

6. त्रिभुज (Triangles)

1. $\triangle ABC$ में AB एवं AC के मध्य बिंदु D एवं E इस प्रकार है कि $DE \parallel BC$ तथा $BC = 8\text{cm}$ तब DE का मान होगा: [16(A)]

(a) 5cm

(b) 3cm

(c) 4cm

(d) 2cm

उत्तर- (c)

2. दो समरूप त्रिभुज की संगत भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है, तब उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा : [13(A), 15(C), 16(A), 17(A)]

(a) $\frac{16}{27}$

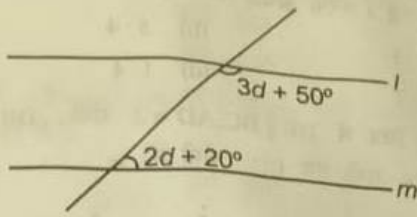
(b) $\frac{16}{81}$

(c) $\frac{9}{25}$

(d) $\frac{4}{9}$

उत्तर- (b)

यदि $i \parallel m$ हो, तो d का मान होगा :



- (a) 22° (b) 30°
(c) 45° (d) 80°

4. सभी समबाहु त्रिभुज होते हैं :

- (a) समरूप (b) सर्वांगसम
(c) समानुपाती (d) इनमें कोई नहीं

5. दो समकोणिक त्रिभुजों में उनकी संगत भुजाओं का अनुपात सदैव समान रहता है, किसने कहा ?

- (a) आर्यभट्ट (b) यूक्लिड
(c) थेल्स (d) पाइथागोरस

6. कुछ त्रिभुजों की भुजाएँ निम्नलिखित हैं। इनमें से कौन-सा त्रिभुज समकोण त्रिभुज है ?

- (a) $a = 5 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, c = 11 \text{ cm}$
(b) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$
(c) $a = 5 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}$
(d) $a = 2 \text{ cm}, b = 3 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}$

7. $\triangle ABC$ में, $AB^2 + AC^2 = BC^2$ और $AB = AC$ हो, तो $\angle C$ का मान होगा :

- (a) 60° (b) 90°
(c) 45° (d) 30°

8. $\triangle ABC$ में $a = 30 \text{ cm}, b = 40 \text{ cm}, c = 50 \text{ cm}$ हो, तो $\angle C$ का मान निम्नलिखित में कौन-सा है ?

- (a) 30° (b) 40°
(c) 50° (d) 90°

9. पाइथागोरस प्रमेय का सम्बन्ध है :

- (a) समकोण त्रिभुज से (b) समरूप त्रिभुज से
(c) समचतुर्भुज से (d) इनमें कोई नहीं

10. समद्विबाहु समकोण $\triangle ABC$ का कोण B समकोण है। यदि $a = 4 \text{ cm}$ हो, तो b का मान निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

- (a) 2 cm (b) $4\sqrt{2} \text{ cm}$
(c) 6 cm (d) $8\sqrt{2} \text{ cm}$

11. एक समकोण समद्विबाहु $\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$, तो AB की लम्बाई होगी:

- (a) $2AC$ (b) \sqrt{AC}
(c) $\sqrt{2}AC$ (d) $\frac{AC}{\sqrt{2}}$

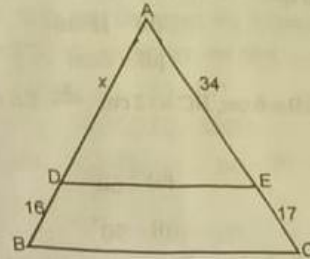
[16(C)II]

12. $\triangle ABC$ में $DE \parallel BC$ और $\frac{AD}{DB} = \frac{5}{3}$ हो, तब $\frac{AE}{AC} =$

- (a) $\frac{5}{3}$ (b) $\frac{3}{5}$
(c) $\frac{5}{8}$ (d) $\frac{8}{5}$

उत्तर- (c)

