

## MATHS

### BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

# ত্রিকোণমিতিক অপেক্ষকসমূহ ও আদর্শ কোনসমূহ

#### Exercise

1.  $\frac{\sin^4 \theta}{x} + \frac{\cos^4 \theta}{y} = \frac{1}{x + y}$  হলে দেখাও যে

$$\frac{\sin^{12} \theta}{x^5} + \frac{\cos^{12} \theta}{y^5} = \frac{1}{(x + y)^5}$$



Watch Video Solution

2.  $a \sin x = b \cos x = 2c \frac{\tan x}{1 - \tan^2 x}$  হলে প্রমাণ

করো যে  $(a^2 - b^2)^2 = 4c^2(a^2 + b^2)$



Watch Video Solution

3.  $\cos \theta = \cos \alpha \frac{\cos \beta}{1 + \sin \alpha \sin \beta}$  হলে দেখাও যে

$$\sin \alpha = \pm \frac{\sin \alpha + \sin \beta}{1 + \sin \alpha \sin \beta}$$



Watch Video Solution

4.  $\frac{\cos^4 x}{\cos^2 y} + \frac{\sin^4 x}{\sin^2 y} = 1$  হলে দেখাও যে

$$\frac{\cos^4 y}{\cos^2 x} + \frac{\sin^4 y}{\sin^2 x} = 1$$



Watch Video Solution

5.  $\cos ecx = \cos ecy \cos ecz + \cot y \cot z$  হলে

প্রমাণ করো যে

$$\cos ecy = \cos ecz \cos ecx \pm \cot z \cot x$$



Watch Video Solution

6.  $\frac{x \cos \theta}{a} + \frac{y \sin \theta}{b} = 1$  এবং

$\frac{ax}{\cos \theta} - \frac{by}{\sin \theta} = (a^2 - b^2)$  হলে দেখাও যে

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



[Watch Video Solution](#)

7.  $\sec \theta = \sec \alpha \sec \beta + \tan \alpha \tan \beta$  হলে দেখাও

যে  $\tan \theta = \pm (\sec \alpha \tan \beta + \tan \alpha \sec \beta)$



[Watch Video Solution](#)

8.  $x \cos \theta + y \cos \phi + z \cos \psi = 0,$

$x \sin \theta + y \sin \phi + z \sin \psi = 0$  এবং

$x \sec \theta + y \sec \phi + z \sec \psi = 0$  হলে দেখাও যে,

$$(x^2 + y^2 - z^2)^2 = 4x^2y^2$$



Watch Video Solution

9.  $\sin \theta = \cot \alpha \tan \gamma$  এবং  $\tan \theta = \cos \alpha \tan \beta$

হলে দেখাও যে  $\cos \theta$  এর একটি মান  $\cos \beta \sec \gamma$ ।



Watch Video Solution

10. যদি  $x = r \sin \theta \cos \phi$ ,  $y = r \sin \theta \sin \phi$  এবং  $z = r \cos \theta$  হয় তাহলে  $(x^2 + y^2 + z^2)$  এর মান হবে-

A.  $r$

B. theta

C. phi

D. কোনোটিই নয়

**Answer: B::C**



**Watch Video Solution**

11. যদি  $\sec \theta = x + \frac{1}{4x}$  হয় তাহলে  $\sec \theta + \tan \theta$

এর মান হবে

A.  $2x$

B.  $x$

C.  $1/2x$

D.  $1/x$

**Answer: A::C**



**Watch Video Solution**

12.  $\cos(\cos x)$  এর মান হবে

A. 1

B.  $\cos 1$

C.  $\cos 1/2$

D.  $\cos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

**Answer: A::B::C::D**



**Watch Video Solution**



13. যদি  $1 + \sin^2 A = 3 \sin A \cos A$  হয় তাহলে

$\tan A$  এর মান হবে

A. 1

B. -1

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $-\frac{1}{2}$

**Answer: A::C**



**Watch Video Solution**

14.  $\tan \theta = \frac{\sin A - \cos A}{\sin A + \cos A}$  হলে  $\sin A + \cos A$

