

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 θ 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°
- B 60°
- C 120°
- D 150°

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 $2n\pi + \pi$

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

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

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

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