

# MCQ Test

## Higher Math 2nd Paper - Chapter-7

**Class:** HSC 26

**Full Marks:** 20

**Subject:** Higher Math 2nd Paper

**Time:** 20 minutes

**Chapter:** Chapter-7

### Instructions:

- All questions are compulsory.
- Each question carries equal marks.
- Choose the correct option (A, B, C, or D) for each question.
- Read each question carefully before answering.

1.

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

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

2.

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

- A. 0  
B.  $\frac{\pi}{4}$   
C.  $\frac{\pi}{2}$   
D.  $\tan^{-1}\frac{9}{40}$

4.

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

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

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

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

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.

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

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.

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

C.

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

D.

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

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.

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

12.

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

A.

$$\frac{3}{5}$$

B.

$$\frac{3}{4}$$

C.

$$\frac{4}{5}$$

D.

$$\frac{5}{4}$$

7.

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

A.

$$2n\pi$$

B.

$$(2n+1)\pi$$

C.

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

D.

$$(2n-1)\pi$$

9.

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

A.

$$3/5$$

B.

$$3/4$$

C.

$$4/5$$

D.

$$5/4$$

11.

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

A.

$$1/8$$

B.

$$1/2$$

C.

$$8/15$$

D.

$$4/7$$

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.

$$150^\circ$$

15.

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

A.

$$2n\pi - \pi/3$$

B.

$$2n\pi + \pi/3$$

C.

$$2n\pi + \pi/6$$

D.

$$2n\pi - \pi/6$$

14.

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

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

16.

160. বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের ক্ষেত্রে-

- i.  $\sin^{-1} \frac{1}{2}$  এর প্রক 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

18.

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

$x$  এর মান কত, যখন  $0 < x < 2\pi$

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

20.

$\sin \tan^{-1} \frac{a}{b}$  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.  $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{b}$

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

19.

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

- A.  $\frac{\pi}{3}$
- B.  $\frac{1}{3}$
- C.  $\frac{3}{2}$
- D.  $\frac{2}{3}$