

**Mother's Advance • Trigonometry**

$$\frac{4 \tan^2 30^\circ + \frac{1}{4} \sin^2 90^\circ + \frac{1}{8} \cot^2 60^\circ + \sin^2 30^\circ \cdot \cos^2 45^\circ}{\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ}$$

का मान किसके बराबर है ?

- (A)  $1\frac{3}{4}$       (B) 4      (C)  $2\frac{3}{2}$       (D)  $3\frac{1}{2}$

11. If  $A = \frac{\sin 45^\circ - \sin 30^\circ}{\cos 45^\circ + \cos 60^\circ}$  and

$B = \frac{\sec 45^\circ - \tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 45^\circ + \cot 45^\circ}$  then which one of the following is correct?

यदि  $A = \frac{\sin 45^\circ - \sin 30^\circ}{\cos 45^\circ + \cos 60^\circ}$  और  $B =$

$\frac{\sec 45^\circ - \tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 45^\circ + \cot 45^\circ}$  है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

- (A)  $A = B$       (B)  $A > B > 0$   
(C)  $A < B$       (D)  $B < A < 0$

12. The value of  $\tan^2 48^\circ - \operatorname{cosec}^2 42^\circ + \operatorname{cosec} (67^\circ + \theta) - \sec (23^\circ - \theta)$  is  $\tan^2 48^\circ - \operatorname{cosec}^2 42^\circ + \operatorname{cosec} (67^\circ + \theta) - \sec (23^\circ - \theta)$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) -1      (B) 0      (C) 1      (D) -2

13. The value of

$\frac{\sin 23^\circ \cos 67^\circ + \sec 52^\circ \sin 38^\circ + \cos 23^\circ \sin 67^\circ + \operatorname{cosec} 52^\circ \cos 38^\circ}{\operatorname{cosec}^2 20^\circ - \tan^2 70^\circ}$  is :

$\frac{\sin 23^\circ \cos 67^\circ + \sec 52^\circ \sin 38^\circ + \cos 23^\circ \sin 67^\circ + \operatorname{cosec} 52^\circ \cos 38^\circ}{\operatorname{cosec}^2 20^\circ - \tan^2 70^\circ}$  का मान ज्ञात कीजिए-

- (A) 4      (B) 0  
(C) 3      (D) 2

14. If  $4(\operatorname{cosec}^2 57^\circ - \tan^2 33^\circ) - \cos 90^\circ - y \tan^2 66^\circ \tan^2$

$24 = \frac{y}{2}$  the value of  $y$  is:

यदि  $4(\operatorname{cosec}^2 57^\circ - \tan^2 33^\circ) - \cos 90^\circ - y \tan^2 66^\circ$

$\tan^2 24 = \frac{y}{2}$  हैं, तो  $y$  का मान ज्ञात करें।

- (A)  $\frac{3}{8}$       (B) 8      (C)  $\frac{1}{3}$       (D)  $\frac{8}{3}$

15. If  $x \sin 30^\circ \cos 60^\circ = \sin 45^\circ \cos 45^\circ$ , then the value of  $\frac{x+1}{x-1}$  is :

यदि  $x \sin 30^\circ \cos 60^\circ = \sin 45^\circ \cos 45^\circ$  तो  $\frac{x+1}{x-1}$  का मान ज्ञात करें।

- (A) 1      (B) 2  
(C) 0      (D) 3

16. If  $\sin 3x = \cos (3x - 45^\circ)$ ,  $0^\circ < 3x < 90^\circ$ , then  $x$  is equal to :

यदि  $\sin 3x = \cos (3x - 45^\circ)$ ,  $0^\circ < 3x < 90^\circ$  है, तो  $x$  का मान ज्ञात करें ?

- (A)  $35^\circ$       (B)  $45^\circ$   
(C)  $22.5^\circ$       (D)  $27.5^\circ$

17. If  $\tan(70^\circ - 3\theta) = \cot(9\theta - 280^\circ)$ , then  $\tan \frac{6\theta}{5} + \cos(\theta - 20^\circ) = ?$

यदि  $\tan(70^\circ - 3\theta) = \cot(9\theta - 280^\circ)$  है, तो  $\tan \frac{6\theta}{5} + \cos(\theta - 20^\circ)$  का मान ज्ञात करें ?

- (A)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$       (B)  $\frac{2\sqrt{3}}{2}$       (C)  $\sqrt{3}$       (D)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

18. If  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ , and  $\sin(2\theta + 50^\circ) = \cos(4\theta + 16^\circ)$ , then what is the value of  $\theta$  (in degrees) ?

यदि  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$  और  $\sin(2\theta + 50^\circ) = \cos(4\theta + 16^\circ)$  है, तो  $\theta$  का मान (अंश में) ज्ञात कीजिए।

- (A)  $8^\circ$       (B)  $10^\circ$   
(C)  $12^\circ$       (D)  $4^\circ$

19. If  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ , and  $\sec^{107} \theta + \cos^{107} \theta = 2$ , then  $(\sec \theta + \cos \theta)$  is equal to :

यदि  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ , और  $\sec^{107} \theta + \cos^{107} \theta = 2$  है, तो  $(\sec \theta + \cos \theta)$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A)  $2^{-107}$       (B) 1  
(C) 2      (D)  $\frac{1}{2}$

20.  $\cos(A-B) = \frac{1}{2}$  and  $\sin(A+B) = \frac{1}{2}$  then minimum positive value of  $A$ -

$\cos(A-B) = \frac{1}{2}$  और  $\sin(A+B) = \frac{1}{2}$  तब  $A$  का सबसे कम धनात्मक मान क्या है—

- (A)  $135^\circ$       (B)  $60^\circ$   
(C)  $30^\circ$       (D)  $105^\circ$