

TEST YOUR SKILLS

TRIANGLES, QUADRILATERALS AND CIRCLES

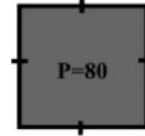
1. The external bisector of $\angle B$ and $\angle C$ of $\triangle ABC$ (where AB and AC extended to E and F respectively) meet at point P. If $\angle BAC = 100^\circ$, then the measure of $\angle BPC$ is
 $\triangle ABC$ में $\angle B$ तथा $\angle C$ के बाह्य अर्द्ध बिन्दु P पर मिलते हैं। (जहाँ AB तथा AC को क्रमशः E तथा F तक बढ़ाया गया) यदि $\angle BAC = 100^\circ$, तो $\angle BPC$ की माप ज्ञात करो
 (a) 50° (b) 80° (c) 40° (d) 100°
2. In $\triangle ABC$, O is the centroid and AD, BE, CF are three medians and the area of $\triangle AOE = 15 \text{ cm}^2$, then area of quadrilateral BDOF is
 $\triangle ABC$ में O केन्द्रक है। तथा AD, BE, CF माध्यिकाएँ हैं। $\triangle AOE$ का क्षेत्रफल 15 सेमी^2 है। तो चतुर्भुज BDOF का क्षेत्रफल ज्ञात करो
 (a) 20 cm^2 (b) 30 cm^2 (c) 40 cm^2 (d) 25 cm^2
3. The side AB of a parallelogram ABCD is produced to E in such way that $BE = AB$. DE intersects BC at Q. The point Q divides BC in the ratio
 समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजा AB को E तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि $BE = AB$. DE, BC को Q पर काटती है। बिन्दु Q भुजा BC को किस अनुपात में बाँटेगा
 (a) 1:2 (b) 1:1 (c) 2:3 (d) 2:1
4. The points D and E are taken on the sides AB and AC of $\triangle ABC$ such that $AD = 1/3 AB$, $AE = 1/3 AC$. If the length of BC is 15 cm, then the length of DE is
 $\triangle ABC$ में भुजा AB तथा AC पर दो बिन्दु D तथा E इस प्रकार हैं कि $AD = 1/3 AB$, $AE = 1/3 AC$. यदि BC की लम्बाई 15 सेमी हो, तो DE की लम्बाई ज्ञात करो
 (a) 10 cm (b) 8 cm (c) 6 cm (d) 5 cm
5. D is any point on side AC of $\triangle ABC$. If P, Q, X, Y are the mid points of AB, BC, AD and DE respectively, then the ratio of PX and QY is
 $\triangle ABC$ में भुजा AC पर कोई बिन्दु D है। यदि P, Q, X तथा Y क्रमशः AB, BC, AD तथा DE के मध्य बिन्दु हैं। तो PX तथा QY का अनुपात ज्ञात करो
 (a) 1:2 (b) 1:1 (c) 2:1 (d) 2:3
6. In $\triangle ABC$, PQ is parallel to BC. If $AP:PB = 1:2$ and $AQ = 3 \text{ cm}$; AC is equal to
 $\triangle ABC$ में, PQ, BC के समान्तर हैं। यदि $AP:PB = 1:2$ तथा $AQ = 3 \text{ सेमी}$ है तो AC का मान है
 (a) 6 cm (b) 9 cm (c) 12 cm (d) 8 cm
7. A straight line parallel to the base BC of the triangle ABC intersects AB and AC at the points D and E respectively. If the area of the $\triangle ABE$ be 36 sq. cm , then the area of the $\triangle ACD$ is
 $\triangle ABC$ में, आधार BC के समान्तर एक रेखा भुजाओं AB तथा AC को क्रमशः D तथा E बिन्दु पर काटती है। यदि $\triangle ABE$ का क्षेत्रफल 36 वर्ग सेमी है तो $\triangle ACD$ का क्षेत्रफल ज्ञात करो
 (a) 18 sq. cm (b) 36 sq. cm (c) 18 cm (d) 36 cm
8. If in a $\triangle ABC$, the medians CD and BE intersect each other at O, then the ratio of the areas of $\triangle ODE$ and $\triangle ABC$ is
 त्रिभुज ए.बी.सी में माध्यिकाएँ सी, डी तथा बी, ई आपस में बिन्दु ओ पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो त्रिभुज ओडीई तथा त्रिभुज ओके क्षेत्रफलों का अनुपात है
 (a) 1:6 (b) 6:1 (c) 1:12 (d) 12:1
9. In a triangle ABC, $AB + BC = 12 \text{ cm}$, $BC + CA = 14 \text{ cm}$ and $CA + AB = 18 \text{ cm}$. Find the radius of the circle (in cm) which has the same perimeter as the triangle.
 त्रिभुज एबीसी में $AB + BC = 12 \text{ सेमी}$, $BC + CA = 14 \text{ सेमी}$ और $CA + AB = 18 \text{ सेमी}$ हो तो उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो, जिसका परिमाप, त्रिभुज के परिमाप के बराबर हो
 (a) $5/2$ (b) $7/2$ (c) $9/2$ (d) $11/2$
10. In $\triangle ABC$ D and E are points on AB and AC respectively such that $DE \parallel BC$ and DE divides the $\triangle ABC$ into two parts of equal areas. Then ratio of AD and BD is
 त्रिभुज एबीसी में, डी तथा ई बिन्दु क्रमशः भुजा एबी तथा एसी पर इस प्रकार हैं कि $DE \parallel BC$ तथा DE त्रिभुज ABC को समान क्षेत्रफल वाले भागों में बाँटती है। तो AD तथा BD का अनुपात ज्ञात करो
 (a) 1:1 (b) 1: $\sqrt{2}-1$ (c) 1: $\sqrt{2}$ (d) 1: $\sqrt{2}+1$
11. X and Y are centres of circles of radii 9 cm and 2 cm respectively, $XY = 17 \text{ cm}$. Z is the centre of a circle of radius r cm which touches the above circles externally. Given that $\angle XZY = 90^\circ$, the value of r is
 एक्स तथा वाई क्रमशः 9 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केन्द्र हैं। $XY = 17 \text{ सेमी}$ । Z उस वृत्त का केन्द्र है। जिसकी त्रिज्या r सेमी तथा जो दोनों वृत्तों को बाह्य स्पर्श करता है। दिया है $\angle XZY = 90^\circ$ r का मान होगा
 (a) 13 cm (b) 6 cm (c) 9 cm (d) 8 cm
12. Three circles of radii 4 cm, 6 cm and 8 cm touch each other pairwise externally. The area of the triangle formed, by the line segments joining the centres of the three circles is
 तीन वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 4 सेमी, 6 सेमी तथा 9 सेमी हैं। आपस में जोड़े से बाह्य स्पर्श करते हैं। तीनों वृत्तों के केन्द्रों को मिलाने वाले रेखाखण्डों से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है
 (a) $144\sqrt{13} \text{ sq. cm}$ (b) $12\sqrt{105} \text{ sq. cm}$
 (c) $6\sqrt{6} \text{ sq. cm}$ (d) $24\sqrt{6} \text{ sq. cm}$
13. In triangle PQR, points A, B and C are taken on PQ, PR and QR respectively such that $QC = AC$ and $CR = CB$. If $\angle QPR = 40^\circ$. Then $\angle ACB$ is equal to
 त्रिभुज PQR में बिन्दु A, B तथा C क्रमशः PQ, PR तथा QR पर इस प्रकार दिये गये हैं कि $QC = AC$ तथा $CR = CB$ यदि $\angle QPR = 40^\circ$, तो $\angle ACB$ का मान होगा
 (a) 140° (b) 40° (c) 70° (d) 100°
14. ABCD is a trapezium whose side \overline{AD} is parallel to \overline{BC} . Diagonals \overline{AC} and \overline{BD} intersect at O. If $\overline{AO} = 3$, $\overline{CO} = x - 3$, $\overline{BO} = 3x - 19$ and $\overline{DO} = x - 5$, the value of (s) of x will be
 समलम्ब ABCD में भुजा AD तथा BC समान्तर हैं। तथा विकर्ण AC तथा BD बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\overline{AO} = 3$, $\overline{CO} = x - 3$, $\overline{BO} = 3x - 19$ तथा $\overline{DO} = x - 5$, तो x का मान होगा
 (a) 7, 6 (b) 12, 6 (c) 7, 10 (d) 8, 9

