

MCQ TEST

Higher Math 2nd Paper - Chapter-7

Class: HSC 26
Total Marks: 20
Time: 20 minutes

Questions: 20
Attempts: 1

General Instructions:

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

QUESTIONS

Question 1

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

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

Answer: C

Question 2

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

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

Answer: C

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

Answer: D

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

Answer: C

Question 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. $-1/3$

Answer: B

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

Answer: A

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. $(2n-1)\pi$

Answer: C

Question 8

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

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

- A. $\frac{\pi}{2}$
- B. 2π
- C. $\frac{\pi}{4}$
- D. $\frac{\pi}{8}$

Answer: C

Question 9

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

- A. 3/5
- B. 3/4
- C. 4/5
- D. 5/4

Answer: C

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

Answer: C

Question 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

Answer: D

Question 13

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

- A. 30°
- B. 60°
- C. 120°
- D. 150°

Answer: D

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

Answer: D

Question 15

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

- A. $2n\pi$
- B. $2n\pi + \frac{\pi}{6}$
- C. $2n\pi + \frac{\pi}{3}$
- D. $2n\pi + \frac{\pi}{2}$

Answer: B

Question 12

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

- A. 3/5
- B. 3/4
- C. 4/5
- D. 5/4

Answer: C

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

Answer: A

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

Answer: B

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. $\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

Answer: B

Question 19

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

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{3}{2}$
- D. $\frac{2}{3}$

Answer: A

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

Answer: A