13. दी गयी आकृति में यदि $DE \parallel BC$, तब $x =$



- (a) 8 (b) 32
(c) 24 (d) 16

उत्तर- (b)

14. दो समरूप त्रिभुजों ABC एवं DEF में इनके क्षेत्रफलों का अनुपात निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

- (a) $\frac{AB}{DE}$ (b) $\frac{AB}{EF}$
(c) $\frac{AB^2}{DE^2}$ (d) $\frac{AB^2}{EF^2}$

उत्तर- (c)

15. समबाहु $\triangle ABC$ की एक भुजा 10 cm है तथा समबाहु $\triangle DEF$ की एक भुजा 5 cm है। $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ के क्षेत्रफलों का अनुपात निम्नलिखित में कौन-सा है ?

- (a) 1:1 (b) 1:2
(c) 2:1 (d) 4:1

उत्तर- (d)

16. दो समबाहु त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 9:4 है, तो उनकी संगत भुजाओं में कौन-सा अनुपात होगा ?

- (a) 3:4 (b) 3:2
(c) 1:2 (d) 2:1

उत्तर- (b)

17. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 1:2 के अनुपात में हैं, तब इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है :

- (a) 1:2 (b) 2:1
(c) 4:1 (d) 1:4

उत्तर- (d)

18. समबाहु त्रिभुज ABC में यदि $AD \perp BC$ तब $\frac{AB^2}{AD^2} =$

- (a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{1}$

उत्तर- (b)

19. यदि $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, $\angle A = 47^\circ$, $\angle Q = 73^\circ$ तब $\angle C =$
 (a) 50° (b) 73°
 (c) 60° (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर- (c)

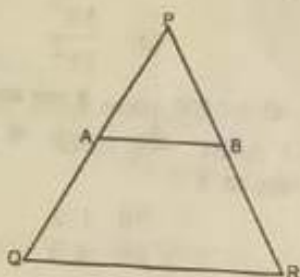
20. $\triangle ABC$ में $AD \perp BC$, $AD = BD = 8$ cm, $BC = 23$ cm, तब $AC =$
 (a) 15 cm (b) 17 cm
 (c) 8 cm (d) इनमें कोई नहीं उत्तर- (b)

21. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ और $2AB = PQ$ तथा $BC = 8$ cm, तब $QR =$
 (a) 12 cm (b) 16 cm
 (c) 4 cm (d) 8 cm उत्तर- (b)

22. $\triangle ABC$ में $AB = 6$ cm, $BC = 12$ cm और $CA = 6\sqrt{3}$ cm, तब $\angle A =$
 (a) 30° (b) 60°
 (c) 45° (d) 90° उत्तर- (d)

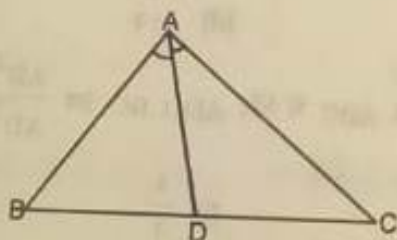
23. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 16:81 है। भुजाओं का अनुपात होगा :
 (a) 2:3 (b) 3:6
 (c) 4:9 (d) 7:9 उत्तर- (c)

24. दिए गए $\triangle PQR$ में AB समानान्तर है QR के। दो समरूप $\triangle PAB$ और $\triangle PQR$ के क्षेत्रफलों का अनुपात 1:2 है, तो $\frac{PQ}{AQ} =$ [18(A)]



- (a) $\sqrt{2}:1$ (b) $1:(\sqrt{2}-1)$
 (c) $1:(\sqrt{2}+1)$ (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर- (d)

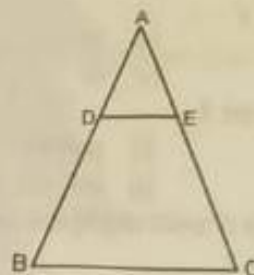
25. यदि किसी $\triangle ABC$ में, $BD = 5$ सेमी., $BC = 7.5$ सेमी. तथा $\angle A$ का समविभाजक AD है तो $\frac{AB}{AC} =$ [18(A)]



