

MATHEMATICS TEST (December-2020)

- त्रिभुज के दो भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा और तीसरी भुजा में क्या संबंध है ?
A) समांतर का B) असमांतर का C) दुगुना का D) कोई नहीं
- कुछ त्रिभुजों की भुजाएँ नीचे दी गई हैं। पहचानें की इनमें कौन समकोण त्रिभुज को सूचित करता है
A) 3 cm, 8 cm, 6 cm B) 50 cm, 80 cm, 100 cm C) 8 cm, 24 cm, 25 cm D) 13 cm, 12 cm, 5 cm
- $\triangle ABC$ में P तथा Q दो बिन्दुएँ हैं जो AB तथा AC पर स्थित हैं जहाँ $PQ \parallel BC$ हैं तथा $AP:PB = 2:3$ तो $AQ:QC = ?$
A) 4:5 B) 6:7 C) 2:3 D) कोई नहीं
- $\triangle ABC$ में AB एवं AC के मध्य बिन्दु D एवं E इस प्रकार हैं की DE \parallel BC तथा BC = 8 cm, तब DE का मान होगा
A) 5 cm B) 3 cm C) 4 cm D) 2 cm
- $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ में $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{3}{5}$ हो तो क्षेत्रफल ($\triangle ABC$) और ($\triangle DEF$) का अनुपात होगा
A) 3:5 B) 5:3 C) 9:25 D) 25:9
- ABC एक समकोण त्रिभुज हैं जिसमें कोण C = 90° । यदि $AC = \sqrt{3}$ BC तो कोण A = ?
A) 75° B) 90° C) 60° D) 45°
- किसी त्रिभुज के एक भुजा के समांतर खींची गई रेखा अन्य भुजाओं को किस अनुपात में विभक्त करता है ?
A) एक ही अनुपात में B) किसी भी अनुपात में C) किसी भी अनुपात में नहीं D) सभी उतर गलत हो सकते हैं
- दो समरूप त्रिभुजों $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ के परिमाप क्रमशः 36 cm और 24 cm हैं। यदि PQ = 10 cm हो तो AB = ?
A) 10 cm B) 24 cm C) 15 cm D) कोई नहीं
- दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 121 वर्ग इकाई और 144 वर्ग इकाई है तो उनके भुजाओं का अनुपात होगा
A) 11:12 B) 12:11 C) 121:144 D) 144:121
- समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनके भुजाओं के
A) अनुपाती हैं B) व्युत्क्रमानुपाती हैं C) वर्ग के अनुपाती हैं D) कोई अनुपात नहीं है
- किसी समबाहु $\triangle ABC$ में $AD \perp BC$ तब AB : AD = ?
A) $2:\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}:1$ C) 1:2 D) कोई नहीं
- एक वर्ग और आयत वापस में :

- A) समरूप होंगे B) समरूप नहीं होंगे C) इनका आमाप बराबर होंगे D) इनके क्षेत्रफल बराबर होंगे
13. दो समरूप त्रिभुजों की संगत ऊँचाइयों 6 cm और 9 cm हैं तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है ?
A) 9/4 B) 4/9 C) 2/3 D) 3/2
14. समद्विबाहु $\triangle ABC$ में $AB = AC = 13$ cm I A से BC पर लम्ब की लम्बाई = 5 cm तो BC की लम्बाई होगी
A) 14 cm B) 24 cm C) 18 cm D) 20 cm
15. $\triangle ABC$ में DE \parallel BC और $\frac{AD}{DB} = \frac{5}{3}$ तब $\frac{AE}{AC} = ?$
A) 5/3 B) 3/5 C) 5/8 D) 8/5
16. $\sin 20^\circ \cdot \sin 70^\circ - \cos 20^\circ \cdot \cos 70^\circ$ का मान है
A) 1 B) -1 C) 0 D) कोई नहीं
17. यदि $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$ तो $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta = ?$
A) -1 B) 1 C) 0 D) कोई नहीं
18. $2\sin 2\theta = \sqrt{3}$ तब $\operatorname{cosec} 2\theta$ का मान क्या है ?
A) $\sqrt{3}/2$ B) $2/\sqrt{3}$ C) 1 D) इनमें से कोई नहीं
19. $\sin \theta = \frac{5}{13}$ तब $\tan \theta$ का मान क्या होगा
A) 5/12 B) 7/12 C) 5/8 D) 5/13
20. $\sin^2 30^\circ$ का मान क्या होगा ?
A) $1/\sqrt{2}$ B) $1/\sqrt{3}$ C) $2/\sqrt{3}$ D) 1/4
21. $\sin 2A = \sin A$ तो A का मान है
A) 30° B) 60° C) 45° D) 90°
22. $\tan(\alpha + \beta) = \sqrt{3}$ और $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तब $\tan \beta = ?$
A) 1/6 B) 1/7 C) $1/\sqrt{3}$ D) 7/6
23. $\cos \frac{\pi}{3}$ का मान होगा
A) 1/2 B) $1/\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}/2$ D) $\sqrt{3}$
24. $\tan A = \frac{4}{3}$ हो, तो $1 - \cos^2 A$ का मान होगा
A) 4/25 B) 3/4 C) 16/25 D) 3/5
25. $\tan 35^\circ \cdot \tan 55^\circ = \sin A$ तो A का मान होगा

A) 35° B) 55° C) 90° D) 20°

26. $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) \sin(90^\circ - \theta)$ किसके बराबर हैं ?

