

अध्याय - 2 | प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन

QUIZ-01

1. $\sin^{-1}(x)$ का डोमेन (प्रांत) क्या है?

- A. $(-\infty, \infty)$ B. $[-1, 1]$
C. $[0, \pi]$ D. $[-\pi/2, \pi/2]$ (B)

व्याख्या: $\sin^{-1}(x)$ केवल $[-1, 1]$ के लिए परिभाषित होता है।

2. $\tan^{-1}(x)$ का रेंज (परास) क्या है?

- A. $[-\pi/2, \pi/2]$ B. $[0, \pi]$
C. $[-1, 1]$ D. $[-\pi, \pi]$ (A)

व्याख्या: $\tan^{-1}(x)$ के मान हमेशा $[-\pi/2, \pi/2]$ के बीच होते हैं।

3. $\cos^{-1}(x)$ के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- A. Domain: $[-1, 1]$, Range: $[-\pi/2, \pi/2]$
B. Domain: $[-1, 1]$, Range: $[0, \pi]$
C. Domain: $(-\infty, \infty)$, Range: $[0, \pi]$
D. Domain: $[-1, 1]$, Range: $[-\pi, \pi]$ (B)

व्याख्या: $\cos^{-1}(x)$ $[-1, 1]$ के लिए परिभाषित है और इसका परास $[0, \pi]$ होता है।

4. $\sin^{-1}(x)$ की प्रमुख मूल्य शाखा क्या है?

- A. $[-\pi, \pi]$ B. $[0, \pi]$
C. $[-\pi/2, \pi/2]$ D. $[0, \pi/2]$ (C)

व्याख्या: प्रमुख शाखा एक-एकता बनाए रखती है, इसलिए परास $[-\pi/2, \pi/2]$ होता है।

5. $\sin^{-1}(x)$ का ग्राफ किस प्रकार प्राप्त किया जा सकता है?

- A. $y = x$ के बारे में $\sin(x)$ के ग्राफ को दर्शाना
B. x -अक्ष के बारे में $\sin(x)$ के ग्राफ को दर्शाना
C. y -अक्ष के बारे में $\sin(x)$ के ग्राफ को दर्शाना
D. $\sin(x)$ के ग्राफ को π द्वारा अनुवादित करना (A)

व्याख्या: किसी फलन का व्युत्क्रम $y = x$ रेखा के बारे में उसका परावर्तन होता है।

6. $\operatorname{cosec}^{-1}(x)$ किन के लिए परिभाषित नहीं है?

- A. $x \in (-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ B. $x = 0$
C. $x \in (-1, 1)$ D. $x \in [-1, 1]$ (C)

व्याख्या: $\operatorname{cosec}^{-1}(x)$ -1 और 1 के बीच परिभाषित नहीं होता।

7. यदि $y = \sin^{-1}(x)$, तो $\sin(y)$ का मान क्या होगा?

- A. $1/x$ B. x
C. $-x$ D. 0 (B)

व्याख्या: जब $x \in [-1, 1]$ होता है, तब $\sin(\sin^{-1}(x)) = x$ सत्य होता है।

8. $\cot^{-1}(x)$ की प्रमुख मूल्य शाखा में परास क्या है?

- A. $[-\pi/2, \pi/2]$ B. $(0, \pi)$
C. $[-\pi, \pi]$ D. $[-1, 1]$ (B)

व्याख्या: $\cot^{-1}(x)$ की प्रमुख शाखा $(0, \pi)$ होती है।

9. $\sin^{-1}(-1/2)$ का प्रमुख मान क्या है?

- A. $\pi/6$ B. $-\pi/6$
C. $\pi/2$ D. $-\pi/2$ (B)

व्याख्या: $\sin^{-1}(-x) = -\sin^{-1}(x)$; $\sin^{-1}(1/2) = \pi/6$, इसलिए उत्तर $-\pi/6$ है।

10. यदि $\tan^{-1}(1) + \cos^{-1}(-1/2) + \sin^{-1}(-1/2)$, तो परिणाम क्या होगा?

- A. 0 B. $\pi/2$
C. π D. $-\pi$ (C)

व्याख्या: $\pi/4 + 2\pi/3 - \pi/6$ का योग π होता है।