15. Two circles with centres A and B and radius 2 units touch each other externally at 'C'. A third circle with centre 'C' and radius '2' units meets other two at D and E. Then the area of the quadrilateral ABDE is दो वृत्त जिनके केन्द्र A तथा B है। जिनकी त्रिज्या 2 इकाई है। एक दूसरे को बिन्दु पर बाह्य स्पर्श करते हैं। एक तीसरा वृत्त जिसका केन्द्र C तथा त्रिज्या 2 इकाई हैं दोनों को D तथा E पर मिलता है। चतुर्भुज ABDE का क्षेत्रफल है
- (a) $2\sqrt{2}$ sq. unit (b) $3\sqrt{3}$ unit
(c) $3\sqrt{2}$ sq. unit (d) $2\sqrt{3}$ unit
16. Two triangles ABC and DEF are similar to each other in which AB=10 cm, DE=8 cm. Then the ratio of the areas of triangles ABC and DEF is दो त्रिभुज ABC तथा DEF समरूप है। AB = 10, DE = 8 सेमी त्रिभुज ABC तथा $\triangle DEF$ के क्षेत्रफलो का अनुपात है
- (a) 4:5 (b) 25:16 (c) 64:125 (d) 4:7
17. AB and CD are two parallel chords on the opposite sides of the centre of the circle. If $\overline{AB} = 10$ cm, $\overline{CD} = 24$ cm and the radius of the circle is 13 cm, the distance between the chords is AB तथा CD दो समान्तर जीवा वृत्त के केन्द्र के दोनों ओर स्थित है। यदि AB = 10 सेमी, CD = 24 सेमी तथा वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी है। तो दोनों जीवाओं के बीच की दूरी ज्ञात करो
- (a) 17 cm (b) 15 cm (c) 16 cm (d) 18 cm
18. Two circles of radii 9 cm and 2 cm respectively have centres X and Y and $\overline{XY} = 17$ cm. Circle of radius r cm with centre Z touches two given circles externally. If $\angle XZY = 90^\circ$, find r.
- (a) 18 cm (b) 3 cm (c) 12 cm (d) 6 cm
19. ABC is a right angled triangle, B being the right angle. Mid points of BC and AC are respectively B' and A'. The ratio of the area of the quadrilateral AA' B'B to the area of the triangles ABC is $\triangle ABC$ शीर्ष B पर समकोण त्रिभुज है। BC तथा AC के मध्य बिन्दु क्रमश B' तथा A' है। चतुर्भुज AA'B'B तथा $\triangle ABC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात है
- (a) 1:2 (b) 2:3 (c) 3:4 (d) None of the above
20. In $\triangle ABC$, $DE \parallel AC$. D and E are two points on AB and CB respectively. If AB=10 cm and AD=4 cm, then BE: CE is $\triangle ABC$ में $DE \parallel AC$, D तथा E क्रमश AB तथा CB पर दो बिन्दु है। यदि AB = 10 सेमी और AD = 4 सेमी, तो BE: CE है
- (a) 2:3 (b) 2:5 (c) 5:2 (d) 3:2
21. Inside a square ABCD, $\triangle BEC$ is an equilateral triangle. If CE and BD intersect at O, then $\angle BOC$ is equal to वर्ग ABCD में $\triangle BEC$ एक समबाहु त्रिभुज है। यदि CE तथा BO बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं तो $\angle BOC$ का मान है
- (a) 60° (b) 75° (c) 90° (d) 120°
22. Let C be a point on a straight line AB. Circles are drawn with diameters AC and AB. Let P be any point on the circumference of the circle with diameter AB. If AP meets the other circle at Q, then माना एक सीधी रेखा AB पर कोई बिन्दु C है। व्यास AC तथा AB के दो वृत्त खींचे गये। माना P व्यास AB वाले वृत्त की