A) 1 B) -1 C) 0 D) $1/2$

27. $\operatorname{cosec} 0^\circ$ का मान है

A) 1 B) ∞ C) 0 D) $1/\sqrt{3}$

28. $\cos^4 A - \sin^4 A$ बराबर हैं

A) $2\cos^2 A + 1$ B) $2\cos^2 A - 1$ C) $2\sin^2 A - 1$ D) $2\sin^2 A + 1$

29. इनमें से कौन सत्य हैं?

A) $\sin 45^\circ = \cos 30^\circ$ B) $\cos 30^\circ = \sin 30^\circ$ C) $\cos 60^\circ = \sin 60^\circ$ D) $\sec 30^\circ = \operatorname{cosec} 60^\circ$

30. यदि $3\theta = 90^\circ$ तो $\cos \theta$ बराबर होगा

A) $1/2$ B) $\sqrt{3}/2$ C) $1/\sqrt{2}$ D) $2/\sqrt{3}$

31. यदि सूरज के किरण का झुकाव 45° से 60° बढ़ता है तो एक मीनार की छाया की लम्बाई 50 मी० घट जाता है I मीनार की ऊँचाई है

A) $50(\sqrt{3}-1)$ B) $75(3-\sqrt{3})$ C) $100((\sqrt{3}-1))$ D) $25(3+\sqrt{3})$

32. यदि h_1 तथा h_2 ऊँचाई के दो मीनार के पादों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर मीनारों द्वारा क्रमशः 60° तथा 30° का कोण बनता है, तो h_1/h_2 है

A) 3 : 1 B) 1 : 2 C) $\sqrt{3} : 1$ D) 1 : $\sqrt{3}$

33. यदि एक उदग्र खम्भे की ऊँचाई उसकी छाया की लम्बाई के $\sqrt{3}$ गुणा है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है

A) 45° B) 30° C) 75° D) 60°

34. जब टेलीफोन स्तम्भ की ऊँचाई और उसकी छाया की लम्बाई का अनुपात $\sqrt{3} : 1$ है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा

A) 30° B) 45° C) 60° D) कोई नहीं

35. 25m ऊँची पहाड़ी की चोटी से एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण उसके पाद के अवनमन कोण के बराबर है तो मीनार की ऊँचाई है

A) 25m B) 50m C) 75m D) 100m

36. एक सीढ़ी AC दीवाल AB पर टिकी है I यदि C बिन्दु जमीन पर हो तथा कोण $ACB = 45^\circ$ तथा $BC = 5$ cm तब सीढ़ी की ऊँचाई इनमें से कौन होगा

A) 5m B) $5\sqrt{2}$ m C) $5\sqrt{3}$ D) कोई नहीं

37. पाइथागोरस प्रमेय का सम्बन्ध है

- A) समकोण त्रिभुज से B) समरूप त्रिभुज से C) समचतुर्भुज से D) इनमे से कोई नहीं
38. समद्विबाहु $\triangle ABC$ में, यदि $AC = BC$ और $AB^2 = 2AC^2$ तब कोण C = ?
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
39. $\tan \frac{\pi}{2}$ का मान होगा :
 A) 0 B) $\sqrt{3}$ C) $1/\sqrt{3}$ D) ∞
40. $\tan A$ बराबर होगा
 A) $\cot(90^\circ - A)$ B) $\sec(90^\circ - A)$ C) $\operatorname{cosec}(90^\circ - A)$ D) $\cos(90^\circ - A)$
41. समद्विबाहु समकोण $\triangle ABC$ का कोण B समकोण हैं I यदि $a=4$ cm हो, तो b का मान क्या होगा ?
 A) 2 cm B) $4\sqrt{2}$ cm C) 6 cm D) $8\sqrt{2}$ cm
42. दो समरूप त्रिभुजों ABC एवं DEF में इनके क्षेत्रफलों का अनुपात निम्न में कौन-सा होगा ?
 A) $\frac{AB}{DE}$ B) $\frac{AB}{EF}$ C) AB^2 / DE^2 D) AB^2 / EF^2
43. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ और $2AB = PQ$ तथा $BC=8$ cm , तब $QR=?$
 A) 12 cm B) 16 cm C) 4 cm D) 8 cm
44. $\sin \theta$ का महतम मान होता है
 A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) ∞
45. $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = ?$
 A) -1 B) 1 C) 0 D) इनमे से कोई नहीं
46. सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा , जब किसी सीधे खड़े खम्भे की छाया और उसकी लम्बाई बराबर हैं
 A) $\pi/2$ B) $\pi/3$ C) $\pi/4$ D) $\pi/6$
47. एक आदमी 24 m पश्चिम जाता है, पुनः वह 10 m उतर जाता है I अब वह अपने प्रारंभिक बिन्दु से कितनी दूरी पर है ?
 A) 34 m B) 17 m C) 26 m D) 28 m
48. $\cot \theta = \frac{3}{4}$ तो $\tan^2 \theta = ?$
 A) $5/9$ B) $16/9$ C) $3/7$ D) $9/16$
49. यदि $\sin 65^\circ = a$ तथा $\cos 65^\circ = b$ तो $a^2 + b^2$ का मान क्या होगा
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
50. यदि $2\cos 3\theta = 1$, तो θ का मान क्या होगा

A) 10° B) 30° c) 15° d) 20°