এর মান হবে

A.  $\sqrt{2} \cos \theta$

B.  $\sqrt{2} \sin \theta$

C. #REF!

D. #REF!

**Answer: A::C**



**Watch Video Solution**

15. যদি  $\sin x = \cos^2 x$  হয় তবে

$\cos^2 x (1 + \cos^2 x)$  এর মান হবে-



Watch Video Solution

16. minimum value of  $\cos^2 \theta + \sec^2 \theta$  is



Watch Video Solution

17. যদি  $\cos^2 \alpha = \sin^3 \alpha$  হয় তবে  $\tan^6 \alpha - \tan^2 \alpha$

এর মান হবে



Watch Video Solution

18.  $P_n = \cos^n \theta + \sin^n \theta$  হলে  $2P_6 - 3P_4 + 1$

এরমান হবে



Watch Video Solution

19.  $\sin A + \cos A = p$  এবং  $\tan A + \cot A = q$

হলে  $q(p^2 - 1)$  এর মান হবে



Watch Video Solution

20.

ABC

সুম্ব্বাকোণী

ত্রিভুজের

$$\cos ec(B + C - A) = 1,$$

$$\cot(C + A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ হলে, } \sin A = ?$$

A. 0

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

21.

ABC

সুম্ব্বাকোণী

ত্রিভুজের

$$\cos ec(B + C - A) = 1,$$

$$\cot(C + A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ হলে, } \tan C = ?$$

A. 0

B.  $2 - \sqrt{3}$

C.  $2 + \sqrt{3}$

D.  $\sqrt{3}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

22.

ABC

সূক্ষ্মকোণী

ত্রিভুজের

$$\cos ec(B + C - A) = 1,$$

$$\cot(C + A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ হলে, } \sec B = ?$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. কোনোটিই নয়

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

23.  $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  এবং  $\alpha$   $\beta$  ধনাত্মক

সূক্ষ্মকোণ হলে,  $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$  এর মান

হবে

A.  $\frac{61}{65}$

B.  $\frac{68}{65}$

C. 1

D.  $\frac{67}{65}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**



24.  $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  এবং  $\alpha$   $\beta$  ধনাত্মক

সূক্ষ্মকোণ হলে,  $\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$  এর মান হবে

A. 33/56

B. 31/56

C. 29/56

D. কোনোটিই নয়

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

25.  $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  এবং  $\alpha$   $\beta$  ধনাত্মক

সূক্ষ্মকোণ হলে,  $\sec \alpha \cot \beta + \tan \alpha \operatorname{cosec} \beta$  এর

মান হবে

A.  $\frac{32}{5}$

B.  $\frac{33}{5}$

C.  $\frac{34}{5}$

D. 7

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

26. বিবৃতি -1 এবং বিবৃতি-2 কোন বিকল্পটি কে  
সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে। বিবৃতি-1  $\cos 1$

A. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2,  
বিবৃতি-1 এর সঠিক ব্যাখ্যা।

B. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2,  
বিবৃতি-1 এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C. বিবৃতি-1 সঠিক এবং বিবৃতি -2 সঠিক নয়।

D. বিবৃতি-1 সঠিক নয় এবং বিবৃতি-2 সঠিক

**Answer: B**



27. বিবৃতি -1 এবং বিবৃতি-2 কোন বিকল্পটি কে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে। বিবৃতি-1 যদি  $\sec^2 \theta = 4x \frac{y}{(x+y)^2}$  সত্য হয় তবে  $x=y$  এবং  $x \neq 0$  হবে। বিবৃতি-2  $\sec \theta$  ঋণাত্মক হওয়ার কারণ  $\theta$  তৃতীয় ও চতুর্থ পাদে অবস্থিত।

A. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2,

বিবৃতি-1 এর সঠিক ব্যাখ্যা।

B. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2,

বিবৃতি-1 এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C. বিবৃতি-1 সঠিক এবং বিবৃতি -2 সঠিক নয়।

D. বিবৃতি-1 সঠিক নয় এবং বিবৃতি-2 সঠিক

**Answer: B**



**View Text Solution**