- (a) 1 (b) 2
 (c) 0.8 (d) 0.6 उत्तर- (b)

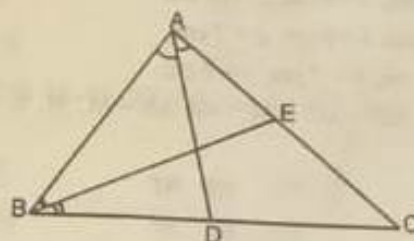
26. दो समद्विबाहु त्रिभुजों के कोण बराबर हैं तथा उनके क्षेत्रफलों का अनुपात 16:25 है। उनके ऊँचाई का अनुपात क्रमशः है :
 (a) 4:5 (b) 5:4
 (c) 3:2 (d) 1:4 उत्तर- (a)

27. दिए गए चित्र में $DE \parallel BC$, $AD = 2$ सेमी., $DB = 3$ सेमी. और $AE = 1.6$ सेमी. तब EC (सेमी में) = [18(A)]



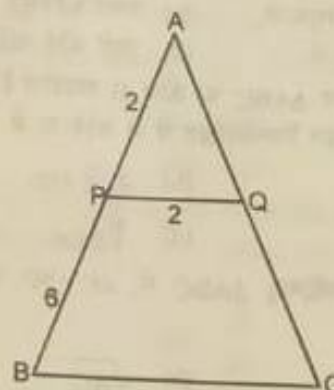
- (a) 1.2 (b) 2.4
 (c) 2.5 (d) 4.8 उत्तर- (b)

28. चित्र में यदि $BD = CD$, $CE = AE$, $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle EBC = \angle EBA$ तो निम्नलिखित में कौन सत्य है ? [18(A)]



- (a) $AB = BC = AC$ (b) $AB \neq BC$
 (c) $AB \neq AC$ (d) $BC \neq AC$ उत्तर- (a)

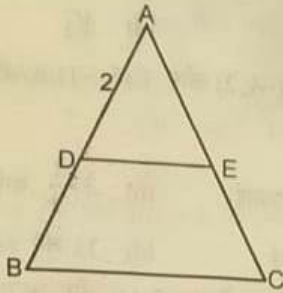
29. दिए गए चित्र में $PQ \parallel BC$, $AP = 2$ सेमी, $PB = 6$ सेमी, $PQ = 3$ सेमी तो BC (सेमी में) = [18(A)]



- (a) 8 (b) 9
 (c) 10 (d) 12 उत्तर- (b)

30. $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ समरूप हैं, दोनों का क्षेत्रफल क्रमशः 9 तथा 16 वर्ग सेमी है यदि $EF = 4.2$ सेमी तो BC (सेमी में) = [18(A)]
- (a) 4.2 (b) 3.15
(c) 4.7 (d) 5.15
- उत्तर- (b)
31. $\triangle ABC$ में $AB = 6\sqrt{3}$ cm, $AC = 12$ cm और $BC = 6$ cm तो $\angle B$ का मान है :
- (a) 60° (b) 90°
(c) 70° (d) 50°
- उत्तर- (b)

32. दिए गए चित्र में $DE \parallel BC$ है। यदि $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{2}$ और $AE = 4.8$ cm तो EC होगा :



