB = BC$  tell that  $\Delta ADB \cong \Delta CDB$  ? If yes, then by which condition ?



a2zSubjects.com

निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए -

a2zSubjects.com

- (अ) केन्द्रक  
(ब) मध्यिका

Write the definitions of the following :

- (a) Centroid  
(b) Median

अथवा / OR

दो त्रिभुजों में भुजा-कोण-भुजा सर्वांगसमता को समझाइए।

Explain Side-Angle-Side (SAS) congruence of two triangles.

a2zSubjects.com

8  $\Delta ABC$  में मध्यिकाएँ  $AD, BE$  और  $CF$  बिन्दु  $G$  से गुजरती हैं। यदि  $GF = 4$  सेमी तो  $GC$  का मान क्या होगा ?

In  $\Delta ABC$ , median  $AD, BE$  and  $CF$  pass through point  $G$ . If  $GF = 4$  cm, then find the value of  $GC$ .

अथवा / OR

सर्वांगसमता की परिभाषा, चित्र सहित लिखें।

a2zSubjects.com

Write the definition of congruency with figures.

9 आयत की आसन्न भुजाओं की लम्बाई का अनुपात 3:2 है। यदि आयत की परिमिति 15 सेमी हो तो उसकी सभी भुजाओं की माप ज्ञात कीजिए।

The ratio of adjacent sides of a rectangle is 3:2. If the perimeter of the rectangle is 15 cm, find the measure of the sides of the rectangle.

अथवा / OR

आयत की एक भुजा 6 सेमी है। यदि आयत की परिमाप 20 सेमी है, तो उसकी शेष भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

A side of a rectangle is 6 cm. If the perimeter of the rectangle is 20 cm, then find the length of its rest of the sides.

10 वर्ग ABCD की रचना कीजिए जिसकी एक भुजा 5 सेमी हो।  
Construct a square ABCD in which one side is 5 cm.

अथवा / OR

एक आयत की रचना कीजिए जिसमें दो क्रमागत भुजाओं की लम्बाई क्रमशः 6.2 सेमी तथा 5.4 सेमी है।

Construct a rectangle in which the two adjacent sides are 6.2 cm and 5.4 cm respectively.

a2zSubjects.com

11 यदि  $A$  और  $B$  ऐसे दो समुच्चय हों कि  $A$  के 12,  $B$  के 17 और  $A \cup B$  के 21 अवयव हैं तो ज्ञात कीजिए कि  $A \cap B$  के कितने अवयव हैं ?

If  $A$  and  $B$  are two sets such that  $A$  has 12 elements,  $B$  has 17 and  $A \cup B$  has 21 elements. Find the number of elements in  $A \cap B$ .

अथवा / OR

एक समिति में 50 व्यक्ति हिन्दी, 20 तमिल और 10 हिन्दी और तमिल दोनों बोलते हैं। बताइए कि कितने व्यक्ति दोनों भाषाओं में से कम से कम एक भाषा अवश्य बोलते हैं।

In a committee 50 persons speak Hindi, 20 speak Tamil and 10 speak both Hindi and Tamil. How many persons in the committee speak at least one of the two languages ?

a2zSubjects.com

12 भाग दीजिए -  $\sqrt{12}$  को  $(\sqrt{3} \cdot \sqrt{2})$  से।

Divide  $\sqrt{12}$  by  $(\sqrt{3} \cdot \sqrt{2})$ .

अथवा / OR

हर का परिमेयकरण करके सरल कीजिए -

$$\frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$$

Simplify by rationalising its denominator -

$$\frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$$

a2zSubjects.com

13 एक टेलिविजन ₹ 4000 में खरीदा गया और 20% लाभ से बेच दिया गया : विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए ।

A television was bought for ₹ 4000 and sold at 20% profit. Find the selling price.