परिधि पर कोई बिन्दु है। यदि AP दूसरे वृत्त से Q पर मिलता है तो

- (a) $QC \parallel PB$ (b) QC is never parallel to PB
(c) $QC = \frac{1}{2} PB$ (d) $QC \parallel PB$ and Q

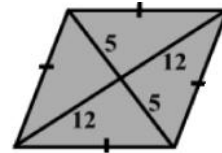
23. The perimeter of a square is 80. What is the area of the square ? किसी वर्ग की परिधि 80 सेमी है वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा



- (a) 20 (b) 80 (c) 160 (d) 400

24. The diagonals of a rhombus are 10 and 24. Find the perimeter of the rhombus.

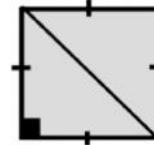
एक विषम कोण के विकर्ण 10 और 24 है विषम कोण की परिधि क्या होगी



- (a) 13 (b) 40 (c) 52 (d) 48

25. The perimeter of a square is 24. In simplest radical form, find the length of the diagonal of the square.

एक वर्ग की परिधि 24 है सरलतम रूप में वर्ग के विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए

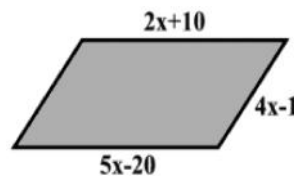


- (a) $6\sqrt{2}$ (b) $6\sqrt{3}$ (c) $\sqrt{72}$ (d) $\sqrt{108}$

26. The opposite side of a parallelogram are represented by $2+10$ and $5-20$

Find the length of the side of the parallelogram represented by $4-1$.

किसी समान्तर चतुर्भुज में विपरीत दिशा में $2+10$ और $5+20$ से प्रतिनिधित्व कर रहे हैं $4-1$ द्वारा प्रतिनिधित्व समान्तर चतुर्भुज का पक्ष की लम्बाई का पता लगाएं



- (a) 10 (b) 30 (c) 39 (d) 40

27. If one angle of a parallelogram is 60 degrees, find the number of degrees in the remaining 3 angles.



- (a) 60, 60, 60 (b) 30, 60, 90

- (c) 60, 120, 120 (d) 60, 120, 150