- (a) 2 (b) 3
(c) 3.2 (d) 2.2
- उत्तर- (c)
33. एक समबाहु त्रिभुज ABC की एक भुजा $2a$ है, तो इसकी ऊँचाई होगी :
- (a) $3a$ (b) $\sqrt{3}a$
(c) $\sqrt{3}a^2$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$
- उत्तर- (b)
34. यदि दो त्रिभुजों ABC तथा PQR में $\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle Q$, $\angle C = \angle R$, तो :
- (a) $\triangle PQR \sim \triangle CAB$ (b) $\triangle PQR \sim \triangle BCA$
(c) $\triangle CBA \sim \triangle PQR$ (d) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$
- उत्तर- (d)
35. यदि समानान्तर चतुर्भुज की सभी भुजाएँ एक वृत्त को स्पर्श करें तो वह समानान्तर चतुर्भुज होगा :
- (a) आयत (b) वर्ग
(c) समचतुर्भुज (d) समलम्ब चतुर्भुज
- उत्तर- (c)
36. दो समरूप त्रिभुजों की दो संगत भुजाएँ 3 : 5 के अनुपात में हैं, तो इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है :
- (a) 9 : 25 (b) 3 : 5
(c) 27 : 125 (d) 9 : 8
- उत्तर- (a)
37. किसी त्रिभुज ABC में $\angle A = 90^\circ$, $BC = 13$ सेमी., $AB = 12$ सेमी., तो AC का मान है :
- (a) 3 cm (b) 4 cm
(c) 5 cm (d) 6 cm
- उत्तर- (c)

38. किसी समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई 30 सेमी. तथा 40 सेमी. है, तो इसकी एक भुजा की लम्बाई है :
- (a) 15 cm (b) 26 cm
(c) 25 cm (d) 20 cm
- उत्तर- (c)
39. $\triangle ABC$ में $DE \parallel BC$ एवं $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$. यदि $AE = 4.8$ सेमी., तो EC का मान है :
- (a) 2 cm (b) 2.5 cm
(c) 8 cm (d) 32 cm
- उत्तर- (c)
40. $\triangle ABC$ में BC को D बिन्दु तक बढ़ाया गया है जिससे $\angle ACD = 110^\circ$ तथा $\angle BAC = 57^\circ$, तो $\angle ABC$ का मान होगा :
- (a) 53° (b) 57°
(c) 33° (d) 123°
- उत्तर- (a)
41. समद्विबाहु $\triangle ABC$ में, यदि $AC = BC$ और $AB^2 = 2AC^2$ तब $\angle C = ?$
- (a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°
- उत्तर- (d)

7. निर्देशांक ज्यामिति (Coordinate Geometry)

1. बिन्दु $(4, -3)$ किस चतुर्थांश है, [16(A)]
- (a) प्रथम (b) द्वितीय
(c) तृतीय (d) चतुर्थ
- उत्तर- (d)
2. कात्तीय तल में स्थित किसी बिन्दु $(6, 4)$ के कोटि का मान होगा : [15(C)]
- (a) 6 (b) 4
(c) 5 (d) 2
- उत्तर- (b)
3. बिन्दु $(2, 3)$ एवं $(-2, 3)$ के बीच का दूरी होगी। [16(A)]
- (a) 3 (b) 4
(c) $\sqrt{3}$ (d) 5
- उत्तर- (b)
4. बिन्दु $(2, 3)$ की दूरी मूल बिन्दु से होगी : [15(A)]
- (a) 2 (b) $\sqrt{3}$
(c) $\sqrt{13}$ (d) कोई नहीं
- उत्तर- (c)
5. बिन्दु $A(8, 10)$ तथा $B(4, 6)$ को मिलाने वाली रेखा का मध्यबिन्दु का नियामक है : [14(C)]
- (a) $(6, 8)$ (b) $(8, 6)$
(c) $(8, 4)$ (d) $(4, 8)$
- उत्तर- (a)
6. बिन्दुओं $A(4, 5)$ तथा $B(6, 5)$ को मिलाने वाली रेखा का मध्यबिन्दु है : [14(A)]
- (a) $(5, 4)$ (b) $(5, 5)$
(c) $(4, 5)$ (d) $(4, 3)$
- उत्तर- (b)
7. बिन्दुओं $(-5, 7)$ और $(-1, 3)$ के बीच की दूरी है : [13(C)]
- (a) $2\sqrt{2}$ (b) $3\sqrt{2}$
(c) $4\sqrt{2}$ (d) $5\sqrt{2}$
- उत्तर- (c)