अथवा / OR a2zSubjects.com

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 450 है । यदि इस पर 15% और 20% क्रमिक बट्टा दिया जाए, तो वस्तु का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए ।

Marked price of an object is ₹ 450. If 15% and 20% sequential discounts are given on the object, find its selling price.

14 यदि किसी धन का 10% प्रतिवर्ष की दर से 3 वर्ष में साधारण ब्याज ₹ 150 हो, तो मूलधन ज्ञात कीजिए ।

If the simple interest of some money at the rate of 10% per year for 3 years is ₹ 150, find the principal.

अथवा / OR

₹ 24000 पर 10% अर्द्धवार्षिक की दर से  $1\frac{1}{2}$  वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए ।

Find the compound interest of ₹ 24000 at 10% compounded half-yearly for  $1\frac{1}{2}$  years.

15 मान लीजिए वास्तविक फलन  $f$  को इस प्रकार परिभाषित किया गया है कि  $f(x) = 3x - 2$ . तो  $f$  का ग्राफ खींचिए ।

Let a real function  $f$  be defined at  $f(x) = 3x - 2$  draw the graph of the function  $f$ .

a2zSubjects.com

अथवा / OR

समकोणिक निर्देशांक पद्धति में बिन्दुओं (2, 0), (-4, 6), (-3, -2) एवं (0, 3) को निरूपित कीजिए ।

Represent the points (2, 0), (-4, 6), (-3, -2) and (0, 3) in a Rectangular coordinate system.

16 यदि  $p(x) = x^2 - 4x + 4$  और  $q(x) = x - 2$ , तो  $p(x) \cdot q(x)$  का मान ज्ञात कीजिए और घात भी ज्ञात कीजिए ।

If  $p(x) = x^2 - 4x + 4$  and  $q(x) = x - 2$ , find  $p(x) \cdot q(x)$  and also its degree.

अथवा / OR

गुणनखण्ड कीजिए :  $2x^2 - 7x - 15$ .

Factorise :  $2x^2 - 7x - 15$ .

17 सिद्ध कीजिए - a2zSubjects.com

$3 \log 2 + \log 5 = \log 40$ .

Prove that

$3 \log 2 + \log 5 = \log 40$ .

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि

$\log(mnp) = \log m + \log n + \log p$ .

Prove that

$\log(mnp) = \log m + \log n + \log p$ .

a2zSubjects.com

18 एक संख्या के दुगुने में से 30 घटाने पर हमें 56 प्राप्त होता है । संख्या ज्ञात कीजिए ।

On subtract 30 from the double of a number, we get 56. Find the number.

अथवा / OR

किसी कार्य को हिना और सीमा 8 दिन में करती है । हिना अकेले उसे 12 दिन में कर सकती है । तो ज्ञात कीजिए कि सीमा अकेले कितने दिनों में करेगी ?

Heena and Seema complete a work in 8 days. Heena can alone complete the work in 12 days. In how many days can Seema complete the work ?

19 यदि  $\sin B = \frac{1}{2}$  तो दिखाइए कि  $3\cos B - 4\cos^3 B = 0$ .

If  $\sin B = \frac{1}{2}$ , show that  $3\cos B - 4\cos^3 B = 0$ .

अथवा / OR

यदि  $A = 60^\circ$  और  $B = 30^\circ$ , सिद्ध कीजिए

$$\tan(A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$$

If  $A = 60^\circ$  and  $B = 30^\circ$ , prove that

$$\tan(A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$$

a2zSubjects.com

20 एक समान्तर चतुर्भुज की रचना कीजिए जिसमें भुजा  $XY = 7$  सेमी,  $YZ = 6$  सेमी तथा  $\angle XYZ = 40^\circ$  हो।

Construct a parallelogram in which  $XY = 7$  cm,  $YZ = 6$  cm and  $\angle XYZ = 40^\circ$ .

अथवा / OR

एक वृत्त की त्रिज्या 3.0 सेमी है। इसके अंतर्गत समषष्ट भुज की रचना कीजिए।

Radius of a circle is 3.0 cm. Construct a regular hexagon inscribed in the circle.

