

# MCQ TEST

## Higher Math 2nd Paper - Chapter-7

Class: HSC 26

Questions: 20

Total Marks: 20

Attempts: 1

Time: 20 minutes

### General Instructions:

- All questions are compulsory
- Each question carries equal marks
- Choose the correct option for each question

## QUESTIONS

### Question 1

$$\sin^2\left(\cos^{-1}\frac{1}{2}\right) - \cos^2\left(\sin^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \text{ এর মান-}$$

- A -1
- B -1/2
- C 1/2
- D 1

Question 2

$$\tan^{-1} \frac{5}{4} + \cot^{-1} \frac{5}{4} \text{ এর মান-}$$

A 0

B  $\frac{\pi}{2}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\tan^{-1} \frac{9}{40}$

Question 3

$\tan \cot^{-1} \tan \cos^{-1} x$  এর মান কোনটি ?

A

$$\sqrt{1-x^2}$$

B

$$\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

C

$$\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$$

D

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

Question 4

$$\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) + \tan^{-1} x = \frac{\pi}{4} \text{ হলে } x \text{ এর মান-}$$

- A  $1/3$
- B  $-1/3$
- C  $1/3$
- D  $-1/3$

Question 5

$n$  একটি পূর্ণসংখ্যা হলে  $\cos 3\theta = \frac{1}{2}$  সমীকরণের সাধারণ সমাধান কোনটি?

A

$$\frac{2}{3}n\pi - \frac{\pi}{9}$$

B

$$\frac{2}{3}n\pi + \frac{\pi}{9}$$

C

$$n\pi \pm \frac{\pi}{9}$$

D

$$\frac{2}{3}n\pi \pm \frac{\pi}{9}$$

Question 6

$-\pi \leq x \leq \pi$  ব্যবধিতে  $\sin x = -\frac{1}{2}$  সমীকরণের সা সমাধান-

A

$$-\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$$

B

$$-\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

C

$$\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$$

D

$$\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

Question 7

$\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2}$  হলে এর  $\theta$  মান-

A  $2n\pi$

B  $(2n+1)\pi$

C  $(2n+1/4)\pi$

D  $(2n-1)\pi$

Question 8

$$f(x) = \tan x \text{ এবং } g(x) = \sin^{-1} x$$

$g(y) + g(\sqrt{1-y^2})$  এর মান নিচের কোনটি ?

A  $\frac{\pi}{2}$

B  $2\frac{\pi}{3}$

C  $\frac{\pi}{3}$

D  $\frac{\pi}{6}$

Question 9

$\sin\left(2 \tan^{-1} \frac{1}{2}\right)$  এর মান-

A  $\frac{3}{5}$

B  $\frac{3}{4}$

C  $\frac{4}{5}$

D  $\frac{5}{4}$



Question 10

$\sin^{-1} x$  এর মুখ্যমানের সীমা নিচের কোনটি?

A

$$\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$$

B

$$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

C

$$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$$

D

$$\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

Question 11

$$\tan\left(\tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{5}\right) = \text{কত ?}$$

A

$$1/8$$

B

$$1/2$$

C

$$8/15$$

D

$$4/7$$

Question 12

$$\sin\left(2 \tan^{-1} \frac{1}{2}\right) \text{ এর মান-}$$

A  $\frac{3}{5}$

B  $\frac{3}{4}$

C  $\frac{4}{5}$

D  $\frac{5}{4}$

Question 13

$[0^\circ, 180^\circ]$  ব্যবধিতে  $\sqrt{3} \tan x + 1 = 0$  সমীকরণের সমাধান কোনটি?

- A  $30^\circ$
- B  $60^\circ$
- C  $120^\circ$
- D  $150^\circ$

Question 14

$3 \sec^{-1}(2) = \cos^{-1} x$  হলে  $x$  এর মান কত ?

- A  $1/3$
- B  $-1/3$
- C  $1/2$
- D  $-1$

Question 15

$\cos \theta + \sqrt{3} \sin \theta = 2$  সমীকরণের সাধারণ সমাধান কোনটি?

A  $2n\pi$

B  $2n\pi + \frac{\pi}{3}$

C  $2n\pi + \frac{\pi}{6}$

D  $2n\pi + \frac{\pi}{2}$

Question 16

160. বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের ক্ষেত্রে-

i.  $\sin^{-1} \frac{1}{2}$  এর পূরক কোণ  $\cos^{-1} \frac{1}{2}$

ii.  $\operatorname{cosec}^{-1} \frac{1}{x} = \sec^{-1} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

iii.  $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}$  যখন,  $xy > 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

A i, ii

B i, iii

C ii, iii

D i, ii, iii

Question 17

163. যদি  $f(x) = \tan^{-1} x$  হলে—

i.  $2f(x) = \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$

ii.  $2f(x) = \sin^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$

iii.  $2f(x) = \cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i, ii
- B i, iii
- C ii, iii
- D i, ii, iii

Question 18

$4(\cos^2 x + \sin x) = 5$  একটি ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ।

$x$  এর মান কত, যখন  $0 < x < 2\pi$

- A  $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$
- B  $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$
- C  $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$
- D  $\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

Question 19

$(\tan^{-1} \sqrt{3})$  এর মান নিচের কোনটি?

A  $\frac{\pi}{3}$

B  $\frac{1}{3}$

C  $\frac{3}{2}$

D  $\frac{2}{3}$

$\sin \tan^{-1} \frac{a}{b}$  এর মান-

A

$$\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

B

$$\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{a}$$

C

$$\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

D

$$\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{b}$$