21 दो सिक्कों को एक साथ उछालने पर कम से कम एक <sup>HT</sup> पट्ट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Two coins are tossed together. Find the probability of at least one head.

a2zSubjects.com अथवा / OR

दो पाँसों को एक साथ फेंकने पर उन घटनाओं की प्रायिकता ज्ञात कीजिए, जब अंकों का योग 10 हो।

Two dice are thrown together. Find the probability that the sum of numbers appearing on the dice is 10.

22 बहुपदों  $x^2 + 4x + 4$  और  $x^2 + 11x + 18$  का ल.स.  $(x+2)^2 \cdot (x+9)$  है तो म.स. ज्ञात कीजिए।

The L.C.M. of  $x^2 + 4x + 4$  and  $x^2 + 11x + 18$  is  $(x+2)^2 \cdot (x+9)$ . Find H.C.F. of the polynomials.

अथवा / OR

बहुपद  $2y^2 + 6y - 7$  को  $y - 3$  से भाग देकर शेषफल ज्ञात कीजिए।

Divide  $2y^2 + 6y - 7$  by  $y - 3$  and find the remainder.

a2zSubjects.com

23 एक मीनार की चोटी को सड़क पर खड़े व्यक्ति द्वारा देखे जाने पर उन्नयन कोण  $30^\circ$  बनता है। यदि मीनार की ऊँचाई 30 मी है, तो मीनार से व्यक्ति की दूरी ज्ञात कीजिए।

The angle of elevation of the top of a tower to a man standing on ground is  $30^\circ$ . If the height of the tower is 30 m, find the distance of the man from the base of the tower.

अथवा / OR

एक मीनार की चोटी से 12 मीटर ऊँचे भवन के शिखर और आधार के अवनयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The angles of depression of the top and bottom of a 12 m tall building from the top of a tower are  $30^\circ$  and  $60^\circ$  respectively. Find the height of the tower.

24 5000 रुपये का 2 वर्ष के लिए 5% वार्षिक ब्याज की दर से ऋण दिया गया जबकि ब्याज 5% प्रतिवर्ष संयोजित होता है। इस राशि पर मिश्रधन ज्ञात कीजिए।

A sum of ₹ 5000 was given on loan for 2 years at 5% annual rate of interest compounded annually. Find the amount of this sum.

अथवा / OR

मोहन ने 7250 रुपये में दरी खरीदी। उन्हें रुपये 6090 में बेच दी। हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Mohan purchased carpets for Rs. 7250. He sold them for Rs. 6090. Find the loss percent.

25 सिद्ध कीजिए कि किसी चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं। a2zSubjects.com

Prove that the line segments joining mid-points of the opposite sides of a quadrilateral bisect each other.

अथवा / OR

$\Delta ABC$  में  $D, BC$  का मध्य बिन्दु है।  $E, AD$  का मध्य बिन्दु है। सिद्ध कीजिए कि

क्षेत्रफल  $(\Delta ABE) = \frac{1}{4}$  क्षेत्रफल  $(\Delta ABC)$ .

In  $\Delta ABC$ ,  $D$  is the mid-point of  $BC$ .  $E$  is the mid-point of  $AD$ .

Prove that area  $(\Delta ABE) = \frac{1}{4}$  area  $(\Delta ABC)$ .

a2zSubjects.com

26 निम्नलिखित आवृत्ति बंटन का आयत चित्र बनाइए :

वर्ग	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	4	6	10	5	3

Make a histogram of following distribution :

Class	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	4	6	10	5	3

अथवा / OR

निम्नलिखित आवृत्ति बंटन की सहायता से संघयी आवृत्ति वक्र बनाइए :

a2zSubjects.com

वर्ग	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
संख्या	3	9	11	7	6	3	1

Make a cumulative frequency curve for following data :

Class	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Number	3	9	11	7	6	3	1

a2zSubjects.com